



**Gaeta**  
Castello  
Angioino

20 |  
21 | **06.2018**  
22 |

**63° CONVEGNO NAZIONALE SIFET**

## **GEOMATICA: APPLICAZIONI**

**AMBIENTI ESTREMI**

**INFRASTRUTTURE**

**SITI DI INTERESSE CULTURALE**



Con il Patrocinio di:



### **GIUNTA ESECUTIVA**

*Presidente*

Prof.ssa Giuseppina Vacca

*Vice Presidente*

Dott. Geom. Stefano Nicolodi

*Segretario*

Dott. Geom. Paolo Nicolosi

*Tesoriere*

Prof. Fulvio Rinaudo

*Assessori*

Prof Alessandro Capra

Dott. Geom. Luciano Di Marco

### **MEMBRI DI DIRITTO**

Direttore dell'Istituto Geografico  
Militare

Direttore dell'Istituto Idrografico  
della Marina

Direttore del Centro Informazioni  
Geotopografiche dell'Aeronautica

Direttore Istituto Superiore  
per la Protezione e la ricerca  
Ambientale

Direttore del Dipartimento del  
Territorio

Presidente del Consiglio  
Nazionale degli Ingegneri

Presidente del Consiglio  
Nazionale degli Architetti

Presidente del Consiglio  
Nazionale dei Geometri e  
Geometri Laureati

Presidente CS SIFET

### **MEMBRI ORDINARI**

(oltre ai componenti la Giunta  
esecutiva)

Prof. Maurizio Barbarella

Prof.ssa Maria Brovelli

Prof. Alberto Cina

Geom. Massimiliano Currado

Geom. Ermanno Porrini

### **PROBIVIRI**

Prof. Livio Pinto

Geom. Walter Mentasti

Ing. Marco Nardini

### **REVISORI DEI CONTI**

Ing. Sergio Padovani

Prof.ssa Giannina Sanna

### **COMITATO SCIENTIFICO**

Prof. Andrea Lingua

*Presidente*

Ing. Maria Grazia D'Urso

Geom. Giuseppe Furfaro

Prof. Stefano Gandolfi

Geom. Aldo Guastella

Prof. Francesco Guerra

Prof. Francesco Mancini

Prof. Marco Piras

Dott. Francesco Pirotti

Ing. Andrea Scianna

Prof. Giovanna Venuti

**Segreteria organizzativa del convegno**

Cristina Castagnetti

Andrea Dessì

[www.sifet.org](http://www.sifet.org)

redazione@sifet.org

amministrazione@sifet.org

+39 070 6755406/42

**Comitato Organizzatore Locale**

Maria Grazia D'Urso - Università di Cassino e del Lazio Meridionale

Antonella Gargiulo - Università di Cassino e del Lazio Meridionale

Angelo Magliozzi - Comune di Gaeta

Sandro Mascitti - Collegio Geometri di Latina

Raffaele Ruscillo - Collegio Geometri di Frosinone

Finito di stampare nel mese di Giugno 2018 presso le Arti grafiche Pisano di Cagliari

## Argomenti del convegno

La crescita progressiva della Geomatica ha comportato lo sviluppo di tutte le discipline del rilevamento: dalla Geodesia spaziale alla Topografia di precisione, dalla Fotogrammetria al Trattamento delle osservazioni, dalla Cartografia numerica al Telerilevamento. Da qui nasce la necessità di fornire una forte motivazione culturale per la conoscenza e l'approfondimento delle discipline del rilevamento da parte non solo degli esperti di Geomatica, in senso stretto, ma anche di tutte quelle categorie professionali tecniche che, a vario titolo, assumono negli Enti e nella pratica operativa responsabilità crescenti in tale ambito. A ciò si aggiunge la necessità di interagire in modo sempre più stretto con altri specialisti che operano nell'ambito della realizzazione e della conservazione delle strutture/infrastrutture, potendo, in tal modo, offrire il contributo della Geomatica dalle fasi preliminari della progettazione fino al processo del monitoraggio e controllo nel suo complesso, nel rispetto della salvaguardia dell'efficienza e della sicurezza di un'opera. La SIFET quest'anno propone un quadro aggiornato delle attività di rilevamento e monitoraggio di ambienti naturali, strutture e infrastrutture in contesti urbani ed extra-urbani, non soltanto in condizioni ordinarie ma anche in casi particolari, difficili o in condizioni di emergenza divenute più frequenti nel nostro territorio.

## Programma scientifico

La 63a edizione 2018 sarà strutturata in sessione tematiche che riguarderanno le seguenti filiere produttive e decisionali:

- **AMBIENTI ESTREMI** - Chairman prof. Luca Vittuari
- **INFRASTRUTTURE** - Chairman prof. Stefano Gandolfi
- **SITI DI INTERESSE CULTURALE** - Chairman prof. Fulvio Rinaudo

Accanto alle sessioni tematiche, anche quest'anno si propongono due sessioni speciali. La **sessione ditte** è organizzata in modo pratico-applicativo mediante un completo processo di rilevamento applicato in un'area prossima alla sede del convegno. La sessione inizia "in campo", in cui le ditte intervenute possono applicare le tecniche e gli strumenti di cui dispongono interagendo direttamente con i partecipanti per mostrare l'efficacia delle soluzioni proposte. La sessione prosegue il giorno dopo con la fase "elaborazione" che permetterà di mostrare le soluzioni per il data processing proposte dalle ditte al fine di produrre gli elaborati finali.

La **sessione benchmark**, quest'anno, è dedicata agli strumenti software per la modellazione, classificazione e rappresentazione di un bene architettonico. Allo scopo, il Comitato Scientifico ha predisposto un dataset completo che contiene immagini fotogrammetriche e nuvole di punti da utilizzare come dato iniziale. La partecipazione a queste attività è aperta a tutti i soci e alle ditte che sostengono l'associazione SIFET e prevede una registrazione gratuita con comunicazione del software e delle modalità che si intendono seguire. Il Convegno SIFET 2018, in prosecuzione con l'esperienza positiva degli scorsi anni, propone, inoltre, dei seminari per tutti i professionisti: un **seminario di Geomatica** che affronterà i concetti fondamentali delle tecniche di rilevamento, un **seminario legato all'elaborazione di acquisizioni GNSS con software open source** ed infine un **seminario di gestione di dati geografici con software open source**.

Anche quest'anno, verranno proposti il premio poster e il **Premio Giovani Autori** provenienti dagli ambiti professionali, formativi e della ricerca, giunto ormai alla **VI edizione**.

Per ogni corso saranno riconosciuti i Crediti Formativi Professionali (CFP) ai geometri ed agli ingegneri.

