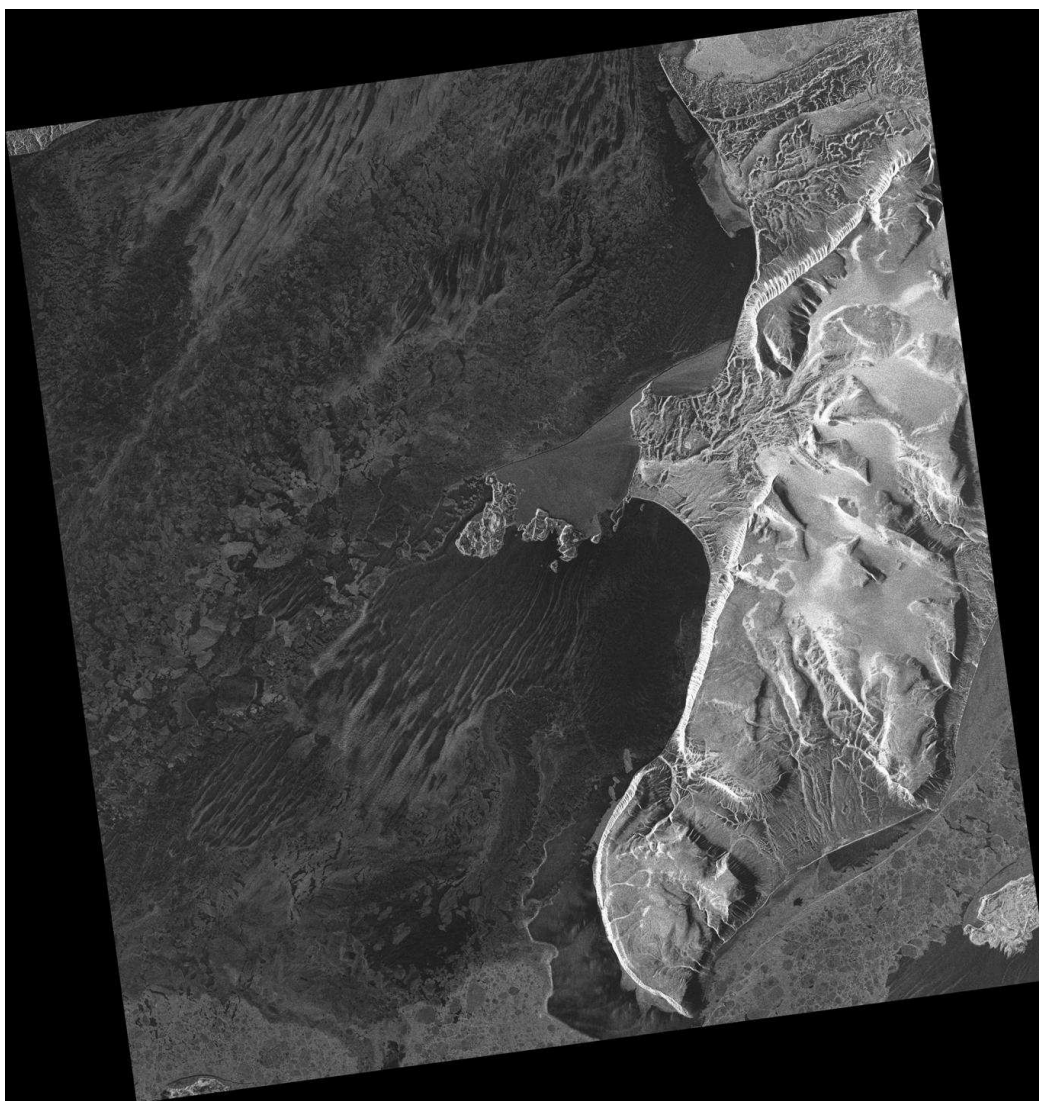


COSMO-SkyMed

Sistema duale per l'osservazione della Terra

Infokit



Data di lancio:

primo satellite: 7 giugno 2007

secondo satellite: 9 dicembre 2007

terzo satellite: 24 ottobre 2008

quarto satellite: prima metà del 2010

Scopo

Osservazione della Terra

L'attuale scenario internazionale di Osservazione della Terra richiede informazioni aggiornate e disponibili tempestivamente al fine di prendere decisioni sempre più rapide ed adeguate per poter soddisfare le crescenti esigenze della protezione civile nella gestione sia dei rischi naturali ed indotti dall'uomo sia delle risorse ambientali e della sicurezza. In un tale contesto è indispensabile fornire prodotti e servizi che siano allo stesso tempo facilmente accessibili, affidabili e frequentemente aggiornati.

