



Marica Franzini

Laboratorio di Geomatica - DIET

Università di Pavia

email: marica.franzini@unipv.it



Introduzione al corso:

Teoria e Pratica del Rilevamento GPS

Dove e come trovarmi

- ✓ Ing. Marica Franzini
- ✓ DIET – Dipartimento di Ingegneria Edile e del Territorio
Piano E - lato Presidenza
Laboratorio di Geomatica (2 porta)
Tel: 0382 985713

mail: marica.franzini@unipv.it

sito-web: <http://maricafranzini.unipv.it>

facebook: Gruppo "Teoria e Pratica del Rilevamento GPS"

Esame finale

- ✓ La cosa più importante !?!
- ✓ Prova scritta su tutti gli argomenti del corso - la prova sarà composta sia da domande a risposta aperta (poche!) che da quiz (es. barra la risposta corretta, vero o falso, completa la frase)
- ✓ Il completo (ed esatto) superamento della prova scritta porterà ad avere un voto massimo di 26 con la possibilità di sostenere l'orale per migliorare il voto finale
- ✓ L'ultima lezione del corso sarà propedeutica all'esame
- ✓ NB - L'impegno per il superamento a pieni voti dell'esame finale è proporzionale ad un impegno didattico di 3 crediti - affermazione che va letta in entrambe le direzioni!

Materiale didattico - 1

- ✓ Le slides delle lezioni saranno rese disponibili all'indirizzo:
 - a) <http://maricafranzini.unipv.it>
 - b) (scrivetevi l'indirizzo!)

- ✓ I file saranno in formato PDF (più leggeri da scaricare)

- ✓ Per coloro (pochi!) che avessero problemi di connessione, possono venire al termine della lezione muniti di chiavetta USB!

Materiale didattico - 2

- ✓ Ad integrazione:
 - ✓ dispense prof. Vittorio Casella - <http://vittoriocasella.unipv.it>
 - ✓ A. Cina - “ *GPS – Principi, modalità e tecniche di posizionamento*”, Ed. Celid
 - ✓ A. Leick - “*GPS Satellite Surveying - 3rd Edition*”, Ed. Wiley & Sons LTD
 - ✓ AA.VV. - “*Understanding GPS: Principles and Applications - 2nd Edition*”, Ed. Kaplan & Hegarty
 - ✓ <http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps.html>
 - ✓ Wikipedia versione in inglese (NO ITALIANO)

Orario lezioni e calendario

Martedì - ore 14 - 16 - aula E4

	20	21	22	23	24
MARZO 2012	27	28	29	1	2
	5	6	7	8	9
	12	13	14	15	16
	19	20	21	22	23
APRILE 2012	26	27	28	29	30
	2	3	4	5	6
	9	10	11	12	13
	16	17	18	19	20
	23	24	25	26	27
MAGGIO 2012	30	1	2	3	4
	7	8	9	10	11
	14	15	16	17	18
	21	22	23	24	25
GIUGNO 2012	28	29	30	31	1
	4	5	6	7	8

Obiettivi del corso

Il corso si intitola Teoria e Pratica del Rilevamento GPS:

- ✓ **Teoria** poiché verranno affrontati i principi teorici del posizionamento satellitare
- ✓ **Pratica** perché avrete la possibilità di effettuare direttamente rilievi GPS, in varie modalità, con strumentazione all'avanguardia

Teoria del rilevamento GPS - 1

Il sistema di posizionamento GPS:

- ✓ la struttura
- ✓ il segnale
- ✓ i principi di posizionamento
- ✓ gli errori di posizionamento
- ✓ le modalità di rilevamento

Cenni ad altri sistemi GNSS (Global Navigation Satellite System):

- ✓ Glonass - Russia
- ✓ Galileo - Comunità Europea
- ✓ Compass (Beidou) - Cina
- ✓ IRNSS - India
- ✓ QZSS - Giappone

Teoria del rilevamento GPS - 2

I sistemi di riferimento (o datum):

- ✓ WGS84 - sistema GPS
- ✓ Roma40 - sistema nazionale
- ✓ ED50 - sistema europeo

Le proiezioni cartografiche:

- ✓ Gauss-Boaga - utilizzata in Italia
- ✓ UTM - utilizzata a livello internazionale

Le reti per la loro materializzazione:

- ✓ IGM95 - RDN
- ✓ Reti regionali e provinciali
- ✓ Reti di stazioni permanenti

Teoria del rilevamento GPS - 3

Le tecniche di posizionamento:

- ✓ posizionamento assoluto (PP - PPP)
- ✓ posizionamento relativo (statico - rapido-statico - cinematico)
- ✓ posizionamento differenziale (RTK - NRTK)

Pratica del rilevamento GPS

Il rilevamento e il trattamento dei dati GPS:

- ✓ progettazione di un rilievo (sessioni di misura, basi indipendenti, tempi di stazionamento, planning in base alla costellazione satellitare)
- ✓ esecuzione di un rilievo (messa in stazione, modalità di rilevamento)
- ✓ elaborazione di un rilievo (elaborazione delle basi GPS, compensazione della rete)

- ✓ conversione di datum plano-altimetrico: ho diversi sistemi di riferimento coinvolti e devo essere capace di passare dall'uno all'altro