### **MARTEDÌ 19 GIUGNO: ORE 11.30-15.30**

Corso ELABORAZIONE DI DATI GNSS CON STRUMENTI OPEN (4 ore)

*Docenti: Renzo Maseroli, Istituto Geografico Militare (prima parte – 2 ore)*

*Paolo Dabove, Politecnico di Torino (seconda parte - 2 ore)*

Prima parte: I Sistemi di Riferimento Globali e il loro utilizzo nei GIS

- Sistemi di Riferimento Locali e Globali
- La geodesia satellitare e il Sistema WGS84
- Il Sistema ITRS e le sue realizzazioni
- Il Sistema Europeo ETRS89
- Le realizzazioni ETRF, la rete italiana IGM95
- La Rete Dinamica Nazionale e le reti NRTK
- Il passaggio fra Sistemi
- Il sistema Verto dell'IGM
- Le griglie NTv2
- I Sistemi Geodetici nei GIS, i codici EPSG
- I file \*.prj
- Modello del geoide nazionale e conversione altimetriche

Seconda parte: Elaborazione dati GNSS

- L'utilizzo di strumenti open source per il posizionamento GNSS
- L'utilizzo di RTKLIB per il posizionamento GNSS con i suoi tool:
  - Conversione di formati di dati differenti
  - Scarico prodotti per il posizionamento da internet
  - Il post-processamento dei dati
  - Il posizionamento in real-time
  - La visualizzazione e l'esportazione dei risultati

### **MARTEDÌ 19 GIUGNO: ORE 16.00-20.00**

Corso OPEN DATA e STRUMENTI GFOSS (4 ore)

*Docente: Eva Malinverni, Università Politecnica delle Marche*

ELEMENTI INTRODUTTIVI:

- Spatial big data e open data geografici
- La geografia al servizio del pubblico a livello europeo, nazionale e regionale
- Piattaforme per spatial big data

- I GIS nell'era degli spatial big data
- L'evoluzione dell'informazione geografica e il GIS open source
- Open data e open service quali standard: come ottenere le basi dati partendo dai servizi resi disponibili.

#### ESERCITAZIONE:

- Gestione dell'informazione territoriale attraverso strumenti GIS open

### **MERCOLEDÌ 20 GIUGNO: ORE 8:30-12.30**

Corso GEOMATICA DI BASE (4 ore)

*Docente: Francesco Mancini, Università di Modena e Reggio Emilia*

#### ELEMENTI INTRODUTTIVI:

- Le superfici di riferimento nelle scienze geodetico-topografiche. Coordinate sull'ellissoide. Soluzioni approssimate per le superfici di riferimento.
- Le misure topografiche tradizionali: distanze, angoli e dislivelli. Strumenti di misura e principali metodi di rilevamento. Le reti topografiche nazionali.
- Modelli altimetrici: DTM e DSM. Metodi per la produzione di modelli altimetrici. Elementi di progettazione del rilevamento fotogrammetrico aereo e terrestre. Trattamento dei dati: procedura e prodotti derivati.
- Rilevamento con laser a scansione aereo e terrestre: le nuvole di punti e loro trattamento.
- GNSS (Global Navigation Satellite System): definizioni, posizionamento assoluto, posizionamento differenziale, posizionamento relativo. Le reti GNSS. Sistemi di riferimento nel mondo dei GNSS.

## CURRICULUM VITAE DOCENTI

### Renzo Maseroli

Laurea Magistrale in "Studi Geografici e Antropologici", LM80, con il massimo dei voti e lode.

Diploma di "Topografo Esperto" con il massimo dei voti e lode, equipollente a Laurea in "Scienze e tecniche dell'edilizia", L23, (Legge n. 240 del 30-12-10 – D.M. in G.U. n. 44 del 22-02-12).

Funzionario dell'Istituto Geografico Militare del 1981, ha svolto vari ruoli tecnici e direttivi, fino alla nomina nel 2011 a Vicedirettore della Direzione Geodetica.

Dal 2003 docente a contratto di Geodesia, Topografia e Cartografia presso l'Università degli Studi di Firenze e di Siena.

Membro del Consiglio Direttivo dalla Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia (SIFET) dal 1999 al 2014.

Autore di 54 pubblicazioni scientifiche di argomenti geodetici, topografici e cartografici.

Insignito dell'onorificenza di Cavaliere Ufficiale al merito della Repubblica Italiana.

### Paolo Dabove

Paolo Dabove è Ricercatore a tempo determinato Legge 240/10 art.24- al Politecnico di Torino dal 2016.

Ha ottenuto la laurea specialistica in Ingegneria Ambientale – Gestione dei rischi naturali ed industriali presso l'Università di Genova nel 2009. Ha conseguito il dottorato di ricerca in Ambiente e Territorio presso il Politecnico di Torino nel 2013 con una tesi di dottorato intitolata "Quality control of the kinematic positioning into GNSS networks".

Le sue principali tematiche di ricerca riguardano il controllo di qualità del posizionamento GNSS, il posizionamento cinematico con strumentazione di basso costo, tecniche geomatiche di monitoraggio, l'utilizzo di strumentazione GNSS ed inerziale per scopi di mobile mapping, il posizionamento indoor e la navigazione.

Paolo Dabove è autore di oltre 65 pubblicazioni scientifiche tra contributi in atti di convegno e articoli su rivista nazionali ed internazionali, oltre ad essere autore di 5 capitoli di libro internazionali.

È membro delle seguenti associazioni: ION GNSS (Institute of Navigation), Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia (SIFET) e the Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication (INSTICC) dal 2016.

È stato socio fondatore di Gter s.r.l. Innovazione in Geomatica, GNSS e GIS; Gter è uno spin-off nato dal progetto Uni.TI, consorzio tra l'Università di Genova e BIC Liguria.

Ha vinto il premio SIFET Giovani Autori 2015 promosso dalla Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia (SIFET)

### Francesco Mancini

#### Posizione attuale

Università/Istituto	Università di Modena e Reggio Emilia
Dipartimento	Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" via Pietro Vivarelli, 10 int 1 – Modena (Italia)
Telefono	+39 059 2056297
email	francesco.mancini@unimore.it
Posizione attuale	Professore associato da Nov. 2014
Posizione precedente	Ricercatore (Politecnico di Bari) da Ago. 2005

#### Titoli accademici

Laureato in Scienze Ambientali (Dicembre 1994) presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Bologna. Ha conseguito il Dottorato di Ricerca (Marzo, 2000) in Scienze Geodetiche Topografiche alla Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna, con una tesi su "tecniche di geodesia spaziale (GPS) e di telerilevamento (SAR e InSAR) per il monitoraggio glaciale in Antartide".

