

STEFANO GANDOLFI

CURRICULUM VITAE

Nato a Bologna il 25 novembre 1968,
Codice fiscale: GNDSFN68S25A944H



- 1987 - Diploma di Perito in Telecomunicazioni nel 1987,
- 1993 - Laurea in Fisica con Lode presso l'Università degli Studi di Bologna, titolo Tesi "Utilizzo del Global Positioning System in Geofisica".
- 1993 - Laureato frequentatore presso l'Istituto di Topografia, Geodesia e Geofisica Mineraria della Facoltà d'Ingegneria dell'Università degli Studi di Bologna.
- 1997 Dottore di Ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche Titolo Tesi: "Utilizzo della tecnica GPS per la definizione delle ondulazioni geoidiche".
- 1997-2000 ha vinto tre borse di studio annuali erogate dall'Istituto Nazionale di Geofisica Roma con finanziamenti del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (P.N.R.A) per attività di ricerca nel settore di Geodesia, attività svolta presso il DISTART dell'Università degli studi di Bologna.
- 2000 Ricercatore Universitario (H05X / ICAR06) presso il DISTART - Università di Bologna
- 2006 Professore Associato nel settore scientifico disciplinare ICAR/06 "Topografia e Cartografia" presso il DISTART - Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna.
- Dal 1 ottobre 2009 è Professore Associato Confermato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna.

Lingue conosciute: Inglese (Buona), Francese (Buona)

Appartenenza a Comitati Scientifici di Associazioni

Dal 13 febbraio 2007 è membro del Comitato Scientifico della SIFET (Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia).

Dal 1 gennaio 2011 è membro del Comitato Scientifico ASITA (Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali).

Dal 1 gennaio 2013 è Presidente del Comitato Scientifico ASITA

Dal 2008 è membro dell'Institute of Navigation (ION) degli Stati Uniti di America.

Partecipazione a comitati editoriali di riviste:

Attualmente è nell'*Editorial Board* delle riviste

- Applied Geomatics edita da Springer dal 2009
- ISRN Geophysics dal 2011.

Ruoli di Coordinamento in ambito Accademico

Dal 1 luglio 2009, per il triennio 2009-2012 è stato Presidente del Comitato Scientifico della Biblioteca dell'Area Ingegneria Civile e Architettura "Giovanni Michelucci".

Di essere membro di commissioni e/o comitati di Facoltà e Dipartimento

1. Dal 1 novembre 2012 è Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio: Corsi di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio L, Ingegneria per l'Ambiente e Territorio LM + curriculum Internazionale Earth Resources Engineering
2. Dal 2013 è Membro della Consiglio della Scuola di Ingegneria ed architettura dell'Università di Bologna
3. Dal 2014 è Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Geofisica dell'Università di Bologna

Ha partecipato in modo attivo a numerosi **Convegni Nazionali ed Internazionali** presentando contributi sia in sessioni orali sia in sessioni poster.

Fino ad ora è autore e/o coautore di oltre 120 contributi già pubblicati su riviste e/o atti di convegno nazionali o internazionali.

Lingue conosciute: Inglese, Francese

STEFANO GANDOLFI ATTIVITA' SCIENTIFICA

L'attività scientifica è riconducibile principalmente alla Geodesia Operativa con particolare riferimento alla Geodesia Satellitare ed agli aspetti del rilievo di piccola media e grande scala nonché a problematiche relative all'utilizzo della tecnica di misura GPS per la definizione delle ondulazioni geoidiche, alla rappresentazione del territorio e alla definizione e mantenimento dei sistemi di riferimento

Rilievi classici tridimensionali a grande scala

L'attività ha prevalentemente riguardato gli aspetti relativi alla determinazione delle coordinate dei punti d'appoggio per la fotogrammetria dei vicini al fine del rilievo di **Beni Culturali** mediante l'utilizzo di reti tridimensionali rilevate con strumenti topografici classici (Teodoliti, distanziometri, livelli e Stazioni Totali). In particolare si è occupato degli aspetti organizzativi, delle misure in sito e della fase di analisi e compensazione delle misure stesse. Per la parte di compensazione sono stati utilizzati diversi software di tipo scientifico commerciali quali ad esempio *StarNet*, *Geolab*, *Meridiana*, nelle varie versioni.