L'Italia è in grado oggi di fornire una risposta efficace a tutte queste necessità con il programma COSMO-SkyMed, il primo programma spaziale per applicazioni duali (civili istituzionali/commerciali e militari) pensato e finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e dal Ministero della Difesa e sviluppato da un team di industrie nazionali sotto il controllo dell'ASI. Con COSMO-SkyMed l'Italia dispone di uno dei sistemi spaziali per Osservazione della Terra tecnologicamente più avanzati ed idonei a garantire un significativo miglioramento per il controllo dell'ambiente.

Il Programma

COSMO-SkyMed rappresenta il più grande investimento italiano nel settore dell'Osservazione della Terra e costituisce una realizzazione all'avanguardia in campo mondiale. COSMO-SkyMed è il risultato di anni di esperienze maturate dall'Italia con il contributo alle missioni NASA/DLR/ASI SIR-C e SRTM, che hanno consentito lo sviluppo dei Payload SAR in Banda X e il relativo segmento di terra e centro di elaborazioni dati X-SAR MPOS, e dai singoli programmi ASI SAR200, PRIMA e CREDO.

Il programma COSMO-SkyMed nasce nel 1996 con un finanziamento iniziale del Governo Italiano di 30 milioni di Euro erogato all'Agenzia Spaziale Italiana per la realizzazione di un sistema satellitare di monitoraggio in banda SAR. Già nel 1997 le fasi A, B1 e B2 del programma erano in via di attuazione.

Attualmente il programma COSMO-SkyMed è parte integrante del Piano Nazionale Aereo Spaziale (PASN), è sotto la responsabilità dell'ASI in collaborazione con ITMod e fa parte del trattato Italo Francese, su l'osservazione della terra aperto a la partecipazione di paesi terzi. È inoltre parte integrante del SIASGE (il Sistema Italo Argentino Satellitare per la Gestione delle Emergenze)

Struttura industriale

Il Programma COSMO-SkyMed è stato sviluppato nel quadro di una politica industriale finalizzata alla più ampia e qualificata partecipazione e valorizzazione delle migliori competenze nazionali coinvolgendo anche le Piccole e Medie Imprese. La realizzazione del Programma è stata affidata al seguente team industriale: - Alenia Spazio S.p.A., ora Thales Alenia Space, nel ruolo di primo contraente, responsabile della fornitura "chiavi in mano" dell'intero Sistema. Telespazio S.p.A. responsabile della realizzazione e fornitura del Segmento di Terra civile e militare, oltre che della

infrastruttura di controllo della costellazione. Un numero significativo di Piccole e Medie Imprese. Un numero limitato di fornitori europei ed americani.

Il sistema

Il Sistema COSMO-SkyMed include un Segmento Spaziale ed un Segmento di Terra. Il Segmento Spaziale è costituito da una costellazione di 4 satelliti equipaggiati con sensori SAR (radar ad apertura sintetica) ad alta risoluzione operanti in banda X e dotati di un sistema di acquisizione e trasmissione dati altamente flessibile ed innovativo. Il Segmento di Terra è composto da infrastrutture per la gestione ed il controllo dell'intera costellazione e per la ricezione, archiviazione, elaborazione e distribuzione dei prodotti.

COSMO-SkyMed consente la copertura globale del nostro pianeta operando in qualsiasi condizione meteorologica e di illuminazione (giorno/notte) e fornisce immagini geolocate ad elevata risoluzione spaziale con tempi di risposta rapidi.

Il Sistema COSMO-SkyMed è stato concepito come un sistema multi-missione in grado di integrarsi con altri sistemi spaziali allo scopo di soddisfare le esigenze di una vasta comunità di utenze.

