



L'F-35 del mare

L'USS Zumwalt - il cacciatorpediniere più grande, sofisticato e costoso mai costruito - ha iniziato il 7 dicembre le prove in mare. La marina degli Stati Uniti ha puntato al top della tecnologia e delle prestazioni, ma i costi hanno messo in crisi il programma

Certo, uno naviga e l'altro vola: ciò nonostante fra il più moderno cacciatorpediniere dell'US Navy e il suo "equivalente" alato F-35 "Lightning II" non mancano analogie e problemi comuni, soprattutto se si guarda agli aspetti tecnologici e finanziari. Per entrambi i programmi il Dipartimento della Difesa ha puntato su tecnologie innovative e sofisticate, in grado di consentire prestazioni sempre più spinte consolidando il vantaggio qualitativo che ha tradizionalmente costituito il punto di forza dei militari americani nei confronti degli avversari, un fattore tanto più importante oggi quando il numero delle piattaforme in servizio è in costante diminuzione.

Il programma DDG-1000 - di cui l'USS *Zumwalt* (ordinato nel febbraio 2008, messo sullo scalo nel novembre 2011 e varato il 28 ottobre 2013) è la prima unità - prese le mosse nei primi anni Novanta sotto il nome DD21, cioè "cacciatorpediniere per il 21° secolo". I DD21, de-

stinati ad essere prodotti in 32 esemplari, erano navi di circa 15mila tonnellate, armate con una potente batteria missilistica (256 lanciatori verticali) e un equipaggio estremamente ridotto, appena 95 uomini. Nel 2001 alla prima unità della classe fu assegnato il nome dell'ammiraglio Elmo Zumwalt, capo di Stato Maggiore dell'US Navy dal 1970 al 1974; i caccia avrebbero dovuto entrare in linea a partire dal 2008 e sostituire progressivamente quelli della classe Arleigh Burke (DDG-51). L'obiettivo di costo per i DD21 era di 750 milioni di dollari per nave a partire dal quinto esemplare di serie, mentre il prototipo sarebbe costato il doppio, 1,5 miliardi.

La storia è però andata diversamente: mentre gli Arleigh Burke (il cui primo esemplare è stato consegnato nel 1989) sono tuttora in produzione, sia pure in versioni progressivamente aggiornate, il programma DD21 è stato cancellato nel 2001 per lasciar posto al DD(X), finanziato a partire dal 2002 con 2,9 miliardi destinati al progetto, costruzione e collaudo di 11 innovativi sottosistemi principali destinati alle navi.

I DD(X) prevedevano un dislocamento di 14mila tonnellate, 183 m di lunghezza, un sofisticato radar a doppia banda e un armamento capace di sviluppare un impressionante volume di fuoco, sia contro costa che difensivo, composto da 80 lanciatori missilistici verticali e due cannoni da 155 mm utilizzando munizionamento guidato con gittata di 150 km, destinati a rimpiazzare la potenza di fuoco perduta dall'US Navy all'inizio degli anni '90 col

ritiro dal servizio delle corazzate classe Iowa. Un'automazione molto spinta avrebbe inoltre consentito di ridurre al minimo l'equipaggio.

Per poter svolgere i compiti assegnati, che richiedevano di operare anche nella fascia costiera (dove più elevato è il rischio delle mine e di attacchi portati da sottomarini e da missili antinave provenienti sia dall'aria che da terra), i DD(X) puntavano su due caratteristiche essenziali: una ridotta segnatura radar e un'elevata silenziosità di marcia.

La prima è frutto di una configurazione stealth ottenuta grazie a forme decisamente inconsuete: uno scafo con murate inclinate verso l'interno a salire dalla linea di galleggiamento, un'unica massiccia sovrastruttura centrale in materiali compositi comprendente tutte le antenne (radar, per la guerra elettronica e le comunicazioni), cannoni interamente "nascosti" all'interno di due grossi scudi sagomati, da cui le canne escono solo per far fuoco, e pochissime antenne e altre attrezzature in posizione esposta, in modo da minimizzare le superfici radar-riflettenti; in pratica, una nave da 14mila tonnellate avrebbe generato la segnatura radar tipica di un peschereccio.

