

## MARIA ALESSANDRA TINI

### CURRICULUM

1997 Laurea in Ingegneria Civile - 100 e lode

Tesi di Laurea : "Metodologie integrate per il controllo delle deformazioni del suolo nell'area vulcanica di Ischia"

1997 Abilitazione alla professione di Ingegnere

1998 - 2001 Dottorato di Ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche - XIV Ciclo

Tesi di Dottorato: "Fotogrammetria e realtà visuale per la documentazione metrica, la rappresentazione e la gestione dei dati in Archeologia"

2001 Assunta come tecnico D1 presso DISTART - Università di Bologna



#### ATTIVITA' DIDATTICA

- Lezioni nei corsi di Topografia generale e di Fotogrammetria
- Esercitazioni pratiche sull'uso di strumenti di topografia classica e GPS
- Esercitazioni su rilievi laser scanner e fotogrammetrico
- Correlatrice di tesi triennali e magistrali in materia di rilievo classico, laser a scansione e fotogrammetria
- Supporto e gestione di attività di tirocinio

#### ATTIVITA' DI RICERCA

Collaborazione alla attività di ricerca con un approccio sia di natura teorica che sperimentale, con relativa validazione statistica dei risultati.

Principali tematiche e progetti degli ultimi anni:

- Calibrazione geometrica di sensori ottici e termici per usi fotogrammetrici (camere digitali terrestri e camere aeree)
- Verifica delle condizioni di rettifica dei sistemi di collimazione automatica Automatic Target Recognition (ATR), presenti nelle stazioni totali robotiche.

- Collaborazione alle ricerche condotte presso gli osservatori IRA-INAFA, GPS-VLBI co-locati, di Medicina e Noto, per la misura di vettori eccentricità necessari per la realizzazione del sistema di riferimento terrestre internazionale (ITRF2013)
  - Tecniche geomatiche integrate per il rilievo multiscala in ambito archeologico
  - Rilevamento, monitoraggio e modellazione 3D nel campo dei Beni Culturali
  - Studio integrato tra tecniche di misure interferometriche e topografiche di alta precisione per un riscontro sperimentale della teoria inerente le onde gravitazionali, presso INFN – Interferometro VIRGO, Cascina (PI). Attività di ricerca congiunta tra Università di Bologna, INFN, EGO, Università di Roma La Sapienza.
  - Implementazione di routine di calcolo per la stima dei coefficienti di rifrazione dell'aria a partire da misure simultanee e reciproche di livellazione trigonometrica differenziale. Implementazione di algoritmi per la correzione delle misure distanziometriche di alta precisione secondo modelli raccomandati da International Association Geodesy (IAG).
  - Collaborazione nella realizzazione del campo prove di tipo geotecnico con forti implicazioni geodetiche istituito presso l'azienda della Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria ad Ozzano, per il monitoraggio dei movimenti verticali del suolo in terreni coesivi a seguito dell'imbibizione naturale e artificiale del terreno e in presenza di campi elettrici indotti.
  - Sperimentazione di tecniche di livellazione trigonometrica reciproche e simultanee per l'attraversamento delle aree impraticabili. A questa sperimentazione è seguita l'adozione di tale metodologia da parte di ENI.
  - Analisi statistica di reti altimetriche di grandi dimensioni anche mediante l'integrazione di stazioni GPS permanenti

## **ATTIVITA' DI RILIEVO**

Esecuzione di molteplici di attività di rilevamento sul campo che hanno coinvolto tecniche e strumenti geomatici diversi (sistemi a scansione t.o.f., triangolatori o a proiezione di luce strutturata, fotogrammetria digitale, stazioni totali ingegneristiche, autolivelli).

Tra essi:

- Il rilievo fotogrammetrico della Tomba di Rolandino dei Passaggeri a Bologna
- Il rilievo laser e fotogrammetrico della Chiesa e della Piazza di Santo Stefano a Bologna
- Attività di alta sorveglianza per la livellazione di alta precisione per conto di Eni
- Il rilievo laser della Fontana del Nettuno a Bologna
- Il rilievo topografico di controllo del Ponte della Costituzione (Venezia)
- Il rilievo topografico di alta precisione presso Interferometro VIRGO (Pisa)
- Il rilievo laser della rupe e dell'abitato di San Leo (RN)
- Il rilievo laser, fotogrammetrico e termico dell'affresco della sala/teatro di San Martino in Bologna
- Misure di livellazione trigonometrica di alta precisione per l'attraversamento di aree impraticabili per conto di Eni
- Il rilievo laser e fotogrammetrico dell'Archetipo del Nettuno presso il Museo Medievale di Bologna
- Il rilievo laser e fotogrammetrico degli interni e degli esterni del Convento della SS.

