



## SARDEGNA RICERCHE

### PROGETTO CLUSTER TOP DOWN RADARDRONE

<b>TITOLO DEL PROGETTO</b>	RADAR modulari per il controllo di Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto
<b>SOGGETTO ATTUATORE</b>	<b>INAF – Osservatorio Astronomico di Cagliari</b>
<b>PRESENTAZIONE</b>	<p>L'OAC dell'INAF progetta, realizza e gestisce gli avanzati sistemi per la ricezione ed elaborazione dei dati prodotti dall'innovativo radiotelescopio da 64 metri di diametro, installato nel territorio del Comune di San Basilio e denominato <b>SRT (Sardinia Radio Telescope)</b>. Questa complessa infrastruttura scientifica, riceve i lontanissimi segnali radio generati da diversi oggetti celesti nel vastissimo range di frequenze fra 300 MHz e 100 GHz. Per poter ricevere questi debolissimi segnali, i Tecnologi e i Tecnici dell'OAC devono progettare e realizzare presso i propri laboratori di Microonde, Elettronica e Meccanica, dei sistemi di ricezione molto complessi, stabili e sensibili. Per realizzare questi sistemi, i ricercatori utilizzano i più avanzati software <b>2D e 3D di progettazione elettromagnetica, elettronica e meccanica</b>, che vengono poi testati negli attrezzati laboratori presenti nella nuova sede dell'OAC di Selargius. L'OAC collabora attivamente con il <b>DIEE dell'Università di Cagliari</b>, collaborazione che ha portato negli anni a numerosi lavori su rivista e alla realizzazione di componenti e sistemi a microonde molto innovativi, come ad esempio i <b>sistemi PAF (Phased Array Feed)</b> in cui uno dei più grandi vantaggi è quello di poter generare molti fasci indipendenti e di puntarli molto velocemente e senza la necessità di parti meccaniche in movimento ma solo introducendo sfasamenti elettronici fra le diverse antenne che li costituiscono. A seguito dei numerosi incontri e interlocuzioni fra i Tecnologi degli Enti di Ricerca e delle imprese coinvolte, viste le competenze ed esperienze dei proponenti, è stato individuato come argomento del cluster, la <b>progettazione e realizzazione di una piattaforma per la ricerca e sviluppo di sistemi radar</b>. I radar sono sistemi presenti e utilizzati in una miriade di applicazioni, dagli aeroporti per il controllo del traffico aereo, ai radar sempre più usati in ambito automotive per il controllo anticollisione e per la guida autonoma, a quelli di tipo meteorologico per le previsioni del tempo, ai radar usati negli aerei per la navigazione, ai georadar per il controllo del sottosuolo, a quelli utilizzati per il monitoraggio dei detriti spaziali, a quelli per il monitoraggio di infrastrutture o il controllo di aree sensibili. I principi che stanno alla base di tutte queste tipologie di radar sono gli stessi, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un <b>sistema trasmettente</b> generalmente formato da un generatore ed un amplificatore del segnale elettromagnetico più un'antenna che irradia il segnale verso il bersaglio;</li></ul>



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA





## SARDEGNA RICERCHE

- Un **sistema ricevente**, formato da un antenna che raccoglie il debole segnale diffuso dal bersaglio e un sistema ricevente che lo amplifica, lo converte, lo acquisisce e lo elabora per estrarre le informazioni necessarie.

### OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI

Gli obiettivi e i risultati attesi del progetto sono finalizzati alla concentrazione di tutte le competenze tecnologiche su sistemi RADAR esistenti sul territorio Regionale e fare animazione per far conoscere la piattaforma e i servizi proposti anche alle altre imprese potenzialmente interessate. I sistemi radar di monitoraggio e controllo sono utilizzati in diversi settori per il controllo di diversi parametri e sono costituiti da complessi sistemi a microonde, sistemi elettronici di acquisizione, condizionamento ed elaborazione dei segnali che sono presenti in tutti i settori ad alto contenuto tecnologico. La piattaforma che ci si propone di costituire, parte già con dei laboratori (INAF, DIEE) dotati di strumentazione avanzata e di personale competente che necessita solo di alcune integrazioni e dell'organizzazione ed offerta dei servizi alle aziende. Tutte le aziende partecipanti al progetto e tutte quelle che si vorranno aggiungere potranno beneficiare di consulenze e servizi avanzati che gli permetteranno di realizzare in tempi brevi e con le soluzioni tecnologiche allo stato dell'arte i prototipi dimostratori delle loro idee e dei loro progetti di innovazione. La corsa sfrenata della ricerca e della tecnologia verso soluzioni sempre più performanti ed efficienti, rende molto dispendioso per le singole aziende stare aggiornate e al passo con i tempi. Le aziende del settore della radaristica avranno un notevole vantaggio in termini di competitività nella realizzazione di prodotti e sistemi innovativi che sono in continua evoluzione e sempre più presenti nella vita di ogni giorno.

### AZIENDE COINVOLTE

- Vitrociset spa
- ABINSULA srl
- Bithiatec srl
- ECOS Elettronica
- TERVIS srl
- Gexcel srl
- SPE Electronics
- SulcisDrone
- Nurjana srl
- 4CMULTIMEDIA srl
- DASS Distretto Aero Spaziale della Sardegna
- Associazione Lazio Connec
- 3D Aerospazio
- Luche s.r.l.
- Oben s.r.l.



**SARDEGNA  
RICERCHE**

**CONTATTI**  
**Responsabile**  
**Scientifico**

Tonino Pisanu  
Tel: 07071180237  
Email: [tpisanu@oa-cagliari.inaf.it](mailto:tpisanu@oa-cagliari.inaf.it)

**CONTATTI**  
**Sardegna Ricerche**

Daniela Cossu  
Email: [cossu@sardegna ricerche.it](mailto:cossu@sardegna ricerche.it)



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



POR FESR  
SARDEGNA 2014-2020