

# Mettere al bando gli ASAT

**Nicola Cufaro Petroni**

USPID – Unione Scienziati Per Il Disarmo

CIRP – Centro Interdipartimentale di Ricerche sulla Pace, Università di Bari

cufaro@ba.infn.it

Il 19 agosto 2010 l'agenzia russa *Interfax-AVN* ha pubblicato un dispaccio intitolato *Chinese Satellites Inspect Each Other in Near-Earth Orbit* nella quale si riferiva come nei giorni immediatamente precedenti fosse stato organizzato un *rendez-vous* fra due satelliti cinesi (denominati SJ-06F e SJ-12) coinvolgente anche un possibile contatto fisico fra i due oggetti. L'articolo è stato poi ripreso il 22 agosto dall'agenzia *Xinhua*, ma non ha ricevuto nessun commento ufficiale da parte del governo cinese. Questa notizia – che a prima vista sembrerebbe più adatta ad una cronacamondana e che non ha trovato molto spazio negli usuali mezzi di informazione occidentali – è stata accolta con attenzione e anche con qualche preoccupazione dalle riviste del settore. Come mai? Quale è il suo significato? Il punto è che lo sviluppo delle capacità spaziali di un paese (in particolare di un paese come la Cina) tocca argomenti delicati quali la fiducia reciproca, la percezione del rischio, la sicurezza, e può avere delle conseguenze irreversibili anche sulla sostenibilità dell'attuale regime di uso – civile e militare – dello spazio. Più precisamente la reticenza ufficiale cinese ha fatto nascere il sospetto che le manovre di avvicinamento fra i due satelliti potessero avere scopi militari invece che civili: che si trattasse cioè delle prove di un ASAT (arma Anti-Satellite) piuttosto che di manovre destinate a sviluppare capacità di avvicinamento per riparazioni, trasferimenti o altre attività civili. Inoltre sullo sfondo di questa vicenda aleggia anche la minaccia di un possibile aumento incontrollato dei detriti spaziali (*space debris*) dovuti alla frammentazione – accidentale o intenzionale – di oggetti orbitanti.

I fatti sono stati analizzati in dettaglio in un articolo di Brian Weeden pubblicato il 30 agosto da *The Space Review* e basato sui dati forniti dai militari USA. Il satellite SJ-06F è stato posto in un'orbita bassa a circa 600 Km di altezza nel 2008 e fa parte di una famiglia di satelliti ufficialmente destinati a scopi scientifici, ma alcuni osservatori ritengono che il loro vero obiettivo sia la raccolta di informazioni e segnali per i militari cinesi. Non è forse superfluo ricordare, infatti, che spesso le tecnologie spaziali servono per un *doppio uso*: civile e militare. Il satellite SJ-12 è stato successivamente lanciato il 15 giugno 2010 con analoghe missioni scientifiche. Questi satelliti sono stati osservati e seguiti, come tutti gli altri (attualmente ce ne sono circa 1.000 su orbite a varia altezza) dai militari americani del *Joint Space Operations Center* (JSpOC) ed è stato così messo in evidenza il fatto che fra il 20 giugno e il 16 agosto 2010 SJ-12 ha eseguito una serie di manovre che lo hanno portato verso il suo appuntamento con SJ-06F. Un'anomalia nell'orbita di SJ-06F del 19 agosto suggerisce inoltre la possibilità che i due satelliti siano arrivati fino ad un contatto fisico – voluto o accidentale – che dovrebbe essere avvenuto a velocità relative piuttosto basse di circa 1-3 metri al secondo (circa 4-10 Km/h). Per questo motivo, se contatto c'è stato, i satelliti ne sono usciti intatti senza produrre rottami orbitanti. Ancora il 19 settembre i due satelliti sono stati fotografati ad una distanza reciproca di soli 11 Km.

Negli ultimi anni la Cina sta sviluppando molto le sue capacità spaziali, ma contemporaneamente sta rapidamente modernizzando il suo apparato militare. Data la riservatezza con cui è stata ufficialmente trattata questa vicenda diversi osservatori si sono domandati quale potesse essere lo scopo di tutta l'operazione. Da un lato infatti è del tutto ragionevole supporre che lo scopo delle manovre sia soltanto quello di acquisire delle capacità che permettano di far avvicinare in regime di sicurezza oggetti orbitanti destinati a scopi civili. In particolare è possibile pensare a operazioni di ispezione, di riparazione e di rifornimento di satelliti, oppure anche all'attracco a future stazioni

spaziali. Dall'altro però è anche lecito sospettare che possa trattarsi delle fasi preliminari per lo sviluppo di nuovi tipi di ASAT. È stato fatto osservare a questo proposito che negli stessi giorni anche la Svezia ha lanciato dei satelliti nel quadro del proprio *Prisma Project* destinato a sviluppare la tecnologia per gli incontri fra oggetti orbitanti *in formazione*, ma che questa operazione è stata condotta con una trasparenza che è invece cospicuamente assente in quella cinese.