### Competenze scientifiche attinenti

Dal 1998 è coinvolto in numerose iniziative di ricerca in ambito PNRA (Programma Nazionale di Ricerche in Antartide) rivolte alle applicazioni della geodesia spaziale e del telerilevamento satellitare nelle ricerche in ambito geodetico e glaciologico in Antartide. Si è occupato fin dal 1999 di temi relativi alla progettazione di reti GPS/GNSS di inquadramento e raffittimento oltre all'analisi di dati GPS/GNSS nell'ambito degli studi del monitoraggio territoriale. Ha partecipato a cinque spedizioni in Antartide nel periodo 1998-2006, con ricerche rivolte allo studio delle deformazioni crostali e della geodinamica e monitoraggio glaciale, tramite tecniche di rilevamento terrestre e satellitare con GPS. Dal 2002 le sue ricerche sono concentrate anche sulle possibili applicazioni del telerilevamento satellitare ad alta risoluzione e multispettrale per il monitoraggio ambientale, per lo studio dell'uso del suolo, nella valutazione del rischio/suscettività da dissesti e nell'uso integrato delle tecniche di rilevamento. Dal 2000 al 2010 ha partecipato a numerose campagne scientifiche in ambito archeologico finalizzate all'introduzione di metodologie geomatiche nel rilevamento e ricostruzione di siti di interesse culturale (Perù, Sultanato dell'Oman, India, Turkmenistan, Argentina). Dal 2012, impegnato nello sviluppo di metodologie di rilevamento basate su sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) per il monitoraggio del territorio, la valutazione dei rischi naturali e la validazione delle metodologie impiegate. Altri ambiti di ricerca di interesse riguardano l'uso dei GIS (Geographical Information System) e delle metodologie innovative della Geomatica nelle applicazioni del monitoraggio ambientale e nella rappresentazione dei fenomeni territoriali (subsidenza, instabilità di pendii).

### Insegnamenti

Dal 2005 al 2014, presso il Politecnico di Bari docente del corso "Topografia e Tecniche di Rilevamento", nel corso di laurea triennale in Ingegneria Edile. Affidamento dell'insegnamento di "Geomatica Territoriale ed Ambientale" nel Master di II° livello in Pianificazione Territoriale e Ambientale.

Dal 2014, presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, docente dei corsi "Geomatica" e, dal 2015, "G.I.S.", nel corso di laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale. A partire dal 2017, presso l'Università degli Studi di Bologna, docente del corso "Geomatica", nella laurea magistrale in Geografia dei Processi Territoriali.

### **Eva Malinverni**

Dal 2011 Professore Associato in Topografia e Cartografia presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche, dopo che dal 2000 è stato Ricercatore nel medesimo settore e Università avendo conseguito nel 1997 il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche e dal 1993 la Laurea in Architettura al Politecnico di Milano.

Nell'ambito della Conferenza GICON 2006 "Geoinformation Connecting Societies" a Vienna segue i seguenti Corsi: "Open-Source Webmapping e 3D in Cartography".

In ambito accademico nel 2007 consegue il titolo di Esaminatore Certificato AICA per ECDL GIS.

Dal 2000 al 2018 tiene corsi per la laurea Civile-Ambientale (CA), Edile (EDI) ed Edile-Architettura (EA) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche: Topografia, Fotogrammetria, Geomatica.

Dal 2012 al 2015 è Presidente del Corso di Laurea di Ingegneria Edile, presso l'Università Politecnica delle Marche

Nel 2015 è parte del collegio docenti del dottorato con commissione finale presso la Facoltà di Architettura della Universidade Federal da Bahia in Brasile. In tale occasione presenta un seminario sui temi della Geomatica legata ai Beni Culturali.

Dal 2014 al 2017 tiene il corso di Geomatica per la Gestione del Territorio per la Laurea Magistrale Scienze Forestali, dei Suoli e del Paesaggio (FORESPA) presso la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2014 al 2018 è vice-Presidente del CIRP "Centro Interdipartimentale di Ricerca sul Paesaggio" di cui fa parte dal 2010, che coinvolge le Facoltà di Ingegneria, Agraria e Economia dell'Università Politecnica delle Marche.

Nel 2014 tiene il Corso dal titolo 3D CITY GML per la gestione dei centri storici al Master di II livello dal

titolo "Analisi, conservazione e valorizzazione dell'architettura storica" organizzato dal DICEA all'Università Politecnica delle Marche col supporto della Regione Marche

Fa parte del Collegio Docenti Del Corso Di Dottorato in "Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura", della Scuola di Dottorato in Scienza dell'Ingegneria e tiene il Corso dal titolo "Fotogrammetria sferica: la documentazione speditiva dei beni culturali" per il Corso di Dottorato dell'Università Politecnica delle Marche. Co-tutore di Tesi di Dottorato presso l'Università Politecnica delle Marche; Co-tutore di una Master Thesis in Photogrammetry e Geoinformatics presso l'Università di Stoccarda.

Dal 2008 al 2018 Trasferimento tecnologico della ricerca in due spin-off, Sistemi Informativi Intelligenti per la Geografia (SI2G srl) che si occupa di cartografia tecnica e tematica classificando in maniera automatica, pixel/object based da sensori digitali multibanda, l'uso del suolo; e Enjoy Visual Experiences (EVE srl) che si occupa di installazioni multimediali indoor e outdoor per valorizzare architetture e musei con spazi immersivi, proiezioni architettoniche e soluzioni AR/VR.

Collabora ad importanti progetti tra i quali quelli di seguito elencati.

Dal 2014 al 2018 ha l'incarico dal MIUR come Management Committee per l'Italia nel progetto COST Action oc-2013-1-15592, CYBERPARKS "Fostering knowledge about the relationship between Information and Communication Technologies and Public Spaces supported by strategies to improve their use and attractiveness" e Membro del WG1 "Digital Methods". Lead partner Prof. Carlos SMANIOTTO COSTA (Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Departamento de Urbanismo, Lisbona, Portogallo).

Nel 2017 collabora per la redazione del GIS per le Analisi delle condizioni limite per l'emergenza - CLE (DGR 1470/2012) a riguardo del Comune di Castelleone di Suasa (AN).

Nell 2015 collabora per la redazione del GIS per le Analisi delle condizioni limite per l'emergenza - CLE (DGR 1470/2012) a riguardo del Comune di Mondavio (PU).

Dal 2014 al 2015 partecipa al Progetto Bilaterale Italia-Argentina tra l'Università Politecnica delle Marche (UNIVPM) e l'Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA). Progetto di mobilità Ministero Affari Esteri, coordinatore Prof. Pugnali, dal titolo "Nueva tecnologia y patrimonio poniendo en valor paisajes culturales en Santa Cruz. Una experiencia de cooperacion entre Italia y Argentina", collabora per la parte di rilievo e per la diffusione tramite seminari sia in Argentina che in Italia

Dal 2014 al 2015 è responsabile per la costruzione della banca dati archeologica in un GIS dedicato all'interno del progetto "The overall objective of ArcheoFano is the promotion of the knowledge and the valorization of the ancient Roman Centre of Fano city", collaborazione tra Università Politecnica delle Marche, Centro Studi Vitruviani di Fano e Comune di Fano.

Dal 2014 al 2015 è parte del progetto Nazionale AGIRE POR Finanziato dal PON GAT 2007-2013, gestito e coordinato dalla Divisione IX della Direzione Generale per la Politica Regionale Unitaria Comunitaria (Direzione)-Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica (DPS)-Ministero dello Sviluppo Economico - Obiettivo operativo II.3. Dal Titolo: TOOKMC – "Transfer of Organised Knowledge Marche-Cilento - Smart Countryside: città ideale e territorio sostenibile", in collaborazione con il D3A di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche.

