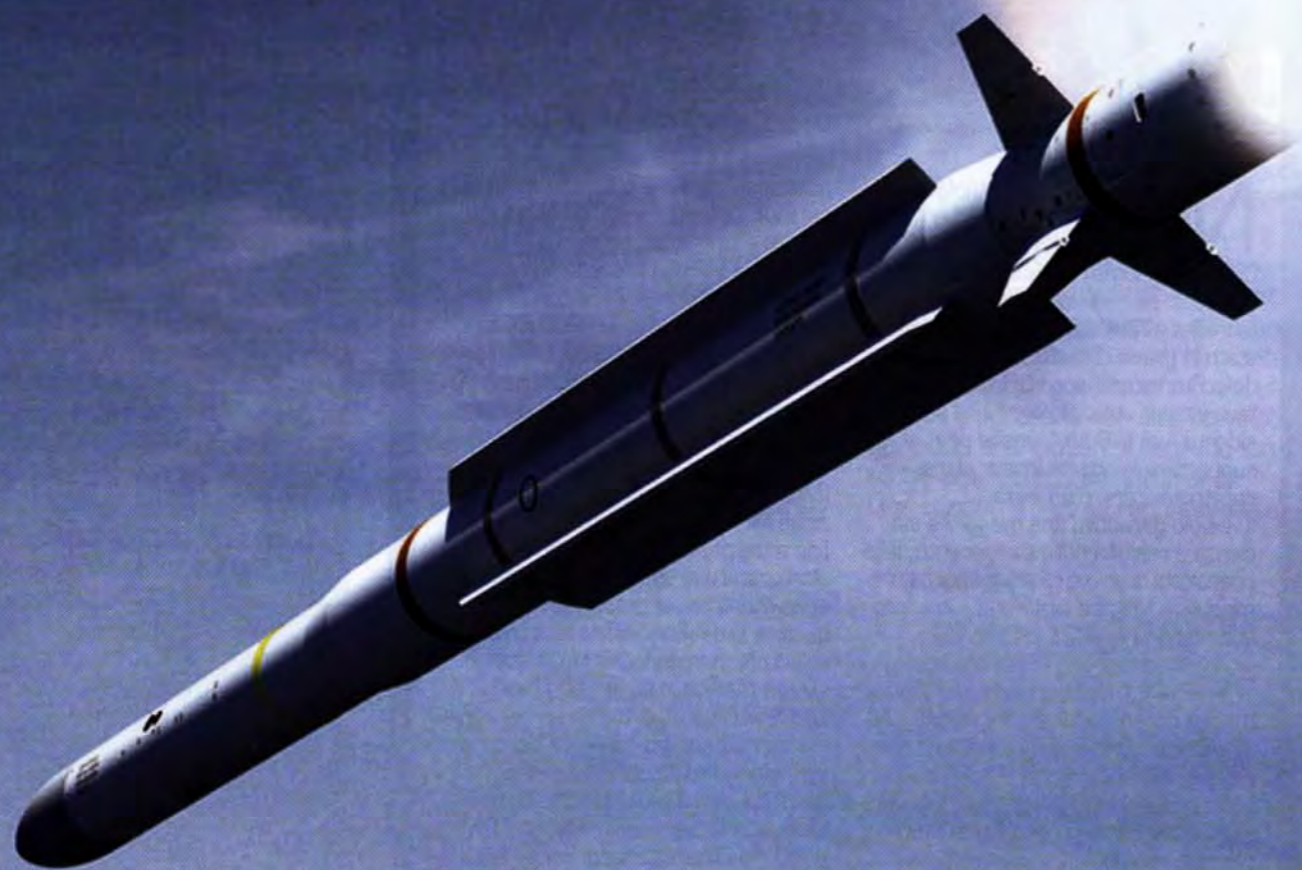


*Il sistema di difesa di punto dell'Aeronautica Militare è interessato da un processo di ammodernamento che vedrà nel 2017 l'arrivo del centro di comando e controllo Sirius e del radar Kronos*