Il Sistema COSMO-SkyMed può operare in ognuna delle tre seguenti modalità:

Routine

Modalità operativa nominale nella quale la pianificazione viene effettuata ogni 24 ore.

Crisi

Modalità operativa nella quale la pianificazione viene effettuata ogni 12 ore. In tale modalità è possibile definire aree sulle quali tutte le richieste di ripresa hanno priorità assoluta.

Emergenza

Modalità operativa asincrona attivata in circostanze eccezionali al fine di ottenere un'acquisizione nel più breve tempo possibile.

Il sistema COSMO-SkyMed è in grado di fornire, su scala planetaria, informazioni del tutto innovative per lo studio ed il controllo dell'ambiente; le caratteristiche peculiari della costellazione e del segmento di terra, la elevata qualità dei prodotti e la loro integrabilità con dati di diversa natura, satellitare e non, rendono possibili un crescente numero di applicazioni, con particolare riferimento alla prevenzione, al monitoraggio e alla gestione dei rischi naturali ed antropici. La possibilità di variare in tempi brevi la pianificazione delle acquisizioni sulla base delle richieste dell'utente finale, l'operatività in ogni condizione meteorologica e di illuminazione, gli intervalli temporali di rivisita di poche ore e la consegna dei prodotti elaborati in tempi rapidi, rendono COSMO-SkyMed particolarmente adatto a fornire importanti informazioni, specialmente durante la fase di crisi, a coloro che pianificano ed eseguono le operazioni di assistenza e soccorso e a chi si occupa della valutazione dei danni.

La costellazione COSMO-SkyMed è capace di acquisire fino a 1800 immagini al giorno.

Esempi di applicazioni

La prevenzione e la gestione dei disastri ambientali

I dati e i prodotti forniti dal sistema COSMO–SkyMed rappresentano un valido e importante strumento per condurre studi sulle cause e sui fenomeni precursori dei disastri ambientali e per migliorare la capacità di monitoraggio e di valutazione dei danni nel caso ad esempio di frane, alluvioni, terremoti ed eruzioni vulcaniche. L'osservazione continua nel tempo di una determinata area, di giorno e di notte, anche in condizioni di copertura nuvolosa, consente di valutare le deformazioni superficiali del territorio, fornendo agli enti preposti alla gestione del rischio un nuovo e valido strumento di prevenzione e controllo. Ad esempio l'impegno di COSMO–SkyMed si è rivelato fondamentale nelle emergenze causate agli inizi del 2008 in Myanmar e in Cina.

Il controllo degli oceani e delle coste

I satelliti di COSMO-SkyMed permettono di ottenere informazioni in maniera continua e precisa sullo stato delle coste, dei mari e delle acque interne al fine di valutare fenomeni di erosione costiera e di inquinamento. Il sistema rappresenta inoltre un valido aiuto per il controllo del traffico marittimo. Guarda le immagini scattate da COSMO della costa venezuelana

Il controllo delle risorse agricole e forestali

La capacità dei satelliti COSMO-SkyMed di utilizzare sia in trasmissione che in ricezione segnali polarizzati orizzontalmente o verticalmente, permette di migliorare la classificazione dei terreni e il monitoraggio delle colture durante il ciclo di crescita, anche al fine di ottimizzare i raccolti. Di particolare interesse risulta la possibilità di controllo del patrimonio forestale e boschivo, la cui distruzione porta notevoli danni alla qualità dell'aria ed al pianeta terra.

Il controllo degli edifici

L'alta accuratezza geometrica delle immagini di COSMO-SkyMed e l'elevata risoluzione spaziale e temporale offrono un potente strumento per monitorare la presenza di nuovi insediamenti o opere e per tenere sotto controllo tutte quelle situazioni di abbassamento del suolo o sottosuolo che sono frequente causa di cedimenti strutturali e crolli.

La cartografia

Una nuova cartografia tecnica e tematica ad alta risoluzione potrà essere realizzata grazie alle caratteristiche delle immagine fornite dal sistema COSMO-SkyMed. Di particolare rilievo risulta la realizzazione di un modello digitale tridimensionale del suolo ad elevata precisione che può essere utilizzato in una molteplicità di applicazioni.