Nel 2014 collabora allo studio e implementazione di un Heritage Building Information Modeling (HBIM) per l'analisi, la documentazione e la conservazione dei beni architettonici in un GIS 3D a sua volta integrabile in un 3D CityGML, insieme all'Universidade Federal da Bahia (Brasile), Faculdade de Arquitetura.

Dal 2013 al 2015 si occupa dello studio, progettazione e prototipazione di un innovativo sistema basato su un 3D CityGML a base partecipativa (GIS 2.0) finalizzato alla realizzazione di mappe 3D e sistema audio guida digitale a supporto di utenti deboli. Progetto "MAPAAL: MAPping for Ambient Assisted Living", POR MARCHE FESR 2007-2013, "Promozione della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale in filiere tecnologico-produttive", Intervento 1.1.104.02 in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche, Geoservice S.a.s. e ESALAB S.r.l., 2013-2015 e lo spin-off SI2G,

Dal 2011 al 2015 fa parte del progetto n. 10182 del bando FIT Start Up (L46 17/2/1982, DM 7/7/2009) "Studio, progettazione e prototipazione di un sistema per il mapping e la classificazione di casi a rischio di bacini

fluviali e lacustri attraverso l'uso di sistemi robotici autonomi e piattaforme sensoriali evolute (RIVER VIEW)" in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche e gli spin-off IDEA e Si2G.

Dal 2012 al 2018 si occupa della costruzione di una banca dati GIS cartografica dell'area archeologica interessante la Terra di Ninive, Kurdistan Iracheno in collaborazione con CNR-ITABC e Università di Trieste.

Dal 2002 al 2018 fa parte della Missione MIPE (Italian Mission Perù) in collaborazione con l'ITABC del CNR di Roma per eseguire il rilievo topografico e satellitare del Parco Archeologico del sito UNESCO del Chan Chan (Perù) e per il GIS e AR/VR. Esegue il rilievo 3D mediante fotogrammetria della Huaca Arco Iris e della Huaca Esmeralda (Perù), il rilievo per la valutazione del degrado delle strutture della Huaca del Sol e della Luna (Perù) e della Huaca del Brujo (Perù).

Dal 2000 al 2018 partecipa al rilievo e al GIS dei Beni Culturali dei seguenti siti UNESCO: Chan Chan (Perù), Tempio di Augusto in Ankara (Turchia), Cittadella di Hue (Vietnam), Khor Rori (Sud dell'Arabia), Santuario di Binh Lam e di Bahn It (Vietnam).

Dal 2005 al 2006 coordina ed esegue il rilievo della Rete Geodetica GPS7 della Regione Marche mediante tecnologia GPS secondo le Specifiche Tecniche dell'Intesa GIS e ne organizza il lavoro in ambito GIS.

Nel 2004 collabora al progetto dell'Unione Europea (EU) attraverso un programma di sviluppo delle Nazioni Unite (UNDP) eseguito da United Nations Office for Project Service (UNOPS) per la "Rehabilitation of Old Nicosia" in Cipro. In collaborazione con l'ITABC del CNR di Roma per eseguire il rilievo topografico e fotogrammetrico in situ e la rappresentazione 3D della Chiesa di San Nicola (il Bedestan).

Dal 2004 al 2006 fa parte del progetto Interreg IIIB CADSES denominato SISTEMaPARC. (3B038), Titolo della Ricerca "Spatial Information Systems for Protected Areas and Regions in CADSES", Lead Partner Prof. E. Csaplovics (University of Dresden, Institute of Photogrammetry and Remote Sensing).

PRIN 2002 Metodi innovativi di rilievo per la generazione di modelli tridimensionali di beni architettonici ed archeologici. PRIN 2001 Sperimentazione di immagini ad alta risoluzione da satellite per cartografia numerica a media scala. PRIN 2000 Il laser a scansione e la fotogrammetria digitale per rilievi dell'edificato urbano anche da veicoli in movimento. FIRB 2003 Il rilievo geometrico per la conservazione del patrimonio monumentale nei paesi in via di sviluppo. 1999 Piano regionale per la qualità dell'aria. Università di Milano, FLA e Regione Lombardia. 1997-1998 Per una cartografia tematica lombarda. Metodologie di raccolta, elaborazione e rappresentazione dei dati ambientali e territoriali. Università di Pavia, FLA.

È autrice di più di 150 pubblicazioni del settore della Geomatica, la maggior parte a livello internazionale, su riviste e journal.

Abilitato Professore Ordinario, Settore s.d. ICAR/06, dal 12/04/2017 al 12/04/2023.

## PROGRAMMA DETTAGLIATO

### MERCOLEDÌ 20 GIUGNO

dalle ore 12.00

Registrazione partecipanti

**ore 13.30**

Inaugurazione e saluti

**ore 14.30 – 16:30**

#### ***Sessione Ambienti estremi***

**Chairman: prof. Luca Vittuari**

*Mineralogical mapping of the Ceres surface derived by VIR spectrometer onboard the NASA Dawn mission*  
relazione invitata a cura di Francesca Zambon, INAF-IAPS di Roma

*La geomatica applicata alla glaciologia antartica e allo studio del paleoclima*  
relazione invitata a cura di Prof. Luca Vittuari, Università di Bologna

*Le attività di rilievo nelle regioni polari dell'Istituto Idrografico della Marina – Dal sub-bottom al satellite*  
Sinapi, Ivaldi, Demarte

*Applicazioni geomatiche in situazioni estreme: esempi di TAS - Topografia Applicata al Soccorso*  
Maria Grazia D'Urso, Veronica Evangelista, Stefano Lucidi, Fabio Cuzzocrea

*La fotogrammetria subacquea a supporto di indagini sullo sviluppo delle biocenosi di barriera corallina*  
Capra Alessandro, Castagnetti Cristina, Rossi Paolo, Mancini Francesco

*L'utilizzo della tecnologia SLAM in ambito geologico: il caso studio delle Grotte di Bossea*  
Bartolomeo Vigna, Paolo Dabove, Nives Grasso, Antonia Spanò, Giulia Sammartano, Paolo Maschio

**ore 17.00-19.00**

#### ***Sessione Infrastrutture***

**Chairman: prof. Stefano Gandolfi**

*Base Assoluta: georeferenziazione dei tracciati ferroviari nella manutenzione del binario*  
relazione invitata a cura di ing. Paola Conti, Dirigente RFI

*Metodi attuali della geomatica per realizzare le nuove gallerie dell'infrastruttura ferroviaria*  
relazione invitata a cura di Prof. Alessandro Carosio, ETH Zurigo

*Integrazione di dati geografici 3D multi-sorgente e multi-risoluzione per un modello di gestione delle infrastrutture ferroviarie*

Manuela Corongiu, Grazia Tucci, Enzo Santoro

*Monitoraggio strutturale delle vibrazioni: potenzialità e criticità del radar interferometrico terrestre*

Cristina Castagnetti, Riccardo Rivola, Francesco Mancini, Alessandro Capra, Fabio Giannino, Sergio Padovani, Loris Vincenzi, Elisa Bassoli

*Rilievi LiDAR per la caratterizzazione della superficie di una infrastruttura viaria*

Maria Rosaria De Blasiis, Alessandro di Benedetto, Margherita Fiani

*Un metodo per la correzione degli effetti atmosferici basato su DTM per il monitoraggio di grandi infrastrutture e di versanti con EDM*

Serena Artese, Vladimiro Achilli Michele Perrelli, Raffaele Zinno

**ore 19.00**

**APERIPOSTER: cocktail di benvenuto e sessione poster**

**Inaugurazione della mostra espositiva**

Concerto del Trio di sassofoni del Conservatorio "Respighi" di Latina

Evento musicale incluso nella Festa Europea della Musica.

