

## WInd VELOCITY Radar Nephoscope

Questo progetto si fonda sulle attività, in corso di svolgimento, della missione Wivern. La missione Wivern è una delle quattro missioni selezionate per l'ESA Earth Explorer 11 Core Mission.

Wivern è un'iniziativa che prevede l'utilizzo di un radar Doppler ad apertura reale polarimetrico a singola frequenza con scanning conico, primo del suo tipo per l'osservazione dei venti all'interno dei sistemi nuvolosi e precipitanti a scala globale e la loro assimilazione in modelli numerici di previsione.

Questo progetto mira a consolidare i "science readiness levels" (SRLs) attraverso le seguenti attività:

- affinando tecniche assimilative dei dati radar Wivern in modelli numerici a scala regionale per il miglioramento delle previsioni meteorologiche;
- sviluppando algoritmi quantitativi di ricostruzione dei campi 3D dei venti a partire dal campionamento sparso del radar di Wivern e di stima dei contenuti integrati di acqua e ghiaccio.

Queste due ultime quantità sono ad oggi poco conosciute a scala globale pur rivestendo un ruolo di primaria importanza nella definizione dei bilanci energetici e idrologici del nostro pianeta, la cui comprensione è così cruciale nel contesto dei cambiamenti climatici in atto.

Il progetto ha come obiettivo molteplici sviluppi innovativi:

- accoppiamento del simulatore radar con modelli climatici ad altissima risoluzione;
- sviluppo di tecniche assimilative con dati radar;
- sviluppo di algoritmi di machine learning per l'inversione di osservabili radar e radiometrici;
- Sviluppo di strumenti innovativi per la visualizzazione 3D.

Informazioni di dettaglio sono visualizzabili al seguente link: <https://wivern.polito.it/>



Questo progetto è cofinanziato da ASI Agenzia Spaziale Italiana (Accordo attuativo n. 2023-44-HN.0 dell'Accordo quadro n. 2022-3-Q.0 ASI/POLITO)

## DURATA DEL PROGETTO

24 mesi

(dal 28/09/2023 al 27/09/2025)

## PARTNER

- Partner scientifico CNR – ISAC Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

## BUDGET

Finanziamento totale: 254.980,38€ (di cui 97624,58€ per la collaborazione con il CNR-ISAC)

Responsabile scientifico: Prof. Alessandro Battaglia