

operazioni di P.R./C.S.A.R. e supporta le operazioni speciali condotte dal personale incursore.

La componente *Maritime Patrol Aircraft* (M.P.A.), attualmente organizzata su un G.V. e un C.A.E. presso la base di Sigonella, impiega velivoli P-72A (per l'A.M. svolge prevalentemente la funzione di I.S.R.). La capacità è gestita congiuntamente con la Marina Militare e l'A.M. fornisce il supporto logistico e provvede all'addestramento basico e al 50% degli equipaggi.

La Protezione delle Forze è assicurata dalla componente O.F.P.S. (Operazioni Forze di Protezione e Speciali) dotata di capacità di Difesa Attiva, Difesa Passiva, E.O.R./E.O.D./C-I.E.D.⁴⁴, Difesa C.B.R.N.⁴⁵, *Air-Land Integration* (A.L.I.)⁴⁶ e unità cinofile (K9). Al fine di contribuire al conseguimento della superiorità aerea e alla protezione delle operazioni aeronautiche sia in ambito nazionale sia in quello internazionale, l'A.M. impiega personale specializzato *Force Protection for Air Operations* (Fucilieri dell'Aria e O.F.P.S. – Difesa Terrestre) per garantire la sicurezza a terra e in volo degli assetti aerei da trasporto con *team Air Marshall Security Service* (A.M.S.S.), il controllo dei sentieri di decollo/atterraggio (*Counter-S.A.FIRE*) e dell'intera *Ground Defence Area* (G.D.A.), con l'impiego anche di operatori *Joint Terminal Attack Controller* (J.T.A.C.) in piena aderenza al programma *Air to Surface Integration* (A.to.S.I.)⁴⁷. Per quanto riguarda la Difesa Aerea e Missilistica Integrata, all'interno del contesto che afferisce la *Ground Based Air Defence* – G.B.A.D., è in corso il programma di dismissione del sistema SPADA, presso il 2° Stormo di Rivolto, "Polo Missilistico". Nel corso del 2020 è stato acquisito il sistema B.M.C4.I. (*Battle Management Command, Control, Communications, Computers and Intelligence*), denominato *SIRIUS*, al quale verrà aggiunto, a partire presumibilmente dal 2023, il complesso missile-lanciatore C.A.M.M.-E.R. (*Common Anti-air Modular Missile Extended Range*). Il sistema così configurato assumerà la denominazione di M.A.A.D.S. (*Medium Advanced Air Defence System*) che conferirà al comparto un notevole incremento di capacità di difesa dello spazio aereo in termini di tipologia di minaccia e di *range*. In virtù di dette capacità, il comparto G.B.A.D. assumerà tutte le caratteristiche tipiche delle *Combat Forces*.

L'A.M., prendendo atto della emergente minaccia dei droni di piccole dimensioni utilizzati per intenti ostili, sta sviluppando una capacità iniziale *Counter-Unmanned Aerial System* (C-U.A.S.) integrata, costituita da sistemi di sorveglianza, avvistamento e ingaggio, sia cinetico (*hard kill*) che con apparati di *jamming* elettronico (*soft kill*).

Le capacità I.S.R. sono garantite dai sistemi di Aeromobili Pilotaggio Remoto (A.P.R.) strategici del tipo Predator A+ e Predator B, nonché dai velivoli F-35, dai *pod* da ricognizione aerea *Reccelite* (installati sui velivoli Tornado, AMX, F-2000 e in futuro su T-346 e Predator B), dai velivoli F-35 e E.C.R. per il *Non Traditional I.S.R.* e dai velivoli P-72A con la propria sensoristica di bordo. I dati immagine provenienti dai suddetti sensori aerospaziali di ricognizione, sorveglianza e acquisizione obiettivi sono valorizzati da cellule di *Processing, Exploitation and Dissemination* (P.E.D.) dell'Aeronautica Militare in supporto diretto alle attività operative.

La F.A. esprime anche la capacità



⁴⁴ *Explosive Ordnance Reconnaissance/Explosive Ordnance Disposal/ Counter-Improvised Explosive Devices.*

⁴⁵ *Chemical, Biological, Radiological and Nuclear.*

⁴⁶ Capacità comprendente J.T.A.C., *Extraction Team*, A.P.R. Operator, *Air Marshalling*.

⁴⁷ Capacità comprendente *Joint Terminal Attack Controller*, *Extraction Team*, A.P.R. Operator, *Air Marshall*.

Airborne Early Warning con il velivolo C.A.E.W.⁴⁸ (*Conformal Airborne Early Warning*). Esso è una piattaforma aerea tecnologicamente avanzata inserita nel livello esecutivo della struttura di C2 dell'A.M.. La F.A. dispone di 2 assetti C.A.E.W. la cui missione primaria è quella di concorrere, nell'ambito del dispositivo di Difesa Aerea Missilistica Integrata (D.A.M.I.) nazionale, alla difesa dei confini e al mantenimento della sicurezza della Patria e della salvaguardia degli interessi nazionali contro ogni possibile minaccia. Le capacità del C.A.E.W. sono proprie di un'unità di controllo tattico capace di assicurare tutto lo spettro delle funzioni a essa delegabili (p. es. *battle management*, sorveglianza, identificazione, controllo intercettori, impiego *tactical data link*, rilancio comunicazioni, ecc.).

