

Una vetrina per le **piccole e medie imprese e start-up nazionali** con l'obiettivo di evidenziare percorsi unici di crescita, modelli di business in evoluzione e strategie di adattamento e anticipazione dei più avanzati trend del **New Space**, affinché siano di ispirazione per tutto il comparto.



# SPACEARTH TECHNOLOGY - SOLUZIONI COMMERCIALI DALLA SCIENZA

di Silvia Ciccarelli

Nata nel 2014 come spin-off dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv), il più grande istituto scientifico europeo nel settore della geofisica con sede a Roma, **SpacEarth Technology** è oggi una Pmi innovativa in grado di trasformare sofisticate analisi scientifiche in prodotti commerciali ad alto valore aggiunto.

Negli 8 anni di vita è stato seguito un percorso volto ad individuare e brevettare soluzioni innovative in grado di generare un elevato impatto su mercati come l'agricoltura di precisione, la navigazione marittima ed aerea, le telecomunicazioni *over-the-horizon* (Oth), il controllo della stabilità delle strutture e la mitigazione dei rischi naturali, inclusi quelli che provengono dall'attività solare. Sono due gli ambiti principali in cui SpacEarth opera: il monitoraggio delle infrastrutture e lo *space weather*. Quest'ultima è la disciplina che si occupa di monitorare e prevedere le variazioni che avvengono nello spazio interplanetario causate dalla variabilità solare. Tali fenomeni possono generare anomalie operative, prestazioni degradate, disturbi per le applicazioni a terra basate sull'uso di dati di derivazione spaziale o addirittura danni alle apparecchiature in orbita.

In particolare la degradazione dei servizi di posizionamento satellitare basati sui segnali emessi dai *Global Navigation Satellite System* (Gnss) e i disturbi nelle

comunicazioni radio in banda HF (3-30 MHz) indotti dalla presenza della ionosfera terrestre risultano essere critici in vari campi di sempre più frequente applicazione. Diventa quindi di fondamentale importanza la capacità di monitorare e prevedere gli effetti ionosferici avversi per sviluppare adeguate contromisure.

L'algoritmo sviluppato e brevettato da SpacEarth è in grado di prevedere con pochi minuti di anticipo il verificarsi delle cosiddette 'scintillazioni ionosferiche', cioè delle fluttuazioni stocastiche indotte dalla presenza delle irregolarità di plasma ionosferico sui segnali Gnss ricevuti a terra, consentendo anche in tali condizioni di mantenere un livello di precisione centimetrica. Sempre sul tema del monitoraggio ionosferico SpacEarth realizza e commercializza l'Ais (*Advanced Ionospheric Sounder*), un radar operante in banda HF in grado di misurare i principali parametri ionosferici (quali ad esempio le altezze dei vari strati e le rispettive densità) che, attraverso il proprio software dedicato "Autoscala", deriva in maniera automatizzata il profilo di densità elettronica locale in tempo reale.

Un team interdisciplinare composto da ricercatori, ingegneri, fisici, geologi e profili commerciali è quindi all'opera per mitigare gli effetti di questi fenomeni e sviluppare soluzioni su misura per diversi mercati a terra, trasformando una attività a forte contenuto scientifico in un prodotto commerciale. Un ruolo cruciale è stato ricoperto dalla costruzione di un'ampia rete di relazioni industriali non solo su scala nazionale, da un rapporto privilegiato con il mondo della scienza e non ultimo dal fondamentale supporto ricevuto da parte delle Istituzioni, tra le quali l'ASI. Tutto ciò ha permesso di portare avanti le attività necessarie per innalzare il grado di maturità tecnologica dei prodotti, passaggio fondamentale per aumentarne le potenzialità commerciali.

I prodotti che SpacEarth realizza hanno forti proiezioni internazionali, sono infatti in corso rapporti con mercati asiatici, tra cui il Vietnam, e i paesi Latino-Americani, anche perché gli impatti della variabilità solare sono maggiori per determinate latitudini.

Esattamente come le previsioni meteo a terra sono diventate servizi di uso comune, la sempre maggiore pervasività nell'uso di dati di derivazione spaziale nell'economia terrestre farà sì che lo *space weather*

sia destinato a diventare un dominio di rilievo strategico anche per i futuri sviluppi commerciali.



Segui la pagina di **SpacEarth Technology** nell'Italian Space Industry Online Catalogue, con contenuti aggiornati e link ai canali ufficiali dell'azienda: <https://italianspaceindustry.it/listing/spacearth-technology/>