

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Topografia e Cartografia Aldo Banni Professore di 2° fascia ICAR/06 Dip. Di Ing. Strutturale, infrastrutturale e Geomatica 070 675 5404 abanni@unica.it Lunedì mattina http://abanni.unica.it
Curriculum scientifico	<p>Dal 1984 al 2004 è stato responsabile scientifico della Sezione di Geodesia Spaziale presso l'Osservatorio Astronomico di Cagliari ed in particolare ha diretto la progettazione e la realizzazione della Stazione SLR (Satellite Laser Ranging). Dal 1989 partecipa alle campagne scientifiche nazionali ed internazionali di rilievi GPS e di applicazioni GIS: campagne per la determinazione dello scostamento tra geoidi ed ellissoidi WGS84 in Sardegna; installazione di rete di stazioni GNSS permanenti in Sardegna; distribuzione delle correzioni GNSS; Rilievi GNSS – RTK; gestione di GIS/SIS; Web-GIS 3D Dinamico.</p> <p>BANNI A. (2007). New Web-based Component for the Configuration and the Monitoring of NtripCaster at Cagliari University. In: Report on the Symposium of the IAG Subcommission for Europe (EUREF) held in London, England, 6 - 9 June 2007. EUREF 2007. Londra. 6 - 9 giugno 2007. http://www.euref.eu/symposia/2007London/Symposium2007-London.html.</p> <p>BANNI A., SANNA G., VACCA G., VIVANET A., VADILONGA C. (2007). SARNET. La rete di Stazioni Permanenti della Sardegna. In: Convegno nazionale SIFET. Dal rilevamento fotogrammetrico ai database topografici. Convegno nazionale SIFET. Dal rilevamento fotogrammetrico ai database topografici. Arezzo. 27-29 giugno 2007.</p> <p>BANNI A., BUFFA F., PALA A. (2006). WEB-GIS 3D e temporale in ambiente software e hardware open source. Convegno Nazionale SIFET. Castellaneta Marina (Taranto). 14-16 giugno 2006.</p> <p>BANNI A., FALCHI E., SANNA G., VACCA G. (2005). Posizionamento in tempo reale con DGPS+DGLONASS e RTK via Internet. Convegno su posizionamento satellitare nella società dell'informazione. Stato delle ricerche nazionali. ISBN/ISSN: 88-7873-098-X.</p> <p>BANNI A., SANNA G. (2005). Software Open-Source per la gestione ed il controllo di dati GNSS. IX Conferenza Nazionale ASITA. (vol. 1, pp. 199-204).</p>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Richiami di trigonometria e del trattamento delle misure. Elementi di geodesia. Sistemi di coordinate generali e locali.

	Misure di angoli e distanze. Rilevamenti planimetrici, altimetrici e plano-altimetrici. Elementi di cartografia. Le cartografie ufficiali italiane. Il sistema GPS.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<ul style="list-style-type: none"> - Il corso integrato intende fornire le conoscenze tecnico-scientifiche dei rilievi topografici con metodologie moderne e rilevamenti satellitari; - Ciò consentirà agli allievi di acquisire conoscenze e professionalità nel campo del moderno rilievo del territorio e del monitoraggio e controllo di fenomeni naturali, (frane, erosioni, fenomeni sismici e simili) e di deformazioni di grandi strutture (dighe, ponti e viadotti); - Con le conoscenze acquisite gli studenti dovranno essere in grado di poter autonomamente programmare e pianificare rilievi topografici di precisione, di procedere all'esecuzione dei rilievi e conseguenti elaborazioni; - Tra le abilità acquisite è compresa quella di saper redigere correttamente relazioni in merito alle modalità di rilievo e dei risultati conseguiti in modo da formulare risposte di tipo concreto e professionale; - Inoltre gli studenti dovranno essere in grado di intraprendere studi più avanzati concernenti l'evoluzione delle strumentazioni e delle metodologie topografiche.
Articolazione del corso	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di geodesia. La rappresentazione del terreno su una superficie di riferimento. Il campo gravitazionale terrestre. Il geoide. Ellissoidi di riferimento. Sistemi di coordinate generali e locali. Definizione di quota. Il campo geodetico e topografico. (4 ore) - Il trattamento delle misure topografiche. Concetto di misura. Le osservazioni dirette, indirette, condizionate. Trattamento degli errori nelle misure dirette e indirette. (3 ore) - Misure di angoli e distanze. Richiami di trigonometria. Angoli azimutali e zenitali. Il teodolite: condizioni di rettifica, lettura ai cerchi, messa in stazione. Definizione di distanza. Misure dirette ed indirette. I distanziometri elettromagnetici. Le stazioni totali. (8 ore) - Rilevamenti planimetrici, altimetrici e plano-altimetrici. L'irradiamento. La triangolazione. Le intersezioni. Le poligonali. La rete trigonometrica di Stato. Misura di dislivelli. La livellazione geometrica: strumenti e metodi. La livellazione trigonometrica. La livellazione d'alta precisione. La rete nazionale di livellazione. Il rilievo di dettaglio (20 ore) - Elementi di cartografia. Rappresentazione dell'ellissoide su un piano. Proiezioni pure e modificate. La rappresentazione di Gauss. Le cartografie ufficiali italiane. (4 ore) - Il sistema GPS. I principi del posizionamento GPS. Descrizione degli errori che influenzano le misure. Il posizionamento assoluto, relativo, differenziale e cinematico in tempo reale; precisione delle misure. Trattamento dei dati. La progettazione di un rilievo GPS. (15 ore) - Reti e sistemi di riferimento. Definizione di rete. La rete trigonometrica di Stato. La rete IGM95. Roma40, ED50,

	WGS84, Cassini-Soldner. I sistemi di coordinate e loro trasformazione. Trasformazioni di datum. (6 ore)
Propedeuticità	Analisi 1 e 2, Geometria, Fisica e Statistica
Anno di corso e semestre	2° anno, 2° sem
Testi di riferimento	G. Bezoari, A. Selvini, Manuale di Topografia moderna, Città studi Edizioni A. Cina, GPS – Principi, modalità e tecniche di posizionamento, Ed. Celid A. Cina, Trattamento delle misure topografiche, Ed. Celid
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova scritta e prova orale
Organizzazione della didattica	60 ore, di cui 40 ore di lezioni e 20 ore di esercitazioni.