



*Selezione italiana per il 34° concorso
dell'Unione europea dei giovani scienziati
e per i più prestigiosi eventi internazionali
degli studenti eccellenti*

**ESPOSIZIONE DEI PROGETTI FINALISTI
PROGRAMMA**

Manifestazione nell'ambito del Programma per i 125 anni della FAST



Iniziativa del Programma Valorizzazione delle eccellenze



IL PROGRAMMA DELLE CONFERENZE

L'edizione 2023 del concorso propone due incontri finalizzati a presentare esperienze molto diverse, scelte per sottolineare le potenzialità della conoscenza scientifica fondamentale e della ricerca applicata, entrambe indispensabili per il futuro delle nuove generazioni.

Nel primo appuntamento si parla di struttura e attività della Stazione Concordia in Antartide. La seconda testimonianza è di un giovane imprenditore attento alle tecnologie dell'informazione e alle potenzialità dei nano satelliti.



Domenica 19 marzo 2023, ore 14.00

SCIENZA E RICERCA ALLA STAZIONE ITALO-FRANCESE CONCORDIA

live streaming con Davide Carlucci, con la collaborazione di CNR ed ENEA

Concordia è una delle due basi scientifiche italiane in Antartide, realizzata e gestita in collaborazione con la Francia. Si trova sul plateau antartico orientale, nel sito denominato Dome C, a 3230 m sul livello del mare, a una distanza di circa 1000 km dalla costa, di altrettanti dalla Mario Zucchelli (che è l'altra struttura interamente italiana) e dalla francese Dumont d'Urville; il Polo Sud geografico è a 1670 km. Le coordinate sono: 75°06' Sud, 123°20' Est.

La gestione congiunta è il risultato dell'accordo intergovernativo per la cooperazione scientifica in Antartide, firmato dai governi dei due paesi nel 1993 e rinnovato nel marzo 2017. L'attività operativa fa riferimento all'intesa tra il PNRA-Programma nazionale italiano di ricerche in Antartide e l'Istituto polare francese IPEV. L'obiettivo è definire l'impatto dell'atmosfera del continente ghiacciato e dell'Oceano Meridionale; comprendere perché i ghiacci perdono massa; svelare la storia geologica dell'area; capire come la vita si sia evoluta e preservata, osservare lo spazio e l'universo; riconoscere e mitigare l'influenza umana.

La costruzione della Base ha inizio nel 1998 e termine nel 2004; è aperta ininterrottamente dal 2005, anche durante il gelido inverno australe, quando le temperature raggiungono anche i -80°C. Durante l'estate, dai primi di novembre fino alla prima decade di febbraio, Concordia ospita fino a 34 tecnici e ricercatori. Poi i "winter over", un piccolo gruppo di una dozzina di persone, rimangono in completo isolamento per nove lunghi mesi e proseguono il lavoro durante l'inverno polare, fino all'arrivo della nuova spedizione, a novembre.

La struttura è un punto di riferimento anche per la comunità scientifica internazionale impegnata nelle tante attività di ricerca svolte a Dome C. Qui i ricercatori trovano alloggio, supporto tecnico e logistico per settori strategici della scienza quali l'astronomia, l'astrofisica, la sismologia, la fisica dell'atmosfera e la climatologia, ma anche la biologia e la medicina.

Il sito Dome C viene raggiunto per la prima volta durante l'estate australe 1992-1993, da un gruppo italo-francese per scegliere il luogo più adatto per eseguire la perforazione della calotta e prelevare campioni di ghiaccio antichissimo.

Qui è in corso il più grande studio sui cambiamenti climatici, iniziato con EPICA e proseguito con il progetto Beyond EPICA – Oldest Ice, che mira ad estrarre il nucleo di ghiaccio più antico della Terra, per studiarlo e ricavarne preziose informazioni sul clima risalente a oltre 1,5 milioni di anni fa. Il responsabile della Stazione, con alcuni collaboratori, presenta le caratteristiche di Concordia, il sito dove si trova, le attività scientifiche realizzate e in corso, rispondendo pure alle curiosità dei presenti.

Davide Carlucci. 54 anni, attualmente è in distacco presso l'ENEA come station leader per il winter over DC19 nella Base italo-francese Concordia. Formazione in elettrotecnica, breve esperienza come pilota nell'Aeronautica militare, Davide sviluppa la sua carriera prevalentemente all'INFN-Istituto nazionale di fisica nucleare dove si occupa di acceleratori di particelle.

Nel 1998 è all'Argonne National Laboratory dell'Università di Chicago; nel 2001 è in Canada presso il TRIUMF Laboratory di Vancouver. Dal 2005 al 2012 è responsabile del Servizio operazioni macchine acceleratrici del complesso Tandem Alpi Piave dell'INFN a Legnaro. Fa parte del gruppo che si occupa a Pavia del CNAO-Centro nazionale adroterapia oncologico.

Collabora al progetto HISOLDE al CERN. Dal 2015 segue all'INFN le operazioni di acceleratori dedicati alla fisica interdisciplinare.



**Domenica 19 marzo 2022,
ore 15.30**

**LA STARTUP
E LA COSTELLAZIONE
DI NANO SATELLITI**

Relatore: Alessandro Fanni

Nel 2013 un giovane allora diciannovenne, che sa sognare e crede nel futuro, crea una startup orientata all'innovazione, con specializzazione nella progettazione di sistemi integrati di impianti IoT e comunicazione satellitare; è convinto che la tecnologia possa migliorare la vita delle persone e l'operatività delle aziende con soluzioni intelligenti che semplificano i processi, aumentano l'efficienza e rendono più forti e competitivi.

La costante attività di ricerca, le competenze trasversali interne all'azienda, le importanti collaborazioni con partner nazionali e internazionali consentono alla società di rafforzare e offrire servizi qualificati in diversi ambiti: dalla programmazione software ad alto livello alla consulenza informatica e formazione sul web 4.0; dalla progettazione e realizzazione di architetture data-center, alla creazione di apparati IoT e HPC con hardware innovativo. Ora il team è composto da professionisti con competenze complementari e una solida esperienza in vari ambiti dell'ITC.

Tra i successi c'è PILOT-1®, il primo satellite di CShark lanciato il 13 gennaio 2022 con il vettore Falcon 9 di Space X, per sostenere la connessione dei dispositivi IoT; questa attività viene definita "gateway satellitare". Il programma prevede di lanciare altri 100 satelliti entro i prossimi tre anni in maniera tale da raccogliere i dati dei dispositivi IoT di tutto il mondo.

Il gateway satellitare può connettere i dispositivi IoT anche in assenza di Internet raggiungendoli nel suo raggio di 900 km contro gli 8 km (in città) e i 15 km (in campagna) di un qualsiasi gateway terrestre; dallo spazio non si incontra alcun tipo di barriere fisiche. Inoltre le tecnologie satellitari rappresentano una valida soluzione nel campo della sostenibilità ambientale, economica e sociale.

Alessandro Fanni. Si forma all'Istituto Marconi di Piacenza con diploma di perito industriale in informatica; dopo aver vinto a 14 anni un premio di fisica all'Università di Parma, a 16 inizia a frequentare il Politecnico di Milano all'interno del Programma Cometa di accelerazione e valorizzazione. Dal 2017 al 2019 è a Denver, Dallas e Francoforte per il supercomputing.

Le più recenti esperienze lavorative si concentrano su smart farming, servizi di progettazione e costruzione aerospaziale, sviluppo software e hardware.

Alessandro si racconta a tutto tondo, tra errori e successi; sa confrontarsi con i giovani e stimolarli a credere nei propri sogni e a costruire il loro futuro.