Annunziata a Bologna

- Il rilievo laser e fotogrammetrico degli interni e degli esterni del Municipio di Medicina (Bologna)
- Il rilievo degli esterni di Palazzo Lega a Brisighella (Ravenna)
- Il rilievo laser e fotogrammetrico di porzioni esterne ed interne di Palazzo San Giacomo a Russi (Ravenna)
- Il rilievo laser e fotogrammetrico del Battistero di Aquileia

## **PUBBLICAZIONI**

G. Bitelli, R. Camassi, M.A. Tini, L. Vittuari (2000). From the photographic survey to virtual reality movies and web integration for the study of an archaeological site. Proc. 2nd Int. Congress on "Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin", 149-151, Elsevier, Paris, ISBN: 2-84299-230-X

G. Bitelli, M.A. Tini, L. Vittuari (2001). Nuove metodologie per il rilievo e la rappresentazione in realtà virtuale di un sito archeologico. Atti Convegno di studi su cartografia archeologica e tutela del territorio "Rischio archeologico: se lo conosci lo eviti", Ferrara, 24-25 marzo 2000, volume 31, Ed. All'Insegna del Giglio

G. Bitelli, M.A. Tini, L. Vittuari (2001). Low-cost systems for metrical documentation and virtual reality representation of small objects in Archaeology. Proc. "3D Digital Imaging and Modeling Application of: heritage, industry, medicine & land", 10 pp., on CD-Rom, Padova

G. Bitelli, M.A. Tini, L. Vittuari, A. Zanutta (2003). Acquisizione dei dati, restituzione e rappresentazione nel rilevamento dei Beni Culturali: problematiche e casi di studio. Rivista dell'Agenzia del Territorio, 3, pp. 65-77, ISSN: 1593-2192

G. Bitelli, M.A. Tini, L. Vittuari (2003). Low-height aerial photogrammetry for archaeological orthoimaging production. Int. Arch. Of Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information, 34, 5W/12, pp. 55-59, Natural Resources Canada

G. Bitelli, V.A. Girelli, M.A. Tini, L. Vittuari (2004). Low-height aerial imagery and digital photogrammetrical processing for archaeological mapping. The Int Arch Photogram Rem Sens Spatial Inform Sci, Vol. XXXV, Part B, ISSN: 1682-1777

G. Bitelli, V.A. Girelli, M.A. Tini, L. Vittuari (2005). Integration of Geomatic Techniques for quick and rigorous surveying of Cultural Heritage. Proc. CIPA XX Int. Symposium, Turin, pp. 124-129, ISSN: 1682-1750

G. Bitelli, V.A. Girelli, M.A. Tini, L. Vittuari (2006). Spatial geodesy applications for accurate georeferencing of Soknopaiou Nesos site and DTM determination. Fayyum Studies, 2(2006), pp. 15-22, Ante Quem, 2006, ISBN: 88-7849-014-8

G. Bitelli, G. Roncari, M.A. Tini, L. Vittuari (2011). Metodologia per la determinazione con alta precisione del dislivello esistente tra due punti nell'attraversamento di zone impraticabili. Atti 15° Conferenza Nazionale ASITA - Reggio di Colorno 15-18 novembre 2001, pp 363-371, ISBN 978-88-903132-6-4

L. Vittuari, G. Gottardi, M.A. Tini. (2013). Experimental test of control points materialization for the study of vertical movements of soil and its interactions with ground water contents. Proc. of the International Workshop: The Role of Geomatics in Hydrogeological Risk – CIRGEO – Padua 2013 – pp. 1-5

Bitelli G., Borgatti L., Cervi F., Dellapasqua M., Franci F., Girelli V.A., Lambertini A., Landuzzi A., Mandanici E., Pacini A., Spreafico M.C., Tini M.A. (2015) “La geomatica per la modellazione 3D di placche rocciose di grandi dimensioni e applicazioni geologiche: il caso della rupe di San Leo (RN)”, Atti XIX Conferenza Nazionale ASITA, Lecco, ISBN 978-88-941232-2-7, 123-130, 2015.

Spreafico M.C., Bitelli G., Borgatti L., Franci F., Girelli V.A., Landuzzi A., Mandanici E., Tini M.A. (2014) - Geomatic techniques in a multidisciplinary approach for the preservation from natural hazard of a cultural heritage site: the case of San Leo (RN, Italy) , Engineering Geology for Society and Territory, 8: 317-322. ISBN 978-3-319-09408-3.

Spreafico M. C., Bacenetti M., Bitelli G., Cervi F., Ghirotti M., Girelli V.A., Mandanici E., Perotti L., Tini M.A., Borgatti L. (2014) - Terrestrial remote sensing techniques for the preservation of cultural heritage sites from landslide hazard: the case of San Leo rock slab (northern Apennines, Italy), Proceedings of the Vertical Geology Conference: from remote sensing to 3D geological modelling, 213-217.