La Cina peraltro si è recentemente segnalata per la sua attività nel campo degli ASAT: l'11 gennaio 2007 essa ha condotto a termine con successo la distruzione di un vecchio satellite (l'FY-1C ad un'altezza di 865 Km con una massa di 750 Kg) per mezzo di un missile che lo ha colpito alla velocità di 8 Km/s (circa 28.800 Km/h): il primo esperimento di questo genere dal 1985 quando gli USA ne portarono a termine uno simile. Gli ASAT sono considerati armi particolarmente insidiose. I satelliti infatti svolgono utili compiti nello stabilizzare l'equilibrio strategico: permettono l'osservazione delle installazioni militari, la verifica dei trattati internazionali e consolidano misure di fiducia reciproca. Armi che li prendano come bersaglio, invece, non solo sono destabilizzanti, ma contribuiscono anche alla militarizzazione dello spazio e hanno un ovvio legame con gli ABM (*Anti Ballistic Missiles*) che costituiscono la base di tutti i sistemi di difesa anti-missile: un'altra classe di armi particolarmente discutibile.

Ma gli aspetti negativi di questi esperimenti non si limitano a questo. L'uso degli ASAT presenta infatti anche un altro risvolto che viene spesso trascurato: le armi anti-satellite che provocano la distruzione dell'obiettivo producono la formazione di un gran numero di *rottami spaziali* che possono restare in orbita per decine di anni mettendo seriamente a rischio ogni futura attività spaziale. L'esperimento cinese dell'11 gennaio 2007, ad esempio, è quello che ha prodotto il maggior numero di rottami della storia con almeno 2.317 pezzi di dimensioni visibili dagli strumenti a terra (più grandi cioè di qualche centimetro) incrementando il numero totale di questo tipo di oggetti di circa il 12%. Non è questo il luogo per sviluppare un'analisi accurata del problema dei rottami orbitanti; basterà ricordare qui che a causa delle velocità coinvolte essi pongono seri rischi per satelliti e stazioni spaziali anche quando sono di piccole dimensioni, che il loro numero è in costante aumento (ce ne sono circa 19.000 visibili, ma moltissimi sfuggono all'osservazione e si stima che siano almeno 600.000 quelli di dimensione più grande di 1 cm), che essi si concentrano nelle orbite più affollate fra 800 e 1.000 Km di altezza, e infine che rischiano di restare in orbita per lunghissimi periodi a causa dell'assenza di un sufficiente attrito atmosferico. Il fatto che i rottami vengano rimossi con molta difficoltà e che vengano continuamente prodotti in maniera cumulativa (anche solo per incidenti o danneggiamenti) ha condotto sin dalla fine degli anni '70 a parlare di *sindrome di Kessler* dal nome di D.J. Kessler che per primo formulò l'ipotesi di una crescita esponenziale del numero di rottami dovuto alle loro mutue collisioni e di una possibile *reazione a catena* che renderebbe completamente impossibili tutte le attività spaziali: telecomunicazioni, osservazioni, esperimenti scientifici e installazioni militari.

L'esperimento ASAT che si imputa – a torto o a ragione – alla manovra cinese di agosto, tuttavia, sarebbe di tipo diverso: esso consisterebbe in un satellite che si avvicina all'obiettivo con lo scopo di catturarlo, disturbarlo o disabilitarlo e quindi in linea di principio non produrrebbe rottami spaziali. Weeden nel suo articolo propende per non dare eccessivo credito all'ipotesi che i satelliti cinesi stessero effettuando delle prove di sistemi anti-satellite ed elenca tutta una serie di credibili giustificazioni per la manovra, ma ricorda però anche che negli anni passati gli USA hanno già realizzato manovre di questo genere in particolare con l'avvicinamento (e contatto non catastrofico a 760 Km di altezza) del satellite DART a un vecchio MUBLCOM della US Navy il 15 aprile 2005. Anche in questo caso (e nei casi simili: satelliti XSS-10, XSS-11, MiTeX) la manovra americana fu sospettata di essere la prova di un ASAT e alcuni commentatori hanno sostenuto che non sarebbe strano se i cinesi ora volessero recuperare terreno in questo campo.

Vale la pena ricordare a questo punto che non vi è nessun trattato internazionale che regolamenti la costruzione e l'uso di ASAT e che anzi negli anni scorsi gli USA si sono mostrati riluttanti a discutere nuovi trattati che regolamentino l'uso anche militare dello spazio. Attualmente il cosiddetto *Outer space Treaty* (1967) limita le attività militari nello spazio e in particolare vieta la collocazione di ordigni nucleari, ma nulla dice sulle armi anti-satellite. In particolare il trattato non vieta il dispiegamento in orbita di armi convenzionali. Per rendere peggiore la situazione, nel giugno 2002 l'Amministrazione Bush si è anche ritirata dal trattato ABM (1972) aprendo ulteriori spazi per la sperimentazione degli ASAT data la contiguità fra le tecnologie anti-missile e quelle anti-satellite. Noi riteniamo invece che sia arrivato il momento di arrestare questa deriva pericolosa e di discutere un trattato che metta al bando tutti gli ASAT sia per i loro effetti destabilizzanti sugli equilibri strategici che per la loro capacità di far peggiorare drammaticamente la situazione dei rottami orbitanti. Lo spazio è una risorsa troppo importante per l'umanità: non rendiamola inutilizzabile.

---

*Nicola Cufaro Petroni* è un fisico teorico. È stato Segretario Nazionale dell'Unione Scienziati Per Il Disarmo (USPID) ed è attualmente membro del suo Consiglio Scientifico. Aderisce infine al Centro Interdipartimentale di Ricerche sulla Pace dell'Università *Aldo Moro* di Bari.