



Anno 2013

Politecnico di TORINO >> Sua-Rd di Struttura: "INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome gruppo*                          | Geologia Applicata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Descrizione                           | <p>Obiettivi:<br/>           si occupa della difesa del suolo e del territorio, con attenzione alle frane, alle deformazioni gravitative profonde di versante, ai processi di erosione, alla subsidenza; dell'idrogeologia, con riferimento alla ricerca degli acquiferi nei vari contesti geologici, dello studio della circolazione idrica sotterranea, della valutazione della vulnerabilità degli acquiferi, della loro gestione e difesa dagli inquinamenti e della loro bonifica; della caratterizzazione tecnica delle rocce sciolte e lapidee, anche in funzione della stabilità dei versanti; del reperimento e studio dei materiali naturali da costruzione; del rilevamento geologico-tecnico, dell'esplorazione geologica del sottosuolo e della cartografia tematica, finalizzata alla pianificazione urbana e territoriale, compresa la valutazione di impatto ambientale, di impatto strategico e di rischio idrogeologico; dello studio del substrato a fini geotecnici, di ingegneria civile e per la definizione di modelli geologico-tecnici; della conservazione della natura; dello sviluppo di metodi e tecniche cartografiche, anche con l'uso dei sistemi informativi territoriali; della programmazione, della progettazione e della realizzazione degli interventi e del monitoraggio dei processi geologici; dell'analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e geoambientali.</p> <p>Linee di ricerca:<br/>           Valutazione della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento;<br/>           Valutazione del rischio di inquinamento delle RIS;<br/>           Quantificazione delle Risorse idriche sotterranee;<br/>           Valutazione del rischio idrogeologico;<br/>           Gestione e protezione delle risorse idriche;<br/>           GIS applicati a problemi idrogeologici e geologico-applicativi;<br/>           Valutazioni idrogeologiche di grandi infrastrutture;<br/>           Studio delle dinamiche ricarica-discarica (bilanci a livello di struttura);<br/>           Parametrizzazione degli acquiferi (prove di emungimento, slug test, WIT , etc.);<br/>           Sistemi geotermici a bassa entalpia;<br/>           Sistemi cartografici di rilevamento geologico digitali</p> <p>Elementi di rilievo della attività di ricerca del 2013-2014:<br/>           - progetti europei: ALIRHYS (Alcotra IT-FR), Progetto strategico STRADA. Cooperazione territoriale europea Italia-Svizzera (2007-2013)<br/>           - progetti nazionali:<br/>           - collaborazioni: Realizzazione di scenari di rischio per crolli di roccia (Regione Valle d'Aosta); Supporto metodologico alle attività svolte e di ricerca e di sviluppo di procedure di gestione delle situazioni di rischio nell'ambito della difesa del suolo e delle risorse idriche. (Regione Valle d'Aosta); Attività di ricerca e sperimentazione modellistica finalizzata alla compatibilità ambientale di sistemi geotermici a bassa entalpia (Regione Piemonte)</p> |
| Sito web                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | DE MAIO Marina (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Settore ERC del gruppo:**

PE10\_17 - Hydrology, water and soil pollution

SH3\_1 - Environment, resources and sustainability

SH3\_2 - Environmental change and society

Componenti:

| Cognome  | Nome       | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore |
|----------|------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| FIORUCCI | Adriano    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | GEO/05  |
| LO RUSSO | Stefano    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | GEO/05  |
| VIGNA    | Bartolomeo | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | GEO/05  |

**Altro Personale**

Amanzio Gianpiero, Banzato Cinzia, Cerino Abdin Elena, Crepaldi Stefano, Ghione Raffaella, Lavy Muriel, Marchionatti Federico, Suozzi Enrico, Stefania Menegatti, Barbara Moitre, Fabrizio Bianco, Ye Zhao, Glenda Taddia

**2. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome gruppo*</b>                          | Geofisica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Descrizione</b>                           | <p>Obiettivi:<br/>Applicazione delle geoscienze ai problemi dell'ingegneria, con particolare attenzione alla modellazione dei fenomeni fisici, all'acquisizione di dati geofisici e alla loro elaborazione e interpretazione. Gli studi riguardano la terra solida e fluida nello strato superficiale della crosta terrestre ove avvengono le interazioni con le attività umane. Le principali applicazioni sono: l'esplorazione e la modellazione delle risorse solide e fluide del sottosuolo, la geotermia, i rischi naturali, i rischi ambientali, la caratterizzazione geotecnica, la salvaguardia dei beni culturali.</p> <p>Linee di ricerca:<br/> - Caratterizzazione fisica della criosfera;<br/> - Monitoraggio di opere di bonifica di siti contaminati;<br/> - Caratterizzazione dei fondali di corpi idrici;<br/> - Caratterizzazione sismica dei siti;<br/> - Metodi di inversione di dati geofisici<br/> - Tecniche geofisiche per la ricerca archeologica<br/> - Tecniche geofisiche per la diagnosi non invasiva di beni culturali</p> <p>Elementi di rilievo della attività di ricerca del 2013-2014:<br/> - progetti europei: BIOLEAR (Life+)<br/> - progetti nazionali: MRRTeam<br/> - collaborazioni: Earth Science Lab MIT; TU Delft; Università Pierre et Marie Curie di Parigi; Norwegian Geotechnical Institute; Helmholtz Center for Environmental Research (UFZ) Lipsia (Germania).<br/> - Fellowships e award: Conrad Schulmberger award (EAGE) (Socco), Award of recognition SEG Honorary lecturer 2013 (Socco); Honorable mention category Best paper in Geophysics (Socco); Assistant Editorship Geophysics (Socco); Member of EAGE board e chair of EAGE NSG Division (Socco); Associate editorship Near Surface Geophysics (Sambuelli)<br/> - Pubblicazioni: 17 articoli su rivista internazionale (ISI/Scopus)</p> |
| <b>Sito web</b>                              | <a href="http://areeweb.polito.it/ricerca/engel/index.htm">http://areeweb.polito.it/ricerca/engel/index.htm</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b> | SAMBUELLI Luigi (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Settore ERC del gruppo:**

PE10\_17 - Hydrology, water and soil pollution

PE10\_18 - Cryosphere, dynamics of snow and ice cover, sea ice, permafrosts and ice sheets

PE10\_7 - Physics of earths interior, seismology, volcanology

SH6\_1 - Archaeology, archaeometry, landscape archaeology

Componenti:

| Cognome | Nome    | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore |
|---------|---------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| GODIO   | Alberto | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | GEO/11  |
| SOCCO   | Laura   | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | GEO/11  |

**Altro Personale**

Alessandro Arato, Alessandro Santilano, Diego Franco

**3. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome gruppo*</b> | Idraulica e Idrologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                     | <p>Obiettivi:<br/>Un primo ambito di ricerca attiene alle problematiche della meccanica dei fluidi nell'ingegneria, con particolare riguardo a quelli debolmente comprimibili. L'attenzione è pertanto rivolta al moto dei fluidi e delle grandezze trasportate nei sistemi naturali (mare, laghi, fiumi, falde sotterranee) e nei sistemi artificiali (canalizzazioni, impianti, macchine, dispositivi); all'interazione dei fluidi con le superfici di contorno (ingegneria fluviale e costiera, idroelasticità, idraulica</p> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descrizione</b>                           | <p>biologica); nonché, più in generale, alla previsione ed al controllo dei fenomeni connessi col moto dei fluidi. I metodi d'indagine sono le procedure sperimentali (misure di laboratorio, sugli impianti, di campagna) e la modellistica fisica e matematica. Ulteriori ambiti di ricerca sono relativi all'idrologia superficiale e sotterranea con le sue implicazioni climatologiche e meteorologiche; ai procedimenti di gestione delle risorse idriche; alle tecnologie specializzate per la raccolta, la distribuzione e lo scarico delle acque in ambiente urbano, agricolo ed industriale. Il gruppo si occupa inoltre di sviluppare le conoscenze teoriche e sperimentali e le tecniche per la pianificazione degli interventi e per la progettazione, costruzione ed esercizio delle opere e degli impianti destinati alla protezione del territorio nei confronti delle piogge, dei corsi d'acqua e del mare, dall'altro all'utilizzazione della risorsa idraulica o marittima.</p> <p>Linee di ricerca:</p> <p>Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrico ed energia dal mare)</p> <p>Reti acquedottistiche e di drenaggio urbano</p> <p>Rischio idrogeologico ed analisi statistica degli eventi estremi</p> <p>Eco-idraulica e morfodinamica fluviale e glaciale</p> <p>Meccanica dei fluidi ambientali</p> <p>Moto dell'acqua e dei soluti nelle acque sotterranee e nella zona iporeica</p> <p>Eco-idrologia, idraulica agraria e idraulica applicata al restauro dei giardini storici</p> <p>Gestione delle risorse idriche e sicurezza alimentare</p> <p>Elementi di rilievo della attività di ricerca del 2013-2014:</p> <p>- progetti europei: WARECALC (Marie Curie), RENERFOR (Interreg Italia-Francia), ITALIA-ISRAELE (Ministero Affari Esteri)</p> <p>- progetti nazionali: TURINING POINT (Regione Piemonte), UHT (Regione Piemonte), BIOENERWATER (Regione Piemonte), DIGHE (Ministero delle Infrastrutture), NEXTSNOW (Ministero), PIGAL (Regione Piemonte), PROMO (Regione Piemonte), TRAME (Regione Piemonte), TRAP (Regione Piemonte), TABASCO (Regione Piemonte), ORME (Regione Piemonte), FIRB 2012 VIWAN (Ministero)</p> <p>- collaborazioni internazional: Prof Paolo D'Odorico (Virginia University), Prof. Gaby Katul (Duke university), Prof Gunther Bloeshl (TUWien), Prof Ignacio Rodriguez-Iturbe (Princeton University), Prof. Hector Malano (Melbourne University), Prof Shai Arnon (Ben Gurion University), Aaron Packman (Northeastern University)</p> <p>- Fellowships e awards: Membro dell'Accademia delle Scienze di Torino (Ridolfi); Presidente del Gruppo Italiano di Idraulica (Claps); Membro del comitato editoriale della rivista ISI Water Resources Research (Boano e Laio); Membro del comitato editoriale della rivista ISI Hydrology and Earth System Science (Laio), Membro del comitato editoriale della rivista ISI Advances in Water Resources (Laio)</p> <p>- Più di 70 lavori pubblicati su riviste internazionali censite da ISI Web of Science</p> |
| <b>Sito web</b>                              | <a href="http://www.envirofluidgroup.it/it/">http://www.envirofluidgroup.it/it/</a> <a href="http://www.idrologia.polito.it">www.idrologia.polito.it</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b> | RIDOLFI Luca (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Settore ERC del gruppo:</b>                                                            |
| PE10_18 - Cryosphere, dynamics of snow and ice cover, sea ice, permafrosts and ice sheets |
| PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment   |
| PE8_5 - Fluid mechanics, hydraulic-, turbo-, and piston engines                           |
| SH3_1 - Environment, resources and sustainability                                         |

Componenti:

| Cognome    | Nome           | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore |
|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| BIANCO     | Gennaro        | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/01 |
| BOANO      | Fulvio         | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/01 |
| BUTERA     | Ilaria         | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/01 |
| CLAPS      | Pierluigi      | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Ordinario | ICAR/02 |
| CAMPOREALE | Carlo Vincenzo | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/01 |
| LAIO       | Francesco      | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/02 |
| POGGI      | Davide         | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/02 |
| REVELLI    | Roberto        | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/01 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Altro Personale</b> | Balestra Roberto, Fontan Stefano, Guala Andrea, Allamano Paola, Cagninei Andrea, Ganora Daniele, Tamea Stefania, Croci Alberto, Libertino Andrea, Quaranta Emanuele, Tuninetti Marta, Caruso Alice, Paranzunzio Roberta, Palladino Michela, Botto Anna, Azmat Muhammad, Mantelli Elisa, Uzair Muhammad |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome gruppo*</b>                          | Ingegneria sanitaria ambientale e delle materie prime                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Descrizione</b>                           | <p><b>Obiettivi:</b><br/>I contenuti scientifico-disciplinari investono aspetti ingegneristici nella prevenzione e nel monitoraggio dell'inquinamento chimico, fisico e biologico e nella tutela degli equilibri degli ecosistemi. Si applicano alla progettazione, valutazione d'impatto, e gestione degli impianti per il trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi e degli effluenti gassosi civili e industriali e per la depurazione e potabilizzazione delle acque; alle tecniche di bonifica dei siti contaminati; alla analisi di rischio sanitario ambientale, del ciclo di vita ed alla certificazione di qualità ambientale. Il settore sviluppa inoltre gli aspetti culturali, scientifici ed ingegneristici relativi alla valorizzazione delle risorse primarie e secondarie ed alla produzione di materiali per la società civile e l'industria.</p> <p><b>Linee di ricerca:</b><br/>- progettazione, valutazione d'impatto, costruzione, gestione sostenibile e integrata delle opere e degli impianti per la produzione di risorse naturali e secondarie, per il trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi e degli effluenti gassosi civili e industriali e per la depurazione e potabilizzazione delle acque, ottimizzazione energetica del ciclo idrico integrato;<br/>- caratterizzazione dei sistemi acquiferi e progettazione di sistemi di approvvigionamento idrico, tecniche innovative di bonifica di inquinanti nel sottosuolo, nanotecnologie ambientali, monitoraggio di cantieri e di opere civili e ambientali, processi di trasporto di inquinanti e nano-particelle nell'ambiente; Water-Energy Nexus, sfruttamento di sistemi geotermici a bassa entalpia;<br/>- recupero di materie prime secondarie da rifiuti (marino di galleria, fanghi di segazione, scarti industriali; i materiali lapidei (caratterizzazione, durabilità, l'utilizzo nella storia); lamianto in natura e nei manufatti;<br/>- ecologia applicata all'ingegneria, tutela degli ecosistemi e recuperi ambientali, indicatori ecologici;<br/>- Life Cycle Assessment e Analisi di Rischio Sanitario Ambientale;<br/>- sviluppo di sistemi di gestione ambientale ed indicatori di prestazione ambientale; modelli di dispersione degli inquinanti in atmosfera; Eoidraulica: progettazione e monitoraggio di misure mitigative degli impatti dei prelievi idrici da corsi d'acqua (environmental flows e passaggi per pesci) e modellazione degli habitat fluviali.</p> <p><b>Elementi di rilievo della attività di ricerca del 2013/14:</b><br/>- progetti europei: TT.CO.CO (Alcotra), EASE R3 (FP7), NANOREM (FP7), AQUAREHAB (FP7), TYREC4LIFE (Life+), WATSAM (FED/2011/279-318), REGIOSIM (Fondo Sociale Europeo POSDRU 2007-2013),<br/>- progetti nazionali: BIOALMA (MATTM), ENSESBID (Regione Piemonte), ALGAENRG (Regione Piemonte), ECOFOOD (POR FESR 2007/13, PSR FEASR 2007/1), SAFEFOOD (POR FESR 2007/13, PSR FEASR 2007/1)<br/>- collaborazioni: Università di Stoccarda, Università di Utrecht, HGMU Munich, VITO (Belgio), Università Western Ontario (CAN), Università Bacau (Romania), Fox marble (UK), Ikitinos Hellas (Grecia), Quille Construction (Francia), GTK (Finlandia), EC JRC-Ispira, ICE Istituto Costaricense de Electricidad, Rushing River Institute (USA), Stanislaw Sakowicz Inland Fisheries Institute (Polonia). EPFL (CH)<br/>- Fellowships e award: Paolo Vezza Marie-Curie Fellowship 24 mesi (HolRiverMed), Gianandrea Blengini senior researcher 2013-2015 e team leader presso EC JRC Ispira.<br/>- numero di pubblicazioni indicizzate su Scopus: 53</p> |
| <b>Sito web</b>                              | <a href="http://www.diat.polito.it/la_ricerca/aree_di_ricerca/ingegneria_sanitaria_ambientale">http://www.diat.polito.it/la_ricerca/aree_di_ricerca/ingegneria_sanitaria_ambientale</a> ,<br><a href="http://www.diat.polito.it/la_ricerca/aree_di_ricerca/ingegneria_delle_materie_prime">http://www.diat.polito.it/la_ricerca/aree_di_ricerca/ingegneria_delle_materie_prime</a><br><a href="http://areeweb.polito.it/ricerca/groundwater/index.html">http://areeweb.polito.it/ricerca/groundwater/index.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b> | ZANETTI Mariachiara (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### Settore ERC del gruppo:

LS8\_1 - Ecology (theoretical and experimental; population, species and community level)

PE10\_1 - Atmospheric chemistry, atmospheric composition, air pollution

PE10\_10 - Mineralogy, petrology, igneous petrology, metamorphic petrology

PE10\_17 - Hydrology, water and soil pollution

PE5\_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles

PE8\_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

Componenti:

| Cognome   | Nome            | Struttura                                                       | Qualifica   | Settore    |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| BELLOPEDE | Rossana         | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ING-IND/29 |
| BLENGINI  | Giovanni Andrea | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ICAR/03    |
| BOTTA     | Serena          | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ICAR/03    |
| COMOGLIO  | Claudio         | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ICAR/03    |
| COMINO    | Elena           | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ICAR/03    |
| IORE      | Silvia          | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ICAR/03    |

|              |                            |                                                                 |                 |            |
|--------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| GOMEZ SERITO | Maurizio                   | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/29 |
| GENON        | Giuseppe                   | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Ordinario | ICAR/03    |
| MARCHESE     | Franco                     | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/03    |
| MARINI       | Paola                      | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/29 |
| ONOFRIO      | Maurizio Francesco Eugenio | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/03    |
| RUFFINO      | Barbara                    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/03    |
| SETHI        | Rajandrea                  | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ING-IND/30 |
| TOSCO        | Tiziana Anna Elisabetta    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/30 |

#### Altro Personale

Claudio De Regibus, Giovanna Zanetti, Chiara Bertani, Silvia Bobba, Giuseppe Campo, Angela Farina, Alessandro Nota, Deborah Panepinto, Andrea Torchia, Jana Clerici, Lorena Zichella, Roberta Spataro, Alessandro Casasso, Carlo Bianco, Francesca Messina, Eleonora Crevacore, Oliviero Baietto, Eleonora Castelletto, Roberta Fieno, Paolo Vezza, Morris Fantoni, Giorgio Cantino, Sofia Piccione, Gianluca Negra

#### 5. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome gruppo*                          | Strade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Descrizione                           | <p>Obiettivi:<br/>Gli interessi scientifici del gruppo di Ricerca sono rivolti alle tematiche inerenti alla progettazione, costruzione, manutenzione e controllo delle infrastrutture di trasporto.<br/>Specifica attenzione è dedicata alle sovrastrutture stradali ed aeroportuali, con particolare riferimento alla caratterizzazione sperimentale avanzata dei materiali bituminosi e delle terre. Un filone di attività riguarda altresì la geometria dell'asse, in rapporto agli effetti operativi e comportamentali.</p> <p>Linee di ricerca:<br/>Caratterizzazione sperimentale dei materiali per pavimentazioni stradali<br/>Controllo e modellazione delle prestazioni strutturali e funzionali delle sovrastrutture<br/>Studio di leganti e conglomerati bituminosi nano-strutturati<br/>Scienza e tecnologia dei leganti e conglomerati bituminosi contenenti polverino da pneumatici fuori uso<br/>Effetti operativi e comportamentali (del guidatore) della geometria stradale.</p> <p>Elementi di rilievo dell'attività di ricerca del 2013-2014:<br/>Progetti europei<br/>Development and implementation of innovative and sustainable technologies for the use of scrap tyre rubber in road pavements TYREC4LIFE (Life+ 2010)<br/>- Progetti PRIN<br/>Strati di base in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso riciclato a freddo ad elevate prestazioni strutturali PRIN 2009<br/>- Progetti su fondi strutturali e nazionali<br/>Riutilizzo di ceneri provenienti dalla combustione di biomassa RICCO<br/>Danneggiamento ed autoriparazione di materiali bituminosi innovativi nano-strutturati e modificati con polimeri - FIRB 2010<br/>- Collaborazioni<br/>University of Wisconsin at Madison, WI<br/>University of Maryland, MD (MS3 Project)<br/>University of Illinois at Urbana Champaign, IL</p> <p>Publicazioni su riviste ISI/Scopus = 11</p> |
| Sito web                              | <a href="http://www.polito.it/ateneo/dipartimenti/diati/">http://www.polito.it/ateneo/dipartimenti/diati/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | SANTAGATA Ezio (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### Settore ERC del gruppo:

PE8\_11 - Industrial design (product design, ergonomics, man-machine interfaces...)

PE8\_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

PE8\_8 - Mechanical and manufacturing engineering (shaping, mounting, joining, separation)

Componenti:

| Cognome | Nome | Struttura | Qualifica | Settore |
|---------|------|-----------|-----------|---------|
|---------|------|-----------|-----------|---------|

|              |            |                                                                 |                 |         |
|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| BAGLIERI     | Orazio     | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/04 |
| BASSANI      | Marco      | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/04 |
| CHIAPPINELLI | Giuseppe   | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/04 |
| DALMAZZO     | Davide     | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Assegnista      | ICAR/04 |
| RIVIERA      | Pier Paolo | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/04 |

|                 |                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Altro Personale | ing. Lucia Tsantilis (AR), ing. Sergio Sciamanna (AR), ing. Arianna Vercelli (D) |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|

#### 6. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome gruppo*                          | Trasporti (Transport Systems)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Descrizione                           | <p><b>Obiettivi:</b><br/>Comprensione dei fenomeni della mobilità di persone e merci; conoscenza delle prestazioni di componenti ed impianti dei sistemi di trasporto; configurazione del miglior sistema sotto gli aspetti energetici, ambientali, economici, tecnologici, funzionali, di confort e della sicurezza, con riferimento anche alla logistica, alla gestione ed all'esercizio dei sistemi.</p> <p><b>Linee di ricerca:</b><br/> - Progettazione ed esercizio degli impianti e dei sistemi di trasporto, con relative componenti: analisi e prestazioni, incluso lo studio della co-modalità e dell'intermodalità<br/> - Metodi e tecniche per la caratterizzazione della domanda di mobilità, la simulazione dell'offerta di trasporto e la valutazione dei relativi impatti<br/> - Progetto di indagini nel campo dei trasporti e analisi delle basi di dati inerenti alla mobilità con tecniche statistiche e di data mining<br/> - Sistemi di trasporto intelligente (ITS): integrazione ed applicazioni di tecnologie elettroniche, dell'informazione e delle telecomunicazioni nei sistemi di trasporto e nelle relative componenti.</p> <p><b>Elementi di rilievo della attività di ricerca del 2013 e 2014:</b><br/> - progetti europei: ECOFEV - Efficient Cooperative Infrastructure for Fully Electric Vehicles (FP7), METPEX - a MEasurement Tool to determine the quality of Passenger Experience (FP7), SAGE - Safe and Green Electric vehicles (FP7).<br/> - progetti nazionali: Cluster Tecnologico Nazionale Trasporti Italia 2020, progetto MS3 (finanziatore: Compagnia San Paolo), progetto SMART ISLAND (capofila: CNR).<br/> - progetti di ricerca su fondi non competitivi, escluse consulenze e prove conto terzi: Analisi dei dati del traffico sull'itinerario A32/T4 ed ai valichi del Frejus (LTF); Studio delle linee ferroviarie e sostitutive su gomma della provincia di Cuneo (consorzio ATI-GrandaBus), Supporto per l'elaborazione dell'algoritmo/modello di gestione del sistema di gestione della mobilità autostradale - Supporto per il progetto ALCOTRA (Swarco-Mizar), Analisi e calibrazione di modelli di stima dei consumi e dei consumi normalizzati di veicoli pesanti (WAY s.r.l.).<br/> - Collaborazioni: Memorandum of Understanding firmato con la Texas A&amp;M University (Pianificazione dei trasporti, 2014-2019), visite di tre mesi di M. Diana presso l'Università del Maryland, scambi scientifici con l'Università di Sarajevo (visita di 19 docenti e 12 studenti della Facoltà di trasporti, traffico e comunicazioni) e il Georgia Institute of Technology, visite di docenti dell'università tecnica di Monaco, di Southampton, del KTH (Stoccolma), del Maryland. Scambio di tesi con la University of California at Davis e l'IFSTTAR (Parigi).<br/> - Fellowships e awards: attività e ruoli di coordinamento, sia a titolo individuale che di rappresentanza dell'Ateneo, nell'ambito delle associazioni internazionali ITS-EDUNET, WCTRS (World Congress on Transport Research Society), TRB (Transportation Research Board), IATBR (International Association for Travel Behaviour Research), ISCTSC (International Steering Committee for Travel Survey Conferences), EWGT (European Working Group on Transportation), dellente UNI/UNINFO e delle associazioni nazionali CIFI (Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani), SIDT (Società Italiana Docenti di Trasporti), AIIT (Associazione Italiana Ingegneri del Traffico e dei Trasporti), TTS (Telematica Trasporti e Sicurezza) Italia.<br/> Numero di articoli su riviste ISI/Scopus nel 2013-2014: 9</p> |
| Sito web                              | <a href="http://www.diatl.polito.it/la_ricerca/aree_di_ricerca/trasporti">http://www.diatl.polito.it/la_ricerca/aree_di_ricerca/trasporti</a> <a href="http://www.transport-systems.com/contents.html">http://www.transport-systems.com/contents.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | DALLA CHIARA Bruno (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Settore ERC del gruppo:</b>                                                            |
| PE7_3 - Simulation engineering and modelling                                              |
| PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment   |
| PE8_8 - Mechanical and manufacturing engineering (shaping, mounting, joining, separation) |
| SH1_9 - Competitiveness, innovation, research and development                             |
| SH3_8 - Mobility, tourism, transportation and logistics                                   |

Componenti:

| Cognome  | Nome            | Struttura                                                       | Qualifica   | Settore |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| DEFLORIO | Francesco Paolo | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ICAR/05 |
| DIANA    | Marco           | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore | ICAR/05 |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Altro Personale | Ciro Giannitti (tecnico di laboratorio); Ivano Pinna, Miriam Pirra, Luca Castello (assegnisti di ricerca); Marco Bottero, Fabrizio Bruno (dottorandi); Nicola Coviello (dottorando con borsa dell'Università di Roma La Sapienza distaccato presso il DIATI) |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):

| Nome gruppo* | Geomatica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione  | <p><b>Obiettivi:</b><br/>La conoscenza del territorio attraverso la misura e la rappresentazione, è fondamentale per la sua gestione, per fini protezionistici o per la realizzazione e il controllo di opere di ingegneria. Pertanto, gli obiettivi del gruppo di geomatica del DIATI sono legati a strumenti e metodi per l'acquisizione, la modellizzazione, l'analisi, la memorizzazione strutturata e la rappresentazione di dati a referenza spaziale (georeferenziati) mediante una corretta integrazione tra le discipline di geodesia, misure geodetiche e topografiche, fotogrammetria, telerilevamento, cartografia, geoinformatica. Sono compresi tutti i mezzi per la produzione e la gestione di informazioni spaziali necessarie per operazioni scientifiche, tecniche, amministrative e giuridiche.</p> <p><b>Linee di ricerca</b><br/>ricevitori GNSS e sensori basso costo per il controllo del territorio, il rilievo integrato e il monitoraggio delle deformazioni in aree franose;<br/>misura del tempo e delle quote per applicazioni innovative di geodesia relativistica;<br/>posizionamento di precisione all'interno di reti NRTK e controllo di qualità;<br/>recupero metrico delle deformazioni delle mappe catastali vettoriali dalle mappe originali d'impianto, con procedure automatiche di image matching e rilevazione di errori grossolani;<br/>studio e sviluppo di un sistema per la navigazione indoor, basato sulla tecnica del image based positioning e navigation, con utilizzo di strumenti basso costo e smartphone;<br/>sviluppo di sistemi UAV (Unmanned Aerial vehicle) mediante integrazione con sensori a basso costo (ricevitori GNSS, piattaforme inerziali) e loro utilizzo per la fotogrammetria aerea, il rilevamento termografico e multispettrale, la caratterizzazione di array di antenne a bassa frequenza, le analisi agricole e forestali;<br/>implementazione di mobile mapping system terrestri a basso costo per l'acquisizione di informazioni territoriali, il rilevamento delle geometrie stradali e della rete viaria e ciclabile e la verifica della visibilità;<br/>3D City modelling, smart cities e smart building;<br/>progettazione GIS e web GIS per applicazioni territoriali e ambientali, mediante un approccio basato sulle ontologie;<br/>definizione di tecnologie e prodotti innovativi per il rilevamento e la rappresentazione del territorio, dell'ambiente, della città e dei beni culturali.</p> <p><b>Elementi di rilievo della attività di ricerca del periodo 2013-2014:</b><br/>progetti europei<br/>1. INTERREG Italia Svizzera HELIDEM (<a href="http://helidem.eu/">http://helidem.eu/</a>);<br/>2. AF3 (Advanced Forest Fire Fighting - FP7) (<a href="http://cordis.europa.eu/project/rcn/185483_en.html">http://cordis.europa.eu/project/rcn/185483_en.html</a>)<br/>3. ALCOTRA ALIRHYS (Alpi Latine: Identificazione Risorse HYdriche Sotterranee, coordinato da M. Vigna, <a href="http://areeweb.polito.it/ricerca/ALIRHYS/">http://areeweb.polito.it/ricerca/ALIRHYS/</a>)<br/>progetti nazionali:<br/>1. PRIN 2011: Tecniche geomatiche innovative ed emergenti di rilievo, telerilevamento (da aereo, satellite, UAV) e webGIS per la mappatura del rischio in tempo reale e la prevenzione del danno ambientale (2012-2015)<br/>2. IDEM: Internet of Data for Environmental Monitoring, POR-FESR, programma operativo regionale (Regione Piemonte) (2014);<br/>3. PRO-VISION: sviluppo di un sistema prototipale per le verifiche di visibilità su infrastrutture di trasporto (2014)<br/>4. MIE (Mobilità Intelligente Ecosostenibile) nell'ambito del bando sui progetti Cluster, assieme al Dipartimento DAUIN (2014)<br/>5. SMARTOUR Pervasive Sensing and Smart devices for safe and dynamic tours (2013-2015), Ammissione al finanziamento del progetto nell'ambito Smartcities. Il progetto ha subito rallentamenti nell'attivazione in seguito alle richieste del MIUR di accorpamento con altri progetti e conseguenti rimodulazioni. Per il recente ritiro di un'importante componente della compagine industriale il progetto è tuttora in attesa;</p> <p><b>collaborazioni:</b><br/>1. Regione Valle d'Aosta: Procedure per allertamento, rilevamento e monitoraggio di fenomeni di crolli in ammassi rocciosi (2014)<br/>2. TELECOM: contratto di ricerca Image based positioning (IBP) (2013);<br/>3. Leica Geosystems: contratto di ricerca Polar (2013);<br/>4. TELECOM: contratto di ricerca Image based navigation (IBN) using smartphone (2014);<br/>5. IRA-INAF: contratto di ricerca Geomatica e droni per la caratterizzazione di antenne per radioastronomia nell'ambito del progetto SKA (Square Kilometer Array) (2013)<br/>6. IRA-INAF: contratto di ricerca "Operazioni geomatiche rivolte all'utilizzo di droni per la caratterizzazione di antenne per radioastronomia" (2014)<br/>7. Polstrada: collaborazione con per scrittura di norme tecniche e per acquisizione di attrezzature per il rilievo dell'incidentalità (2013)<br/>8. INRIM: Contratto di ricerca con per la determinazione altimetrica di orologi atomici per la compensazione dell'effetto relativistico nella misura del tempo, in collaborazione del progetto internazionale ITOC JRP-Consortium INTERNATIONAL TIMESCALES WITH OPTICAL CLOCKS (2014);</p> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>9. STONEX EUROPE: Contratto di ricerca con per Attività di analisi, ricerca e sviluppo di una innovativa e sperimentale piattaforma informatica tesa a studiare e definire le metodologie per migliorare la precisione di posizionamento ottenuta dai segnali GPS (2013)</p> <p>10. Laboratorio interdipartimentale finanziato dall'Ateneo S3+LAB (URBAN SUSTAINABILITY &amp; SECURITY LABORATORY FOR SOCIAL CHALLENGES) (2013-2014)</p> <p>11. Università di Padova: sviluppo di una struttura mobile per mobile mapping (2014)</p> <p>12. Università di Padova: realizzazione di DSM mediante UAV con tecniche fotogrammetriche e LiDAR nell'ambito del progetto europeo Alpine Space NEWFOR (2014);</p> <p>Fellowships e award</p> <p>1. Premio giovani 2014 della SIFET (Società Italiana di Fotogrammetria E Topografia) per Irene Aicardi, ambito ricerca;</p> <p>2. Premio giovani 2014 della SIFET (Società Italiana di Fotogrammetria E Topografia) per Francesca Noardo, ambito tecnica;</p> <p>N° Pubblicazioni ISI/scopus: 14</p> |
| Sito web                              | <a href="http://areeweb.polito.it/geomatics_lab/">http://areeweb.polito.it/geomatics_lab/</a> <a href="http://www.s3lab.polito.it/">http://www.s3lab.polito.it/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | MANZINO Ambrogio (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### Settore ERC del gruppo:

PE10\_14 - Earth observations from space/remote sensing

SH3\_12 - Geo-information and spatial data analysis

Componenti:

| Cognome | Nome         | Struttura                                                       | Qualifica            | Settore |
|---------|--------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|---------|
| BELLONE | Tamara       | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato      | ICAR/06 |
| CINA    | Alberto      | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato      | ICAR/06 |
| LINGUA  | Andrea Maria | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato      | ICAR/06 |
| PIRAS   | Marco        | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ric. a tempo determ. | ICAR/06 |

#### Altro Personale

Paolo Felice Maschio, Aicardi Irene, Bendea Iosif Horea, Chiabrando Filiberto, Dabove Paolo, Grasso, Nives, Noardo Francesca, Taglioretti Cinzia

#### 8. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome gruppo* | Ingegneria degli scavi e sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|              | <p>Obiettivi:</p> <p>Il settore comprende gli studi e le ricerche rivolti alla realizzazione e al monitoraggio di scavi, a cielo aperto ed in sotterraneo, nelle terre e nelle rocce, per la produzione di materie prime nelle miniere e nelle cave e per la costruzione di gallerie ed altre opere in sotterraneo, nonché all'attuazione di interventi sul terreno per la bonifica delle pareti in roccia e la decontaminazione in situ dei suoli inquinati. Sono affrontati i problemi di progettazione ed esecuzione di sistemi complessi, la cui soluzione richiede l'identificazione e la caratterizzazione dell'oggetto dell'attività di scavo, la scelta dei metodi appropriati, il perfezionamento delle tecnologie tradizionali e lo sviluppo di tecnologie avanzate di abbattimento, demolizione e taglio, l'organizzazione del lavoro del sistema produttivo nel rispetto della sicurezza e della salubrità dell'ambiente di lavoro ed esterno, la verifica ed il controllo delle condizioni operative durante lo svolgimento dell'attività di scavo e nel periodo di utilizzazione dell'opera realizzata, gli interventi di messa in sicurezza e di riabilitazione ambientale. Sono altresì trattati gli aspetti tecnologici e progettuali delle strutture di deposito, messa a dimora e smaltimento di scarti di lavorazione e rifiuti (tailings, waste, muck).</p> <p>I contenuti scientifico-disciplinari comprendono i principi, le teorie e le metodologie analitiche, computazionali e sperimentali per la modellazione fisico-meccanica delle terre e delle rocce e per la valutazione del loro comportamento in campo statico e dinamico; le procedure per la caratterizzazione geotecnica del territorio anche in funzione delle zonazioni riguardanti i rischi naturali; l'analisi, il progetto e la realizzazione di costruzioni in sotterraneo, gallerie, rilevati, costruzioni di materiali sciolti; le tecnologie ed i modi d'intervento per la stabilizzazione dei pendii e per il miglioramento delle proprietà dei terreni, le metodologie di Valutazione e Gestione dei Rischi lavoro correlati e ambientali con approccio in Prevention Through Design e Qualità di Sistema.</p> <p>Il gruppo si occupa dello studio degli aspetti del territorio legati alle tecnologie di scavo di opere civili, alla produzione di materie prime, alle tecniche di valutazione e miglioramento della stabilità dei versanti e degli scavi, alla bonifica di rocce e terreni, all'organizzazione del lavoro nel rispetto della sicurezza dell'ambiente di lavoro.</p> <p>Linee di ricerca</p> <p>Tecnologie di abbattimento controllato per la realizzazione di scavi in rocce e terreni</p> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descrizione</b>                           | <p>Tecniche analitiche e numeriche e di monitoraggio per la valutazione della stabilità dei versanti e degli scavi a cielo aperto e in sotterraneo</p> <p>Tecnologie di miglioramento e di bonifica di rocce e terreni</p> <p>Statica a e monitoraggio delle cave a giorno e in sotterraneo;</p> <p>Tecnologie per la ripiena e l'interferenza a giorno e con le falde di scavi minerari</p> <p>Sperimentazione e classificazione dei residui da scavi civili e minerari;</p> <p>Sperimentazione su sistemi geosintetici in campo ambientale;</p> <p>Definizione di criteri di valutazione e gestione dei rischi lavoro correlati in attività cantieristiche, estrattive e industriali con approccio in PtD e Gestione in qualità;</p> <p>Definizione di criteri di valutazione degli aspetti di sicurezza macchine per applicazioni generali e speciali (e.g. in ambienti potenzialmente esplodibili);</p> <p>Analisi di sicurezza e proposte di miglioramento negli accertamenti strumentali e nelle scelte tecnologiche per cantieri in sotterraneo in presenza di inquinanti di formazione ad elevata criticità;</p> <p>Definizione di linee guida specifiche per la valutazione e gestione dei rischi per lavoratori e terzi in importanti strutture pubbliche (collaborazione PoliTo UniTo);</p> <p>Applicazione della risk analysis nella progettazione, valutazione e gestione della sostenibilità ambientale e della sicurezza occupazionale nei cantieri forestali e nelle attività connesse alla filiera bosco -legno-energia;</p> <p>Valutazione e gestione delle emissioni (rumore e aerodispersi) in ambiente di vita derivanti dalle attività antropiche in particolare cantieristiche;</p> <p>Scavo di gallerie con macchine a piena sezione con speciale attenzione al condizionamento dei terreni per lo scavo con EPB e delle operazioni di backfilling a tergo dei conchi ;</p> <p>Usura degli utensili di scavo delle macchine di scavo in terreni e rocce;</p> <p>Tecniche di consolidamento e pre-sostegno nello scavo di gallerie in roccia ed in terreno con particolare attenzione agli infillaggi ed alle iniezioni per permeazione;</p> <p>Opere di protezione contro al caduta di massi: aspetti progettuali e di dimensionamento;</p> <p>Studio del comportamento delle opere di sostegno e rinforzo della roccia, nelle cavità sotterranee;</p> <p>Analisi complesse del comportamento statico delle cavità sotterranee con ausilio di metodi di calcolo numerici;</p> <p>Studio delle tecniche di abbattimento delle rocce con gli esplosivi;</p> <p>Analisi dell'interazione utensili-roccia nello scavo meccanizzato con TBM.</p> <p>Elementi di rilievo della attività di ricerca del 2013:</p> <p>- progetti nazionali: INAIL; HM-TUNES; Polo Energie Rinnovabili e Mini Hydro; progetto ENSESBID- PAR FSC; Reg. Valle d'Aosta</p> <p>- collaborazioni:</p> <p>Institute of Mountain Risk Engineering, Department of Civil Engineering and atural Hazards University of Natural Resources and Life Sciences-Vienna;</p> <p>Arpa Piemonte- agenzia Regionale per la Protezione Ambientale;</p> <p>Università di Belgrado - Fac Mining &amp; Geology;</p> <p>Università di Torino Medicina del Lavoro;</p> <p>University of Tabriz (Iran)</p> <p>- Fellowships e award: A.C.G.I.H.; ITA; SIG; Comm. Engineering Geology-Transportation Research Board (USA); GEAM; TUST; ANIM</p> |
| <b>Sito web</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b> | PATRUCCO Mario (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Settore ERC del gruppo:

PE8\_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

Componenti:

| Cognome   | Nome      | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore    |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| CLERICO   | Marina    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/28 |
| CARDU     | Marilena  | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ING-IND/28 |
| CAROSSO   | Giancarlo | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/28 |
| DEL GRECO | Otello    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/07    |
| DEANGELI  | Chiara    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ICAR/07    |
| OGGERI    | Claudio   | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/28 |
| PEILA     | Daniele   | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ING-IND/28 |
| ORESTE    | Pierpaolo | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ING-IND/28 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Altro Personale</b> | Daniele Martinelli; Chieragato Alessio, Onate Salazar Cristina Gabriela; Ravi Shah, Mansour Hedayatzadeh; Carmine Todaro; Claudi Dimasi, Napoli Maria Lia Elisabetta Decillis, Paolo Fargione, Davide Labagnara, Luisa Maida, Carla Masucci Matteo Bo, Federica Pognant |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**9. Scheda inserita da questa Struttura ("INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE"):**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome gruppo*</b>                          | Petroleum Engineering Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Descrizione</b>                           | <p>Obiettivi:<br/>gli obiettivi della ricerca riguardano la definizione di metodologie per lo studio dei giacimenti di idrocarburi e per la loro caratterizzazione sia dal punto di vista statico e dinamico, per la simulazione del flusso multifase nei mezzi porosi e degli effetti accoppiati sul comportamento geomeccanico, per lottimizzazione dei programmi di sviluppo dei giacimenti e delle tecniche di stoccaggio del gas naturale in sotterraneo. Le metodologie studiate affrontano problematiche alle diverse scale di pozzo, di giacimento ed eventualmente regionale.</p> <p>Linee di ricerca:<br/>Alcuni delle linee di ricerca principali del gruppo riguardano:<br/>- La progettazione di una strumentazione da installare permanentemente lungo il pozzo per identificare i fluidi di giacimento prodotti in funzione della profondità. La metodologia si basa sulla misurazione e interpretazione di onde acustiche mediante il metodo SFAI (Swept Frequency Acoustic Interferometry). Il progetto di ricerca è in collaborazione con il dipartimento DISAT del Politecnico di Torino e con il TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research).<br/>- La valutazione dell'impatto dei fenomeni di turbolenza sulla produttività e iniettività di pozzi a gas utilizzati per lo stoccaggio in giacimento di gas naturale. Nell'ambito dello studio vengono esplorate metodologie di prova non convenzionali, quali il Pulse Testing la cui interpretazione richiede di analizzare i dati di test nel dominio della frequenza. Il progetto di ricerca è parzialmente in collaborazione con TNO.<br/>- Lo studio dell'impatto del grado di amalgamazione di depositi in ambiente canalizzato sul fattore di recupero di idrocarburi, attraverso l'implementazione di algoritmi di calcolo applicati a modelli geologici stocastici.</p> <p>Elementi di rilievo della attività di ricerca del 2013/2014:<br/>- progetti europei:<br/>- progetti nazionali:<br/>- collaborazioni: TNO (NL), Università TU Delft (NL), DISAT Politecnico di Torino<br/>- Fellowships e award: South, Central and East Europe SPE Regional Distinguished Achievement Award for Petroleum Engineering Faculty (riconoscimento attribuito a Dario Viberti nel 2013)</p> <p>Numero pubblicazioni su rivista ISI del gruppo: 10</p> |
| <b>Sito web</b>                              | <a href="http://areeweb.polito.it/ricerca/petroleum/">http://areeweb.polito.it/ricerca/petroleum/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b> | VERGA Francesca (INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Settore ERC del gruppo:**

PE8\_6 - Energy systems (production, distribution, application)

Componenti:

| Cognome   | Nome     | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore    |
|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| ROCCA     | Vera     | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/30 |
| ROMAGNOLI | Raffaele | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ING-IND/30 |
| VIBERTI   | Dario    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/30 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Altro Personale</b> | Dottorandi: Costanzo Peter, Shahid Arshad Shehzad Ahmad, Lu Dinh Vi Assegnisti: Eloisa Salina Borello, Cristina Serazio, Christoforos Benetatos, Adriano Rovere, Francesco Marzano, Giulia Codegone, Grazia Giani, Giuseppe Gennaro, Marco Tamburini, Andrea Gotta |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Scheda inserita da altra Struttura ("SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome gruppo*</b> | Catalytic Reaction Engineering for Sustainable Technologies (CREST)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                     | <p>MISSIONE</p> <p>Obiettivo generale del gruppo di Ricerca è lo studio di processi chimici innovativi che perseguano il fine di sviluppare un modello di società più sostenibile. Lo strumento si estrinseca in tre tipologie di approccio (sezioni del gruppo): la bioraffineria, ovvero lo sfruttamento di biomasse al fine di produrre combustibili o chemicals di derivazione rinnovabile, il re-impiego e la valorizzazione dei rifiuti o il contenimento dell'impatto ambientale dei processi convenzionali, e infine il monitoraggio della qualità e della sicurezza dei prodotti dell'industria agroalimentare.</p> |

## SEZIONI DI ATTIVITA

### Sezione 1 BIOREFINERY PROCESSES

Responsabile: Samir BENSaid

membri: Raffaele PIRONE, Nunzio RUSSO, Debora FINO, Samir BENSaid, Simone SCELFO, Simone ANSALONI, Erwin FERNANDEZ, Emanuele GIGLIO, Camilo FERNANDEZ MARTINEZ, Simelys HERNANDEZ

missione specifica:

Valorizzazione delle biomasse di origine lignocellulosica o animale attraverso la produzione di monomeri a valore aggiunto o di combustibili gassosi

linee di ricerca attive :

Aqueous Phase Reforming di residui algali non lipidici

Autothermal Reforming di biogas per la produzione di H<sub>2</sub>

Valorizzazione della lignina attraverso processi ossidativi e non

Idrogenazione selettiva di zuccheri C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>

Metanazione ad alta pressione per la conversione di potenza elettrica in gas combustibile (Power-to-Gas)

Conversione di grassi animali e vegetali in combustibile

collaborazioni principali:

DISAT Prof. Barbara BONELLI; DENERG Prof. Massimo SANTARELLI

BioChemTex, CNRS Montpellier, Prof. Gabriele Centi - Università di Messina

collaborazioni internazionali: KIT-Germany University Prof. Dimosthenis Trimis

progetti attivi: HELMETH, BIOROBUR, PRIN (Pirone), SinChem, SMARTOIL

laboratori di riferimento: BIOREFINERY PROCESSES / LAB - S4AB24; (laboratorio Interdipartimentale in via di collaudo presso il DENERG)

### Sezione 2 DIMINUZIONE DEI RIFIUTI E PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Responsabile: Debora FINO

membri: Raffaele PIRONE, Debora FINO, Nunzio RUSSO, Samir BENSaid, Fabio DEORSOLA, Marco PIUMETTI, Silvia ANDREOLI, Tahrizi ANDANA, Viviana NEGRO, Andrea MASSA, Sergio CASTILLO MANCANO

missione specifica:

Studio di processi di sfruttamento/valorizzazione/re-impiego dei rifiuti e/o di contenimento dell'impatto ambientale dei processi di produzione

linee di ricerca attive

Trattamento catalitico delle emissioni diesel

Combustione catalitica del metano

Abbattimento degli ossidi di azoto

Processi elettrocatalitici

Reattori multifunzionali

Desolforazione di combustibili

Fotocatalisi

Digestione anaerobica di rifiuti organici

Produzione e purificazione del gas di sintesi da biogas di discarica

collaborazioni principali:

DISAT Prof. Barbara BONELLI; DISAT Prof. Bernardo RUGGERI; DENERG Proff. Federico MILLO, Vittorio VERDA;

DIATI Proff. Silvia Fiore, Gianandrea Blengini;

General Motors, Amiat, SMAT, REC-The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, JM, EMINOX

collaborazioni internazionali: TUDELFT University Prof. Michiel Makkee; University of Huston - Prof. Dan Luss;

CETH-CPERI- Prof. Athanasios Konstandopoulos

progetti attivi: WASTECOSMART, iDea, LAVAZZA, GM, PETRONAS, ENI, LAVAZZA, SMAT, Waste Italia, AUSTEP, Hysytech,

laboratori di riferimento: CELLA MOTORE S4IS06, BET/TPDRO S4IS07, BLU NOX S4IS08

### Sezione 3 PROCESSI SOSTENIBILI PER L'AGROINDUSTRIA.

Responsabile: Prof. Francesco GEOBALDO

membri: Nunzio RUSSO, Debora FINO, Elisa BERTONE, Alessandro GIRAUDO

missione specifica:

Studio di processi e tecnologie sostenibili per il monitoraggio della qualità e della sicurezza dei prodotti dell'industria agroalimentare.

linee di ricerca attive

Qualità e sicurezza di prodotti agroalimentari attraverso il monitoraggio di indicatori.