Interpreti: *Matteo Di Prospero, Marcos Palombo, Simone Vecciarelli.*

## **GIOVEDÌ 21 GIUGNO**

**ore 9.00-13:00**

***Sessione Demo in the Field***

**Chairman: prof. Marco Piras, geom. Giuseppe Furfaro**

Parteciperanno le seguenti aziende: Geomax, IDS Ingegneria dei Sistemi, Leica Geosystems, Microgeo, Stonex

In questo spazio dedicato alle aziende, verranno svolte dimostrazioni pratiche-operative in campagna a cura delle ditte che hanno aderito all'iniziativa. Ogni ditta avrà a disposizione una ventina di minuti per presentare un particolare strumento di rilievo (GNSS, Laser scanner, UAV) e fare una piccola demo sul funzionamento, eventualmente mostrando già in campagna i dati acquisiti. L'obiettivo dello spazio ditte è mostrare ai partecipanti come lavorano gli strumenti in condizioni operative.

La sessione si svolgerà nell'area archeologica di Minturno. Un servizio di pullman accompagnerà i convegnisti a destinazione e ritorno.

**ore 13.00**

**Light lunch**

**ore 14.30-16:30**

***Sessione Siti di interesse culturale***

**Chairman: prof. Fulvio Rinaudo**

*Restauro e valorizzazione del patrimonio architettonico. Dalle indagini conoscitive alla pubblicizzazione degli esiti delle ricerche*

relazione invitata a cura di Prof. Emanuele Romeo, Politecnico di Torino

*Lo Studiolo di Gubbio: nuovi strumenti di comunicazione e fruizione*

relazione invitata a cura di Dott.ssa Paola Mercurelli Salari, Direttore Palazzo Ducale, Gubbio (PG) - Polo Museale dell'Umbria

*La Sala Capitolare della Scuola Grande di San Rocco a Venezia: problematiche e soluzioni per il rilievo del soffitto*

Benedetta Bertellini, Caterina Gottardi, Gianluca Romagna, Paolo Vernier

*Prime verifiche sull'uso dello scanning total station Trimble SX10 per il rilievo architettonico dei beni culturali*

M. Lo Brutto, G. Dardanelli, L. Fazio

*Acquisizione e gestione dei dati negli edifici storici: dal rilievo alla costruzione del modello HBIM*

A. Scianna, G.F. Gaglio, M. La Guardia

*Un database europeo per migliorare la resilienza dei beni culturali agli eventi catastrofici*

F. Chiabrando, E. Colucci, A. Lingua, F. Matrone, F. Noardo, A. Spanò, M. Migliorini, F. Moretti, S. Olivero

*Da un'immagine ad una mappa attraverso un testo scritto*

Valentina Dante, Alessandro Mandelli, Luigi Mussio

**ore 17.00-19:00**

**Sessione Premio giovani autori VI Edizione**

**Chairman: prof. Domenico Visintini, prof.ssa Caterina Balletti, geom. Giuseppe Furfaro**

Potenzialità e limiti dei servizi PPP online per la stima di stazioni master RTK: caso studio sul fiume Sirba in Africa sub-sahariana

*Elena Belcore*

PY2DIC: un nuovo software di digital image correlation per la misura di campi di spostamento

*Valeria Belloni*

La super risoluzione su immagini termiche

*Francesco Corsini*

Un'innovativa strategia per accuratezza centimetrica con tecnica PPP e ricevitori GNSS a singola frequenza

*Marco Fortunato*

Modelli HBIM da nuvola di punti: la verifica metrica dei dati e la valutazione dei risultati

*Francesca Matrone*

Rilievo e monitoraggio di una cava di marmo con tecniche fotogrammetriche da drone

*Paolo Rossi*

**ore 19.00-20:30**

**Assemblea dei soci SIFET**

**ore 21.00**

**Cena sociale presso Villa Irlanda, Gaeta.**

Un servizio di pullman accompagnerà i convegnisti a destinazione e ritorno.

**VENERDÌ 22 GIUGNO**

**ore 9.00-11:00**

**Sessione Demo in processing**

**Chairman: prof. Marco Piras, geom. Giuseppe Furfaro**

Parteciperanno le seguenti aziende: Geomax, IDS Ingegneria dei Sistemi, Leica Geosystems, Microgeo, Stonex

**ore 11.30-13:30**

**Sessione Benchmark**

**Chairman: dott. Andrea Scianna, ing. Cristina Castagnetti, arch. Francesca Matrone**

La sessione sarà caratterizzata da una breve descrizione dell'iniziativa, da un focus sul dataset proposto e da un'analisi di sintesi dei contributi prodotti dai partecipanti.

Seguiranno discussione, interventi e considerazioni a cura dei partecipanti stessi.

**ore 13.30**

**Chiusura del convegno e saluti finali**

**Sessione poster**

I poster saranno esposti e visibili durante tutta la durata del convegno.

Un rappresentante degli autori di ciascun poster sarà presente, secondo i gruppi di seguito programmati, per una breve esposizione del lavoro. L'incontro con gli autori avverrà in occasione dell'inaugurazione di mercoledì 20 Giugno alle ore 19.00 e durante i coffee break previsti per i giorni successivi. I convegnisti partecipano al Premio Poster assegnando il proprio voto al miglior poster di ogni categoria (n. 3 voti).

Gli autori dei lavori che seguono saranno presenti presso l'area poster mercoledì 20 Giugno alle ore 19.00

*Strumentazione multi-sensore per il rilievo di opere monumentali in ambienti complessi: il Sacario Militare del Monte Grappa*

Caterina Balletti, Martina Ballarin, Mario Costa, Francesco Guerra, Fabio Martinello

*Sensori GNSS a basso costo per applicazioni di monitoraggio*

Stefano Gandolfi, Luca Poluzzi, Luca Tavasci, Maurizio Barbarella

*Fotogrammetria e "machine learning" con camera modificata NIR: un esercizio pratico per la didattica*

Francesco Pirotti, Alberto Guarnieri, Andrea Masiero, Marco Piragnolo, Francesca Fissore, Antonio Vettore

*Monitoraggio di area lagunare tramite UAVS e telerilevamento multispettrale*

Yuri Taddia, Alberto Pellegrinelli, Paolo Russo

*Un approccio multidisciplinare per l'analisi e lo studio dello stato di salute del Santuario della Beata Vergine Assunta di Guasila (CA)*

Vacca G., Pilia E., Dessì A.

