

L'operazione

Margherita Cardi (Tyvak): "Ecco il progetto Farinella in orbita un carico di scienza con 30 ingegneri e tecnici"

"Un satellite di Torino per studiare l'asteroide che sfiorerà la Terra"

L'INTERVISTA

ANTONIO LO CAMPO

«Con il nostro satellite effettueremo un incontro ravvicinato con un asteroide, al fine di conoscere meglio questi corpi celesti potenzialmente pericolosi, e difenderci da essi». A parlare è Margherita Cardi, Vp Programs and Business Development in Tyvak International, che sviluppa il satellite "Farinella", dedicato all'astronomo ferrarese scomparso prematuramente nel 2000. Ed è un satellite destinato ad esplorare a distanza avvicinata l'asteroide Apophis, che nel 2029 transiterà nei paraggi della Terra. Al punto tale che alcuni fa era scattato l'allarme su questo corpo roccioso del diametro di 370 metri, poiché ancora non si conoscevano con precisione le dinamiche della sua traiettoria. Ora la Tyvak International, azienda con sede a Torino che progetta e realizza satelliti destinati sia all'orbita terrestre che allo spazio profondo, è pronta a realizzare il suo secondo nano satellite destinato ad un asteroide.

Margherita Cardi, questo asteroide va quindi monitorato? «L'obiettivo è lo studio di un asteroide che passa vicino alla Terra. Non vi sono pericoli



Al vertice
Margherita Cardi,
vicepresidente Tyvak



Margherita Cardi
Vedremo Apophis a una distanza molto ravvicinata. È un'occasione unica che si verifica in media ogni 7.000 anni

L'asteroide oggi non rappresenta più una minaccia diretta. È un laboratorio naturale per studiarne il comportamento

li, passerà ad una distanza di circa 30.000 chilometri, quindi circa la distanza dell'orbita in cui operano i satelliti geostazionari. In termini astronomici è dietro l'angolo. Quindi si tratta di un'occasione unica, che si verifica in media ogni 7.000 anni. Fino a pochi anni fa Apophis veniva visto come una vera minaccia. E ora?

«Apophis oggi non rappresenta più una minaccia diretta, ma un laboratorio naturale unico per studiare il comportamento e la struttura di questi corpi celesti. La vicinanza alla Terra potrebbe infatti causare l'alterazione della morfologia interna ed esterna soggetta all'interazione gravitazionale. Gli obiettivi della nostra missione puntano proprio a studiare questi effetti». Che tipo di satellite sarà Farinella?

«È un piccolo satellite ma carico di scienza e tecnologia, che viaggerà assieme alla sonda "Ramses" dell'Agenzia Spaziale Europea Esa. E si basa su ciò che abbiamo già realizzato con il satellite "Milani", ora in viaggio verso l'asteroide Didymos assieme alla sonda "Hera", sempre dell'Esa, che raggiungerà il suo obiettivo il prossimo novembre. Ma la novità importante è lo strumento principale, che è un radar in grado di poter effettuare il monitoraggio sulla morfologia dell'asteroide. Quando la



Tyvak progetta satelliti per orbita terrestre e spazio profondo

sonda madre Ramses arriverà al punto più vicino, ad aprile del 2029, sgancerà anche il nostro satellite. Ci saranno altri esperimenti sul satellite?

«Oltre al radar, che ha delle antenne che dovranno aprirsi una volta che il satellite verrà sganciato dalla sonda madre Ramses, ci sono altri due payload, quindi due carichi strumentali. Uno si chiama "Vista", per analizzare polveri che Apophis potrebbe rilasciare nel suo transito, e poi "Horus" che è un sensore ottico, in pratica una piccola e sofisticata camera di navigazione che però oltre ad aiutarci a navigare nello spazio, farà anche scienza».

Avete già iniziato a realizzarlo, e quando partirà Ramses con il vostro Farinella?

«Progettazione e prima fase di sviluppo erano già partite a inizio 2025, e la Critical Design Review l'abbiamo terminata lo scorso gennaio. Ora siamo pronti per la realizzazione vera e propria. Dovremo consegnare il satellite all'Esa nell'autunno 2027, e il lancio è in programma per aprile del 2028 dalla base giapponese di Tanegashima con un razzo H-3. Non è molto, considerando i tempi di realizzazione

30.000

Chilometri
La distanza a cui avverrà l'osservazione da parte di Tyvak

370

Metri
Il diametro di Apophis, che nel 2029 transiterà nei paraggi della Terra

ne di un satellite, anche se di ridotte dimensioni. Dopo il lancio, in pochi mesi si raggiungerà l'obiettivo».

Quante persone lavoreranno al satellite?

«A livello generale, circa trenta tra ingegneri e tecnici. Ovviamente vi è un nucleo centrale di operatori che vi lavoreranno fissi fino al giorno della consegna all'Esa, e poi a seconda delle varie fasi vi saranno gruppi che si alternano».

Per la Tyvak International è un'ulteriore successo. Siete impegnati su altre missioni?

«Sì, oltre a queste due missioni dedicate alla difesa planetaria, abbiamo quelle in cui siamo anche in questo caso "prime contractor", destinate all'orbita terrestre. Una è "Lide" sempre con l'Esa, che è stata lanciata con SpaceX nel luglio 2025, per test di connettività in banda 5G. E poi stiamo preparando "SROC", una missione che servirà per testare le manovre di docking ("attracco") tra due piccoli satelliti in orbita bassa terrestre. C'è anche il progetto "Future" dell'Agenzia Spaziale Italiana, e altre missioni per clienti commerciali».

L'Esa quindi vi ha riconfermato su molti progetti.

«Per noi è grande motivo d'orgoglio. Il fatto che l'Esa ci abbia confermati per la seconda missione a un asteroide significa che hanno dato fiducia alle nostre capacità ingegneristiche e operative. E con le competenze già portate avanti con il satellite Milani, che ora è in viaggio a centinaia di milioni di chilometri dalla Terra e sul quale il lavoro è tutt'altro che finito. Ogni due mesi, infatti, in collegamento con il Centro Spaziale ESOC dell'Esa "accendiamo" Milani durante il suo viaggio per controllare che tutto sia a posto. E ora, incrociando le dita, sta mostrando parametri nominali nel suo viaggio verso Didymos, e la missione operativa inizierà nel 2027».

© RIPRODUZIONE RISERVATA