# C'ERA UNA VOLTA LO

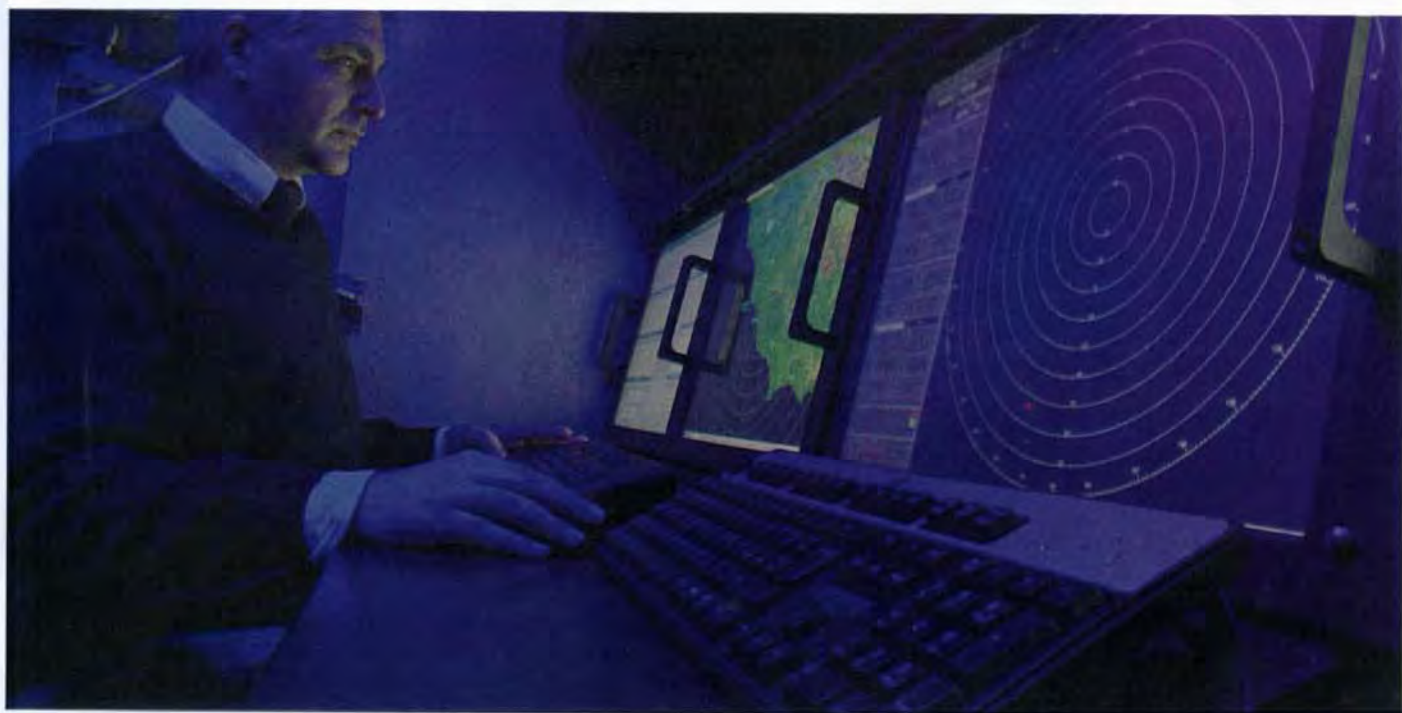
# SPADA

di Maurizio Cirilinci  
foto Finmeccanica, MBDA

Il sistema SPADA nasce per far fronte alle esigenze dell'Aeronautica Militare nel settore della Difesa Aerea di punto, nello specifico aeroporti o assetti "pregiati". Il mutamento del contesto geopolitico di riferimento e le nuove minacce a esso connesse hanno cambiato la "mission" principale del sistema d'arma che si è dovuto "adattare" puntando tutto sulla flessibilità di impiego e la capacità di rischieramento. Attualmente il sistema SPADA è costituito da un Centro di Avvistamento e tre Sezioni di Fuoco, ognuna dotata di due lanciatori, equipaggiabili fino ad un numero massimo di sei missili Aspide ciascuno. Il Centro di Avvistamento ha il compito di sorvegliare lo spazio aereo di competenza e designare le eventuali minacce alle Sezioni di Fuoco collegate; una funzione che può essere assolta sia per mezzo delle capacità del proprio sensore che attraverso l'integrazione nel sistema di Difesa Aerea Nazionale. La Sezione di Fuoco ha, invece, il compito di contrastare la minaccia aerea nel volume di intervento del missile tracciando e inseguendo la minaccia ostile con il proprio sensore radar sotto il controllo del Centro di Avvistamento. Proprio quest'ultimo è interessato da un programma di ammodernamento. A partire dal 2017, infatti, sarà dotato del nuovo sistema BMC4I (Battle Management Command Control Communication Computer Intelligence) Sirius che andrà a sostituire i sottosistemi - CCCA (Centrale di Comando del Centro Avvistamento) ed RSI (Radar di Scoperta e Identificazione) Pluto - e i gruppi elettrogeni Toro con un unico shelter a dimensioni standard ISO20 che assolverà tutte le funzioni del vecchio Centro Avvistamento più altre aggiuntive. Se il miglioramento in termini di rischierabilità è piuttosto evidente, va anche considerato che il nuovo Sirius assicurerà, accanto alle capacità operative classiche di "engagement operation", "force operation" e "mission planning", anche le funzioni di comando e controllo a livello BOC/SAMOC (Battalion Operation Centre/Surface-to-Air Missile Operational Centre), garantendo