5. **COMBAT SERVICE SUPPORT**

La componente C.S.S. deve assicurare il sostegno logistico, anche al di fuori dei confini nazionali, necessario affinché i *Force Element* dell'A.M. possano essere impiegati efficacemente. La proiezione delle capacità C.S.S. è assicurata dal Comando Logistico per il tramite dei dipendenti reparti periferici, tra cui la 4^a B.T.S. di Borgo Piave (per i sistemi *Communication Information Systems* - C.I.S.), dal 3^o Stormo di Villafranca e da alcune unità dei Reparti Genio che sono in grado di attivare una o più *Deployable Operating Base* (D.O.B.) per sostenere l'intero spettro delle operazioni aeree attraverso l'impiego di moduli logistici organizzati in aderenza agli standard NATO.

La configurazione del sistema logistico di proiezione consente di rischiare capacità *Air Combat Service Support Unit* (A.C.S.S.), in maniera modulare e scalabile, sin dalla fase "*expeditionary*", mediante l'impiego dei *Deployment/Redeployment Team*, per l'allestimento di basi aeree avanzate, D.O.B., *Forward Support Base* (F.S.B.), Aeroporti di imbarco (*AirPort of Embarkation* - A.P.O.E) e sbarco (*AirPort of Debarkation* - A.P.O.D.)

Le predette unità, oltre a essere impiegabili anche per attività di *mentoring/training/advisoring*, hanno una connotazione che ne permette l'impiego anche per la 4^a missione e, pertanto, possono essere utilizzate per compiti di concorso inter-agenzia o a supporto delle popolazioni in caso di *Disaster Relief* (sismi, calamità naturali, etc.), incrementando la resilienza nazionale.

Riguardo il settore C.I.S., l'A.M. dispone di una componente logistica dedicata che assicura i servizi di supporto operativo, tecnico e logistico ai sistemi di C2, della Difesa Aerea, dell'assistenza al volo, delle telecomunicazioni infrastrutturali, radio e satellitari e della meteorologia, gestendo anche i relativi sistemi *hardware* e *software*. Per fare ciò si avvale di organi tecnici quali la 4^a Brigata Telecomunicazioni e Sistemi per la Difesa Aerea e l'Assistenza al Volo (T.L.C. e Sist. D.A./A.V.) di Borgo Piave (LT), il Reparto Gestione e Innovazione Sistemi Comando e Controllo (Re.G.I.S.C.C.) di Pratica di Mare e il Reparto Sistemi Informativi Automatizzati (Re.S.I.A.) di Roma, in grado di fornire idonei servizi anche nel contesto delle operazioni fuori area. I predetti Enti svolgono anche attività di formazione e addestramento di tutto il personale A.M. operante, a vario titolo, nel settore *Information and Communications Technology* (I.C.T.) attraverso l'erogazione di corsi sia di base sia di alta specializzazione,



⁴⁸ Il C.A.E.W. è basato su piattaforma commerciale *Gulfstream G550*, allestito in configurazione operativa dalla ditta israeliana *Elta Systems Ltd*.

rappresentando così anche un vero e proprio polo di formazione nello specifico settore.

Il Reparto Mobile di Comando e Controllo (R.M.C.C.) assicura le funzioni istituzionali di Comando e Controllo Mobile impiegando su diversi fronti le quattro capacità operative di cui si compone (IT-D.A.O.C., IT-D.A.R.S., IT-D.S.E. e IT-D.B.M.D.). Dotato di assetti mobili e sistemi tecnicamente all'avanguardia, durante il periodo emergenziale COVID-19 ha contribuito a mantenere la necessaria resilienza e ridondanza nelle attività di Difesa Aerea Nazionale garantendo la prontezza richiesta e partecipando alle attività operative.

6. TRASPORTO DI STATO

La flotta impiegata per il Trasporto sanitario d'urgenza e Trasporto di Stato è composta da A-319CJ, Falcon 900EX Easy, Falcon 900EX, Falcon 50 ed elicotteri U/VH-139. Il Trasporto sanitario di urgenza è assicurato, su base di necessità, anche dalla flotta C-130J e dal KC-767A (quest'ultimo solo per quanto concerne il trasporto di malati altamente infettivi in bio-contenimento, ad esempio malati di Ebola o COVID-19). È in acquisizione un sistema modulare e scalabile per evacuazioni STRATEVAC, anche in bio-contenimento composto da *pallets* di tipo 463L (standard NATO) con possibilità di ospitare anche barelle di vario genere, utilizzabili principalmente su KC-767A, ma anche su C-130J e C-27J o altri aeromobili idonei.



7. LA 9ª BRIGATA AEREA INTELLIGENCE, SURVEILLANCE, TARGET ACQUISITION AND RECONNAISSANCE - ELECTRONIC WARFARE

La missione della 9ª B.A. I.S.T.A.R.-E.W. consiste nel condurre attività operativa e di supporto in tutto lo spettro I.S.R. – E.W., anche in ambienti *Joint*, *Combined* e *Interagency*. Dalla Brigata, con sede a Pratica di Mare, dipendono i seguenti Enti, ubicati presso lo stesso Aeroporto:

- Reparto Supporto Tecnico Operativo alla Guerra Elettronica (Re.S.T.O.G.E.);
- Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche (C.I.G.A.);
- Centro Nazionale Meteorologia e Climatologia Aeronautica (C.N.M.C.A);
- Comando Operativo per la Meteorologia (C.O.Met.);
- Reparto Addestramento Controllo Spazio Aereo (R.A.C.S.A.).

Il Re.S.T.O.G.E. assicura il supporto tecnico operativo per l'aggiornamento e la massimizzazione d'efficacia degli apparati di E.W. su assetti di F.A., nonché il supporto ai *Mission Data* per le piattaforme di 4ª e 5ª generazione. Inoltre, mantiene in prontezza il personale operatore di bordo di guerra elettronica (G.E.) impiegato sui velivoli EC-27J JEDI, E-550 C.A.E.W. e EM-350 SPYDR nelle missioni di *Electronic Attack* ed *Electronic Surveillance*.