Monitoraggio di processi e di prodotti mediante tecniche non distruttive.

Sintesi di molecole a valore aggiunto per l'industria agroalimentare.

collaborazioni principali:

DET- Prof. Pasero; DAUIN- Prof. Rebaudengo; DISAT Prof. Alberto FRACHE

UniT0: Prof. Bicchi (DSTF); Prof. Gullino (Agrinnova); Prof. Zeppa (DISAFA)

Lavazza spa (Torino); Ferrero spa (Alba CN); Co.ind (Bologna); La Gentile (Cortemilia CN)

## Descrizione

progetti attivi (internazionali, EU, Nazionali, Regionali, a finanziamento industriale o privato):  
Partenariato con Ferrero spa; Contratti industriali con Ferrero SpA.  
Maurizio Comoglio (Banco Alimentare); Christine Henry (FERA Food and Environment Research Agency -UK-York)

Laboratori: Laboratorio strumentale (S4AA37); laboratorio preparazioni chimiche (S4DB04/01)

### PRINCIPALI OBIETTIVI STRATEGICI PER IL PROSSIMO TRIENNIO

OR.I.3.A.3 Sviluppo di elettrolizzatori in pressione in grado di convertire energia elettrica in energia chimica con efficienza superiore a 90% in funzionamento integrato con bioreattori per la conversione di idrogeno o gas di sintesi con microorganismi anaerobi per la sintesi a costi competitivi di composti chimici ad alto valore aggiunto (PHA, acido lattico, isoprene...) e combustibili (biometano) (CHENERGY, CREST).  
OR.I.3.A.6 Sviluppo di processi di digestione anaerobica di residui alimentari in grado di fornire rese a biogas superiori al 60%wt (CREST).  
OR.I.3.A.9 Sviluppo di processi idrotermali e/o catalitici in soluzione in grado di valorizzare (su base energetica) almeno il 20% della lignina residua da bioraffinerie lignocellulosiche (CREST).  
OR.I.3.A.10 Sviluppo di un processo economicamente praticabile che porti alla conversione del 30% della massa di una alga a combustibile gassoso (CREST).  
OR.I.3.A.11 Trasformazione di scarti e cascami zuccherini dell'industria agroalimentare o di bioraffinerie in prodotti ad alto valore aggiunto, con rese superiori al 50% wt. (CREST, BEAR).  
OR.I.4.A.5. Evoluzione dei processi di sintesi idrotermale e mediante combustion synthesis di catalizzatori in bulk e supportati con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale (LCA) di tali processi del 50% (SMAC, CREST);  
OR.C1.B.2 Studi fondamentali su processi di esterificazione di idrolizzati di oli e grassi mediante distillazione reattiva e/o tecnologie supercritiche (POLYMAT, SMAC, CREST)  
OR.C.8.A.1 Abbattimento degli inquinanti emessi allo scarico di un veicolo equipaggiato con motore Diesel tramite un convertitore catalitico innovativo che deve essere privo di metalli nobili e dare risultati analoghi almeno a quelli ottenibili con i metalli nobili (CREST)

### PUBBLICAZIONI SELEZIONATE DEGLI ULTIMI 5 ANNI

Piumetti M., Fino D., Russo N.  
Mesoporous manganese oxides prepared by solution combustion synthesis as catalysts for the total oxidation of VOCs; Applied Catalysis B: Environmental (2015) 163, p.277-287  
Bensaid S., Deorsola F.A., Marchisio D.L., Russo N., Fino D.  
Flow field simulation and mixing efficiency assessment of the multi-inlet vortex mixer for molybdenum sulfide nanoparticle precipitation; Chemical Engineering Journal (2014) 238, p. 66-77  
Landi G., Barbato P.S., Di Benedetto A., Pirone R., Russo G.  
High pressure kinetics of CH<sub>4</sub>, CO and H<sub>2</sub> combustion over LaMnO<sub>3</sub> catalyst; Applied Catalysis B: Environmental (2013) 134-135, p. 110-122  
Lisi L., Pirone R., Russo G., Santamaria N., Stanzione V.  
Nitrates and nitrous oxide formation during the interaction of nitrogen oxides with Cu-ZSM-5 at low temperature; Applied Catalysis A: General (2012) 413-414, p.117-131  
Kumar P.A., Tanwar M.D., Russo N., Pirone R., Fino D.  
Synthesis and catalytic properties of CeO<sub>2</sub> and Co/CeO<sub>2</sub> nanofibres for diesel soot combustion; Catalysis Today (2012) 184, p.279-287  
Barbato P.S., Di Benedetto A., Di Sarli V., Landi G., Pirone R.  
High-pressure methane combustion over a perovskite catalyst; Industrial and Engineering Chemistry Research (2012) 51, p. 7547-7558  
Kumar P.A., Tanwar M.D., Bensaid S., Russo N., Fino D.  
Soot combustion improvement in diesel particulate filters catalyzed with ceria nanofibers; Chemical Engineering Journal (2012) 207-208, p.258-266  
Hussain M., Abbas N., Fino D., Russo N.  
Novel mesoporous silica supported ZnO adsorbents for the desulphurization of biogas at low temperatures; Chemical Engineering Journal (2012) 188, p. 222-232  
Blengini G.A., Busto M., Fantoni M., Fino D.  
Eco-efficient waste glass recycling: Integrated waste management and green product development through LCA; Waste Management (2012) 32, p. 1000-1008  
Hussain M., Fino D., Russo N.  
N<sub>2</sub>O decomposition by mesoporous silica supported Rh catalysts; Journal of Hazardous Materials (2012) 211-212, p. 255-265  
Virga A., Rivolo P., Descrovi E., Chiolerio A., Digregorio G., Frascella F., Soster M., Bussolino F., Marchio S., Geobaldo F., Giorgis F.  
SERS active Ag nanoparticles in mesoporous silicon: Detection of organic molecules and peptide-antibody assays; Journal of Raman Spectroscopy (2012) 43, p.730-736  
Bensaid S., Centi G., Garrone E., Perathoner S., Saracco G.  
Towards artificial leaves for solar hydrogen and fuels from carbon dioxide; ChemSusChem (2012) 5, p. 500-521  
Deorsola F.A., Russo N., Blengini G.A., Fino D.  
Synthesis, characterization and environmental assessment of nanosized MoS<sub>2</sub> particles for lubricants applications; Chemical Engineering Journal (2012) 195-196, p. 1-6  
Hernandez S.P., Scarpa F., Fino D., Conti R.  
Biogas purification for MCFC application; International Journal of Hydrogen Energy (2011) 36, p. 8112-8118  
Caroca J.C., Millo F., Vezza D., Vlachos T., De Filippo A., Bensaid S., Russo N., Fino D.  
Detailed investigation on soot particle size distribution during DPF regeneration, using standard and bio-diesel fuels; Industrial and Engineering Chemistry Research (2011) 50, p. 2650-2658  
Hussain M., Russo N., Saracco G.  
Photocatalytic abatement of VOCs by novel optimized TiO<sub>2</sub> nanoparticles; Chemical Engineering Journal (2011) 166, p. 138-149  
Bensaid S., Russo N.  
Low temperature DPF regeneration by delafossite catalysts; Catalysis Today (2011) 176, p.417-423  
Tulliani J.-M., Cavalieri A., Musso S., Sardella E., Geobaldo F.  
Room temperature ammonia sensors based on zinc oxide and functionalized graphite and multi-walled carbon

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | nanotubes; Sensors and Actuators, B: Chemical (2011) 152, p.144-154<br>Siacca B., Secret E., Pace S., Gonzalez P., Geobaldo F., Quignard F., Cunin F.<br>Chitosan-functionalized porous silicon optical transducer for the detection of carboxylic acid-containing drugs in water; Journal of Materials Chemistry (2011) 21, p.2294-2302<br>Hussain M., Ceccarelli R., Marchisio D.L., Fino D., Russo N., Geobaldo F.<br>Synthesis, characterization, and photocatalytic application of novel TiO <sub>2</sub> nanoparticles; Chemical Engineering Journal (2010) 157, p.45-51<br>Furfori S., Russo N., Fino D., Saracco G., Specchia V.<br>NO SCR reduction by hydrogen generated in line on perovskite-type catalysts for automotive diesel exhaust gas treatment; Chemical Engineering Science (2010) 65, p. 120-127 |
| <b>Sito web</b>                              | <a href="http://www.disat.polito.it/research/research_groups/crest">http://www.disat.polito.it/research/research_groups/crest</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b> | PIRONE Raffaele (SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Settore ERC del gruppo:</b>                                                          |
| PE4_10 - Heterogeneous catalysis                                                        |
| PE4_12 - Chemical reactions: mechanisms, dynamics, kinetics and catalytic reactions     |
| PE5_7 - Biomaterials synthesis                                                          |
| PE8_14 - Industrial bioengineering                                                      |
| PE8_15 - Industrial biofuel production                                                  |
| PE8_2 - Chemical engineering, technical chemistry                                       |
| PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment |

Componenti:

| Cognome            | Nome             | Struttura                                                       | Qualifica            | Settore    |
|--------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| BENSAID            | Samir            | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Ricercatore          | ING-IND/27 |
| BARLETTA           | Luca             | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | ING-IND/25 |
| BERTONE            | Elisa            | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | CHIM/07    |
| BATTISTA           | Federico         | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | ING-IND/24 |
| CALDERARA          | Marianna         | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | ING-IND/27 |
| CASTILLO MARCANO   | Sergio Jose      | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | ING-IND/25 |
| DEANGELI           | Chiara           | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore          | ICAR/07    |
| DEORSOLA           | Fabio Alessandro | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Ric. a tempo determ. | CHIM/07    |
| FINO               | Debora           | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Prof. Associato      | ING-IND/25 |
| FERNANDEZ MARTINEZ | Camilo           | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | ING-IND/27 |
| GEOBALDO           | Francesco        | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Prof. Ordinario      | CHIM/07    |
| GIRAUDO            | Alessandro       | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | CHIM/07    |
| HOANG              | Anh Viet Dung    | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | CHIM/07    |
| HUSSAIN            | Murid            | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | ING-IND/27 |
| AKHTER             | Parveen          | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | ING-IND/27 |
| MICELI             | Paolo            | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | ING-IND/27 |
| MONTENEGRO CAMACHO | Yeidy Sorani     | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | ING-IND/27 |
| MASSA              | Andrea           | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Assegnista           | ING-IND/24 |
| ANDREOLI           | Silvia           | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | ING-IND/27 |
| NOVARA             | Chiara           | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | CHIM/07    |
| PIUMETTI           | Marco            | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Ric. a tempo determ. | ING-IND/27 |

|            |                       |                                |                 |            |
|------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------|------------|
| RIPANDELLI | Simone                | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA | Dottorando      | CHIM/07    |
| RUSSO      | Nunzio                | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA | Prof. Associato | ING-IND/27 |
| THALLURI   | Sitaramanjaneya Mouli | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA | Dottorando      | CHIM/07    |

#### Altro Personale

Con riferimento al 2014: SCELFO Simone - dottorando ANSALONI Simone - dottorando ANDANA Athrizi - dottorando FERNANDEZ Erwin - dottorando NEGRO Viviana - dottorando GIGLIO Emanuele - dottorando MASSA Andrea - dottorando ABDEL AZIM Annalisa - dottorando HERNANDEZ Symelis - post-doc GALLETTI Camilla - tecnico

#### 11. Scheda inserita da altra Struttura ("INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:

| Nome gruppo* | Dinamica dei sistemi meccanici e identificazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>1) OBIETTIVI E COMPETENZE</p> <p>Identificazione di sistemi lineari, non-lineari e tempo-varianti, diagnostica e monitoraggio di macchine rotanti, analisi dello smorzamento, controllo semiattivo di sistemi vibranti; caratterizzazione di materiali viscoelastici</p> <p>2) LINEE DI RICERCA</p> <p>Analisi modale e identificazione di sistemi dinamici lineari e tempo varianti.<br/> Studio teorico e sperimentale di strutture vibranti complesse per mezzo dei software di identificazione modale sviluppati dal Gruppo stesso, nel dominio del tempo, della frequenza e tempo-frequenza.<br/> Identificazione e analisi dinamica di sistemi non-lineari.<br/> I metodi sviluppati dal gruppo, e applicati sperimentalmente su diverse strutture, sono di varia natura e permettono di identificare la presenza, la tipologia, i parametri delle non-linearità dei sistemi vibranti.<br/> Diagnostica predittiva e monitoraggio di cuscinetti, sistemi rotanti e trasmissioni di potenza<br/> Le tecniche sviluppate permettono di individuare la presenza di danneggiamenti e malfunzionamenti, sulla base di misure dinamiche ed emissioni acustiche.<br/> Materiali viscoelastici e fonoassorbenti: identificazione e modellazione<br/> I materiali viscoelastici sono studiati sia per quanto riguarda la loro caratterizzazione, sia per la predizione dello smorzamento di strutture complesse. È stato creato del software dedicato alla predizione dello smorzamento di piastre e travi multi strato e per la caratterizzazione, secondo gli standard, dei materiali con il metodo delle master curves.<br/> Sistemi di sospensione passivi e semiattivi<br/> Oltre allo studio dei supporti viscoelastici passivi, è stato sviluppato e costruito un tassello idroelastico semi-attivo sintonizzabile che permette di ottimizzare lo smorzamento in funzione della struttura da isolare; ampi studi sono stati condotti anche sui sistemi di ammortizzamento autoveicolistico.</p> <p>3) AREE IN LABORATORIO / ATTREZZATURE-FACILITIES DEDICATE (acquisite dal gruppo)</p> <p>1) Sistema di acquisizione a 24 canali OROS-OR38 con banda di campionamento fino a 51.2 kHz.<br/> 2) Più di 30 accelerometri, celle di carico, microfoni (tutti di varie sensibilità) e sonda per misure di intensità acustica.<br/> 3) Sistema PCI-2 based Acoustic Emission (Physical Acoustics Corporation) fino a 2Msps di campionamento, con 6 sensori (di varie sensibilità), un eccitatore e relativo software di analisi.<br/> 4) Modello di ponte in scala dinamica 1/20 con movimentazione di un treno nella relativa scala.<br/> 5) Banco prova per cuscinetti a rotolamento con velocità variabile (fino a 30000 rpm), carichi radiali modificabili e temperatura controllata del circuito di lubrificazione. Si dispone inoltre di un set di cuscinetti con diversi danneggiamenti realizzati artificialmente.<br/> 6) Banco prova per rotismi epicicloidali a ricircolo di potenza, con velocità e carichi variabili, strumentato con encoder di alta risoluzione angolare.<br/> 7) Shaker elettrodinamici di diversa portata per realizzare un'eccitazione controllata.<br/> 8) Cella climatica con controllo di temperatura, -40/+180 °C, e di umidità.</p> <p>4) PROGETTI FINANZIATI (EU / MINISTERIALI / REGIONALI / ALTRI ENTI) (solo fino all'attivazione nel 2013)</p> <p>PRIN 2007: Diagnosi di ponti ferroviari mediante analisi dinamica durante il passaggio dei convogli<br/> Scientific and Technological Cooperation Italy-Greece 2006-2008, Stochastic identification of the dynamics of smart space structures<br/> Misura II.3 Regione Piemonte: Progettazione, sviluppo e sperimentazione di una nuova gamma di prodotti (2010-2013)<br/> Regione Piemonte: GReen Engine for Air Traffic 2020 GREAT2020</p> <p>5) COLLABORAZIONI CON ISTITUTI E CENTRI DI RICERCA/LABORATORI</p> <p>INSA-Lyon (FR)<br/> INSA Val de Loire (FR)<br/> Supmeca (FR)<br/> ENPC (Marne la Vallée) (FR)<br/> UTC Compiègne (FR)<br/> Univ. Liège (BE)<br/> Univ. of Sheffield (UK)<br/> Univ. of Strathclyde (UK)<br/> Georgia Tech (USA)<br/> University of Patras (GR)</p> <p>6) COLLABORAZIONI CON AZIENDE (documentate con contratti/accordi)</p> |

