

20% da Asi e all' 80 da Telespazio, società del gruppo Leonardo). I due grandi ambiti in cui opera il centro sono la geodesia spaziale, quindi lo studio della forma e dell' orientamento della Terra grazie a tecniche spaziali, e il telerilevamento. Il monitoraggio avviene 24 ore su 24 con un approccio multitecnica e permette di raccogliere informazioni di tanti tipi, dal monitoraggio del campo di gravità alla forma del geoide, al moto del polo terrestre e del centro di massa della Terra. Il fatto di poter contare su tante tecniche diverse in una sola struttura rendono Matera, con Wettzell in Germania, il punto di riferimento europeo unico per la rete geodetica internazionale. Dal 2000, in particolare, il nuovo sistema di telemetria laser consente di estendere le osservazioni con estrema precisione fino alla quota lunare (solo l' osservatorio della Costa Azzurra e il super telescopio Apollo in Nuovo Messico sono in grado di fare altrettanto). Un raggio ad altissima potenza viene emesso dal centro in un tempo brevissimo (40 millesimi di milionesimo di secondo), rimbalza sui rifrangenti posti su satelliti artificiali o sulla Luna e torna sulla Terra. La lettura di quel tempo di andata e ritorno, con le informazioni provenienti dagli altri centri del mondo, consente di fornire dettagli precisi sulle posizioni nello spazio e anche sul pianeta, sulla sua forma in continua mutazione o di trarre novità sui cambiamenti in atto, in particolare sul riscaldamento globale. Un' altra tecnica importante per la geodesia è la radiointerferometria su base lunghissima (VLBI): con una grande antenna di 20 metri di diametro si ricevono onde provenienti da sorgenti naturali (quasar) lontane miliardi di anni luce. Così si ottengono informazioni precisissime su ogni stazione osservativa presente sulla Terra e dettagli sulla rotazione del pianeta, irregolare (rallenta di un millisecondo al secolo) per effetto dell' interazione con la Luna (che a sua volta si allontana 4 centimetri l' anno). Anche i dati provenienti dalle reti gnss (il sistema di navigazione satellitare globale) vengono gestiti da appositi ricevitori con cui localizzare con estrema precisione determinati punti sul pianeta e verificarne gli spostamenti nel tempo. La seconda branca del centro è il telerilevamento. Le immagini della Terra provenienti dallo spazio a varie lunghezze d' onda consentono di monitorare i cambiamenti per cause naturali o a causa dell' uomo. « Abbiamo affrontato diverse missioni dell' agenzia spaziale europea - spiega Bianco - con una specializzazione particolare nei radar, strumenti più efficaci perché non condizionati dal meteo né dall' illuminazione solare. Oggi riceviamo le informazioni del progetto Cosmo- SkyMed, una costellazione di quattro satelliti realizzata da Asi. Presto ne verranno aggiunti altri due. Si possono monitorare frane, svolgere osservazioni sulla stabilità di edifici, studiare i terremoti, valutare gli effetti di catastrofi naturali e provocate dall' uomo e controllare lo stato dei ghiacciai dell' Antartide: stiamo contribuendo a migliorare la comprensione del pianeta. Nel 2004 abbiamo verificato lo spostamento di 7 centimetri dell' asse terrestre dopo il terremoto di Sumatra». Nel tempo sono stati aggiunti argomenti importanti come la telecomunicazione quantistica (con l' università di Padova) che consente una trasmissione su distanze spaziali di dati impossibili da decrittare (ora si arriva fino a 20mila km. Prima del 2015 non si superavano i 144 km). E l' Asi ha concentrato su Matera lo sviluppo della sorveglianza nello spazio: è già nato un sistema che consente di tenere sotto controllo la spazzatura spaziale, calcolandone l' orbita e l' eventuale rischio di impatto con strutture esistenti, come la stazione spaziale

internazionale. © RIPRODUZIONE RISERVATA k Le attività Da sinistra, operaio su un' antenna, monitor con lo stato di funzionamento degli strumenti, il direttore Giuseppe Bianco, una delle antenne puntate verso lo spazio k Il raggio verde È un laser potentissimo che raggiunge i satelliti, rimbalza e torna sulla Terra. Dal tempo che impiega si risale alla forma del nostro pianeta in maniera molto precisa.