Il C.I.G.A. assicura il supporto alle attività aeree attraverso l'acquisizione, produzione e distribuzione delle informazioni geospaziali e aeronautiche. Ente cartografico dello Stato, è incaricato di produrre la cartografia ufficiale aeronautica dell'Italia. Nell'ambito del supporto diretto alle attività operative nazionali, NATO e di coalizione, il Centro conduce, attraverso il Gruppo Analisi Immagini Operative (Gr.A.I.O.), operazioni I.S.R. di analisi, sfruttamento e disseminazione (*Processing, Exploitation and Dissemination*) dei dati immagine provenienti dai sensori aerospaziali di ricognizione, sorveglianza e acquisizione obiettivi.

La missione del C.N.M.C.A. è di supportare la Protezione Civile, elaborando dati e prodotti meteorologici ricevuti dalle competenti articolazioni di F.A. e di fornire servizi e previsioni alle attività produttive del Paese, in aderenza a quanto previsto da accordi o convenzioni per scopi di meteorologia generale.

Il C.O.Met. è l'articolazione operativa del servizio meteorologico dell'A.M.. Il Reparto assicura il supporto meteorologico agli assetti A.M., della Difesa, della NATO e dell'U.E. ovunque impiegati, sia sul territorio nazionale sia in teatro operativo, e garantisce i servizi meteorologici per la Navigazione Aerea (S.N.A.) in favore del Traffico Aereo Operativo e Generale (O.A.T. e G.A.T.).

L'attività di formazione specialistica dei settori del Controllo del Traffico Aereo, della Difesa Aerea Missilistica Integrata e della Meteorologia, è devoluta al R.A.C.S.A.

8. RECLUTAMENTO E FORMAZIONE

- a. Ufficiali: la formazione iniziale degli Ufficiali dei ruoli normali si svolge presso l'Accademia Aeronautica di Pozzuoli e ha una durata variabile tra i 5 e i 6 anni, dipendente da ruolo e specialità. Per gli Ufficiali dei ruoli speciali e ausiliari (ferma prefissata) è previsto un corso di formazione militare sempre presso l'Accademia Aeronautica. Tra questi, gli Allievi Ufficiali Piloti, reclutati con bandi "aperiodici", frequentano, presso il medesimo Istituto, un corso pre-volo della durata semestrale basato su materie militari e professionali indispensabili per affrontare il successivo corso di volo. L'Accademia svolge inoltre i corsi di formazione per il transito in Servizio Permanente Effettivo sia per i Sottotenenti dei Ruoli Speciali sia dei Ruoli Normali. La formazione continua di tutti gli Ufficiali è basata su una serie di attività (corsi/seminari/*stage*) di aggiornamento e approfondimento che permettono l'affinamento delle competenze sviluppate a seguito della formazione iniziale e in linea con il rispettivo sviluppo di impiego.

Presso l'Istituto di Scienze Militari Aeronautiche sono effettuati i seguenti corsi:

- 1) Corsi di Stato Maggiore per Ufficiali del Ruolo Normale e del Ruolo Speciale come di seguito specificato:
 - a. Corso Normale/*Master* destinato ai Capitani del Ruoli Normale (Armi e Corpi), della durata di circa 6 mesi per il conseguimento del *master* di II livello in "Leadership e analisi strategica" effettuato in convenzione con l'Università degli Studi di Firenze – Facoltà di Scienze Politiche "Cesare Alfieri";
 - b. Corso Perfezionamento destinato ai capitani del Ruolo Speciale (Armi e Corpi), della durata di 3 mesi in modalità *e-learning* più 3 mesi in presenza. Il Corso è strutturato su moduli che trattano Strategia, Strutture organizzative nazionali e internazionali e dottrina aero-spaziale.
- 2) Seminario di Formazione Direttiva Avanzata: destinato agli Ufficiali Superiori del Ruolo Normale e Speciale dell'Arma Aeronautica e dei Corpi destinati a ricoprire incarichi di comando o equipollente. A tale corso inoltre possono partecipare Ufficiali nel grado di Capitano qualora destinati a ricoprire specifici incarichi che prevedano responsabilità amministrativo-contabile e/o autonomia amministrativa (Capo Servizio Amministrativo di Stormo, Capo Distaccamento, Comandante Squadriglia Radar, ecc).

Un'aliquota di Maggiori/Tenenti Colonnello è selezionata per la partecipazione al corso presso l'Istituto Superiore di Stato Maggiore Interforze o equipollenti, in Italia e all'estero. È stato inoltre istituito un seminario a livello dirigenziale destinato ai Generali di Brigata e gradi equivalenti di tutti i ruoli.

Per la formazione al volo dei propri piloti, l'A.M. dispone dei seguenti aeromobili da addestramento:

- T-260B - per la selezione e formazione iniziale presso il 70° Stormo di Latina;
- T-339 (nelle versioni A e CD) - per la formazione basica, avanzata e conseguimento del brevetto di pilota militare su aviogetto presso il 61° Stormo di Galatina-Lecce;

- T-345 – consegnati al 61° Stormo i primi due velivoli che andranno gradualmente a sostituire la flotta T-339;
- T-346 - per l'addestramento avanzato pre-operativo (*Lead In Fighter Training*) propedeutico all'impiego sulle linee aerotattiche (F-35, F-2000, Tornado I.D.S./E.C.R., AMX), sempre a Galatina-Lecce;
- Piaggio VC-180 - per la formazione basica/avanzata ai fini del conseguimento del brevetto di pilota militare linea convenzionale/*multicrew* presso il Centro Addestramento Equipaggi - *Multi Crew* di Pratica di Mare;
- TH-500 e UH-139 - per la formazione basica e il conseguimento del brevetto di pilotaggio su aeromobile ad ala rotante presso il 72° Stormo di Frosinone;
- Linea Alianti - GROB G103 Twin Astir II, G-4D, G-4DM e LAK17A per il Corso di Abilitazione Aliante per gli allievi piloti dell'Accademia Aeronautica di Pozzuoli, *step* previsto nell'*iter* formativo per il conseguimento del Brevetto di Pilota Militare, e per i Corsi di Volo a Vela destinati agli allievi della Scuola Militare "Giulio Douhet" di Firenze. I corsi di volo si svolgono presso il Gruppo di Volo a Vela del 60° Stormo di Guidonia.