**Descrizione**

AMC Instruments s.r.l.;  
ANSALDOBREDA SPA;  
ARVIN Meritor S.p.A.  
AVIO S.p.A.  
BLUE ENGINEERING S.R.L.;  
Carraro S.p.A.  
DYTECH SINTER GROUP SPA;  
FIBET S.p.A.  
GD TEST S.r.l.;  
IREN Energia S.p.A.;  
KGR S.p.A.;  
Maserati S.p.A.  
OERLIKON NEUMAG ITALY SPA;  
REMACUT SRL;  
SIX ITALIA SPA;  
TECNO SERVICES;  
Tubiflex spa;  
WHIRLPOOL EUROPE s.r.l.;

7) PRODOTTI DI RICERCA (Max 15 significativi delle competenze e della attività svolta, entro 2013)

1. E. Gandino, L. Garibaldi, S. Marchesiello (2013)  
Covariance-driven subspace identification: A complete input-output approach. In: JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION, vol. 332, pp. 7000-7017. - ISSN 0022-460X
2. Tabrizi A., Garibaldi L., Fasana A., Marchesiello S. (2013)  
Influence of stopping criterion for sifting process of Empirical Mode Decomposition technique (EMD) on roller bearing fault diagnosis. In: 3rd International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations (CMMN02013), Ferrara (Italy), 8-10 Maggio 2013. pp. 389-398
3. Machorro-López José Manuel, Bellino Andrea, Marchesiello Stefano, Garibaldi Luigi (2013)  
Wavelets-based damage localization on beams under the influence of moving loads. In: MECHANICS & INDUSTRY, vol. 14 n. 02, pp. 107-113. - ISSN 2257-7777
4. Pirra M., Fasana A., Garibaldi L., Marchesiello S. (2012)  
Damage identification and external effects removal for roller bearing diagnostics. In: PHM Conference Europe 2012, Dresden, 3-5 Luglio 2012.
5. A. Bellino, S. Marchesiello, L. Garibaldi (2012)  
Experimental dynamic analysis of nonlinear beams under moving loads. In: SHOCK AND VIBRATION, vol. 19 n. 5, pp. 969-978. - ISSN 1070-9622
6. M. Pirra, E. Gandino, A. Torri, L. Garibaldi, J. M. Machorro-López (2011)  
PCA algorithm for detection, localisation and evolution of damages in gearbox bearings. In: 9th International Conference on Damage Assessment of Structures (DAMAS2011), Oxford (UK), 11-13 Luglio 2011.
7. Machorro-López J., Bellino A., Garibaldi L., Adams D. (2011)  
PCA-based techniques for detecting cracked rotating shafts including the effects of temperature variations. In: Surveillance 6, Compiègne, France, October 25-26, 2011.
8. Gandino E., Garibaldi L., Marchesiello S. (2011)  
Pescara benchmarks: nonlinear identification. In: 9th International Conference on Damage Assessment of Structures (DAMAS2011), Oxford (UK), 11-13 Luglio 2011.
9. Bellino A., Garibaldi L., Fasana A., Marchesiello S. (2011)  
Tension estimation of cables with different boundary conditions by means of the added mass technique. In: International Conference Surveillance 6, Compiègne, France, October 25-26, 2011.
10. Garibaldi L., Fasana A., Marchesiello S., Bellino A. (2011)  
Time variant identification of damaged structures excited by moving loads. In: EUROLYN 2011, Leuven (B), 4-6 luglio 2011. pp. 1-7
11. Bellino A., Marchesiello S., Fasana A., Garibaldi L. (2010)  
Cable tension estimation by means of vibration response and moving mass technique. In: MÉCANIQUE & INDUSTRIES, vol. 11 n. 6, 505-512. - ISSN 1296-2139
12. Bellino A., Garibaldi L., Marchesiello S., Fasana A. (2010)  
Damage detection in beam-like structures by using the PCA-method. In: European Workshop on Structural Health Monitoring, Sorrento (IT), 29 June - 02 July 2010.
13. Bellino A., Fasana A., Garibaldi L., Marchesiello S. (2010)  
PCA-based detection of damage in time-varying systems. In: MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING, vol. 24, pp. 2250-2260. - ISSN 0888-3270
14. Marchesiello S., Bellino A., Garibaldi L. (2010)  
Prediction of modal parameters of linear time-varying systems. In: SHOCK AND VIBRATION, vol. 17, pp. 483-490. - ISSN 1070-9622
15. Fasana A., Marchesiello S., Pirra M., Garibaldi L., Torri A. (2010)  
Spectral Kurtosis against SVM for best frequency selection in bearing diagnostics. In: MÉCANIQUE & INDUSTRIES, vol. 11 n. 6, 489-494. - ISSN 1296-2139

**Sito web**

[http://www.dimec.polito.it/it/la\\_ricerca/gruppi/dinamica\\_dei\\_sistemi\\_meccanici\\_e\\_identificazione](http://www.dimec.polito.it/it/la_ricerca/gruppi/dinamica_dei_sistemi_meccanici_e_identificazione)

**Responsabile scientifico/Coordinatore**

GARIBALDI Luigi (INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE)

**Settore ERC del gruppo:**

PE8\_8 - Mechanical and manufacturing engineering (shaping, mounting, joining, separation)

Componenti:

| Cognome               | Nome       | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore    |
|-----------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| CASTIGLIONE           | Giovanni   | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Dottorando      | ING-IND/14 |
| FASANA                | Alessandro | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Prof. Associato | ING-IND/13 |
| GANDINO               | Edoardo    | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Assegnista      | ING-IND/13 |
| GIORCELLI             | Ermanno    | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Ricercatore     | ING-IND/13 |
| MARCHESIELLO          | Stefano    | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Ricercatore     | ING-IND/13 |
| PIRRA                 | Miriam     | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Assegnista      | ICAR/05    |
| TABRIZI ZARRINGHABAEI | Ali Akbar  | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Dottorando      | ING-IND/13 |

12. Scheda inserita da altra Struttura ("INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:

| Nome gruppo* | AMBIENTE SICURO E SOSTENIBILE (Security and Sustainability of the Environment)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>LEuropa sta affrontando una grande sfida, cercando di rispondere con urgenza e in maniera adeguata ai problemi legati al cambiamento climatico e alla crescita della popolazione mondiale nelle città, evitando il più possibile un declino di attrattività dei propri centri urbani e, più in generale, della vivibilità della popolazione. Tutto ciò richiede di mettere in campo efficaci strategie di sviluppo sostenibile a lungo termine.</p> <p>Ogni operazione di pianificazione e gestione del territorio, che comporti decisioni di trasformazione e sviluppo con attenzione alle problematiche del cambiamento climatico e ai bisogni di sicurezza, inclusione e qualità della vita degli attori sociali, richiede una accurata conoscenza del territorio e un approccio integrato basato su adeguate tecnologie di elaborazione (dati, rappresentazione del territorio e dello spazio multidimensionali) e su una molteplicità di competenze (pianificazione e progettazione urbana e paesaggistica, geomatica, analisi e valutazione ambientale, economica e sociale, fisica tecnica, idrologia e ingegneria idraulica, ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni, analisi numerica, matematica applicata). Deve inoltre basarsi su quadri interpretativi accurati, grazie all'elaborazione di informazioni corrette e real-time e all'utilizzo di sofisticati modelli quali-quantitativi di rappresentazione e valutazione delle dinamiche dello spazio (costruito, naturale, rurale).</p> <p>Obiettivi principali dell'aggregazione di competenze multidisciplinari espresse dal gruppo di ricerca, polarizzate per bandi di ricerca internazionali e unite dal comune fine applicativo, ovvero la città e il territorio, sono relativi alla costruzione di un sistema di collaborazione interna e di informazione adeguata all'esterno che serva di appoggio alle politiche locali, nazionali ed europee in tema di:</p> <p><b>SICUREZZA:</b></p> <p>1. del territorio: controllo di movimenti franosi con misure di precisione e significatività degli spostamenti. Rilievi ad alto rendimento di delimitazione di zone soggette a eventi calamitosi (incendi boschivi, alluvioni e altro ancora) con reti di sensori wireless (WSN) su piattaforma terrestre e UAV. Rilievo di pareti in roccia con tecniche fotogrammetriche e LiDAR da UAV, per studio di stati di fessurazione e a supporto della meccanica delle rocce e della geotecnica. Supporto all'organizzazione, alla gestione e condivisione di dati spaziali georeferenziati con Sistemi Informativi Territoriali, a supporto di modelli matematici di previsione (inquinanti, dinamica e mobilità della criminalità e altro ancora).</p> <p>2. del cittadino: lotta al terrorismo e al crimine, osservazione di eventi con UAV, calibrazione, sincronizzazione e utilizzo metrico di videocamere di controllo, controllo mediante sensori innovativi (range camera) e multispettrali, tecniche ottimali di rilievo dell'incidentalità stradale. Formazione e aggiornamento dei professionisti che lavorano nell'ambito della pubblica sicurezza e del controllo ambientale.</p> <p>3. degli spazi pubblici e semipubblici (naturali, rurali, artificiali, pubblici) con attenzione alla qualità funzionale e formale, all'accessibilità e all'uso sociale. Sistemi adattivi di monitoraggio urbano (registrazioni automatiche di parametri di controllo ambientale, data warehouse e piattaforme di interoperabilità tra diversi dispositivi per l'aggregazione e l'assimilazione dei dati in real time, arricchimento semantico dei fabbricati in 3D e AR per la percezione della qualità urbana).</p> <p>4. dei sistemi di trasporto e delle infrastrutture stradali: sia nella pianificazione che nella gestione dei flussi di passeggeri, merci, gestione del traffico, nei piani mobilità (promozione della mobilità pedonale/ciclabile sicura, smart system per la gestione del trasporto pubblico);</p> <p>5. energetica: analisi quali-quantitativa delle diverse dimensioni della sicurezza energetica (continuità delle risorse energetiche, mantenimento dei costi, rischi legati a incidenti tecnici nei processi di conversione dell'energia, scarsità delle risorse e importazioni da numero limitato di aree geografiche e potenziali tensioni geopolitiche, qualità della vita e benessere dei cittadini, minacce ambientali, ecc.); analisi dei modelli e delle politiche attuate a livello europeo, nazionale e locale e loro impatto sulla sicurezza energetica e benessere dei cittadini;</p> <p>6. dagli incendi: analisi del rischio e simulazione di eventi di incendio all'interno o all'esterno di infrastrutture, simulazione di fenomeni diffusivi di agenti inquinanti;</p> <p>7. delle strutture complesse: controllo di movimenti e deformazioni strutturali con misure di precisione da reti di sensori WSN, in tempo reale o in post-elaborazione. Controllo dello stato di degrado della struttura con sensori trasportati, sia a terra che aereo con UAV e georeferenziati. Monitoraggio areale di fenomeni deformativi a sviluppo superficiale.</p> <p><b>SOSTENIBILITÀ:</b></p> <p>1. del territorio: in termini di resilienza attraverso l'impiego di sistemi per l'acquisizione terrestre e aerea di immagini nel visibile e nell'infrarosso per la valutazione della qualità ecologica e dello stato di salute del territorio, dalla scala vasta a quella microurbana, anche ai fini di un'agricoltura di precisione e del miglioramento della connettività ambientale. Utilizzo di tecniche integrate GNSS e GIS per attività finalizzate alla semina e allo spargimento di fertilizzanti e diserbanti, in maniera intelligente. Utilizzo dell'agricoltura di precisione e del monitoraggio del sistema di connettività ecologica come strumento per la salvaguardia e il miglioramento del paesaggio naturale, rurale e agricolo del nostro territorio;</p> <p>2. dell'ambiente urbano: utilizzo di sistemi terrestri e aerei, anche di tipo UAV, per il controllo della qualità dell'ambiente urbano, mediante l'acquisizione di dati LiDAR e camere multi-spettrali, al fine di valutarne l'evoluzione in termini di uso del suolo e di conservazione dell'esistente, con attenzione alla relazione spaziale tra i singoli elementi architettonici e gli</p> |

## Descrizione

spazi pubblici, semipubblici e privati;  
3. morfologica: analisi empirica e di qualità e quantità relative all'organizzazione della città e agli usi del suolo, applicazione di protocolli di valutazione e certificazione ambientale, paesaggistica e di sostenibilità urbana, definizione di benchmark per indicatori di qualità del territorio e degli spazi, dalla scala di distretto a quella urbana;  
4. energetica: analisi di disponibilità e utilizzabilità di fonti energetiche rinnovabili nel territorio urbano e rurale (solare, geotermia, biomassa);  
5. Smart communities e condivisione delle informazioni (disseminazione di informazioni, sensibilizzazione e recepimento feedback dai cittadini). Mantenimento e sviluppo di relazioni di apprendimento reciproco con istituzioni nazionali ed europee relazionate con gli obiettivi del gruppo di ricerca.

Sostenibilità, sicurezza e resilienza della città e del territorio sono analizzate mediante l'utilizzo di nuove tecnologie a supporto della tutela del cittadino e dei processi di pianificazione, progettazione e gestione delle infrastrutture e del territorio. L'ambiente naturale e costruito viene studiato con un approccio sistemico. Sono inoltre predisposti modelli e strumenti di supporto a decisioni di tipo complesso. L'attività di ricerca comprende le seguenti azioni:

Studiare e misurare ex ante, in itinere, ex post la resilienza e la sicurezza degli spazi urbani e periurbani, rispetto a un uso sostenibile del suolo e delle risorse naturali.

Implementare la ricerca e l'applicazione di nuove tecnologie per la tutela e la sicurezza dei cittadini, delle infrastrutture e dei servizi (comunicazioni, trasporti ecc.), anche nel caso di calamità naturali.

