Catapulte a Vapore per le Superportaerei USA: lo scontro tra l'innovazione Magnetica e la scelta retrò

Pubblicato il 14/08/2026

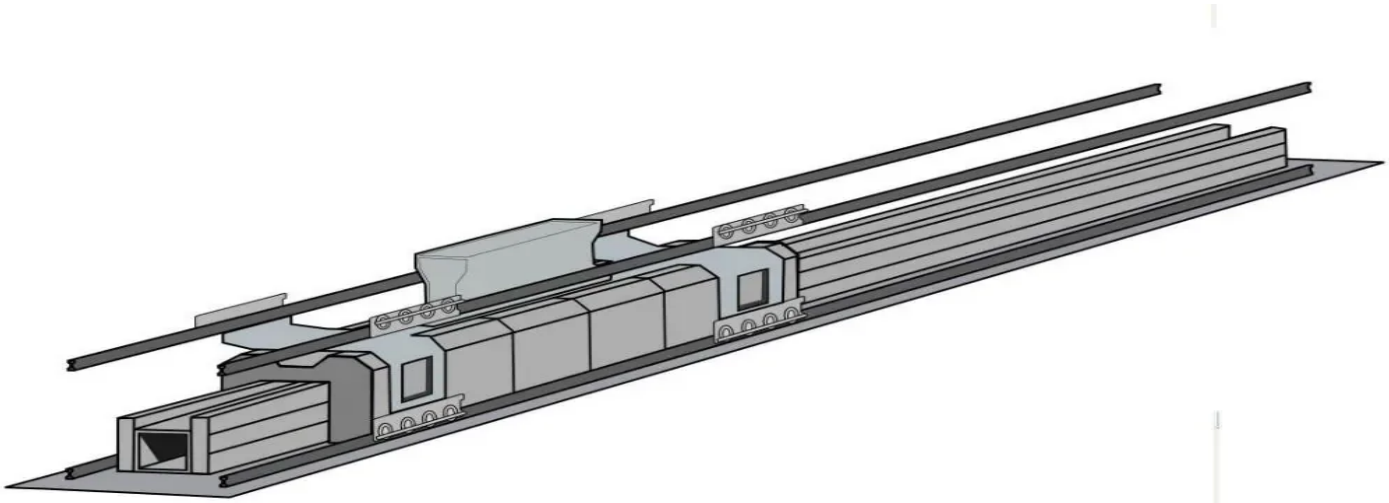
Il futuro delle superportaerei della Marina degli Stati Uniti subisce una sterzata inaspettata e controversa. Con un memorandum sulla sicurezza nazionale, l'amministrazione Trump ha ordinato di abbandonare le avanzate catapulte elettromagnetiche sulle unità successive alla classe *Gerald R. Ford*, imponendo il ritorno al collaudato ma antiquato **sistema a vapore**. Una decisione che riapre un aspro dibattito tra i vertici militari, i colossi della difesa e la visione strategica della Casa Bianca, mettendo in discussione lo standard tecnologico che guida la nuova generazione di portaerei mondiali.

Il confronto tecnologico: EMALS contro il vapore tradizionale

Introdotte negli anni ’50, le catapulte a vapore hanno garantito decenni di eccezionale affidabilità. Tuttavia, la tecnologia presentava limiti strutturali evidenti: funzionando senza un vero sistema di controllo a feedback, i vecchi pistoni generavano picchi di forza improvvisi (*transients in tow force*) capaci di usurare e danneggiare precocemente la cellula degli aerei. Inoltre, l’inefficienza energetica del vapore e la rigidità del sistema impedivano il lancio sicuro di velivoli troppo leggeri, come i moderni droni (UAV).

Per superare questi ostacoli, la *General Atomics* ha sviluppato l’**EMALS (Electromagnetic Aircraft Launch System)**, installato per la prima volta sulla capofila *USS Gerald R. Ford*:

- **Il principio di funzionamento:** Anziché sfruttare il vapore, l’EMALS utilizza un **motore a induzione lineare (LIM)** lungo circa 91 metri. Correnti elettriche controllate generano campi magnetici che accelerano un carrello lungo la pista, spingendo aerei fino a 45.000 chili a velocità vicine a 240 chilometri orari in pochi secondi.
- **Accumulo ed energia:** Il sistema assorbe energia dalla nave durante un ciclo di ricarica di 45 secondi, immagazzinandola cineticamente tramite quattro rotori a disco, per poi rilasciare picchi fino a 484 megajoule al momento del lancio.
- **I vantaggi operativi:** Grazie a sensori a effetto Hall e a un sistema a ciclo chiuso, l’EMALS garantisce una forza di trazione costante, riducendo drasticamente lo stress meccanico sugli aerei. È più leggero, richiede meno manutenzione, azzera la necessità di enormi quantità di acqua dolce per la dissalazione e può gestire senza problemi sia velivoli pesantissimi sia droni leggeri.



Il ritorno al Vapore per le Superportaerei USA: lo scontro tra l’innovazione EMALS e la scelta retrò

Una decisione miliardaria e contestata

Nonostante sulla sola *USS Gerald R. Ford* siano stati effettuati quasi 37.000 lanci senza intoppi con l'EMALS, la spinta politica ha imposto una virata radicale a partire dalla quarta unità della classe, la futura *USS Doris Miller*. Le prime tre navi (*Ford*, *John F. Kennedy* ed *Enterprise*) manterranno l'impianto elettromagnetico, ma le successive dovranno tornare al vapore.

La scelta ha scatenato immediate perplessità per tre ordini di motivi:

1. **Complessità ingegneristica:** Le navi della classe *Ford* sono state progettate interamente attorno all'architettura elettrica. Reintrodurre il vapore richiede di smantellare e riprogettare sezioni cruciali della nave.
2. **I costi e i ritardi dell'industria:** La *General Atomics* ha avvisato che per la *Doris Miller* i lavori sono già completati per oltre il 50%. Modificare il progetto in corso d'opera comporterà rischi enormi su tempi, integrazione e un conto miliardario per i contribuenti americani.
3. **Il divario strategico:** Mentre gli Stati Uniti frenano per rispolverare una tecnologia del secolo scorso, la **Cina** sta già impiegando con successo catapulte elettromagnetiche sulle sue portaerei più recenti, e la Francia ha scelto l'elettromagnetismo per la sua futura ammiraglia.

La crociata presidenziale contro la complessità digitale si scontra così con le esigenze della moderna ingegneria navale, lasciando aperta la questione se il ritorno al vapore rappresenti un ancoraggio alla sicurezza o un costoso passo falso tecnologico.

Link notizia: https://www.corriere.it/esteri/26_agosto_14/trump-riporta-le-portaerei-al-vapore-e-intanto-l-arsenale-usa-si-consuma-8046f3a9-6e8f-4a19-9ed1-d70429339xlk.shtml?utm_source=firefox-newtab-it-it