

Il CGS “Giuseppe Colombo”

Agenzia Spaziale Italiana

Il Centro di Geodesia Spaziale (CGS), dedicato al grande scienziato padovano Giuseppe “Bepi” Colombo, è sorto nel 1983 a Matera e si occupa principalmente di Osservazioni della Terra con tecniche di Geodesia Spaziale e di Telerilevamento.

Gran parte delle attività del CGS, principale centro operativo dell’Agenzia Spaziale Italiana (ASI), afferiscono all’Unità di Osservazione della Terra (OST).

Le attività che si svolgono nel Centro sono:

- Geodesia spaziale
- Telerilevamento
- Robotica spaziale



Sofisticato sistema di telemetria laser
dedicato alla misura della distanza dei
satelliti e della Luna da Terra

Centro di Geodesia Spaziale “Giuseppe Colombo” di Matera

Centro di Geodesia Spaziale “Giuseppe Colombo”
Località Terlechia snc
75100 Matera (MT)

Tel: (+39) 0835 - 377 1
Fax: (+39) 0835 - 339005
E-Mail: segreteria.matera@asi.it

A cura di Doreen Hagemeyer - ASI-CGS “G. Colombo” Matera - Osservazione della Terra



Breve Storia del CGS

Grazie ad uno sforzo congiunto del Piano Spaziale Nazionale del CNR, della Regione Basilicata, dell'Agenzia Spaziale Italiana e di Telespazio, nel 1983 è sorto a Matera il Centro di Geodesia Spaziale “G. Colombo”. L'informazione spaziale è di fondamentale importanza per lo sviluppo di servizi utili a una società evoluta, dalla tutela dell'ambiente e del territorio alla protezione civile.

Geodesia Spaziale

La Geodesia spaziale è la linea storica intorno alla quale si è costituito il Centro. Essa è basata sul continuo monitoraggio della posizione di stazioni fiduciali mediante rilievi multitecnica (telemetria laser di satelliti geodetici o SLR, radiointerferometria su base lunghissima o VLBI, posizionamento GPS, gravimetria assoluta) con sofisticati e avanzati apparati che ne fanno uno dei capisaldi fondamentali della rete geodetica mondiale.

Le attività del CGS e, in particolare, il sistema di Satellite LASER Ranging, sono di importanza critica per la comprensione della tectonica del bacino del Mediterraneo e di un gran numero di parametri geofisici e geodinamici, nonché per la maturizzazione del Terrestrial Reference Frame internazionale. La stessa strumentazione viene, inoltre, utilizzata per altri tipi di attività, tra le quali la navigazione spaziale, l'astronomia, la radioastronomia, telecomunicazioni e fisica fondamentale.

L'ASI/CGS, è membro del International Laser Ranging Service (ILRS), l'International VLBI Service (IVS) e l'International GNSS Service (IGS) sia come stazione di osservazione e sia in qualità di centro di analisi dei dati. Il Centro collabora con i più importanti organismi nazionali e internazionali, quali: NASA, ESA, CNES, DLR, EUMETNET, e in Italia con INGV, IGM, CNR, Università e Protezione Civile.

Telerilevamento

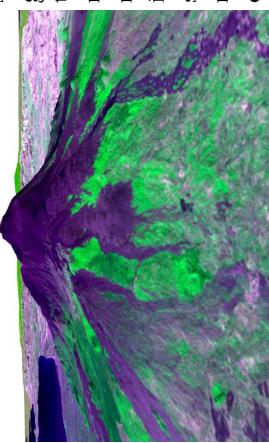
ASI ha stipulato con ESA

un accordo per realizzare l'Italian Processing and Archiving Facility I-PAFe, successivamente, un accordo per l'Italian Processing and Archiving Centre I-PAC.

Le operazioni PAFe/PAC sono al servizio delle missioni ESA ERS 1 e 2 e ENVISAT. Nell'Osservazione della Terra i primi prodotti radar da satellite in banda X disponibili a livello mondiale erano quelli risalenti a circa dieci anni fa, ovvero alle missioni italo-tedesche-americane SIR-C/X-SAR e SRTM. Si tratta di tre missioni dello Shuttle i cui dati sono stati processate e archiviati al CGS di Matera.

L'Agenzia Spaziale Italiana ha attivato una serie di Progetti Pilota dedicati all'osservazione e alla prevenzione di fenomeni naturali e antropici

Etna - in prospettiva con SRTM (2001)



In questi progetti si stanno realizzando applicazioni che sfruttano i satelliti e le loro potenzialità per integrare i dati delle stazioni al suolo.

Il fiore all'occhiello dell'ASI è il progetto COSMO-SkyMed, il sistema satellitare di osservazione della Terra con radar in banda X realizzato dall'Agenzia Spaziale Italiana e dal Ministero della Difesa. La Base di Matera gestisce il Ground Segment della parte civile di questo sistema duale.

Inoltre si prevede la realizzazione di un Centro Nazionale Multimisssione quale punto di riferimento per le missioni scientifiche. Qui si acquisiranno i dati dei satelliti sviluppati all'ASI, tra cui ROSA (studio del cambiamento climatico attraverso la tecnica della Radio Occultazione), PRISMA (Missione iperspettrale con un'innovativa strumentazione elettro-ottica) e MIOSAT (una piccola missione ottica).

Robotica Spaziale

Il laboratorio di Robotica Spaziale è stato finalizzato all'interazione in tempo reale con gli esperimenti da effettuarsi sulla Stazione Spaziale Internazionale. Il programma di robotica spaziale dell'ASI ha nel CGS il sito naturale per attività di simulazione e test a terra di dispositivi robotici. Il Centro di Geodesia Spaziale partecipa alla definizione della missione Rosetta, destinata ad agganciare una cometa (P/Wirtanen) per analizzare gli strati superficiali del nucleo.

Messina 2001: Immagine multitemporale ERS

Messina 2001: Immagine multitemporale ERS

In venti anni di attività, il CGS ha prodotto migliaia di dati utili alla prevenzione delle catastrofi naturali, ma anche alle operazioni di conservazione del patrimonio artistico di Matera.

Risultati raggiunti

In venti anni di attività, il CGS ha prodotto migliaia di dati utili alla prevenzione delle catastrofi naturali, ma anche alle operazioni di conservazione del patrimonio artistico di Matera.

Infatti, grazie alla strumentazione del Centro, è stato possibile determinare per la prima volta lo spostamento di 6 cm dell'asse terrestre causato dal terremoto con il conseguente tsunami del dicembre del 2004, ma è stato anche possibile implementare attività di monitoraggio per orientare gli interventi di restauro dei Sassi.

Matera - La Città dei Sassi

