

**COMUNICATO STAMPA 62/2023**

## **CNR e AM nello spazio per la missione Virtute**

*Conclusa con successo Virtute 1, la prima missione suborbitale scientifica con equipaggio italiano dell'Aeronautica Militare e del Cnr. Il volo, a bordo della navicella spaziale VSS Unity di Virgin Galactic, ha permesso di svolgere ricerche scientifiche ed esperimenti in condizioni di microgravità*

È partita oggi alle ore 17 italiane, da 'Spaceport America' di Virgin Galactic (New Mexico – USA), la missione *Virtute 1* che ha visto l'equipaggio italiano, due Ufficiali dell'Aeronautica Militare (AM) e un ingegnere del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr), decollare a bordo della navicella spaziale VSS Unity, per un volo della durata totale di novanta minuti.

Il volo è stato effettuato a bordo della SpaceShipTwo di Virgin Galactic, pioniera dei voli suborbitali commerciali, in grado di far volare sia passeggeri che strumentazione nello spazio. Quello di oggi, è stato il primo volo che ha ospitato esperimenti e progetti di ricerca controllati direttamente da personale di bordo, sia tramite tecnologie indossabili sia tramite strumentazione montata in rack all'interno della navicella spaziale. Durante il volo spaziale suborbitale, in seguito allo spegnimento del motore, l'equipaggio AM-CNR ha avviato le procedure per esperimenti in condizioni di microgravità, altrimenti di difficile realizzazione, relativi alla medicina, ai materiali avanzati, alla fisica dei fluidi, alla fisiologia.

L'equipaggio italiano era composto da:

- Walter Villadei, Colonnello dell'Aeronautica Militare, ingegnere e cosmonauta, con il ruolo di comandante della missione, si è occupato degli esperimenti a gestione passiva, ha indossato una innovativa tuta intelligente (Smart Suit) per misurare i parametri biometrici fornendo dati sulle reazioni fisiologiche durante il volo.
- Angelo Landolfi, Tenente Colonnello dell'Aeronautica Militare, medico aerospaziale, ha effettuato test sulle prestazioni cognitive in microgravità e per investigare l'interazione tra alcune sostanze liquide e solide in ambiente microgravitazionale.
- Pantaleone Carlucci, ingegnere energetico del Consiglio Nazionale delle Ricerche, responsabile degli esperimenti di bordo proposti dal CNR, ha inoltre indossato una serie di sensori per la misurazione di battito cardiaco, funzioni cerebrali e altri fattori corporei durante il volo in microgravità.

Virtute I (Volo Italiano per la Ricerca e la Tecnologia sUborbiTale) è la prima missione suborbitale al mondo completamente orientata alla ricerca scientifica e alla sperimentazione ed innovazione tecnologica.

“Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è estremamente orgoglioso di prendere parte a questa missione, che occorre nell'anno del nostro Centenario e segna un passo importante nelle attività di ricerca dell'Ente in ambito spaziale. Il veicolo impiegato per Virtute 1, a bordo del quale è presente anche l'ingegnere energetico del Cnr Pantaleone Carlucci, rappresenta una novità nel campo dell'accesso allo spazio e delle sperimentazioni in condizioni di microgravità”, afferma la Presidente del Cnr, Maria Chiara Carrozza. “Una grande sinergia ha caratterizzato la partnership fra Virgin Galactic, Aeronautica Militare e il nostro Ente. Professionisti qualificati, assieme a ricercatrici e ricercatori di più Istituti del CNR, hanno raggiunto un

**Ufficio stampa Cnr** – Anna Capasso, [anna.capasso@cnr.it](mailto:anna.capasso@cnr.it), **Responsabile:** Emanuele Guerrini, [emanuele.guerrini@cnr.it](mailto:emanuele.guerrini@cnr.it), cell. 339.2108895; **Segreteria:** [ufficiostampa@cnr.it](mailto:ufficiostampa@cnr.it), tel. 06.4993.3383 – P.le Aldo Moro 7, Roma

traguardo importantissimo. Lo spazio non rappresenta più da tempo una frontiera invalicabile, ma oggi è un poco più vicino". E se quello di oggi è un grande risultato conseguito grazie all'impegno di quanti lavorano nei settori della scienza, il pensiero della multidisciplinare e grande comunità va a Maria Vittoria Prati, stimata ricercatrice del CNR, e Fulvio Filace, giovane tirocinante, impegnati in un altro campo di ricerca e deceduti in seguito all'esplosione di un veicolo sperimentale.

Gli esperimenti condotti a bordo, 13 in tutto di cui 5 targati Cnr, mirano a studiare gli effetti biologici della permanenza nella mesosfera sul corpo umano; gli effetti della microgravità su un'ampia varietà di proprietà fisiche e chimiche dei materiali (fenomeni di combustione o comportamento dei fluidi), caratterizzanti l'ambiente di volo (ad esempio dal punto di vista delle radiazioni a bordo).