*Rilievi fotogrammetrici di un sito archeologico con sistemi UAV: il caso dell'anfiteatro di Avella*

Salvatore Barba, Maurizio Barbarella, Alessandro Di Benedetto, Margherita Fiani, Marco Limongiello

*Uso di DEM e di mappe derivate da immagini satellitari ad alta risoluzione e da laser scanner terrestre per lo studio di un versante in frana*

Maurizio Barbarella, Alessandro Di Benedetto, Margherita Fiani, Domenico Guida, Andrea Lugli

*Fotogrammetria da drone, modellazione 3D e analisi geomeccanica per valutare l'instabilità di falesie rocciose*

Francesco Mancini, Cristina Castagnetti, Paolo Rossi, Marco Dubbini, Nunzio Luciano Fazio, Michele Perrotti, Piernicola Lollino

*Verifiche di precisione su modelli ottenuti in tempo reale mediante algoritmi SLAM*

Gabriella Caroti, Andrea Piemonte, Yari Pieracci

*Definizione di una procedura standardizzata per la gestione di infrastrutture viarie mediante rilievo 3D e modellazione BIM as-built*

Cristina Castagnetti, Riccardo Rivola, Marco Dubbini

*La cultura nel III millennio: tecnologica, inclusiva e multisensoriale*

Cristina Castagnetti, Riccardo Rivola

*Identificazione di cropmark tramite l'utilizzo di immagini multispettrali acquisite da drone*

Vittorio Casella, Marica Franzini

*Ricostruzione 3D di oggetti vicini: confronto tra stereoscopia da smartphone e sensore kinect*

Andrea Masiero, Francesco Pirotti, Francesca Fissore, Marco Piragnolo, Alberto Guarnieri, Antonio Vettore

*Mappatura di aree alluvionate mediante elaborazione di immagini multispettrali Landsat 8 OLI*

Pasquale Maglione, Claudio Parente, Andrea Vallario

*Integrazione multi-sensore per la navigazione in miniera*

Vincenzo Di Pietra, Laura Ruotsalainen, Marco Piras, Sanna Kaasalainen, Malkamäki Tuomo, Jesperi Rantanen

*Rilievo del ghiacciaio Belvedere con droni: l'esperienza del gruppo DREAM dal 2015-2018*

C. De Michele, L. Pinto A Bianchi, A. Cina, D. Franco, A. Godio, M. Piras, P. Maschio, F. Avanzi, R. Barzaghi

*Applicazioni geomatiche in aree ad elevata criticità climatica e infrastrutturale finalizzate allo sviluppo di un Early Warning System per le inondazioni del fiume Sirba nell'ambito del Progetto ANADIA II (Niger)*

Elena Belcore, Giovanni Massazza, Alessandro Pezzoli, Maurizio Tiepolo, Maurizio Rosso, Marco Piras, Katiellou Lawan Gaptia, Mohamed Housseini Ibrahim

*Generazione di DTM/DSM in ambienti di Spazio Alpino mediante l'utilizzo di fotogrammetria con UAV-RTK: potenzialità e limiti*

Marco Piras, Paolo Maschio, Nives Grasso, Bruna Comini, Laura Acquafresca, Emanuele Lingua

*Termografia aerea da drone per l'individuazione di perdite di biogas in discariche dismesse*

Irene Aicardi, Stefano Angeli, Andrea Maria Lingua, Paolo Maschio

*Parametri speditivi per coperture catastali in software open GIS*

V. Baiocchi, A. Ceglia, M. Deligios, F. Giannone, G. Timar

*Effetti del global warming sul ritiro del ghiacciaio del Belvedere a Macugnaga : un'indagine sperimentale di tipo fotogrammetrico*

Pinto L., Passoni D., Donizetti B.

*Il rilievo del complesso della basilica di San Francesco in Assisi: problemi e possibili metodologie*

Baiocchi V., Costantino D., Garzia F.

*Fotogrammetria da UAV per l'ispezione visiva e l'identificazione automatica dei difetti sul paramento di una diga a gravità*

Stefano Angeli

*Analisi di immagini multispettrali per la valutazione e la pianificazione del verde urbano*

Aldo Zoccheddu

*Confronto fra nuvole di punti da rilevamenti laser scanning e fotogrammetria digitale – caso studio il museo archeologico di Cividale*

Andrej Labiani

*Fotogrammetria a quota molto bassa e UAV. Analisi a grande scala con modellazione 3D in ambito urbano*

Nicola Liscia

La premiazione per i migliori poster per categoria verrà svolta Venerdì 22 Giugno durante la cerimonia di chiusura dei lavori.

**PREMIO MIGLIOR POSTER #SIFET2018**  
**63° CONVEGNO NAZIONALE SIFET**  
**CASTELLO ANGIOINO, GAETA**  
**20-22 GIUGNO 2018**

Caro partecipante,

con la presente ti invitiamo a visionare i poster disponibili a partire dalla cerimonia di inaugurazione della SESSIONE POSTER, prevista per il 20 Giugno ore 19.00 in occasione dell'APERIPOSTER.

A partire da quel momento e per tutta la durata del convegno, i partecipanti potranno esprimere la preferenza per il miglior poster presentato in ciascuna delle tematiche del convegno.

In base alle tematiche di appartenenza, i poster saranno contraddistinti dai seguenti colori:

**BLU = INFRASTRUTTURE**

**VERDE = SITI DI INTERESSE CULTURALE**

**ROSSO = AMBIENTI ESTREMI**

Nel materiale del convegno troverai dei bollini dei tre colori che potrai apporre sul poster preferito per i tre temi elencati. La tua preferenza potrà essere basata su valutazioni relative a: aspetti grafici e comunicativi, contenuti, rilevanza dei temi trattati per la comunità SIFET. Ogni partecipante potrà esprimere UN SOLO VOTO per tema, che verrà espresso lasciando il proprio tagliando adesivo sull'apposito spazio.

Alla fine del convegno verrà stilata una classifica finale tenendo conto sia del giudizio espresso dai convegnisti, sia del voto della giuria scientifica SIFET. I migliori tre poster (uno per ogni tematica del convegno) saranno premiati con una pergamena e l'iscrizione alla SIFET per un anno dell'autore di riferimento. La proclamazione avverrà il giorno 22 giugno 2018 nella sessione di chiusura del mattino.

Ti ringraziamo per il supporto a questa iniziativa  
IL CS SIFET

**SPECIAL ISSUE APPLIED GEOMATICS**  
**63° CONVEGNO NAZIONALE SIFET**  
**CASTELLO ANGIOINO, GAETA**  
**20-22 GIUGNO 2018**

L'edizione 2018 del convegno SIFET sarà collegata ad un **numero speciale** sulla rivista internazionale della SIFET **Applied Geomatics** (SCOPUS indexed) su cui verranno pubblicati in forma di articolo scientifico, sottoposto a rigorosa revisione anonima fra pari, alcuni dei lavori presentati al convegno stesso. Il titolo dello special issue è **The Impact of Innovative and Emerging Technologies on the Surveying activities**. Coloro che intendono partecipare, dovranno sottomettere l'articolo direttamente alla rivista Applied Geomatics attraverso la procedura online della rivista, a partire dalla conclusione del Convegno seguendo le regole editoriali della rivista stessa (maggiori informazioni sul sito web della rivista). Il lavoro verrà quindi sottoposto al processo di revisione scientifica, a conclusione del quale potrà esser pubblicato nel numero speciale. Contestualmente alla sottomissione si chiede agli autori di inviare un estratto dell'articolo in italiano da pubblicare sul Bollettino SIFET allo scopo di permettere la divulgazione delle conoscenze tra i soci e all'interno della comunità italiana di settore.



