

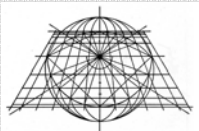
**Lotto 1:**  
**Sviluppo delle tecnologie per le reti geodetiche**

**Programma delle attività di ricerca**

**Fabio Radicioni**

Università di Perugia – Facoltà di Ingegneria

DICA – Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale



Seminario informativo sulla Infrastruttura Geografica nelle Regioni Italiane

Cagliari - 19 ottobre 2007



## **PREMESSA: Gruppi di ricerca PRIN (MIUR) sulle reti GNSS**

### **PRIN 2004 (Coordinatore Prof. Fernando Sansò – Politecnico di Milano)**

#### **I servizi di posizionamento satellitari per l'e-government**

Università partecipanti: Milano – Parma – Pavia – Trento – Roma – Perugia – Bologna – Napoli – Torino – Padova – Brescia

### **PRIN 2005 (Coordinatore Prof. Maurizio Barbarella – Università degli Studi di Bologna)**

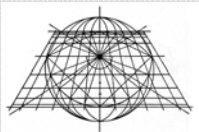
#### **Reti di stazioni permanenti GPS per il rilievo in tempo reale in impieghi di controllo e emergenza**

Università partecipanti: Bologna – Torino – Cagliari – Milano – Palermo

### **PRIN 2006 (Coordinatore Prof. Fernando Sansò – Politecnico di Milano)**

#### **Galileo e il posizionamento satellitare modernizzato**

Università partecipanti: Milano – Roma – Perugia – Bologna – Torino



Lotto 1: Sviluppo delle tecnologie per le reti geodetiche  
Programma delle attività di ricerca

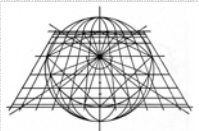
## **PARTECIPAZIONE AL BANDO DI GARA**

**Centro Interregionale di Coordinamento e Documentazione  
per le Informazioni Territoriali**

**Bando di gara del 29.6.2007 per l'affidamento di attività di progetti di ricerca**

**LOTTO 1: Sviluppo delle tecnologie per le reti geodetiche**

Scadenza 16.7.2007



Seminario informativo sulla Infrastruttura Geografica nelle Regioni Italiane  
Cagliari - 19 ottobre 2007



## GRUPPO DI RICERCA IL LOTTO 1

**Coordinamento amministrativo: DICA – Università degli Studi di Perugia**

**Coordinatori scientifici: M. Barbarella – F. Radicioni – F. Sansò**

### Partecipanti alla ricerca:

**Università degli Studi di Bologna:** M. Barbarella – S. Gandolfi

**Università degli Studi di Perugia:** F. Radicioni – A. Stoppini – G. Fastellini

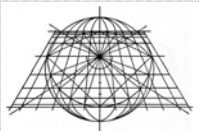
**Politecnico di Milano:** F. Sansò - L. Biagi (esperto senior) – L. Pinto – V. Tornatore – S. Caldera

**Università di Roma La Sapienza:** M. Crespi – L. Luzietti – A. Mazzoni

**Politecnico di Torino:** A. Manzino – A. Cina – M. Roggero

**Università degli Studi de L'Aquila:** D. Dominici

**Università degli Studi di Genova:** D. Sguerso



## CONTENUTI DELLA RICERCA : Richieste del bando

### Sottolotto 1

Nel contesto della precedente specifica IntesaGIS sul Raffittimento primario GPS a 7 km dei vertici geodetici IGM'95, si richiede la redazione di una proposta di sua revisione e di redazione di specifiche per ulteriore **raffittimento geodetico GPS ai fini della rideterminazione di Punti Fiduciali Catastali**

### Sottolotto 2

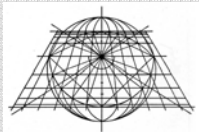
Nel contesto delle attuali iniziative delle Regioni Lombardia, Friuli – Venezia Giulia, Umbria, Abruzzo, Toscana, delle Province di Bolzano e Trento in merito alle Reti regionali di Stazioni Permanenti GPS, considerata l'ipotesi nel breve-medio periodo di un graduale sviluppo di analoghe infrastrutture regionali su tutto il territorio nazionale, si richiede la redazione di una proposta tecnica per il coordinamento operativo nazionale delle varie infrastrutture a scala regionale al fine di concorrere, anche in collaborazione con strutture nazionali interessate al problema, alla **definizione di un datum geodetico nazionale di ordine zero** e del suo costante aggiornamento temporale

### Sottolotto 3

Nel contesto delle attuali iniziative delle Regioni Lombardia, Friuli - Venezia Giulia, Umbria, Abruzzo, Toscana, delle Province di Bolzano e Trento in merito alle Reti regionali di Stazioni Permanenti GPS, considerata l'ipotesi nel breve-medio periodo di un graduale sviluppo di analoghe infrastrutture regionali su tutto il territorio nazionale, si richiede la redazione di una valutazione tecnica, in termini di analisi costi/benefici, per il **riuso delle suddette infrastrutture regionali anche per l'infomobilità**