L'A.M. aderisce inoltre al programma multinazionale EURO-NATO *Joint Jet Pilot Training* (E.N.J.J.P.T.) che si tiene negli U.S.A. (presso Sheppard A.F.B. a Wichita Falls, Texas), con l'invio di un'aliquota annuale di allievi per la frequenza del corso di pilotaggio e al programma di scambio di Ufficiali piloti istruttori e di allievi in addestramento con il 120th *Air Training Wing* dell'Aeronautica Militare greca sito in Kalamata – Grecia, allo scambio di Ufficiali piloti istruttori presso l'Accademia Aeronautica spagnola, sita in San Javier, e al programma di scambio di Ufficiali piloti istruttori e di allievi in addestramento presso la Scuola di Trasporto Aereo sita ad Avord – Francia.

- b. Sottufficiali: i Marescialli effettuano un corso di formazione presso la Scuola Marescialli Aeronautica Militare (S.M.A.M.) di Viterbo, di durata variabile a seconda che siano già in possesso del titolo di laurea (2 anni) o debbano ancora conseguire il predetto titolo (3 anni). Nel corso della carriera frequentano presso la stessa S.M.A.M.:

- (1) nel grado di Maresciallo di 2^a Classe, un corso di Aggiornamento Basico (A.G.B.) mirato ad approfondire e aggiornare le competenze in campo militare e professionale nell'ottica dell'assunzione di incarichi di maggiore responsabilità;
- (2) nel grado di Primo Maresciallo, qualora destinati a ricoprire incarichi di comando, un corso di Aggiornamento Avanzato (A.G.A.) finalizzato a fornire un quadro di riferimento in materia di responsabilità penali, disciplinari e amministrative connesse con la futura posizione.

Inoltre sono stati istituiti:

- (1) un seminario dei Presidenti dei Sottufficiali, organizzato dalla S.M.A.M. per Primi Marescialli e Luogotenenti, finalizzato a realizzare un momento di confronto, condivisione, crescita culturale ed esperienziale per il personale che sarà chiamato ad assolvere alle mansioni di "Presidente dei Sottufficiali, Graduati e Militari di Truppa";
- (2) un *workshop* prevalentemente orientato sul concetto di *leadership*, organizzato dalla S.M.A.M. con il supporto prevalentemente di personale proveniente dall'Istituto Scienze Militari Aeronautiche (I.S.M.A.) di Firenze, per Primi Marescialli e Luogotenenti.

I Sergenti svolgono presso la Scuola Specialisti (S.S.A.M.) di Caserta un corso di formazione di 8 settimane, comune a tutte le categorie/specialità, finalizzato prevalentemente all'approfondimento della formazione militare, culturale con lo scopo di far acquisire ai frequentatori una preparazione professionale di base propedeutica ai successivi corsi professionalizzanti (gran parte dei Sergenti viene riconfermata nella professionalità posseduta da V.S.P.). La 2^a fase, di durata variabile da 1 a 18 mesi, invece permette l'attribuzione della specialità e viene svolta sempre presso la S.S.A.M. di Caserta.

- c. Volontari in Servizio Permanente (V.S.P.): i Volontari che transitano in servizio permanente frequentano un corso di formazione diviso in due fasi. La prima fase è svolta a fattor comune presso la Scuola Volontari dell'Aeronautica Militare (S.V.A.M.) di Taranto della durata di 16 settimane. (11 settimane di formazione iniziale e 5 settimane di corso di inglese a cura del *Centro Formazione Aviation English* di LORETO). La seconda fase, di durata variabile da 1 mese a 18 mesi, invece permette l'attribuzione della specialità e viene svolta presso la S.V.A.M. di Taranto per le specialità Servizi di Amministrazione, Informatica e Cibernetica, Forze di Protezione e Speciali, Antincendi, mentre per le restanti specialità la seconda fase viene svolta presso la S.S.A.M. di Caserta. I contenuti formativi della fase di specialità sono di competenza di ciascun Alto Comando professionalmente responsabile in qualità di O.T.C. (Organo Tecnico Competente).
- d. Volontari in Ferma Prefissata di 1 e 4 anni (V.F.P.1 e V.F.P.4): i Volontari in Ferma prefissata frequentano, presso la S.V.A.M. di Taranto, un corso di formazione e addestramento iniziale la cui durata, in funzione della ferma contratta, è di circa 5 settimane per i V.F.P.1 e di circa 2 settimane per i V.F.P. 4.

