



Sistema a infrarossi
(Sbjrs) la costellazione di 24 satelliti (ancora in via di sviluppo) capace di individuare missili nemici ancor prima dei radar.

Usa
Sistemi anti satellitari per abbattere oggetti in orbita. Grande flotta di satelliti e sviluppo di tecnologie laser e di hackeraggio per danneggiare satelliti anche dall'orbita.

Radar in banda X
(Xbr) rileva i missili che sono in volo in prossimità degli Usa o di un paese alleato. Sa distinguere i missili esca da quelli armati.

Russia
Da anni sviluppa tecnologie per l'abbattimento di satelliti. Ha lanciato satelliti spia per l'ascolto e possibilmente per l'hackeraggio di satelliti in orbita e laser da terra e spaziali per colpire altri satelliti.

Nato, Francia e Italia
Nell'ultimo vertice Nato lo spazio è stato dichiarato potenziale scenario di guerra. La Francia avrà il suo Comando militare dello spazio e sono allo sviluppo sistemi per abbattere altri satelliti. L'Italia è l'unica altra nazione europea a possedere l'intera filiera spaziale, dalla produzione di satelliti alla costruzione dei vettori.

Cina
Accusata più volte dagli Usa di aver messo in orbita satelliti "killer" in grado di distruggere o danneggiare sistemi in orbita. Possiede sistemi di missili per l'abbattimento di satelliti in orbita.

India
Nel 2019 ha distrutto con un missile "interceptor" un proprio satellite, dimostrando di avere la capacità di difesa e attacco nello spazio.

Israele
Il missile Arrow 3 è in grado di colpire oltre l'atmosfera, serve per difesa contro missili balistici ma potrebbe essere usato anche come sistema anti satellite.

IL DOSSIER

Come si fanno le Guerre Stellari

Laser, missili e satelliti killer Le grandi potenze sono già pronte

di Matteo Marini

Si contano sulle dita d'una mano le nazioni in grado di mettere in atto un'offensiva spaziale: attaccare degli "spacecraft", per lo più satelliti, di un altro Paese. Obiettivi sensibili, civili o militari, indispensabili per le comunicazioni e per il controllo del territorio e della Difesa.

Chi può fare una "guerra spaziale"

I primi due attori sono quelli storici: Stati Uniti e Russia: «Le due superpotenze hanno sviluppato sistemi spaziali fin dagli anni '50, per la scienza ed esplorazione, ma soprattutto per motivi militari – spiega Marcello Spagnolo, esperto del settore aerospaziale, autore del libro Geopolitica dell'Esplorazione Spaziale – e sono in grado di operare sistemi militarmente attivi nello spazio. Ma negli ultimi 15-20 anni anche la Cina è diventata in grado di danneggiare sistemi in orbita, con missili e con satelliti speciali che si avvicinano e danneggiano gli altri». Quest'anno anche l'India (una potenza nucleare) ha scoperto le sue carte, dimostrando di poter colpire oltre l'atmosfera con un missile che ha disintegrato un proprio satellite.

Come si fa la guerra nello spazio

Non ci saranno flotte di astronauti a pattugliare lo spazio e a spararsi con cannoni blaster come in Star wars. Una "guerra spaziale" riguarda l'attacco a sistemi strategici come satelliti militari e per comunicazioni. L'attacco può avvenire da Terra o direttamente nello spazio: «I satelliti si possono hackerare, con grosse antenne che li possono accecare da terra. Come già accaduto con i Gps. Ora si studia come portare queste tecnologie nello spazio e costruire satelliti che si avvicinano agli altri per hackerarli. C'è l'approccio dinamico: prenderli con bracci meccanici e spingerli fuori dall'orbita. Il sistema più temibile è il laser: col-



FALLAVA BAGLA/GETTY IMAGES

pisce i satelliti con fasci ad alta intensità, inducendo correnti elettriche che li mettono fuori uso. Ma per farlo nello spazio ancora non basta un satellite, serve un apparato molto grande, come una stazione spaziale. La Cina ne sta costruendo una, gli Usa ne avranno una attorno alla Luna». Polyus, per esempio, era un prototipo di satellite sovietico con un cannone laser costruito per abbattere i sistemi americani. Era lungo quasi 40 metri,

▲ **Il missile balistico** intercontinentale Agni-5 lanciato con successo dall'India

il lancio fallì. Correva l'anno 1987.

La lunga guerra fredda dello spazio

Usa e Russia soprattutto, combattono nello spazio da molto tempo. Negli ultimi anni non si contano le proteste Usa per la messa in orbita di satelliti del Cremlino dai comportamenti sospetti. E così accade anche nei confronti dei cinesi e dei loro presunti "satelliti killer": «Ne-

gli anni '80 ci fu una protesta da parte americana – riprende Spagnolo – quando un fascio laser colpì lo Space Shuttle sopra la Siberia. Di recente il russo Luch ha avvicinato prima due satelliti Usa Intelsat, privati ma usati anche dal Pentagono, e poi un satellite italo-francese. Attacchi veri e propri non ce ne sono stati, piuttosto erano atti di spionaggio, ma dagli '60 sono molte le cose tenute segrete».

Geopolitica spaziale

Nell'ultimo vertice Nato, all'inizio di dicembre, l'alleanza atlantica ha dichiarato che lo spazio è potenziale scenario di guerra, assecondando la visione di Trump. Emmanuel Macron ha annunciato che anche la Francia avrà un comando militare spaziale: «Ha dichiarato che si doteranno di satelliti per prendere e spingere gli altri fuori dall'orbita, non solo per difendere i propri ma anche attaccare quelli degli altri – sottolinea l'esperto – l'evoluzione è preoccupante e l'Europa dovrà prendere una posizione. E anche l'Italia ha un ruolo, per la sua capacità industriale e tecnologica. Il sottosegretario alla Difesa Angelo Tofalo ha dichiarato che già si stanno gettando le basi per costituire un Comando spaziale».

Lo spazio "pacifico"

Il trattato siglato nel 1967 impegna però le nazioni a un uso pacifico dello spazio extra atmosferico: «Una foglia di fico in piena guerra fredda – conclude Spagnolo – lo siglarono Usa e Unione Sovietica mentre si minacciavano con le bombe. Il trattato parla di divieto di nuclearizzazione dello spazio e di armi di distruzione di massa, non di laser o armi cinetiche. Immaginiamo lo spazio come fantascienza, ma non è altro che lo specchio di quello che succede sulla Terra».

© RIPRODUZIONE RISERVATA