La silenziosità di marcia è affidata a un sistema di propulsione elettrico: quattro turbine a gas alimentano altrettanti generatori destinati a produrre tutta l'energia elettrica necessaria a bordo per l'alimentazione dei vari sistemi (computer, radar, comunicazioni, condizionamento, ecc.) e di due motori elettrici collegati direttamente alle eliche. Questa soluzione offre due vantag-



A sinistra: lo Zumwalt durante le prove in mare iniziate il 7 dicembre 2015. Nella pagina accanto, in basso: sia il programma del "Lightning II" (nella foto due F-35A dell'USAF) che quello dei cacciatorpediniere DDG-1000 hanno visto crescere significativamente i costi nel corso degli anni, nel secondo caso anche per effetto di un drastico taglio al numero delle navi da costruire. Qui sotto: i due cannoni AGS da 155 mm sistemati a prora; in posizione di riposo la canna rientra completamente nello scudo per accentuare le caratteristiche stealth. In basso: a sinistra uno schema delle funzionalità del radar di scoperta e tracking SPY-3 e, accanto, uno dei due prototipi del rail gun (l'altro è sviluppato da General Atomics) testato dall'US Navy, che potrebbe sostituire uno dei cannoni da 155 mm sul DDG-1002 Lindon Johnson.

gi principali: non è più necessario allineare le turbine a gas con gli assi delle eliche, cosa che permette una maggiore flessibilità ai progettisti, e si eliminano i riduttori, in quanto i motori elettrici sono in grado di provvedere autonomamente alla regolazione della velocità e quindi del numero di giri delle eliche, ottenendo il doppio beneficio di una maggiore silenziosità di funzionamento e di un risparmio di combustibile dal momento che le turbine, disaccoppiate dalle eliche, possono funzionare sempre al regime di massima efficienza.

Nel 2006 il progetto ha cambiato ancora pelle, assumendo la denominazione DDG-1000: il numero delle unità previste, le cui caratteristiche sono state sostanzialmente confermate, si sono però ridotte dapprima a 7 e poi ancora a 3 nell'agosto del 2008, a causa dell'escalation dei costi. Nel 2009 il Pentagono stimava il costo di costruzione dei tre cacciatorpediniere a 8,9 miliardi di dollari (3,5 per la prima unità e circa 2,5 per le successive), cifra che nel 2013 veniva rivista a 11,23 miliardi (+ 26%). Nel bilancio di previsione per il 2016 l'importo è ricalcolato in 12,3 miliardi (più 37% rispetto alla stima iniziale), mentre il costo totale del programma, incluse le spese di ricerca e sviluppo, ammontava nel 2015 a 22,5 miliardi.

Dal momento che l'operatività iniziale è prevista nel 2016 per l'unità capoclasse (DDG-1000 *Zumwalt*), nel 2018 per la seconda (DDG-1001 *Michael Mansoor*) e nel 2021 per la terza (DDG-1002 *Lindon Johnson*), non è affatto escluso che le previsioni di spesa correnti (4,5 miliardi di dollari per la prima unità, 4,2 per la seconda e 3,5 per l'ultima) siano destinate ad essere su-



perate, tanto che un'opzione attualmente allo studio del Pentagono prevede la cancellazione del DDG-1003: una scelta in grado di produrre in ogni caso benefici marginali, visto che una parte sostanziale della relativa spesa è già stata effettuata e che anche la chiusura anticipata di un programma comporta oneri rilevanti.

Il costo di costruzione dei DDG-1000 è aumentato, dalle origini ad oggi, di 6 o 7 volte (anche se questo è in buona parte imputabile alla drastica riduzione della produzione da 32 a 3 esemplari), quindi ancor più di quello del cacciabombardiere F-35 che, per la versione più economica (la A), è cresciuto nello stesso periodo "solo" di 5 volte.

Sul piano tecnologico anche i DDG-1000, come gli F-35, puntano su scelte futuristiche (sottolineate da una curiosa coincidenza: il nome del comandante dello *Zumwalt*, James Kirk, è lo stesso di quello dell'*Enterprise*, la famosa astronave della serie *Star Trek*) ma inevitabil-

mente costose, a partire dal requisito stealth che ha recentemente indotto la Marina americana a valutare la sostituzione, sulla terza unità, della sovrastruttura in compositi con una in acciaio, più "visibile" ma anche più economica.

L'implementazione di ipotesi ancora allo studio, quali l'introduzione di un nuovo radar con capacità antimissile (Air and Missile Defense Radar, AMDR) sul *Johnson*, di cannoni elettromagnetici (rail guns) e di armi laser farebbe lievitare ancora la spesa. Il fatto di puntare, per i DDG-1000 come per l'F-35, su tecnologie avanzate ma spesso non ancora abbastanza mature si è tradotto in ritardi e incrementi dei costi tali da compromettere la disponibilità dei sistemi alle scadenze previste, oltre che la loro acquisizione nei numeri necessari a far fronte alle esigenze operative: un'esperienza che il Pentagono ha già vissuto più volte, senza tuttavia assimilare la lezione.

Ruggero Stanglini