Rilievi a media e piccola scala

Per quanto riguarda gli aspetti del **rilievo a media e piccola scala** ai fini dello studio delle deformazioni crostali, l'attività ha prevalentemente riguardato l'ambito della Geodesia Operativa Spaziale ed in particolare la metodologia GPS in modalità statica. Anche in questo settore si è occupato di aspetti realizzativi, di misura, di elaborazione e compensazione dei dati.

Per la parte di elaborazione sono stati utilizzati software di tipo commerciale (*GPSurvey*, *Trimvec*, ecc..) di tipo scientifico-commerciale (*Geotracer*, *AOS*, *Trimble Geomatic Office*, *Geogenius*, *Pinnacle*) e di tipo scientifico (*Bernese*, *Gipsy-Oasis II*). Per la parte di Compensazione sono stati utilizzati software scientifici quali *NetGPS* e *Geolab* e sviluppati codici per finalità di ricerca e didattica.

In tale ambito sono stati anche condotti studi particolarmente approfonditi sugli approcci al calcolo di reti di stazioni GNSS permanenti suggeriti dagli sviluppatori dei codici di calcolo o suggeriti da enti e comunità scientifici e messi confronto i risultati ottenuti da 3 tra i più diffusi software di calcolo scientifici: *GIPSY/OASIS II*, *Gamit*, *Bernese*

Integrazione tra sensori

La metodologia spaziale GPS ha trovato però largo impiego non solo per il rilievo di reti a media e piccola scala (dove è necessario un impiego di tipo statico) ma anche nel **rilievo di dettaglio**. Come noto tale metodologia utilizzata in modalità rapido-statica, cinematica e differenziale, permette di rilevare con un buon rapporto velocità/precisione un numero elevato di punti al fine di fornire una caratterizzazione più completa dell'area in esame. In tale ambito, l'attività di ricerca svolta ha permesso un approfondimento di tale metodologia non solo per fini propri ma anche in ambito multidisciplinare integrando i rilievi GPS con rilievi gravimetrici e magnetometrici. In particolare è stato svolto un lavoro di microgravimetria combinata a due rilievi GPS uno in modalità cinematica (per la definizione del DTM) ed uno in modalità rapido-statica (in corrispondenza ai punti interessati dal rilievo microgravimetrico) nell'area archeologia di Cornus (Sardegna). Un lavoro analogo è stato svolto anche nell'area di Casaglia (Ferrara) dove è stato effettuato un rilievo di gravimetria per il controllo della subsidenza dovuta all'estrazione di acqua calda da due pozzi.

Programma Nazionale di Ricerche in Antartide

Una delle più rilevanti attività scientifiche condotte si deve alla collaborazione con il progetto di ricerca di Geodesia nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide. Le attività di ricerca svolte in tale ambito sono il frutto della partecipazione a sei campagne Antartiche a partire dal 1996 fino al 2004

Ondulazioni geoidiche

Principalmente nel periodo del dottorato di ricerca si è interessato allo studio relativo alla determinazione delle ondulazioni geoidiche puntuali mediante tecniche di GPS/livellazione applicato a varie aree dell'Italia ponendo poi a confronto i risultati con i più comuni modelli globali in uso (OSU91A e EGM96) e con i geoidi gravimetrici nazionali esistenti (ITALGEO'90, ITALGEO'95). L'argomento in oggetto è stato anche oggetto di studio per il conseguimento del titolo di Dottore in Ricerca con una tesi dal titolo: "Utilizzo della Tecnica GPS per la definizione delle ondulazioni geoidiche".