Dai risultati degli esperimenti sarà possibile ricavare preziose informazioni per la futura applicazione in una vasta gamma di ambiti, da quello addestrativo ed operativo fino ai possibili impieghi innovativi in ambito industriale. Verranno inoltre ricavati dati utili anche in ambito medico: i risultati consentiranno infatti di studiare gli effetti di agenti quali radiazioni, radicali liberi e stress ossidativo, alla base di molte patologie e principali cause di invecchiamento cellulare.

Gli esperimenti portati in volo permetteranno non solo di accrescere la conoscenza scientifica di alcuni fenomeni in condizioni di microgravità, ma anche di caratterizzare sempre meglio il contesto dei voli suborbitali. Partner scientifici degli esperimenti molte realtà universitarie italiane e non, tra cui le università di Padova, Milano e 'Tor Vergata' di Roma oltre che aziende specializzate in tecnologia ed innovazione.

**In allegato:** elenco esperimenti missione Virtute I

**Foto e video a link**

<https://filesender.garr.it/?s=download&token=72e9b815-a1db-403e-ac88-ae705af0796e>

<https://filesender.garr.it/?s=download&token=57c75359-2ccf-4e36-b1b4-de90c41a7544>

<https://filesender.garr.it/?s=download&token=fa484b33-294e-4f3a-b8f6-29cf83a4190f>

scadenza 13/07/2023

[https://drive.google.com/drive/folders/1oYDD2p\\_c15UERxMoTkU3sqpgF0sgUJRM](https://drive.google.com/drive/folders/1oYDD2p_c15UERxMoTkU3sqpgF0sgUJRM)

Roma, 29 giugno 2023

**La scheda**

**Chi:** Consiglio nazionale delle ricerche, Aeronautica Militare, Virgin Galactic

**Che cosa:** volo suborbitale Virgin – missione 'Virtute I'

**Per informazioni scientifiche (recapiti per uso professionale da non pubblicare)**

**Pantaleone Carlucci**, membro equipaggio missione 'Virtute I' e responsabile degli esperimenti di bordo del Cnr, Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Cnr (Cnr-Isac), pantaleone.carlucci@cnr.it, cell. +39 3407771555

**Lucia Paciucci**, backup equipaggio e responsabile operazioni e training, responsabile progetti Liulin-CNR-VG e Doosy-CNR-VG, Dipartimento di Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti del Cnr (Cnr-Diitet), [lucia.paciucci@cnr.it](mailto:lucia.paciucci@cnr.it), cell. +39 3929295080

**Ufficio stampa Cnr** – Anna Capasso, [anna.capasso@cnr.it](mailto:anna.capasso@cnr.it), **Responsabile:** Emanuele Guerrini, [emanuele.guerrini@cnr.it](mailto:emanuele.guerrini@cnr.it), cell. 339.2108895; **Segreteria:** [ufficiostampa@cnr.it](mailto:ufficiostampa@cnr.it), tel. 06.4993.3383 – P.le Aldo Moro 7, Roma

**Francesco Cairo**, coordinatore degli esperimenti a bordo dello spaziotrapiano, Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Cnr (Cnr-Isac), [francesco.cairo@cnr.it](mailto:francesco.cairo@cnr.it), cell. +39 3334072140

**Andrea Liscio**, responsabile progetto droP Impact iN micro-Gravity (PING), Istituto per la microelettronica e microsistemi del Cnr (Cnr-Imm), [andrea.liscio@artov.imm.cnr.it](mailto:andrea.liscio@artov.imm.cnr.it), cell. +39 3396631906

**Francesca Costabile**, responsabile progetto Cabin Air Quality (CAQ), , Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Cnr (Cnr-Isac), [francesca.costabile@cnr.it](mailto:francesca.costabile@cnr.it), cell. +39 3383339947

**Patrizio Massoli**, responsabile progetto Italian Combustion Experiment – Suborbital Flight (ICE – SF), Istituto di scienze e tecnologie per l'energia e la mobilità sostenibili del Cnr (Cnr-Stems), [patrizio.massoli@stems.cnr.it](mailto:patrizio.massoli@stems.cnr.it), cell. +39 3316207441

*(recapiti per uso professionale da non pubblicare)*

Seguici su



**Ufficio stampa Cnr** – Anna Capasso, [anna.capasso@cnr.it](mailto:anna.capasso@cnr.it), **Responsabile:** Emanuele Guerrini, [emanuele.guerrini@cnr.it](mailto:emanuele.guerrini@cnr.it), cell. 339.2108895; **Segreteria:** [ufficiostampa@cnr.it](mailto:ufficiostampa@cnr.it), tel. 06.4993.3383 – P.le Aldo Moro 7, Roma