*Nella foto di apertura il CAMMER rappresenta una variante con raggio di intercetto esteso del CAMM, previsto invece per l'EMADS, che consentirebbe l'impiego anche a medio raggio e alta quota. Nel riquadro, il mast antenna del Kronos LND che nella sua massima estensione raggiunge i 12 metri.*



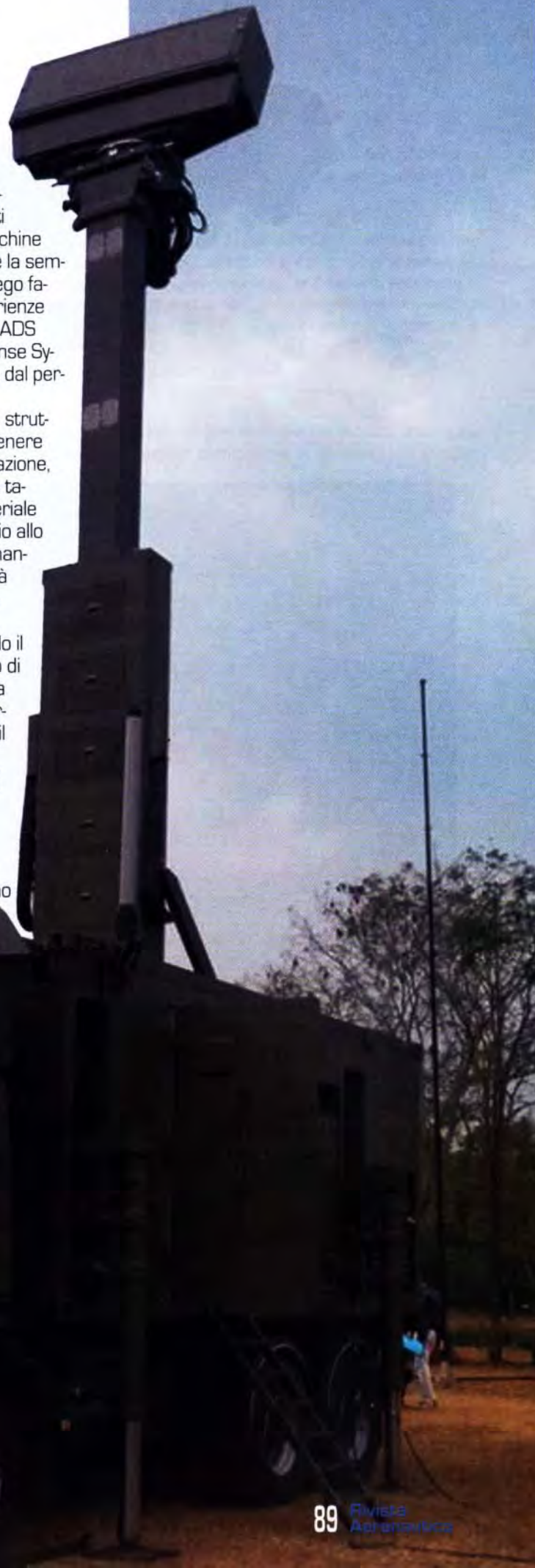
*In questa pag., le work station sono state realizzate secondo i più avanzati concetti di HMI (Human-Machine Interface) per massimizzare la semplicità e la flessibilità di impiego. Nella pag. a fianco, il Sirius andrà a sostituire i sottosistemi - CCCA (Centrale di Comando del Centro Avvistamento), RSI (Radar di Scoperta e Identificazione) Pluto e i gruppi elettrogeni Toro con un unico shelter a dimensioni standard ISO20.*

il controllo tattico di sistemi SAM (Surface-to-Air Missile) subordinati. Ne beneficerà anche la capacità di training del personale operativo attraverso un sistema interno direttamente connesso con la rete di simulazione nazionale e NATO. Il Sirius è un sistema mobile, dispiegabile su autocarro o stand-alone, altamente compatto e completamente autonomo, capace di operare 24 ore consecutive senza rifornimento grazie alla capacità del gruppo elettrogeno integrato. Può, inoltre, essere trasportato

su autocarro commerciale, vettore aereo C-130, nave o treno. Ha la possibilità di trasmettere e ricevere messaggistica operativa e intelligence, con un sistema automatico di design e visualizzazione diretta sugli schermi radar, delle aree e volumi di gestione dello spazio aereo. L'integrazione alla rete Link-16, via terminale MIDS (Multifunctional Information Distribution System) o JREAP (Joint Range Extension Applications Protocol) su fibra ottica, è realizzata attraverso il software