Rivista internazionale ufficiale di  
**SIFET - Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia**

Publishing Editor: **Chris Bendall**

email: [chris.bendall@springer.com](mailto:chris.bendall@springer.com)

Informazioni generali: [springer.com](http://springer.com) Contenuto elettronico: [springerlink.com](http://springerlink.com)

Editor-in-chief: **Alessandro Capra**

Università di Modena e Reggio Emilia email: [capra.alessandro@unimore.it](mailto:capra.alessandro@unimore.it)

#### Associate Editors:

Paolo Aminti, Università di Firenze, Italia  
Maria Brovelli, Politecnico di Milano, Italia  
Virgilio Cima, Studio Cima Inc., Italia  
Donatella Dominici, Università dell'Aquila, Italia  
Stefano Gandolfi, Università di Bologna, Italia  
Claudio Pigato, Studio Pigato Inc, Italia  
Livio Pinto, Politecnico di Milano, Italia  
Fulvio Rinaudo, Politecnico di Torino, Italia  
Giuseppina Vacca, Università di Cagliari, Italia  
Luca Vittuari, Università di Bologna, Italia

#### Advisory Board:

Ohran Altan, Technical University of Istanbul - Turkey  
Joh Dawson, Geoscience Australia - Australia  
E. Dongchen, Wuhan University - China  
Clive Fraser, Melbourne University - Australia  
Amin Gruen, ETH Zurich - Switzerland  
Lorenz Hurni, ETH Zurich - Switzerland  
Zhilin Li, Hong Kong Polytechnic University - Hong Kong  
Helena Mitasova, North Carolina State University - USA  
Petros Patias, University of Thessaloniki - Greece  
Ammatzia Peled, President of Comm VIII, ISPRS - Israel  
Venkatesh Raghavan, Osaka City University - Japan  
Kazuo Shibuya, Institute of Polar Research and SO-KENDAI - Japan

*Applied Geomatics (AG)* copre tutti gli aspetti del progresso scientifico e tecnologico nel campo della Geomatica. La rivista pubblica contributi innovativi in applicazioni di Geomatica che vanno dall'integrazione di strumenti, metodologie e tecnologie e il loro utilizzo nel campo delle scienze ambientali, scienze naturali, ingegneria ed altri. Le aree di interesse comprendono campi di indagine diversi quali: telerilevamento, fotogrammetria close range e videometria, analisi e mappatura di immagini digitali, sistemi informativi geografici e territoriali, geodesia applicata, analisi di dati spaziali, rilievo del patrimonio culturale ed ambientale, processi numerici e di trattamento del dato.

Inoltre, *Applied Geomatics* accoglie anche articoli in relazione alla stima e analisi di deformazioni, all'ingegneria strutturale, all'ingegneria meccanica e ad altre scienze legate al rilievo e alle tecnologie spaziali.

Il giornale contiene anche gli avvisi di conferenze e workshop internazionali, le novità del settore e le informazioni sui nuovi prodotti.

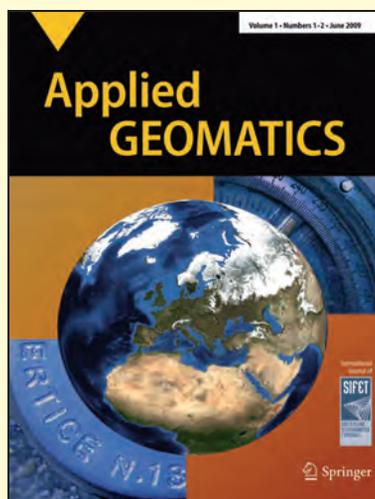
Esso fornisce, quindi, un utile forum per gli scienziati accademici e professionali coinvolti nella Geomatica e nelle sue applicazioni tecnologiche.

## Applied Geomatics

Open Access - Journal no. 12518

ISSN: 1866-9298 (versione stampata)

ISSN: 1866-928X (versione elettronica)



**GEOMAX S.R.L.**

Geomax è una società internazionale operante nel settore dello sviluppo, produzione e distribuzione di una gamma completa di strumenti per il rilievo topografico e per il cantiere. Tutti gli strumenti Geomax consentono un’elevata produttività, grazie alla facilità d’uso e l’elevato contenuto tecnologico.

Geomax è una società del Gruppo Svedese HEXAGON, la quale opera in tutto il mondo nel settore dell’alta tecnologia con una forte presenza nelle tecnologie di misurazione. HEXAGON è leader nel mondo nel mercato della misura e del posizionamento. Tutte le aziende del gruppo realizzano da oltre 150 anni le soluzioni tecnologiche più avanzate per la misurazione; inoltre l’elevata tecnologia dei prodotti è supportata da una completa rete di vendita ed assistenza presente in tutto il mondo con oltre 100 rami di attività. I prodotti Geomax sono distribuiti attraverso una rete di distribuzione mondiale in continua crescita.



Sede Legale  
Via G. Carducci 32 – 20123 Milano  
info@geomax-positioning.it  
www.geomax-positioning.it

Sede Operativa (LO)  
Via Codognino 10  
26854 Corneigliano Laudense (LO)

Sede Operativa (AN)  
Via Marconi 86/AD  
60015 Falconara Marittima (AN)

**IDS GEORADAR**

IDS GeoRadar is a leading provider of multi-frequency, multi-channel Ground Penetrating Radar (GPR) and a pioneer of interferometric technology solutions worldwide. The company is committed to delivering best-in-class performance solutions and the pursuit of product excellence through the creation of application-specific, innovative and cost-efficient systems for a wide range of applications:



- Utility mapping and detection
- Civil engineering
- Railway and road engineering
- Geology and environment management
- Archeology
- Forensics
- Landslide monitoring
- Mining safety

Founded in 1980 as part of IDS Ingegneria dei Sistemi in Pisa (Italy), the company is part of Hexagon since 2016. Through a continuous commitment to research & development, IDS GeoRadar provides professionals with innovative products using state-of-the-art technologies and novel solutions and offers specialized technical assistance all over the world”.

**LEICA GEOSYSTEMS S.P.A.**

Leica Geosystems, filiale italiana della multinazionale Leica Geosystems AG leader mondiale nel mondo della misura, ha quale attività principale, la distribuzione di strumenti topografici, strumenti GPS per il rilievo da

satellite, strumenti per il monitoraggio di eventi sul territorio e/o di infrastrutture, sistemi laser scanner per il rilievo 3D, sistemi e software inerenti le misure per il territorio e l'industria.

