



Innovazione, stampa 3D e sorveglianza dallo spazio

Pubblicato il 05/08/2025

Nel panorama militare degli ultimi giorni emergono progetti che combinano l'osservazione dallo spazio e la manifattura avanzata. Un alto ufficiale della **Space Force** ha annunciato che, entro il prossimo anno, saranno lanciati i primi satelliti dedicati alla **Ground Moving Target Indicator (GMTI)**, un sistema che rileva e segue bersagli terrestri in movimento dal cielo. Il programma, sviluppato in stretta collaborazione con l'intelligence e l'agenzia nazionale per l'informazione geospaziale, mira a sostituire le capacità del vecchio aereo JSTARS andato in pensione. I satelliti GMTI forniranno dati in tempo reale alle forze dispiagate, permettendo di identificare veicoli o formazioni nemiche e di condividere rapidamente le informazioni con alleati. La richiesta di fondi per il 2026 ammonta a circa 1 miliardo di dollari e prevede anche un contributo per un futuro sistema **AMTI** in grado di tracciare obiettivi aerei. L'approccio è stato definito "procedere a piccoli passi, avanzando dal crawl al run" da dirigenti dell'aeronautica, che vedono nella gestione dei dati e nel comando-controllo la vera sfida.

Questa spinta verso la sorveglianza orbitale nasce dalla necessità di avere un quadro situazionale completo anche in assenza di basi avanzate. L'esperienza della guerra in Ucraina ha mostrato come l'uso estensivo di droni e artiglieria renda indispensabile individuare con precisione postazioni mobili di lanciatori o colonne corazzate. I satelliti GMTI potranno colmare i buchi della ricognizione, offrendo un "tappeto" costante di sensori che monitorano regioni estese e trasmettono avvisi in pochi secondi. Inoltre, l'integrazione con reti terrestri e aeree consentirà di combinare i dati in un'unica piattaforma, migliorando la reazione dei comandi.

The Forge: fabbriche mobili per la guerra del futuro

Nel Pacifico, il comando militare degli Stati Uniti ha inaugurato **The Forge**, una struttura di manifattura avanzata situata alle Hawaii che funge da "fonderia expeditionary" per produrre pezzi e prototipi su misura. All'interno dei laboratori del centro, tecnici e soldati utilizzano stampanti 3D, macchine per la saldatura e software di modellazione per riparare o costruire componenti al volo: durante la dimostrazione sono stati prodotti una pala di elica e un ammortizzatore per un obice in poche ore. Il responsabile del progetto ha evidenziato che una delle missioni di The Forge è sperimentare la realizzazione di **droni FPV a lungo raggio** dotati di carica esplosiva, capaci di volare fino a **200 chilometri**. La struttura fa parte di una rete di "makerspace" che si estenderà in tutto l'arcipelago hawaiano, con un investimento di 12 milioni di dollari destinato anche a un centro presso l'Honolulu Community College. L'obiettivo è addestrare soldati e civili alla produzione distribuita, in modo da garantire la disponibilità di pezzi di ricambio e di sistemi d'arma anche quando le linee di rifornimento sono interrotte.

Innovazione, stampa 3D e sorveglianza dallo spazio - difesanews.com

Innovazione, stampa 3D e sorveglianza dallo spazio - difesanews.com

Questa capacità di fabbricazione rapida rappresenta un cambiamento culturale: **invece di aspettare settimane per la consegna di componenti, gli operatori possono ricostruire sul posto parti danneggiate o sperimentare soluzioni innovative**. L'esercito intende rendere queste fonderie trasportabili, trasformandole in container installabili su navi o aerei, così da supportare le flotte e le basi avanzate. In un ambiente come l'Indo-Pacifico, caratterizzato da lunghe distanze e infrastrutture limitate, la stampa 3D e la produzione additiva sono considerate essenziali per assicurare la continuità delle operazioni.

Sinergie tra spazio e terra

L'accoppiata satelliti GMTI e fonderie mobili segnala che le forze armate stanno puntando su un ecosistema tecnologico dove raccolta, analisi dei dati e produzione sono strettamente connesse. I satelliti forniranno agli analisti un flusso costante di informazioni sui movimenti del nemico; le unità di stampa 3D, invece, garantiranno che i pezzi di ricambio e i piccoli sistemi d'arma necessari per reagire a tali minacce siano disponibili in tempo reale. **La capacità di stampare droni a lungo raggio direttamente in teatro operativo** potrebbe persino ridurre la dipendenza da fornitori esterni e rafforzare la deterrenza, poiché consente di generare rapidamente scorte di munizioni adattate alle esigenze del momento.

Queste innovazioni hanno anche implicazioni strategiche. L'accelerazione dei lanci di satelliti GMTI indica che l'area dello spazio diventerà un dominio sempre più conteso: oltre alla raccolta d'informazioni, si prevede l'impiego di intercettori orbitanti e di infrastrutture anti-satelliti. Nel frattempo la manifattura distribuita rischia di cambiare l'economia della difesa, riducendo l'impatto delle linee di produzione tradizionali e permettendo a forze più piccole di produrre hardware sofisticato. L'integrazione di questi due ambiti richiede nuove competenze: tecnici, ingegneri e analisti dovranno collaborare per interpretare i dati spaziali e trasformarli in soluzioni rapide. In un conflitto futuro, la supremazia potrebbe dipendere non solo dalla potenza di fuoco ma dalla capacità di innovare continuamente e di adattarsi alle situazioni improvvise.

Link notizia: <https://www.defensenews.com/space/2025/08/04/space-force-preps-infrastructure-operators-for-target-tracking-mission/#:~:text=,%28Jumpeestudio%2FGetty%20Images>