CAPITOLO II

(Attività svolte nel 2020)

1. COMANDO E CONTROLLO

Nell'ambito del NATO L.T.C.P. (*Long Term Commitment Plan*) 2018 – 2028, l'ITA J.F.A.C. è stato offerto quale Comando di Componente Aerea per il periodo N.R.F. STBY 2021. In aderenza alla direttiva NATO *Allied Command Operations* (A.C.O.) - *Evaluation & Certification Directive* 075-013 e secondo quanto previsto dagli A.F.S. (A.C.O. *Forces Standards*), Vol I, III, V, VI e IX, l'ITA J.F.A.C. è stato soggetto a valutazione (J.F.A.C.EVAL) durante l'esercitazione *Steadfast Jupiter-Jackal* 2020, (STJU-JA20) / (C.P.X./C.A.X.)⁴⁹ che ha rappresentato un'eccellente opportunità, in termini di interoperabilità e integrazione tra le F.A. dei Paesi Alleati nel campo del Comando e Controllo. Nell'ambito di una *Non-Article 5 Crisis Response Operation* del tipo *Small Joint Operation* sono stati attivati i Comandi della capacità N.R.F. 21 posta alle dipendenze del *Joint Force Command Naples* (J.F.C.N.P.), e in questo contesto l'ITA-J.F.A.C. ha svolto la sua funzione di *Air Component Command* (A.C.C.) dal sedime di Poggio Renatico. Sempre nel 2020, il C.O.A. ha assicurato giornalmente un A.C.C. stanziato di n.10 elementi per l'esigenza EUNAVFORMED – Operazione SOPHIA⁵⁰ fino al 31/03 ed EUNAVFORMED – Operazione IRINI a seguire. La sorveglianza dello Spazio Aereo Nazionale (S.A.N.) e il controllo dei mezzi attivi sono stati esercitati attraverso l'11° Gruppo D.A.M.I. (Difesa Aerea Missilistica Integrata) di Poggio Renatico e il 22° Gruppo Radar A.M. di Licola. I citati Gruppi assolvono alle funzioni operative definite dalla NATO e corrispondenti all'A.R.S. per l'11° Gruppo e al C.R.C. per il 22° Gruppo. Essi dipendono funzionalmente dal C.A.O.C.⁵¹ di Torrejon e, gerarchicamente, sono dipendenti dal Reparto D.A.M.I., costituito nell'ambito C.O.A. il 15 marzo 2017. Inoltre, ai fini della Difesa Aerea dello S.A.N., durante la crisi emergenziale del COVID-19, il R.M.C.C. è stato attivato per garantire l'opportuna resilienza e ridondanza alle operazioni. L'A.R.S. di Poggio Renatico ha confermato la capacità operativa sul sistema A.C.C.S.⁵². Pur permanendo alcune criticità legate alla sostenibilità logistica del sistema e alla sua complessità, il sito di Poggio Renatico è stato offerto alla NATO in supporto a un importante progetto (c.d. X86) di ammodernamento del sistema C2 teso a semplificarne la struttura *hardware* e *software*. Inoltre l'A.R.S. di Poggio Renatico ha preso parte alle attività NATO nel contesto del c.d. *Intermediate Operational A.C.C.S. Assessment* (I.O.A.A.) volto a fornire al N.A.C. un riscontro, dal punto di vista operativo, del reale stato del programma A.C.C.S.. L'A.R.S. Poggio Renatico è stata l'unica unità protagonista di eventi *live* secondo una M.E.L./M.I.L.⁵³ che prevedeva la transizione dalle normali operazioni in tempo di pace a quelle in crisi/guerra.

Per quanto attiene l'incremento capacità nell'impiego dei *Tactical Data Link* (T.D.L.), sono state poste in essere alcune attività che hanno permesso di validare i concetti di integrazione dei moderni strumenti a disposizione della F.A.. L'attività è stata svolta in unisono tra R.V., enti della catena C2 nazionale e articolazioni tecniche competenti.

Nell'ambito Programma Forza N.E.C.⁵⁴, sono state svolte varie sessioni di integrazione operativa raggiungendo importanti traguardi nella condotta delle missioni *Digitally aided Close Air Support* (D.a.C.A.S.) tra le forze dell'Esercito Italiano dotate di T.C.C.K.⁵⁵ e assetti aerei F-35 e

⁴⁹ *Command Post Exercise/ Computer Assisted Exercise*.

⁵⁰ L'A.C.C. per EUNAVFORMED- Op. SOPHIA è attivo dal 10 Dicembre 2015.

⁵¹ *Combined Air Operation Center*.

⁵² *Air Command and Control System*.

⁵³ *Main Events List/Main Incidents List*.

⁵⁴ *Network Enabled Capability*.

⁵⁵ *Targeting and Communication Command Kit*.

Tornado con il contributo del MQ-9A per le missioni I.S.T.A.R..

2. COMUNICAZIONE INFORMATIZZATA

Nel corso del 2020 l'attività C.I.S.⁵⁶ ha fortemente risentito delle limitazioni imposte dalle norme anti-pandemia. Come in passato, comunque, essa è stata prevalentemente incentrata sulla gestione delle attività operative O.F.C.N. e addestrative, dirette soprattutto all'approntamento delle capacità *Combat Service Support* della F.A. e della NATO. Al riguardo, una particolare menzione meritano le esercitazioni *Steadfast Cobalt* (STCO20) e *Steadfast Jupiter/Jackal* (STJU-JA20), che hanno avuto lo scopo di valutare e validare, in ambiente federato, rispettivamente l'interoperabilità dei servizi C4.I.S.R.⁵⁷ e la capacità operativa del *Joint Force Air Component* italiano (ITA-J.F.A.C.) di Poggio Renatico, per la sua inclusione nelle NATO *Response Forces* (N.R.F.) 2021.