Supportare la transizione verso una società post-carbon, tenendo conto della variabilità delle forzanti climatiche e della disponibilità di fonti di energia rinnovabili.

### ELENCO DELLE PRINCIPALI COLLABORAZIONI

Dall'elenco si può evincere il vasto network di soggetti esterni, università e centri di ricerca, enti locali, nazionali e internazionali con i quali, a diverso titolo, i ricercatori coinvolti nel gruppo hanno collaborazioni. Tra questi:

- Università di eccellenza, quali: University of Cambridge; ETH Zürich; École Polytechnique Fédérale de Lausanne; University of Toronto; University of Tokyo; École Polytechnique; Delft University of Technology; University College London; KU Leuven; University of Manchester. Sono inoltre ben strutturati i rapporti con le principali università tecniche di Turchia, Malesia, Vietnam.

- Centri di ricerca e agenzie quali: JRC-Joint Research Centre-European Commission Jrc Belgium; Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA); CNR; Rete tematica IPrometeus su Fire Dynamics (insieme a University of Edinburgh, Ghent University, Lund University, Universidad de Cantabria, University of Coimbra, Technical University of Denmark, Polytechnic Institute of Bragança, Universidad Politécnica de Catalunya).

- Comune di Torino: Settore Sicurezza Urbana, per l'operatività di telecamere di sorveglianza e per il nucleo di Protezione Civile Locale; Direzione Trasporti, per la gestione semaforica e di pannelli informativi; Direzione Ambiente-Settore Adempimenti Tecnico Ambientali, per il trattamento delle aree soggette a bonifica necessario a garantire la ricostruzione della morfologia del territorio;

- Regione Piemonte: settore Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia; Settore Ambiente; Settore Agricoltura; Settore Trasporti, infrastrutture, mobilità e logistica; Settore Opere pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste; Settore Innovazione, ricerca, università e sviluppo energetico sostenibile.

- Regione Valle d'Aosta: Settore Territorio e Ambiente; Settore Agricoltura.

- Provincia di Torino: Area Territorio, Trasporti e Protezione Civile; Area Risorse Idriche e Qualità dell'Aria; Area Sviluppo Sostenibile e Pianificazione Ambientale.

- Provincia Autonoma di Trento: Comunità di valle; Autonomie locali; Montagna, foreste, parchi; Urbanistica; Ambiente e risorse naturali.

- ASI - Agenzia Spaziale Italiana: il Politenico di Torino DIATI fornisce da anni dati GPS a supporto della rete di stazioni permanenti Italiana gestita da ASI.

- ST - flussi di traffico sulla rete stradale (sensori, supervisore); informazioni statistiche o puntuali sul parco veicolare circolante (telecamere ZTL);

- CSI Piemonte;

- iSBE Italia. Definizione del PROTOCOLLO ITACA URBAN;

- Associazione Torino Strategica, impegnata nella definizione del Piano Strategico della città di Torino, in cui i temi della sostenibilità urbana e della sicurezza del territorio e dei cittadini costituiscono asset importanti per lo sviluppo della città;

- Fondazione Torino Smart City e Fondazione Torino Wireless, attualmente impegnate nella definizione del Master Plan Smart City della Città di Torino, denominato SMILE. La collaborazione è stata estesa anche a diversi progetti del bando Smart Cities and Social Innovation;

- MIUR e altri Ministeri, in particolare della Difesa;

- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, sul tema del monitoraggio delle connettività ambientali;

- POLSTRADA: capitolati e norme relative a metodi e strumenti innovative di rilievo dell'incidentalità stradale;

- Agenzie delle Entrate (Catasto): metodi analitici per il miglioramento metrico delle mappe catastali vettoriali;

- CNR-INRIM (Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica) - Divisione di Ottica: misure geodetiche nell'ambito del progetto nazionale Link Italiano per il Tempo e la Frequenza (LIFT) finanziato dal MIUR e nell'ambito del progetto internazionale "International Timescales with Optical clocks" (ITOC), finanziato dalla Comunità Europea tramite lo European Metrology Research Program. Tali progetti hanno come obiettivi primari il miglioramento delle misure di frequenza con orologi atomici, la generazione di una Scala di Tempo Internazionale fondata su nuovi standard di frequenza e la disseminazione a livello nazionale e internazionale di segnali campione di tempo e di frequenza con accuratezza e stabilità superiori allo stato dell'arte. Un obiettivo fondamentale e coordinato è l'uso di orologi ottici per la geodesia relativistica;

- CNR IEIITIRA-INAIF: misure geodetiche per soluzioni elettromagnetiche. In collaborazione con l'Istituto di Radio Astronomia (IRA), Istituto Nazionale di Astrofisica (INAIF) e dell'Istituto di Elettronica ed Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni (IEIIT) all'interno del progetto SKA (Square Kilometer Array).

- IGM (Istituto Geografico Militare): la stazione permanente GNSS del Politecnico di Torino DIATI fornisce dati alla Rete Dinamica Nazionale (RDN) dell'IGM per la definizione del sistema di riferimento geodetico nazionale;

- ARPA Piemonte: Il Sistema Osservativo dell'ARPA ha finalità di sorveglianza e preannuncio dei fenomeni idro-meteorologici estremi, e si pone alla base della catena decisionale del servizio di Protezione Civile su base regionale. Integrazione con i dati della rete regionale di monitoraggio idro-meteorologico;

- Industrie e PMI: Cluster de Seguridad de Madrid; Badania Systemowe EnergSys Spzoo - EnergSys Poland; Ecologic Institute Gemeinnützige GmbH - Ecologic Germany; SMASH - Société de Mathématiques Appliquées et de Sciences;

TELECOM Italia, per la supervisione a servizi di messaggistica e controllo delle trasmissioni GSM e per la gestione avanzata di servizi Internet di gestione di connessioni da utenze telefoniche cellulari; Alenia e Protezione Civile regionale per gli UAV; SelexES; LEICA GEOSYSTEMS (analisi di qualità di dati GNSS per il posizionamento in tempo reale); STONEX EUROPE (realizzazione di software per la post-elaborazione di dati GNSS);

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | - Organizzazioni internazionali quali: ITC-ILO International Labour Organization, con il quale si sta collaborando attraverso la Turin School of Development nel campo della formazione internazionale; EUREF (European Reference Frame): il Politecnico di TorinoDIATI fornisce da anni dati GNSS alla rete europea gestita da EUREF per la definizione del sistema di riferimento europeo; EMTA (European Metropolitan Transport Authority); EERA (Energy European Research Alliance). |
| Sito web                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | BOCCARDO Piero (INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Settore ERC del gruppo:                            |
| SH3_1 - Environment, resources and sustainability  |
| SH3_12 - Geo-information and spatial data analysis |
| SH3_2 - Environmental change and society           |

Componenti:

| Cognome        | Nome                  | Struttura                                                       | Qualifica            | Settore    |
|----------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| BELLONE        | Tamara                | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato      | ICAR/06    |
| BORCHIELLINI   | Romano                | ENERGIA                                                         | Prof. Ordinario      | ING-IND/10 |
| BRACCIO        | Sarah                 | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Assegnista           | ICAR/20    |
| BRUNETTA       | Grazia                | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Prof. Associato      | ICAR/21    |
| BERRONE        | Stefano               | SCIENZE MATEMATICHE Giuseppe Luigi Lagrange                     | Prof. Associato      | MAT/08     |
| BAROSIO        | Michela               | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Assegnista           | ICAR/14    |
| BOTTERO        | Marta Carla           | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Ricercatore          | ICAR/22    |
| BUZZACCHI      | Luigi                 | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Prof. Ordinario      | ING-IND/35 |
| CAMARO GARCIA  | Walther Camilo Andres | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Dottorando           | ICAR/06    |
| CINA           | Alberto               | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato      | ICAR/06    |
| CRISTOFORI     | Elena Isotta          | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Dottorando           | ICAR/06    |
| CARUSO         | Sebastiano            | ENERGIA                                                         | Ricercatore          | ING-IND/10 |
| DE ANGELIS     | Elena                 | SCIENZE MATEMATICHE Giuseppe Luigi Lagrange                     | Prof. Associato      | MAT/07     |
| FAGNANI        | Fabio                 | SCIENZE MATEMATICHE Giuseppe Luigi Lagrange                     | Prof. Ordinario      | MAT/05     |
| FONTANA        | Roberto               | SCIENZE MATEMATICHE Giuseppe Luigi Lagrange                     | Ricercatore          | SECS-S/01  |
| FORNI          | Elisabetta            | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Ricercatore          | SPS/07     |
| FERRETTI       | Valentina             | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Assegnista           | ICAR/22    |
| UGLIOTTI       | Francesca Maria       | INGEGNERIA STRUTTURALE, EDILE E GEOTECNICA                      | Assegnista           | ICAR/17    |
| GANDINO        | Filippo               | AUTOMATICA E INFORMATICA                                        | Ric. a tempo determ. | ING-INF/05 |
| GIRI           | Madhav                | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Dottorando           | ICAR/20    |
| LUCIA          | Umberto               | ENERGIA                                                         | Ricercatore          | ING-IND/10 |
| LAMI           | Isabella Maria        | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Ricercatore          | ICAR/22    |
| LOMBARDI       | Patrizia              | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Prof. Ordinario      | ICAR/22    |
| LINGUA         | Andrea Maria          | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato      | ICAR/06    |
| MONACO         | Cristina              | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Assegnista           | ICAR/18    |
| MONACI         | Sara                  | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Ricercatore          | SPS/08     |
| MONDINI        | Giulio                | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Prof. Ordinario      | ICAR/22    |
| MONFARED ZADEH | Tannaz                | INTERATENEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO     | Dottorando           | M-GGR/02   |
| MONTRUCCHIO    | Bartolomeo            | AUTOMATICA E INFORMATICA                                        | Ricercatore          | ING-INF/05 |
| MANZINO        | Ambrogio              | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Ordinario      | ICAR/06    |

|                  |                |                                                                 |                      |            |
|------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| AMPARORE         | Andrea         | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/18    |
| ANGELUCCETTI     | Irene          | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/06    |
| INGARAMO         | Roberta        | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Ricercatore          | ICAR/14    |
| PEDE             | Elena Camilla  | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/20    |
| PONTE            | Enrico         | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/20    |
| PRADES LOPEZ-REY | Lara           | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/06    |
| PRONELLO         | Cristina       | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Associato      | ICAR/05    |
| PIRAS            | Marco          | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ric. a tempo determ. | ICAR/06    |
| PEREZ            | Francesca      | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Assegnista           | ICAR/06    |
| PEZZOLI          | Alessandro     | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Ricercatore          | GEO/12     |
| REBAUDENGO       | Maurizio       | AUTOMATICA E INFORMATICA                                        | Prof. Associato      | ING-INF/05 |
| REGIS            | Dafne          | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/22    |
| ROSCELLI         | Riccardo       | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Ordinario      | ICAR/22    |
| SHAHID           | Muhammad Adnan | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/06    |
| SONETTI          | Giulia         | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando           | ICAR/22    |
| TIEPOLO          | Maurizio       | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Associato      | ICAR/20    |
| VELARDOCCHIA     | Mauro          | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Prof. Ordinario      | ING-IND/13 |
| VERDA            | Vittorio       | ENERGIA                                                         | Prof. Associato      | ING-IND/10 |
| ZORZI            | Ferruccio      | INTERATENEEO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Ordinario      | ICAR/22    |

#### Altro Personale

Fabio ARMAO Professore Ordinario SSD:SPS/04 Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (Università degli Studi di Torino) - Davide CANONE Ricercatore SSD:AGR/08 Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (Università degli Studi di Torino) - Stefano FERRARIS Professore Associato SSD:AGR/08 Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (Università degli Studi di Torino) - Giulio LUGHI Professore Associato SSD:SPS/08 Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (Università degli Studi di Torino)

#### 13. Scheda inserita da altra Struttura ("ARCHITETTURA E DESIGN"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome gruppo*                          | RILIEVO METRICO E MODELLAZIONE PER ANALISI E DOCUMENTAZIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE COSTRUITO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Descrizione                           | <p>1. Algoritmi per il trattamento delle nuvole di punti: riduzione, ottimizzazione, segmentazione<br/>Sviluppo di algoritmi per elaborazione di nuvole tridimensionali di punti generate da scansione laser aerea e terrestre o fotogrammetriche, con partecipazione a gruppi nazionali ed internazionali di ricerca e test comparativi. Livello di innovazione elevato nello studio di algoritmi per la segmentazione e classificazione di nuvole di punti.</p> <p>2. Algoritmi di generazione di nuvole tramite Image Matching e Structure from Motion<br/>Studio delle tecniche di fotogrammetria automatica (multi image vision, structure from motion) con implicazioni nel rilievo aereofotogrammetrico per cartografia, ambientale, dell'archeologia e dell'architettura e nella navigazione indoor e outdoor</p> <p>3. UAV per la gestione delle emergenze e per la documentazione del territorio<br/>Acquisizione di immagini aeree a bassa quota utili sia come pura documentazione sia come dati primari che, grazie all'utilizzo di metodi tipici della geomatica (fotogrammetria digitale), possono essere trasformati in prodotti metricamente attendibili quali nuvole di punti, modelli tridimensionali e ortofotocarte utili per una corretta rappresentazione e conoscenza dell'area investigata.</p> |
| Sito web                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | ROGGERO Marco (ARCHITETTURA E DESIGN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Settore ERC del gruppo:

PE9\_16 - Very large data bases: archiving, handling and analysis

SH3\_12 - Geo-information and spatial data analysis

Componenti:

| Cognome | Nome           | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore |
|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| LINGUA  | Andrea Maria   | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/06 |
| RINAUDO | Fulvio         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/06 |
| SPANO'  | Antonia Teresa | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/06 |

**14. Scheda inserita da altra Struttura ("ARCHITETTURA E DESIGN"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

| Nome gruppo*                          | DOCUMENTAZIONE PER LA GESTIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione                           | <p>1. Infrastrutture digitali per il Cultural Heritage e per la Storia della Città.<br/>Digital Urban History con particolare riferimento alla visualizzazione nello spazio e alla georeferenziazione dei processi temporali dei cambiamenti e delle trasformazioni dello spazio urbano, dell'architettura, e del paesaggio con tecnologie digitali. Cultural Heritage Documentation con particolare riferimento al rilievo dell'esistente, alla georeferenziazione delle fonti archivistiche e documentarie, alla modellazione degli strati evolutivi dei contesti urbani dalla scala urbanistica alla scala architettonica dei Beni Culturali per la conoscenza, il progetto e la gestione.</p> <p>2. Specializzazione geometrico-semantic del GIS. Gestione da parte dei DBMS della componente 3D del dato geometrico.</p> <p>Formulazione di ontologie di dominio utilizzabili come base per strutturare la conoscenza di un settore secondo schemi noti e condivisi per una migliore fruizione ed ottimizzazione dei dati via web e la possibilità di realizzare ricerche automatiche avanzate. Tra le analisi di ontologie esistenti riguardanti i Beni Culturali ha particolare rilevanza lo standard CIDOC CRM (Conceptual Reference Model) elaborato dall'ICOM (International Committee Of Museums)</p> <p>3. Standards dell'informazione spaziale e sperimentazione e implementazione di modelli semantico/ontologici multiscala sulla base delle specifiche CityGML.</p> <p>Modalità di divulgazione di archivi 3D, mirando alla diffusione e navigabilità via web e all'accessibilità smartphones e tablet. Studio delle modalità di ottimizzazione dei modelli iniziali, per consentirne la visualizzazione e divulgazione in comuni applicativi interattivi, partendo dall'individuazione delle modalità di modellazione e texturizzazione che consentano di ottenere modelli 3D, ad elevato contenuto metrico e tematico, gestibili ed esplorabili in applicazioni web</p> |
| Sito web                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | RINAUDO Fulvio (ARCHITETTURA E DESIGN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Settore ERC del gruppo:**

