

**L**uca Parmitano rientra sulla Terra. Dopo cinque mesi e mezzo in orbita, il nostro astronauta conclude la missione «Volare», realizzata in cooperazione tra la Nasa e la nostra Agenzia spaziale. L'impatto con il terreno della steppa del Kazakistan è fissato per le 8,50 (ora italiana) di questa mattina, dopo la lenta discesa con il paracadute principale, preceduta però dall'ingresso della sua Sojuz TmA-09M negli strati atmosferici a 25 mila chilometri orari. All'esterno, 1.750 gradi, con la Sojuz protetta dallo scudo termico e i tre cosmonauti (oltre a Luca, seduto a sinistra, il russo Fedor Yurchikhin, comandante della missione, e l'americana Karen Nyberg, ingegnere) spinti sul sedile da una pressione dinamica pari a cinque o sei volte il peso del proprio corpo.

Quasi sei mesi in orbita, che possono sembrare lunghi, per certi aspetti interminabili. Ma non quando si vive sulla Iss, la Stazione spaziale internazionale. Gli impegni non finiscono mai, e le giornate volano via tra esperimenti scientifici, collegamenti con la Terra (istituzionali, scientifici e didattici), senza contare che di tanto in tanto è anche bello godersi la vita da lassù e i panorami della Terra.

«La gravità? Non ne sento la mancanza - ha raccontato in diretta dallo spazio - l'unico problema in assenza di peso è stare attenti a non perdere le cose. Io sulla Terra sono un po' disordinato, ho la tendenza a mettere tutto in posti diversi. E qui sulla stazione bisogna essere metodici, perché gli oggetti si muovono per l'assenza di peso ed è facile non trovarli più».

Parmitano è uscito due volte dalla Stazione spaziale: tutto perfetto nel corso della prima missione, compiuta il 9 luglio: «Faccio due passi e torno», aveva lasciato scritto ai colleghi. È stato un momento storico, perché quel giorno per la prima volta un italiano ha compiuto una «passeggiata spaziale». I suoi «due passi» sono durati esattamente sei ore.

La seconda passeggiata, il 16 luglio, inizia perfettamente, come la prima, ma dopo un'ora dall'inizio dell'attività «extraveicolare», Luca annuncia: «Sento acqua dietro la nuca». Non sembra nulla di serio, ma poi Luca vede altre gocce d'acqua (alla fine sarà un litro e mezzo) che vagano nel casco. Passeggiata interrotta: si rientra nella Stazione.

Nel frattempo, tra i molti collegamenti, compreso quello con il Presidente della Repubblica e i numerosi scatti della Terra e del cosmo dalla «torretta a sette vetri» costruita in Italia, c'è il traffico della Stazione spaziale, con arrivi e partenze dei moduli cargo automa-



Per Halloween, Luca Parmitano si è mascherato da Superman



A tavola in assenza di gravità sulla Stazione spaziale internazionale

# Oggi torna l'astronauta Luca “La gravità? Non mi manca”

Parmitano ha condotto 30 esperimenti e fa da cavia a studi sulla spina dorsale



L'Italia di notte fotografata da Luca Parmitano, il nostro connazionale a bordo dell'Iss, e «postata» sul suo profilo Twitter

**166**  
giorni in orbita  
Parmitano  
è primatista  
italiano: Nespola  
aveva orbitato  
159 giorni

tici, come l'europeo ATV 4 e il Cygnus realizzato da Thales Alenia Space con la Orbital Sciences.

Luca ha lavorato in questi mesi su circa 30 esperimenti scientifici (dei 130 in totale attivi sulla Iss), per conto di Esa e Asi, molti dei quali basati su tecnologia e ricerca italiane. Esperi-

menti riguardanti varie discipline, molti di fisiologia umana: «Proseguiamo con gli studi già avviati su come reagisce in generale il nostro fisico alle lunghe permanenze spaziali - ci ha detto - sono impegnato in uno studio che, se avrà successo, potrà permettere in futuro di studiare la spina dorsa-

**6**  
italiani in orbita  
È il sesto nello  
spazio: nel 2014  
la settima sarà  
Samantha  
Cristoforetti

**Il satellite Goce**  
Cadrà nell'oceano  
al Polo o nel deserto

■ Nell'oceano, al Polo o nel deserto australiano: qui - molto probabilmente - cadranno i frammenti del satellite europeo Goce. Il rischio che l'Italia venga colpita è escluso, così come sono nulle le probabilità che possa essere colpita qualsiasi altra area dell'Europa. È quanto emerge dalle analisi dell'Agenzia spaziale europea (Esa). Lungo 5,3 metri e pesante una tonnellata, il satellite era stato lanciato dall'Esa nel 2009. «La maggior parte dei frammenti brucerà quando a 80 chilometri di altezza entrerà in contatto con l'atmosfera, andando in frantumi - ha spiegato ancora l'Esa - ma 40 o 50 di essi, dal peso complessivo di 200-250 chilogrammi, sfrecceranno verso la superficie terrestre verso l'oceano, le regioni polari o il deserto australiano».

le non più solo attraverso la risonanza magnetica, che necessita di macchinari costosi e ingombranti, ma con un piccolo e versatile strumento a ultrasuoni, tramite una normale ecografia. In orbita lo si può sperimentare con continuità, perché lassù la colonna vertebrale subisce molte alterazioni».