Sono inoltre da segnalare le attività di pianificazione C.I.S. a supporto delle esercitazioni *Red Flag* (esercitazione *Livex* alla quale l'A.M. partecipa allo scopo di verificare le capacità operative dei propri S.d.A. in operazioni aeree complesse e quelle di rischieramento a lunga distanza del relativo dispositivo, incluso il supporto logistico), *Ramstein Guard* (esercitazione che rientra nel N.E.W.F.I.P.⁵⁸, ideato per garantire un addestramento E.W. di alto livello al sistema NATO di difesa integrata aerea e missilistica NATINAMDS e dettagliato nel *Ramstein Guard Annual Training Plan*), CIRCAETE 2020 (esercitazione condotta nell'ambito dell'Iniziativa 5+5 con finalità di addestramento alla gestione e contrasto di un dirottamento aereo classificato come "*Renegade*" e di test del flusso informativo tra le Agenzie di Difesa Aerea dei paesi partecipanti e i Centri di Comando e Controllo), *Force Integration Training*, Tende Scaglia e Notte Scura (esercitazioni nazionali interforze del comparto Forze Speciali finalizzate alla verifica delle capacità operative del C.O.F.S. e dei dipendenti S.O.T.Gs/S.O.A.T.G.⁵⁹ in ottica N.R.F. 2022) e *Link-16 Air Defence Training Panel* (attività addestrativa volta a incrementare le capacità d'uso e interoperabilità dei T.D.L.⁶⁰ fra assetti aerei e unità A.S.A.C.S.⁶¹).

A supporto dei Reparti di Volo sono state condotte le pianificazioni operative C.I.S. per l'esecuzione delle attività di *Air Policing* (A.P.) in Islanda e Lituania.

Le attività O.F.C.N. hanno coperto, anche per il 2020, attività in Iraq, Kuwait, E.A.U., Afghanistan e Qatar, supportando il variare dei requisiti operativi connessi con l'evoluzione dello scenario sul campo.

3. INTELLIGENCE, SORVEGLIANZA E RICOGNIZIONE (I.S.R.), ACQUISIZIONE DEGLI OBIETTIVI (T.A.) E GUERRA ELETTRONICA (E.W.)

In termini di sviluppo capacitivo, si annoverano:

- lo sviluppo dell'esigenza relativa alla capacità di simulazione del sistema Predator;
- il consolidamento della capacità di ricognizione con gli F-2000;
- l'incremento del livello di interoperabilità per i sistemi A.P.R. Predator, tra cui l'integrazione del sensore M.T.S.⁶² e l'interoperabilità tra le G.C.S.⁶³ delle due versioni di Predator in dotazione. In particolare si evidenzia che è stato incrementato il *throughput* capacitivo mediante il raddoppiamento delle *combat lines* producibili per settimana.

Nell'ambito delle operazioni I.S.R. il Gruppo Analisi Immagini Operative del Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche (C.I.G.A.), nel 2020 ha svolto l'analisi su un

⁵⁶ *Communication and Information System*

⁵⁷ *Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*

⁵⁸ NATO E.W. *Force Integration Programme*

⁵⁹ *Special Operation Task Groups/Special Operation Air Task Group*

⁶⁰ *Tactical Data Links*

⁶¹ *Air Surveillance And Control System*

⁶² *Multi-spectral Targeting System.*

⁶³ *Ground Control Station.*

significativo volume di immagini operative raccolte nel corso delle missioni di *Intelligence Surveillance* e *Reconnaissance* (I.S.R.) condotte dai sistemi Predator e dai velivoli di ricognizione dell'A.M., sia in ambito nazionale sia in Operazioni Fuori dai Confini Nazionali. Ciò al fine di assicurare tempestiva e accurata consapevolezza della situazione operativa (c.d. *situation awareness*).

In riferimento al settore della Guerra Elettronica, nel corso del 2020 sono state condotte campagne di validazione tattica finalizzate all'autoprotezione dei velivoli dell'A.M. da minacce a guida infrarossa (assetti *Air Mobility*, Difesa Aerea e I.S.R.). In tale contesto è da evidenziare la campagna addestrativa che ha visto partecipazione del velivolo BE-350 SPYDR e del P72 in scenari operativi simulati, finalizzati a realizzare un incremento dell'interoperabilità tra le due piattaforme dotate di importanti capacità I.S.T.A.R.-E.W.. Ulteriori sforzi sono stati posti per incrementare l'operatività della linea Tornado nell'ambito dell'Operazione "*Inherent Resolve*" (O.I.R.) e per le attività operative di rafforzamento della Difesa Aerea della NATO, in Islanda con l'F-35 e in Lituania con l'F-2000. L'attuale situazione geo-politica nel Mediterraneo ha inoltre richiesto costanti attività di aggiornamento delle librerie di autoprotezione e dei "*Mission Data*" per tutti i velivoli dell'A.M. in riferimento al possibile impiego in operazioni in tale quadrante geografico.

Il Re.S.T.O.G.E.⁶⁴, oltre a continuare a qualificare, mantenere in prontezza e rendere disponibili per l'impiego operativo gli equipaggi per la missione E.W.S.⁶⁵, con gli aeromobili EC-27J J.E.D.I.⁶⁶ (impiegato con continuità nell'Operazione "*Inherent Resolve*") e C.A.E.W., ha qualificato Operatori di Bordo per la condotta della missione I.S.T.A.R.-E.W. del velivolo BE-350 SPYDR.

In occasione dello schieramento in Islanda degli F-35, il personale del Re.S.T.O.G.E. e del N.I.R.L.⁶⁷ hanno fornito un basico supporto di guerra elettronica, avviando la definizione dei processi di supporto per le future attività operative. Ulteriore impulso è stato dato al processo di aggiornamento della *suite* di Guerra Elettronica del velivolo EC-27J alla versione R.R.P.2 (*Risk Reduction Phase 2*), caratterizzata da un incremento di capacità operative rispetto all'elevata domanda di *Electronic Attack* che caratterizza gli scenari operativi attuali e prevedibili.

4. **MODELLING & SIMULATION (M&S)**

Nel corso dello scorso anno si è continuato a operare nel solco della *roadmap* delineata nel documento programmatico 2019.