Physical Geodesy

In collaborazione con il Politecnico di Taranto ed il Politecnico di Milano sono stati compiuti studi preliminari all'interno di un progetto di ricerca denominato "*Physical Geodesy*" volto alla determinazione del geoide antartico con una precisione superiore ai geoidi precedentemente calcolati. In particolare si è occupato delle problematiche relative al trattamento dei dati.

Ha poi approfondito alcuni aspetti relativi alla realizzazione, gestione ed utilizzo di metadati in ambito geodetico, all'interno degli standard internazionali più utilizzati.

Rilievi di per scopi tecnici e Reti di Stazioni permanenti NRTK

Una importante linea di ricerca è quella nel settore del posizionamento di precisione per scopi tecnici. In particolare ha compiuto studi e ricerche sulle seguenti tematiche:

- determinazione delle coordinate di Punti fiduciali catastali mediante metodologia GPS-RTK con particolare riguardo alle metodologie di trasmissione della correzione RTK (radio VHF, GSM, GSM-internet);
- studi sulle problematiche e sui vantaggi generati dalla istituzione di una rete di stazioni GPS permanenti per applicazioni tecniche (per un utilizzo in tempo reale).
- Sperimentazioni sulle precisioni ed accuratezze raggiungibili da reti NRTK. Negli anni 2004-2006 sono stati eseguiti studi e test su differenti software (GPS-Net Trimble-Terrasat, GEO++ e Spider - Leica) in grado di gestire tali reti di stazioni GPS permanenti e di permettere realmente all'operatore di eseguire rilievi in modalità cinematica in autonomia. A tal riguardo sono stati eseguiti studi anche teorici sulla possibilità d'impiego di tali sistemi in ambito tecnico e sono state affrontate le problematiche relative all'adozione di diverse soluzioni tecniche per il trasferimento delle correzioni all'utenza (VRS, FKP, ...).

Mobile Mapping Systems

- implementazione di sensori (GPS, piattaforme inerziali e odometri) su un veicolo per applicazioni di *Mobile Mapping*;
- navigazione geodetica, realizzata mediante sistemi integrati di navigazione e delle problematiche legate a rilievi MMS in aree di scarsa visibilità satellitare collaborando con la ditta SITECO informatica per quanto attiene lo studio di algoritmi per il post trattamento dei rilievi utilizzando misure esterne ottenute per via topografica tradizionale

Da circa 13 anni inoltre una linea di ricerca importante ha riguardato un particolare metodo per l'elaborazione di dati GPS denominato PPP (*Precise Point Positioning*). La tecnica di elaborazione è stata applicata sia a rilievi statici sia ad applicazioni cinematiche. In tale ambito, ha approfondito le problematiche relative alle precisioni raggiungibili e ad aspetti comparativi tra questo approccio ed approcci più tradizionali.

Recentemente oltre a continuare gli studi su molte delle tematiche precedentemente elencate ed in particolare sulla tecnica del PPP, sulle reti NRTK, sul mantenimento dei sistemi di riferimento nazionali ed europei, si sta inoltre occupando di problematiche relative a:

- sistemi di monitoraggio di edifici e strutture monumentali con strumentazione GNSS di fascia alta ma anche con apparati a basso costo GNSS

- Reti di stazioni permanenti GNSS per applicazioni di emergenza con la realizzazione di una stazione GNSS di riferimento completamente autonoma connessa con centri di raccolta ed elaborazione del dato in tempo reale.
- Sistemi di postelaborazione dei dati basati su filtri sequenziali per valutazione dei minimi spostamenti individuabili da tecnologie GNSS
- Integrazione tra sensori ai fini del monitoraggio strutturale

Le attività sopramenzionate trovano riscontro diretto nei più di 120 contributi già pubblicati su riviste e/o atti di Convegno nazionali o internazionali.

12 aprile 2016

Stefano Gandolfi