### Sottolotto 4

Nel contesto delle attuali iniziative delle Regioni Lombardia, Friuli - Venezia Giulia, Umbria, Abruzzo, Toscana, delle Province di Bolzano e Trento in merito alle Reti regionali di Stazioni Permanenti GPS, considerata l'ipotesi nel breve-medio periodo di un graduale sviluppo di analoghe infrastrutture regionali su tutto il territorio nazionale, si richiede la redazione di una valutazione tecnica, in termini di analisi costi/benefici, per il **riuso delle suddette infrastrutture regionali anche per la sorveglianza in tempo reale del territorio e la prevenzione dei rischi**

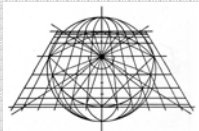


## PROGRAMMA DELLA RICERCA

### Sottolotto 1 (CATASTO)

Il programma si articola in cinque fasi:

- 1. Definizione di una metodologia per la rideterminazione delle coordinate 2D dei PF nel sistema cartografico (coordinate Est, Nord) UTM-WGS84-ETRS89** sulla base delle informazioni attualmente disponibili presso l'Agenzia del Territorio e della eventuale disponibilità di reti di stazioni permanenti GNSS
- 2. Studio di fattibilità in termini di costo e convenienza di un ulteriore raffittimento della rete GPS** materializzata sul territorio nazionale ai fini della **rideterminazione ex-novo delle coordinate 3D dei PF** nel sistema di riferimento WGS84-ETRS89
- 3. Definizione di una metodologia per la trasformazione del DB cartografico catastale nel sistema cartografico (coordinate Est, Nord) UTM-WGS84-ETRS89** per la sua integrazione con i DBT locali (regionali, provinciali, comunali), sia esistenti sia in corso/progetto di realizzazione
- 4. Definizione di una metodologia per la (ri)determinazione delle coordinate 3D dei PF nel sistema di riferimento WGS84-ETRS89** sulla base delle eventuali informazioni attualmente disponibili presso l'Agenzia del Territorio, della eventuale disponibilità di reti di stazioni permanenti GNSS e della norma vigente relativa al rilievo catastale di aggiornamento, che prevede l'esecuzione di operazioni di rilievo 3D
- 5. Rapporto conclusivo sulla ricerca**

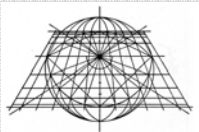


## **PROGRAMMA DELLA RICERCA**

### **Sottolotto 2 (RETE ORDINE ZERO)**

Il programma si articola in sei fasi:

- 1. Analisi dei requisiti di una rete di ordine zero**
- 2. Individuazione delle stazioni permanenti da includere nella rete**
- 3. Definizione delle procedure di processamento giornaliero della rete**
- 4. Controllo di qualità dei dati e produzione di serie storiche**
- 5. Definizione delle procedure di trattamento delle serie temporali**
- 6. Sintesi finale e rapporto conclusivo**

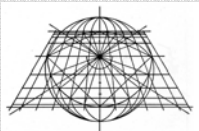


## PROGRAMMA DELLA RICERCA

### Sottolotto 3 (INFOMOBILITÀ)

Il programma si articola in tre fasi:

1. **Ricerca sullo stato dell'arte** delle applicazioni di infomobilità supportate da una rete GNSS permanente, e nella definizione delle esigenze relative ai diversi tipi di applicazioni
2. **Valutazione tecnica delle modalità di riuso delle reti** per questo tipo di applicazioni, in termini di analisi costi/benefici
3. **Sintesi finale e rapporto conclusivo**



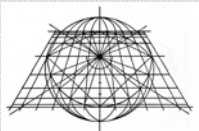


## PROGRAMMA DELLA RICERCA

### Sottolotto 4 (SORVEGLIANZA IN TEMPO REALE DEL TERRITORIO)

Il programma si articola in tre fasi:

1. **Ricerca sullo stato dell'arte delle applicazioni di monitoraggio e sorveglianza del territorio** supportate da una rete GNSS permanente, e definizione delle esigenze relative ai diversi tipi di applicazioni.
2. **Valutazione tecnica delle modalità di riuso delle reti** per questo tipo di applicazioni, in termini di analisi costi/benefici
3. **Sintesi finale e rapporto conclusivo**



## CRONOPROGRAMMA DELLA RICERCA

Sottolotti	Fasi attività	Mesi											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Formulazione programma esecutivo attività	■											
1 - Raffittimento e PF catastali	Metodologia rideterminazione coordinate 2D PF in ETRS89	■	■										
	Metodologia trasformazione DB cartografico catastale in ETRS89				■	■	■	■					
	Metodologia rideterminazione coordinate 3D PF in ETRS89								■	■			
	Studio fattibilità e convenienza rete raffittimento			■	■								
	Stesura rapporto finale										■	■	
2 - Datum ordine zero	Analisi dei requisiti rete ordine zero	■	■										
	Scelta stazioni permanenti da includere nella rete di ordine zero	■	■										
	Definizione procedure processamento giornaliero		■	■	■								
	Controllo qualità dati e produzione serie storiche				■	■	■	■	■				
	Definizione procedure trattamento serie temporali								■	■			
	Stesura rapporto finale										■	■	
3 - Info-mobilità	Definizione esigenze, applicazioni e stato dell'arte	■	■	■	■								
	Valutazione tecnica e analisi costi/benefici					■	■	■	■				
	Stesura rapporto finale										■	■	
4 - Sorveglianza territorio	Definizione esigenze, applicazioni e stato dell'arte	■	■	■	■								
	Valutazione tecnica e analisi costi/benefici					■	■	■	■				
	Stesura rapporto finale										■	■	