Notevole impegno è stato posto nel dare corso alle attività necessarie all'implementazione dell'infrastruttura di simulazione distribuita della F.A. così come definito dal programma I.T.S.T.-N.I.C. (*Italian Typhoon Synthetic Training Network Interoperable Capability*).

Al momento il *focus* principale delle attività di M&S riguarda la realizzazione del Polo Operativo presso il C.O.A. di Poggio Renatico, in grado di organizzare e gestire sessioni di *training* collettivo con scenari complessi, che si somma al già esistente Polo Tecnico M&S presso il Centro Sperimentale Volo di Pratica di Mare.

Dal punto di vista esercitativo, l'Aeronautica ha partecipato alle esercitazioni *Spartan Warrior 20-01* e *Spartan Warrior 20-09*. La SW 20-01 ha visto il coinvolgimento della sola componente J.T.A.C. A.M., rischierata presso l'USAFE-USAFRICOM *Warrior Center* di Ramstein, che ha ottenuto e mantenuto le qualifiche richieste operando in scenari esercitativi complessi, estremamente realistici e difficilmente replicabili nell'ambiente addestrativo nazionale. L'esercitazione sintetica *Spartan Warrior 20-09*, invece, si è caratterizzata in quanto la prima in ambito di *Mission Training through Distributed Simulation* (M.T.D.S.) svolta sotto l'egida NATO; l'evento è nato dalla volontà dell'Alleanza di inserire tra suoi standard addestrativi, anche una porzione rilevante da condurre in ambiente sintetico. Pertanto sono stati sviluppati dei

⁶⁴ Reparto Supporto Tecnico Operativo Guerra Elettronica.

⁶⁵ *Electronic Warfare Support*.

⁶⁶ *Jamming and Electronic Defense Instrumentation*.

⁶⁷ *Norway and Italy Reprogramming Laboratory*.

NATO *Coalition Collective Training Objectives* (C.C.T.O.), che possono essere visti come una lista di eventi addestrativi da condurre nel dominio L.V.C.⁶⁸, tra i quali le nazioni possono indicare quelli più opportuni per i propri sistemi d'arma e per i propri sistemi d'arma simulati. Quale riconoscimento del ruolo primario svolto dalla F.A. in tale contesto, il C.O.A. ha espresso la figura del *Exercise NATO Leader*. Per l'Italia la SW 20-09 ha visto la partecipazione di:

- 2 x F-2000 (*Low Fidelity Sim*);
- 1 x MQ-1 (*Low Fidelity Sim*);
- Componente J.T.A.C. (4 team);
- 1 x *Virtual C.R.C.* presso l'*Integrated Test Bed* di Pratica di Mare;
- 1x EXDIR *cell* presso il U.A.W.C.;
- 1x EXCON *cell* presso l'HUB di Pratica di Mare.

I risultati addestrativi, giudicati estremamente positivi dai partecipanti, hanno evidenziato nuovamente l'importanza della partecipazione a questi eventi, che si pongono come un punto cardine dell'addestramento avanzato degli operatori. Purtroppo persistono i problemi legati alla certificazione di sicurezza dei simulatori di volo F-2000, Tornado e T-346A sulla rete NATO C.F.B.L.Net⁶⁹ che impediscono nel breve termine la partecipazione di assetti aerei *virtual*.

In ultimo è proseguito l'impegno di personale della F.A. al NATO *Modelling and Simulation Group-165*, il quale, dopo aver definito gli standard NATO nel campo della simulazione aerea distribuita (M.T.D.S.) sta sviluppando chiare linee guida per la stesura del programma di addestramento NATO in ambiente sintetico.

5. APPONTAMENTO E DISPONIBILITÀ

a. Comando Forze da Combattimento (C.F.C.): l'anno 2020 è stato caratterizzato dall'avvicinamento tra F-2000 e Tornado nel Teatro Operativo iracheno. La linea F-35, testata nelle capacità di proiezione in ambienti rigidi, è stata caratterizzata dallo sviluppo della capacità aria-aria pienamente integrato con quelli delle generazioni precedenti. Il J.S.F.⁷⁰ è stato impiegato per la seconda volta nell'Operazione "Cieli ghiacciati" in Islanda che ha rappresentato un'opportunità di affinare non solo le capacità operative del velivolo, ma anche la logistica di proiezione, la sostenibilità e l'impiego in un contesto operativo, climatico e ambientale particolare. Il volume dell'attività (tra operative e addestrative circa 400 ore volate, con un grado di efficienza della linea vicino al 100%) ha consentito l'attività in un'operazione reale e l'attuazione dei seguenti processi:

- condivisione delle informazioni tattiche con sistema *link 16* (sono stati ricevuti ordini via *link 16* direttamente dal C.A.O.C. di Udem⁷¹) per il passaggio dei dati di *scramble silent* e *secure* oltre che per la gestione tattica della missione e per la generazione di scenari sintetici/simulati;
- preparazione di un *set* di *mission data* per lo scenario islandese, in tema di programmazione delle "librerie";
- verifica della intrinseca natura "**omniruolo**" del velivolo che consente di svolgere ogni tipo di missione con la medesima configurazione.

Inoltre, la rilevanza dell'impiego degli assetti I.S.R., sia *manned* sia *unmanned* in ambienti L.D./H.D. (*Low Density/High Density*) nell'area del Mar Mediterraneo, ha fatto sorgere nuove esigenze logistiche e capacitive, imponendo nel contempo un maggiore addestramento operativo a 360 gradi. La media dei velivoli in carico di assegnazione (*front line*) ai Reparti del C.F.C. è stata pari a circa 162 unità che, con un'efficienza media del 66% (uguale al 2019), ha garantito una disponibilità operativa quotidiana di circa 107 assetti.