Leica Geosystems, offre inoltre una serie di servizi come: Servizi di correzione differenziale (ItalPoS), Servizi aggiuntivi per applicazioni GPS/GNSS (Polar) basati sulla infrastruttura di stazioni di riferimento, Formazione all'utente per qualsiasi applicazione di misura, Contratti personalizzati di manutenzione e Servizio post-vendita in proprio e tramite centri autorizzati.



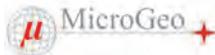
LEICA GEOSYSTEMS S.p.A.

Via Codognino, 12 – 26854 Cornegliano Laudense (LO)

Tel. 0371 6973.1 - Fax 0371 6973.33

E-mail [surveying@leica-geosystems.it](mailto:surveying@leica-geosystems.it) - Sito Internet: [www.leica-geosystems.it](http://www.leica-geosystems.it)

## MICROGEO



MicroGeo ha come obiettivo quello di presentarsi come fornitore di strumenti, sistemi, soluzioni, consulenze e corsi di addestramento nei settori di sua competenza. MicroGeo opera oggi in tre settori importanti del rilievo: Laser Scanner 3D, Termografia, Fotogrammetria Digitale.

Nel settore della termografia, è distributore dei marchi Nec Avio, Testo spa e Optris. Nel campo della Fotogrammetria Digitale, si avvale anche della strumentazioni di Droni (UAV), strumenti multirotori ad alimentazione elettrica sui quali è possibile installare strumenti di rilievo come termocamere, radar, laser scanner.

Nel settore Laser Scanner è distributore esclusivo per il mercato italiano, spagnolo e rumeno dei marchi Riegler e Zoller+Frohlich. Forte della altissima qualità dei suoi prodotti, MicroGeo garantisce competenza e professionalità, aiutando il cliente nella scelta dello strumento più adatto alle sue esigenze.

L'esperienza maturata nelle applicazioni proprie degli scanner laser a differenza di fase (rilievo di interni, architettura, archeologia, industria etc.) ha consentito a MicroGeo di individuare negli scanner laser Zoller+Frohlich gli strumenti migliori per il rilievo tridimensionale, sia per la qualità del dato 3D, sia per la robustezza e l'affidabilità che l'azienda è in grado di garantire

La Zoller+Frohlich è una dei pionieri tra gli sviluppatori dei laser scanner 3D terrestri, è possibile definirla l'inventore del laser scanner con tecnologia a differenza di fase. La casa costruttrice tedesca è presente in oltre 40 paesi del mondo riuscendo a costruire una rete globale di supporto, di vendita e di assistenza, grazie anche alle filiali presenti in Inghilterra e Stati Uniti ed a numerosi partner locali .

## STONEX

STONEX è una società multinazionale con sede in Italia che si occupa di progettazione e produzione di strumenti topografici di alta precisione per diverse applicazioni: ingegneria civile, topografia, GIS & mapping, 3D imaging, sicurezza, trasporti e settore minerario.

L'azienda opera in tutto il mondo ed è presente con la sua gamma di prodotti in più di 80 paesi attraverso una rete altamente qualificata di distributori e rivenditori.

Una vasta conoscenza del mercato e delle tecnologie, unite ad un profondo know-how professionale, permettono a Stonex di offrire un portafoglio di servizi/prodotti di elevata qualità che soddisfa ogni tipo di esigenza sia durante la prevendita che nella fase di post-vendita.



Contatti:

Sede Legale:

Via Zucchi, 1 | 20900 Monza (MB) - Italy

Sede Operativa

Via Cimabue, 39 | 20851 Lissone (MB) - Italy

Tel. +39 039 2783008 / +39 039 2785575 | Fax +39 039 2789576

[info@stonex.it](mailto:info@stonex.it) - [sales@stonex.it](mailto:sales@stonex.it)



www.festadellamusica.benevolontari.it

## Musica al Castello

**GAETA**  
20 GIUGNO 2018

**VIA ANGIOINA  
SALITA CASTELLO  
ORE 19**

**INGRESSO CON INVITO**

### LA FESTA DELLA MUSICA 2018

Una grande festa che coinvolge italiani, stranieri e nuovi italiani. Enti locali, accademie, conservatori, scuole di musica, università. Solisti, cori, orchestre, gruppi e bande musicali, in una parola tutti coloro che fanno musica sia dal punto di vista professionale che amatoriale.

### L'EVENTO A GAETA

**Concerto del Trio di sassofoni del Conservatorio di Latina**, in collaborazione con il Conservatorio "Ottorino Respighi" di Latina, classe di sassofono del Maestro Daniele Caporaso

### LA SEDE

L'evento si terrà il 20.6.2018  
nell'ambito del 63° Convegno SIFET  
Interno del Castello Angioino  
Durata 35 minuti. Inizio ore 19  
**Ingresso con invito**

### IL PROGRAMMA

**Arcangelo Corelli (1653-1713)**

Sonata a tre in Re maggiore op. 3 n. 2  
Grave - Allegro - Adagio - Allegro

**Wolfgang Amadeus Mozart (1756-1791)**

dal Divertimento per fiati in Si bemolle maggiore KV 439b  
n. 1 - Allegro - Minuetto - Rondo. Allegro

**Ludwig van Beethoven (1770-1827)**

dal Trio per fiati in Do maggiore op. 87  
Allegro - Adagio cantabile - Presto

**Paul Hindemith (1895-1963)**

Pezzo da concerto per due sassofoni contralto  
Lebhaft - Maßig langsam. Lebhaft

**Jean-Denis Michat (1971-)**

Il magnifico, il virtuoso, il drammatico

Interpreti

**Matteo Di Prospero, Marcos Palombo, Simone Vecciarelli**

#### Organizzazione

Conservatorio "Ottorino Respighi", Latina  
Università di Cassino e del Lazio Meridionale

#### Informazioni

festadellamusica@unitus.it



## Concerto del Trio di sassofoni del Conservatorio di Latina

### PROGRAMMA

**Arcangelo Corelli** (1653-1713)

*Sonata a tre* in Re maggiore op. 3 n. 2

1. Grave
2. Allegro
3. Adagio
4. Allegro

**Wolfgang Amadeus Mozart** (1756-1791)

dal *Divertimento per fiati* in Si bemolle maggiore KV 439b n. 1

1. Allegro
2. Minuetto
3. Rondò. Allegro

**Ludwig van Beethoven** (1770-1827)

dal *Trio per fiati* in Do maggiore op. 87

1. Allegro
2. Adagio cantabile
3. Presto

**Paul Hindemith** (1895-1963)

*Pezzo da concerto* per due sassofoni contralto

1. Lebhaft
2. Mäßig langsam. Lebhaft

**Jean-Denis Michat** (1971-)

*Il magnifico, il virtuoso, il drammatico*

### INTERPRETI

**Matteo Di Prospero**  
**Marcos Palombo**  
**Simone Vecciarelli**

Concerto organizzato in collaborazione con il Conservatorio "Ottorino Respighi" di Latina  
classe di sassofono del Maestro Daniele Caporaso

Con la partecipazione di:



- when it has to be right