CSI, sviluppato dall'agenzia NATO NCIA per i sistemi di comando e controllo di livello superiore e attualmente impiegato in 22 Paesi dell'Alleanza. Questa caratteristica pone il Sirius quale primo sistema d'arma, in ambito NATO, a impiegare il software CSI come server di interfaccia verso i link tattici collegati. A completamento, il Sirius, sviluppato e realizzato da MBDA Italia quale "prime contractor", è dotato di un radar multifunzionale a scansione elettronica AESA (Active Electronic Scanning Array) Kronos LND, sviluppato e realizzato da Finmeccanica (divisione Land & Naval Defence Electronics), che consente, in modo simultaneo e automatico, di svolgere funzioni di sorveglianza e inseguimento dei bersagli, scandendo il fascio sia in azimuth che in elevazione. In particolare, la sua antenna attiva è costituita da una matrice di moduli TRM (Transmitter and Receiver Module) gestiti integralmente da computer. È dotato del sistema di identificazione IFF operante in tutti i Modi attualmente contemplati in ambito NATO. Il Kronos LND, in configurazione operativa con "mast antenna" esteso fino a 12 m dal suolo, rende disponibili due modalità operative (SR, Standard Range, e LR, Long Range), caratterizzate da diverse portate strumentali, aumentando di fatto la flessibilità di impiego del Sirius nella funzione di sorveglianza dello spazio aereo. Il Sirius ospita al suo interno tre postazioni operatori, le prime due dedicate al controllo tattico del sistema attraverso due monitor da 19" e la terza per il monitoraggio e la manutenzione del radar.

La stessa può ospitare la postazione per l'operatore "Master Training" nelle fasi di addestramento del personale operativo. Le work station sono state realizzate secondo i più avanzati concetti di HMI (Human-Machine Interface) per massimizzare la semplicità e la flessibilità di impiego facendo riferimento alle esperienze maturate con il sistema MEADS (Medium Extended Air Defense System) e le indicazioni fornite dal personale operativo e tecnico dell'Aeronautica Militare. La struttura portante - atta a contenere tutti gli apparati di comunicazione, link tattici, server, monitor e tastiere - è realizzata in materiale composito e fibra di carbonio allo scopo di contenere i pesi, mantenendo un'adeguata rigidità strutturale unita a una resistenza all'usura del tempo. Il Sirius potrebbe essere solo il primo passo di un processo di evoluzione che l'Aeronautica Militare sta cercando di perseguire per ammodernare il proprio apparato SBAD (Surface Base Air Defence) e renderlo più adeguato e versatile a contrastare le possibili minacce odierne dal punto di vista operativo e logistico. A tale scopo sono





*In questa pag., il nuovo lanciatore Soft-Launch semi-verticale [espulsione pneumatica del missile dal canister] di diretta derivazione MEADS e dotato di un sistema di comunicazione up-link/down-link con il missile stesso, è attualmente in una fase di sviluppo avanzato.*



state avviate delle attività propedeutiche per l'elaborazione di un requisito per un nuovo sistema, denominato MAADS (Medium Advanced Air Defence System), concepito quale possibile sostituto dei sistemi di difesa antiaerea a corto raggio SPADA/Aspide, ma con capacità difensive estese fino al medio raggio, adeguate alle caratteristiche del radar Kronos e del nuovo missile. Il sistema MAADS si basa infatti, sull'impiego del missile a guida RF attiva CAMMER e un nuovo lanciatore Soft-Launch semi-verticale [espulsione pneumatica del missile dal canister] di diretta derivazione MEADS, dotato di un sistema di comunicazione up-link/down-link con il missile stesso, entrambi in fase di avanzato sviluppo. Questo progetto, discendente dalla collaborazione tra MBDA Italia e MBDA UK per lo sviluppo del sistema SBAD di ultima generazione EMADS (Enhanced Modular Air Defence Solutions) che, dal punto di vista industriale, ha già evidenziato delle potenzialità sia per il mercato "interno" che per l'export, in virtù delle caratteristiche peculiari e tecnologicamente evolute di cui è dotato. La munizione CAMMER rappresenta una variante con raggio di intercetto esteso del CAMM, previsto invece per l'EMADS, che consentirebbe l'impiego anche a medio raggio e alta quota. Il Sirius, già sviluppato seguendo un concetto di "architettura aperta", potrà eventualmente integrare con semplicità e costi contenuti nel comando e controllo le evoluzioni software necessarie alla gestione del nuovo lanciatore e delle informazioni di up/down link con il CAMMER. ■

© Riproduzione riservata