PE6\_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

SH3\_12 - Geo-information and spatial data analysis

SH5\_11 - Cultural heritage, cultural memory

Componenti:

| Cognome    | Nome            | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| LINGUA     | Andrea Maria    | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/06 |
| ROGGERO    | Marco           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/06 |
| SPANO'     | Antonia Teresa  | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/06 |
| TAMBORRINO | Rosa Rita Maria | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario | ICAR/18 |

**15. Scheda inserita da altra Struttura ("ARCHITETTURA E DESIGN"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

| Nome gruppo* | ANALISI INTEGRATA DEL PATRIMONIO CULTURALE COSTRUITO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>1. Modellazione 3D per analisi FEM, analisi strutturali e studio dei materiali.</p> <p>Specializzazione dei modelli metrici 3d molto elevato, impiego di algoritmi per la segmentazione dei modelli, applicati per la modellazione di componenti o elementi costruttivi, i loro baricentri o linee e piani mediani, lo sviluppo geometrico di superfici a curvatura semplice o doppia, riguardanti sia il dato geometrico che la texturizzazione fotogrammetrica</p> <p>2. Fotogrammetria da UAV e integrazione dei dati.</p> <p>Implementazione di sistemi GNSS low-cost a bordo del sistema UAV per migliorare il posizionamento del sistema in tempo reale. (collaborazioni in essere con ditte che forniscono sensoristica e piattaforme UAV). Acquisizione</p> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione                           | <p>multi-immagine dalla piattaforma (immagini nadirali + inclinate) per documentazione da più punti di vista del territorio. Modalità di utilizzo di tali piattaforme per la gestione delle emergenze (collaborazione con Protezione civile comunale e provinciale)</p> <p>3. Generazione di modelli multi-scala e multi-sensore e associazione radiometria tramite tecnologia Lidar e fotogrammetrica integrate.</p> <p>Posizionamento di sensori di diversa natura a bordo dei sistemi UAV quali termo camere, camere multi spettrali e all'infrarosso vicino (NIR). Collaborazioni in atto con IGN (Istituto Geografico Nazionale Francese) - Protezione Civile (Provincia di Torino, ed anche regionale, comunale) - Società per lo sviluppo UAV e software (Menci, Leica, SenseFly, Selex Galileo) - Enti territoriali Parco del Gran Paradiso, Parco delle Cinque terre e comune di Vernazza, Comune di Susa e Museo del Territorio di Susa, Comune di Morano sul Po, Associazione il Cemento, comune di Bra per attività di documentazione sulla frazione Pollenzo, Soprintendenza per i beni archeologici del Piemonte</p> |
| Sito web                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | SPANO' Antonia Teresa (ARCHITETTURA E DESIGN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### Settore ERC del gruppo:

SH3\_12 - Geo-information and spatial data analysis

Componenti:

| Cognome    | Nome         | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| LINGUA     | Andrea Maria | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato | ICAR/06 |
| INVERNIZZI | Stefano      | INGEGNERIA STRUTTURALE, EDILE E GEOTECNICA                      | Ricercatore     | ICAR/08 |
| ROGGERO    | Marco        | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/06 |
| RINAUDO    | Fulvio       | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/06 |

#### 16. Scheda inserita da altra Struttura ("ARCHITETTURA E DESIGN"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome gruppo* | PROGETTAZIONE TECNOLOGICO-AMBIENTALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              | <p>1. Metodi e strumenti di supporto al progetto eco-sostenibile</p> <p>1.1. Progetto e sviluppo di edifici ad alta efficienza energetica e ecocompatibili.<br/>Grosso, Peretti, Giordano, Marino D., Chiesa, Manni, Levra Levron, De Paoli, Callegari, Mazzotta (ICAR 12); Azzolino, Piccablotto, Taraglio<br/>Riferimenti alla ricerca competitiva:<br/>Horizon 2020: INDUSTRIAL LEADERSHIP -Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT) - (call energy efficient buildings)</p> <p>1.2. Strumenti di modellazione e simulazione dei fattori climatico-ambientali.<br/>Grosso, Marino D., Chiesa (ICAR 12)<br/>Riferimenti alla ricerca competitiva:<br/>Horizon 2020: INDUSTRIAL LEADERSHIP -Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT) - (call energy efficient buildings)</p> <p>1.3. Progetto e sviluppo di prototipi/edifici post emergenza e per ambienti in condizione al limite dal punto di vista climatico e sociale.<br/>De Filippi, Mazzotta (ICAR 12); Lacirignola, Mela, Gron, Venuti, Ostorero, Caldera, Ferraresi, Quaglia, Franco, Pagliolico, Tulliani<br/>Riferimenti alla ricerca competitiva:<br/>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, environment, resource efficiency and raw materials<br/>INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation in SMEs</p> <p>2. Qualità del processo edilizio</p> <p>2.1. Durabilità e progetto del ciclo di vita degli edifici.<br/>Pollo, Marino D., Levra Levron, Maspoli (ICAR 12); Tulliani, Pellerey<br/>Riferimenti alla ricerca competitiva:<br/>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, environment, resource efficiency and raw materials<br/>INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation in SMEs</p> <p>2.2. Ruolo degli attori del processo edilizio: committenti, progettisti e imprese<br/>Pollo, Marino D., Levra Levron, Maspoli (ICAR 12); Tulliani, Pellerey<br/>Riferimenti alla ricerca competitiva:<br/>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, environment, resource efficiency and raw materials<br/>INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation in SMEs</p> <p>2.3. Architettura del Reimpiego: SuperUSO di materiali e componenti per l'Edilizia.<br/>Giordano, Montacchini (ICAR 12); Serra<br/>Riferimenti alla ricerca competitiva:<br/>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, environment, resource efficiency and raw materials<br/>INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation in SMEs</p> <p>3. Fruibilità e sicurezza.</p> <p>3.1. Turin Accessibility Lab - Accessibilità al Patrimonio Culturale e Sicurezza dell'ambiente costruito.<br/>Bosia, Pagani, Marino D., Chiesa, Marino V., Savio, Cocina (ICAR 12); Barbero, Benente, Coscia, Pace, Azzolino,</p> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descrizione</b>                           | <p>Lacirignola</p> <p>Riferimenti alla ricerca competitiva:</p> <p>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Inclusive, innovative and reflective societies</p> <p>4. Settore agro-alimentare.</p> <p>4.1. Costruzioni sostenibili per l'allevamento e la zootecnia.</p> <p>Bosia, De Paoli, Manni, Savio, Marino V., Thiebat, Pennacchio (ICAR 12)</p> <p>Riferimenti alla ricerca competitiva:</p> <p>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Food security, sustainable agriculture and forestry</p> <p>5. Edilizia socio-sanitaria.</p> <p>5.1. Umanizzazione degli spazi di cura.</p> <p>Peretti, Bosia, Marino D., Montacchini, Tedesco (ICAR 12)</p> <p>5.2. Casa della Salute: linee guida per la programmazione e la progettazione.</p> <p>Peretti, Bosia, Marino D. (ICAR 12), Carbonaro</p> <p>5.3. Strutture socio sanitarie in rete sul territorio.</p> <p>Peretti, Bosia, Marino D., Pollo, Thiebat (ICAR 12)</p> <p>5.4. Edilizia sociosanitaria per anziani.</p> <p>Peretti, Bosia, Marino D., Pollo, Thiebat (ICAR 12)</p> <p>5.5. Analisi di configurazioni spaziali e del comportamento degli utenti (metodologia Space Syntax): modelli interpretativi in edifici ospedalieri.</p> <p>Peretti, Marino D., Cocina (ICAR 12)</p> <p>Riferimenti alla ricerca competitiva (5.1. 5.5.):</p> <p>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Health</p> <p>(call: personalising health and care)</p> <p>6. Ambiente esterno</p> <p>6.1. Spazio pubblico aperto: analisi e ricerca progettuale.</p> <p>Maspoli, Ramello (ICAR 12)</p> <p>6.2. High performative open spaces: comprehensive and multi-scalar approach.</p> <p>Mazzotta, De Filippi (ICAR 12); Mellano, Pace, Coscia, Mutani, Bassani, Barbero, Claps, Voghera, De Vecchi</p> <p>6.3. Microclimate urban design.</p> <p>Mazzotta (ICAR 12); Mutani</p> <p>6.4. Water management urban design.</p> <p>Mazzotta, De Paoli (ICAR 12); Claps, Bassani</p> <p>6.5. Miniidro in ambiente urbano e alpino</p> <p>Mellis (ICAR 12); Mutani</p> <p>Riferimenti alla ricerca competitiva (6.1. 6.5.):</p> <p>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, environment, resource efficiency and raw materials</p> <p>7. Valutazione della sostenibilità ambientale</p> <p>7.1 Sviluppo di un metodo, di requisiti e indicatori</p> <p>Peretti, Grosso, Giordano, Marino D., Montacchini, Manni, Thiebat, Tedesco (icar12), Carbonaro.</p> <p>7.2 Strumenti di modellazione, simulazione e analisi dell'ecocompatibilità di materiali e componenti nel ciclo di vita</p> <p>Peretti, Grosso, Giordano, Marino D., Montacchini, Manni, Thiebat, Tedesco (icar12), Carbonaro.</p> <p>7.3 Green audit edifici scolastici: benchmark e indicatori</p> <p>Peretti, Grosso, Giordano, Marino D., Montacchini, Manni, Thiebat, Tedesco (icar12), Carbonaro.</p> <p>Riferimenti alla ricerca competitiva (7.1. 7.3):</p> <p>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, environment, resource efficiency and raw materials</p> |
| <b>Sito web</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b> | PERETTI Gabriella (ARCHITETTURA E DESIGN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Settore ERC del gruppo:</b>                                                     |
| LS7_11 - Medical ethics                                                            |
| LS7_8 - Health services, health care research                                      |
| LS7_9 - Public health and epidemiology                                             |
| LS9_3 - Agriculture related to animal husbandry, dairying, livestock raising       |
| PE10_3 - Climatology and climate change                                            |
| PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems |
| PE8_12 - Sustainable design (for recycling, for environment, eco-design)           |
| PE8_16 - Architectural engineering                                                 |
| SH1_10 - Organization studies: theory & strategy, industrial organization          |
| SH2_1 - Social structure, inequalities, social mobility, interethnic relations     |
| SH3_1 - Environment, resources and sustainability                                  |
| SH3_5 - Population dynamics, aging, health and society                             |
| SH4_5 - Social and clinical psychology                                             |
| SH5_11 - Cultural heritage, cultural memory                                        |

Componenti:

| Cognome      | Nome                | Struttura                                                       | Qualifica            | Settore    |
|--------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| BENENTE      | Michela             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/19    |
| BARBERO      | Silvia              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ric. a tempo determ. | ICAR/13    |
| BOSIA        | Daniela             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato      | ICAR/12    |
| BASSANI      | Marco               | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Associato      | ICAR/04    |
| COCINA       | Grazia Giulia       | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Dottorando           | ICAR/12    |
| CALDERA      | Carlo               | INGEGNERIA STRUTTURALE, EDILE E GEOTECNICA                      | Prof. Ordinario      | ICAR/10    |
| CALLEGARI    | Guido               | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| CLAPS        | Pierluigi           | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Ordinario      | ICAR/02    |
| COSCIA       | Cristina            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/22    |
| DE PAOLI     | Orio                | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| FRANCO       | Walter              | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Ricercatore          | ING-IND/13 |
| FERRARESI    | Carlo               | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Prof. Ordinario      | ING-IND/13 |
| GIORDANO     | Roberto             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| GRON         | Silvia              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/14    |
| LEVRA LEVRON | Andrea              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista           | ICAR/12    |
| MELA         | Alfredo             | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Ordinario      | SPS/10     |
| MELLANO      | Paolo               | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario      | ICAR/14    |
| MANNI        | Valentino           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| MONTACCHINI  | Elena Piera         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| MARINO       | Donatella           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| MARINO       | Valentina           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista           | ICAR/12    |
| MASPOLI      | Rossella            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| MUTANI       | Guglielmina         | ENERGIA                                                         | Ricercatore          | ING-IND/11 |
| MAZZOTTA     | Alessandro          | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| PACE         | Sergio              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato      | ICAR/18    |
| PAGLIOLICO   | Simonetta Lucia     | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Ricercatore          | ING-IND/22 |
| PAGANI       | Roberto             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario      | ICAR/12    |
| PELLEREY     | Franco              | SCIENZE MATEMATICHE Giuseppe Luigi Lagrange                     | Prof. Ordinario      | MAT/06     |
| POLLO        | Riccardo            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore          | ICAR/12    |
| PENNACCHIO   | Roberto             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Dottorando           | ICAR/12    |
| QUAGLIA      | Giuseppe            | INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE                             | Prof. Associato      | ING-IND/13 |
| SERRA        | Valentina           | ENERGIA                                                         | Prof. Associato      | ING-IND/11 |
| OSTORERO     | Carlo Luigi         | INGEGNERIA STRUTTURALE, EDILE E GEOTECNICA                      | Ricercatore          | ICAR/10    |
| SAVIO        | Lorenzo             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista           | ICAR/12    |
| TEDESCO      | Silvia              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista           | ICAR/12    |
| THIEBAT      | Francesca           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista           | ICAR/12    |
| TULLIANI     | Jean Marc Christian | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Prof. Associato      | ING-IND/22 |
| OTTONE MELIS | Carminna Sophia     | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando           | CHIM/07    |
| VOGHERA      | Angioletta          | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Ricercatore          | ICAR/21    |
| VENUTI       | Fiammetta           | INGEGNERIA STRUTTURALE, EDILE E GEOTECNICA                      | Ric. a tempo determ. | ICAR/09    |

## 17. Scheda inserita da altra Struttura ("ARCHITETTURA E DESIGN"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:

| Nome gruppo*                          | PAESAGGIO E AMBIENTE COSTRUITO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione                           | <p>1. Storia e Cultura tecnologica della progettazione</p> <p>1.1. La costruzione dell'architettura nel suo sviluppo storico. Materiali/tecnologie, architetture/cantieri, mestieri/imprese<br/>Barelli, Maspoli, Ramello (ICAR 12); Rolfo</p> <p>2. Paesaggio e architettura extra-urbana</p> <p>2.1. Recupero del paesaggio e dell'architettura rurale: strumenti metodologici e tecniche d'intervento<br/>Bosia, Callegari, Marino D., Marino V., De Paoli, Savio, Pennacchio (ICAR 12); De Bernardi, Cuneo, Fasoli</p> <p>2.2. Architettura, recupero e territorio alpino.<br/>Maspoli, Bosia, Callegari (ICAR 12); Regis</p> <p>2.3. Environmental sustainable urban planning and urban design.<br/>Mazzotta (ICAR 12); Mellano, Bonino, Ingaramo, Voghera</p> <p>2.4. Rigenerazione ambientale dei segni d'acqua come strumento di valorizzazione territoriale.<br/>Mazzotta (ICAR 12); Palma, Occeili</p> <p>2.5. Ciclo dell'acqua nel paesaggio costruito in contesto climaticamente estremo.<br/>Mazzotta (ICAR 12); Claps</p> <p>3. Recupero e Riqualificazione del patrimonio costruito</p> <p>3.1. Recupero del "Moderno"<br/>Bosia, Manni, Marino D., Marino V., Savio, Thiebat, Barelli (ICAR 12); Dutto</p> <p>3.2. Social housing, rigenerazione urbana e processi partecipativi.<br/>Barelli, Callegari, Maspoli, Melis (ICAR 12); Ambrosini</p> <p>3.3. Progetti di riqualificazione e rigenerazione in contesti marginali urbani.<br/>De Filippi, De Paoli (ICAR 12); Fubini, Saporito, Mela, Mellano, Gron, Voghera</p> <p>3.4. Recupero del patrimonio architettonico minore, dei materiali e delle tecnologie locali nel bacino del Mediterraneo.<br/>De Filippi (ICAR 12); UNIFI</p> <p>3.5. SROI: valutazione dei benefici sociali nei progetti di rigenerazione urbana.<br/>Callegari (ICAR 12); Ambrosini</p> <p>3.6. Valorizzazione e recupero del patrimonio industriale<br/>Barelli, Maspoli, Ramello (ICAR 12); Moncalvo, Triscioglio, Pace</p> <p>3.7. Patrimonio scolastico: metodologia innovativa di retrofit<br/>Barelli, Mazzotta, Melis, Peretti, Pollo, Manni, Tedesco (ICAR 12)</p> <p>Riferimenti alla ricerca competitiva (1. 3.):<br/>Horizon 2020: SOCIETAL CHALLENGES - Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective Societies (calls "reflective societies: cultural heritage and European identities)</p> |
| Sito web                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | BOSIA Daniela (ARCHITETTURA E DESIGN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Settore ERC del gruppo:

PE10\_3 - Climatology and climate change

PE8\_12 - Sustainable design (for recycling, for environment, eco-design)

PE8\_16 - Architectural engineering

PE8\_5 - Fluid mechanics, hydraulic-, turbo-, and piston engines

SH2\_1 - Social structure, inequalities, social mobility, interethnic relations

SH2\_11 - Social studies of science and technology

SH2\_7 - Political systems and institutions, governance

SH3\_9 - Spatial development and architecture, land use, regional planning

SH4\_11 - Education: systems and institutions, teaching and learning

SH5\_11 - Cultural heritage, cultural memory

SH5\_9 - History of art and architecture

## Componenti:

| Cognome | Nome    | Struttura             | Qualifica   | Settore |
|---------|---------|-----------------------|-------------|---------|
| BONINO  | Michele | ARCHITETTURA E DESIGN | Ricercatore | ICAR/14 |
| BARELLI | Maria   | ARCHITETTURA E DESIGN | Ricercatore | ICAR/12 |

|              |                    |                                                                 |                 |            |
|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| OCCELLI      | Chiara Lucia Maria | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/19    |
| CALLEGARI    | Guido              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/12    |
| CLAPS        | Pierluigi          | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Prof. Ordinario | ICAR/02    |
| CUNEO        | Cristina           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/18    |
| DE BERNARDI  | Mauro              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/17    |
| DE PAOLI     | Orio               | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/12    |
| DUTTO        | Andrea Alberto     | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Dottorando      | ICAR/14    |
| FUBINI       | Alessandro         | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Ordinario | ICAR/21    |
| FASOLI       | Vilma              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario | ICAR/18    |
| GRON         | Silvia             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/14    |
| AMBROSINI    | Gustavo            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/14    |
| MELA         | Alfredo            | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Ordinario | SPS/10     |
| MELLANO      | Paolo              | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario | ICAR/14    |
| MONCALVO     | Enrico             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/14    |
| MANNI        | Valentino          | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/12    |
| MARINO       | Donatella          | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/12    |
| MARINO       | Valentina          | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista      | ICAR/12    |
| MASPOLI      | Rossella           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/12    |
| MAZZOTTA     | Alessandro         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/12    |
| INGARAMO     | Roberta            | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Ricercatore     | ICAR/14    |
| PACE         | Sergio             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/18    |
| POLLO        | Riccardo           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/12    |
| PALMA        | Riccardo           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/14    |
| PENNACCHIO   | Roberto            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Dottorando      | ICAR/12    |
| PERETTI      | Gabriella          | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario | ICAR/12    |
| REGIS        | Daniele            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/14    |
| ROLFO        | Daniele            | AUTOMATICA E INFORMATICA                                        | Dottorando      | ING-INF/05 |
| SAPORITO     | Letizia            | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Dottorando      | ICAR/22    |
| SAVIO        | Lorenzo            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista      | ICAR/12    |
| TEDESCO      | Silvia             | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista      | ICAR/12    |
| THIEBAT      | Francesca          | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista      | ICAR/12    |
| TRISCIUOGGIO | Marco              | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Prof. Associato | ICAR/14    |
| OTTONE MELIS | Carminna Sophia    | SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA                                  | Dottorando      | CHIM/07    |
| VOGHERA      | Angioletta         | INTERATENEIO DI SCIENZE, PROGETTO E POLITICHE DEL TERRITORIO    | Ricercatore     | ICAR/21    |

#### Altro Personale

Ramello De Filippi

**18. Scheda inserita da altra Struttura ("ARCHITETTURA E DESIGN"), tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura:**

#### Nome gruppo\*

STORIA DELL'ARCHITETTURA E DELL'AMBIENTE COSTRUITO

1. Città, territorio, paesaggio

1.1. Digital humanities - digital history.

Gli studi si concentrano sul problema della visualizzazione dello spazio fisico nell'iconografia storica, intesa come strumento d'indagine e di restituzione delle ri-cerche su trasformazioni architettoniche e urbane (età moderna e contemporanea). Questo filone ha portato allo sviluppo di un asse di ricerca nelle digital humanities, incentrato in particolare sui temi della digital history, con progetti interdisciplinari che impiegano nuove tecnologie nella

visualizzazione di ricerche con contenuti storici.

Rosa Tamborrino; dottorandi: Noemi Mafri

1.2. Storia delle trasformazioni urbane tra XIX secolo ed età contemporanea.

Le ricerche si concentrano sulle città capitali e le province della Mitteleuropa, ponendo l'accento sulla costruzione del linguaggio dell'architettura in relazione ai processi di modernizzazione che hanno preceduto la caduta dell'Impero Austro-ungarico. Indagano altresì le relazioni tra cultura architettonica Mitteleuropea e i centri del dibattito dell'Europa occidentale.

Paolo Cornaglia, Vilma Fasoli, collaboratori esterni: Diego Caltana e Francesco Krecic

1.3. Storia e trasformazioni delle città dell'Asia orientale in età contemporanea.

La ricerca ha per obiettivo un'indagine comparativa sulle modalità della trasformazione urbana nelle grandi città dell'Asia orientale, collocando le trasformazioni contemporanee in una prospettiva storica e individuando temi legati al riuso del patrimonio industriale. La ricerca, di profilo internazionale, è strategica rispetto ai profili di internazionalizzazione dell'Ateneo, alla collocazione internazionale del dipartimento e al possibile dialogo con professionisti e imprese italiani attivi in contesto asiatico.

Filippo De Pieri

1.4. Storia delle trasformazioni del territorio e del paesaggio rurale.

In questa ricerca sinseriscono studi sulle permanenze delle tracce e dei segni legati sia ai fenomeni dell'abbandono, sia a quelli del ridisegno di ruoli e di funzioni indotti sul territorio e sul paesaggio dai processi di trasformazione messi in atto in epoca moderna e contemporanea. Tra gli obiettivi di queste ricerche emerge l'individuazione di strumenti volti a comprendere la complessità del presente, individuando i valori attraverso i quali disegnare strategie di salvaguardia e di valorizzazione del paesaggio culturale.

Vilma Fasoli, Daniela Bosia, Cristina Cuneo, Mauro Luca Debernardi, Maurizio Gomez, Marco Zerbinatti.

1.5. Architettura, città, committenza a Torino tra Ottocento e Novecento.

Numerosi sono i contributi di ricerca che, individualmente o collettivamente, sono stati prodotti in anni recenti sulle trasformazioni della città di Torino tra Ottocento e Novecento. Nate spesso da occasioni isolate, nel proprio insieme tali ricerche contribuiscono a chiarire alcuni passaggi fondamentali della storia architettonica e urbana della città piemontese in età contemporanea.

Gaia Caramellino, Annalisa Dameri, Elena Dellapiana, Filippo De Pieri, Sergio Pace, Vilma Fasoli

1.6. Esperienza e conoscenza del centro storico nell'Europa del Novecento.

Oggetto di studio è la complessa vicenda legata alla nozione di centro storico della città italiana ed europea nel corso del Novecento, collocando un concetto dai tratti cangianti e multiformi all'interno di un dibattito multidisciplinare, che dal XVIII giunge al XXI secolo non senza travagli. L'obiettivo è stato delineare un campionario di casi-studio in cui si incarnano di volta in volta paradigmi e singolarità del periodo storico, della temperie politico-culturale e delle geografie che ne costituiscono lo sfondo.

Filippo De Pieri, Michela Rosso, Sergio Pace; coll. Esterni: Davide Cutolo

2. Costruzione, imprese, cantieri

2.1. Storia dell'architettura in età moderna: in specie Brunelleschi, Alberti, Raffaello, Bramante, Ammannati.

L'indagine è sempre condotta a partire dalle fonti guardando all'interdisciplinarietà (rammento che già per il libro sul Ponte a Santa Trinita, 1981, sono intervenuti gli specialismi di colleghi di Scienza delle costruzioni e di informatica). Temi quali i modelli d'architettura vengono indagati con la collaborazione dell'École Pratique des Hautes études Paris Sorbonne. Lo studio delle architetture di Bramante e Raffaello si giova, infine, della collaborazione dei geomatici.

Francesco Di Teodoro.

2.2. Storia delle costruzioni, patrimoni e prodotti industriali e della cultura materiale: il caso Fiat Engineering, negli archivi Maire Tecnimont.

Il lavoro di ricerca, analisi e ordinamento dell'archivio Maire Tecnimont (fondo Fiat Engineering, già Servizio Costruzioni e Impianti Fiat) è stato condotto a partire dal progetto Archivio Maire Tecnimont. Obiettivo Nervi, dopo il ritrovamento e la valorizzazione dei progetti di Pier Luigi Nervi eseguiti per il Servizio Costruzioni e impianti Fiat dal 1946 al 1965, in particolare quelli dello stabilimento di Mirafiori di Torino e Cromo di Venaria Reale. Nel 2012-13, la ricerca ha consolidato due direzioni di indagine: da un lato, la storia dell'ingegneria italiana negli anni cinquanta e sessanta e, dall'altro, la storia della città durante gli anni della Ricostruzione.

Michela Comba; assegnista: Rita D'Atorre

2.3. Storia della costruzione: protagonisti, imprese, cantieri.

Il tema di ricerca si configura quale sviluppo e approfondimento degli studi relativi alla storia della professione dell'ingegnere e dell'architetto nell'Ottocento e nel Novecento. Oltre alle esperienze recentemente concluse inserite nel Progetto Europeo Cost sul tema Architecture beyond Europe (2010-2014) e al progetto Europe Culture 2012 sul tema Les archives des ingénieurs prosegue con ricerche condotte in collaborazione con l'Institut Français de l'Architecture e con l'Institut Français Histoire de l'Art (INHA) di Parigi.

Vilma Fasoli, collaboratori esterni: Francesca Filippi

2.4. Cantiere Pier Luigi Nervi.

Grazie all'iniziativa del Pier Luigi Nervi Project (Bruxelles, B), fin dal 2008 è stato avviato un progetto di ricerca dedicato all'esplorazione della figura professionale dell'ingegner P. L. Nervi, autore tra le architetture più celebri e controverse del Novecento. Le indagini, svolte da un team internazionale di studiosi attraverso le carte d'archivio conservate, da un lato, presso la Fondazione MAXXI (Roma) e, dall'altro, presso il Centro Studi e Archivio della Comunicazione (Parma), ha già visto lesiti di numerosi risultati.

Michela Comba, Carlo Olmo, Sergio Pace, Edoardo Piccoli; Dottorandi: Alberto Bologna, Maria Manuela Leoni, Gabriele Neri; collaboratori esterni: Cristiana Chiorino, Roberta Martinis.

3. Architetti, committenti, professioni.

3.1. Storia delle scuole e della formazione professionale dell'architetto e dell'ingegnere.

In quest'ambito all'interno di progetti europei sono stati condotti studi che hanno approfondito il rapporto tra professione, impresa e cantiere di costruzione sia in relazione al contesto europeo sia a quello internazionale. Attraverso accordi tra Politecnico di Torino e Biblioteca Reale di Torino sono in corso studi su manoscritti inediti e su collezioni di disegni di architettura relativi all'ambito nazionale.

Vilma Fasoli, Annalisa Dameri, Enrica Bodrato, collaboratori esterni Francesca Filippi

3.2. Religious Orders and Civil Society in Piedmont 1560-1860.

Prosegue nel biennio 2015-16 l'approfondimento - con ulteriori ricerche, tesi di laurea - e la pubblicazione degli esiti della ricerca CRESO (Religious Orders and Civil Society in Piedmont 1560-1860): una ricerca che incrocia storia, storia urbana e storia dell'architettura per indagare il peso e l'impatto degli ordini religiosi sul territorio regionale tra età moderna e contemporanea, fino all'Unità d'Italia.

Carlo Olmo, Daniela Ferrero, Edoardo Piccoli; assegnisti: Giuseppina Perniola.

3.3. Architettura, corte e potere.

La costruzione dell'immagine delle corti degli Stati nazionali europei e dei suoi protagonisti (architetti, committenti,

|                                       |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | professioni) indagate attraverso fonti inedite, in una logica comparativa, nel confronto con altre discipline storiche e storico-artistiche.<br>Paolo Cornaglia, Cristina Cuneo. |
| Sito web                              |                                                                                                                                                                                  |
| Responsabile scientifico/Coordinatore | FASOLI Vilma (ARCHITETTURA E DESIGN)                                                                                                                                             |

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Settore ERC del gruppo:                                                             |
| SH2_11 - Social studies of science and technology                                   |
| SH3_10 - Urban studies, regional studies                                            |
| SH5_10 - Cultural studies, cultural diversity                                       |
| SH6_10 - History of ideas, intellectual history, history of sciences and techniques |
| SH6_11 - Cultural history, history of collective identities and memories            |
| SH6_6 - Modern and contemporary history                                             |

Componenti:

| Cognome      | Nome            | Struttura                                                       | Qualifica       | Settore    |
|--------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| BOSIA        | Daniela         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/12    |
| COMBA        | Michela         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/18    |
| CUNEO        | Cristina        | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/18    |
| CARAMELLINO  | Gaia            | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Assegnista      | ICAR/18    |
| CORNAGLIA    | Paolo           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/18    |
| DE BERNARDI  | Mauro           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/17    |
| DELLAPIANA   | Elena           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/18    |
| DAMERI       | Annalisa        | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/18    |
| DE PIERI     | Filippo         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/18    |
| DI TEODORO   | Francesco Paolo | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario | ICAR/18    |
| FERRERO      | Daniela         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | M-STO/08   |
| GOMEZ SERITO | Maurizio        | INGEGNERIA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE | Ricercatore     | ING-IND/29 |
| OLMO         | Carlo           | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario | ICAR/18    |
| PACE         | Sergio          | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/18    |
| PICCOLI      | Edoardo         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Ricercatore     | ICAR/18    |
| ROSSO        | Michela         | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Associato | ICAR/18    |
| TAMBORRINO   | Rosa Rita Maria | ARCHITETTURA E DESIGN                                           | Prof. Ordinario | ICAR/18    |
| ZERBINATTI   | Marco           | INGEGNERIA STRUTTURALE, EDILE E GEOTECNICA                      | Ricercatore     | ICAR/10    |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Altro Personale | dottorandi: Alberto Bologna, Maria Manuela Leoni, Gabriele Neri, Noemi Mafrici; assegnisti: Giuseppina Perniola, Rita D'Atorre; coll. esterni: Cristiana Chiorino, Roberta Martinis, Davide Cutolo, Francesca Filippi, Diego Caltana, Francesco Krecic assegnisti: Giuseppina Perniola, Rita D'Atorre; coll.esterni: Cristiana Chiorino, Roberta Martinis, Davide Cutolo. |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|