Il totale di ore di volo effettuate è stato 30.501 F.H. (*flight hours*), circa 500 F.H. in più delle 29.905 F.H. programmate. Tutte le linee da combattimento (F-2000, Tornado, AMX, F-35)

⁶⁸ *Live, Visual & Constructive*

⁶⁹ *Combined Federated Battle Laboratories Network*

⁷⁰ *Joint Strike Fighter*.

⁷¹ Il *display* panoramico del velivolo permette di ricevere e mostrare agevolmente i dati di *scramble*

hanno pienamente raggiunto l'obiettivo delle ore di volo assegnate. In aderenza al concetto di impiego della D.A.N.⁷² 2.0, il 65% della missioni addestrative di F-2000, Tornado, AMX ed F-35 sono state volate garantendo la prontezza P.I.V./P.I.V.AR..

Per quanto riguarda la difesa dello Spazio Aereo Nazionale, è stato mantenuto il *set-up* classico di suddivisione tra area nord e aerea sud a cui hanno partecipato su base rotazionale tre Reparti F-2000.

La linea F2000 nel 2020 ha volato il 1,6% di ore di volo in più rispetto al 2019 impiegando il velivolo, oltre che nel quotidiano S.S.S.A.⁷³, nell'operazione "*Inherent Resolve*" e nell'*Air Policing* dei cieli Lituani.

Nel corso dell'anno è stato garantito un consistente contributo ai diversi dispositivi nazionali e alleati inseriti nel J.R.R.F.⁷⁴ e a quelli permanentemente assegnati per la Difesa Aerea della NATO.

La linea Tornado, nonostante i lavori infrastrutturali pro F-35 sulla base di Ghedi, ha garantito le prontezze richieste volando tutte le ore assegnate, così come la linea AMX che non ha risentito dell'avvio del *phase out*, che prevede lo svolgimento di attività non operativa oltre il 2021.

La ridotta disponibilità di motori e relativi accessori ha comportato un'assegnazione di ore MB-339 pari al 12% in meno rispetto all'anno precedente. La riduzione ha penalizzato soprattutto l'attività di volo dei piloti A.P.R. che è stata parzialmente compensata da circa 250 ore ricevute dal Comando Scuole. La P.A.N. ha volato circa il 94% delle ore assegnate.

La ridotta disponibilità di ore volo (circa 380 F.H.) ha limitato fortemente l'addestramento delle *currency* dei piloti del 28° e 61° Gruppo A.P.R. che sono riusciti a volare mediamente 10 ore nell'anno.

La linea Predator ha raggiunto appieno l'obiettivo delle ore di volo programmate volando in Patria e in O.F.C.N. poco più di 7.000 F.H. con un aumento pari al 3% rispetto al 2019.

Su di un volume totale di circa 30.000 ore di volo, gli assetti sono stati impegnati per l'82% in addestramento ed esercitazioni e per il 18% in missioni operative (O.F.C.N.). Il 6% delle ore totali è stato invece volato per le finalità addestrative e di esibizione della P.A.N..

- b. Comando Forze di Supporto e Speciali (C.F.S.S.): nel corso del 2020, gli HH-139A sono stati impiegati nel ruolo C.S.A.R., *Personnel Recovery*, S.A.R. nazionale, trasporto sanitario pazienti I.P.V.⁷⁵, S.M.I.⁷⁶ e A.I.B.⁷⁷, oltre che in supporto alla Protezione Civile. Continua l'attuazione di ulteriori sviluppi e potenziamenti dell'assetto, attraverso risorse interne, per l'implementazione dell'acquisita capacità antincendi (acquisto di materiali e addestramento equipaggi) e per la militarizzazione "leggera" (impiego armamento "*Minimi*"). Il 15° Stormo e il 9° Stormo hanno acquisito e utilizzato la capacità di trasporto in bio-contenimento con HH-101, offerta al C.O.I. e utilizzata per il trasferimento in terapia intensiva di personale affetto da COVID-19. La capacità H.A.A.R.⁷⁸ del 15° Stormo (HH-101A con KC-130J) è stata mantenuta saltuariamente in seguito alle problematiche tecniche connesse alla procedura di rifornimento.

In merito al ruolo P.R. (*Personnel Recovery*) e S.A.O.S. (Supporto Aereo alle Operazioni Speciali) nei Teatri Operativi, gli elicotteri HH-101A e il personale del 15° e del 9° Stormo hanno completato in parte l'approntamento propedeutico a un eventuale impiego O.F.C.N., acquisendo la capacità in precedenza attestata solo alla linea HH-212A, il cui *phase out* è stato, comunque, allungato almeno fino al 2022, ovvero all'avvenuto potenziamento della flotta HH-139 e alla transizione del personale del 9° Stormo su HH-101A.

- c. Nel corso del 2020, i servizi di informazioni aereonautiche e di cartografia sono stati garantiti

⁷² Difesa Aerea Nazionale

⁷³ Servizio di Sorveglianza dello Spazio Aereo.

⁷⁴ *Joint Rapid Response Forces*.

⁷⁵ Imminente Pericolo di Vita.

⁷⁶ *Slow Mover Interceptor*.

⁷⁷ Anti Incendio Boschivo.

⁷⁸ *Helicopter Air to Air Refuelling*.

dal Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche (C.I.G.A.) attraverso l'acquisizione, produzione e distribuzione delle informazioni geospaziali e aeronautiche in supporto alle attività aeree. Nello specifico:

- (1) Servizio Informazioni Aeronautiche: sono state prodotte e pubblicate 13 varianti del MIL.A.I.P.⁷⁹ sulle 13 previste e 13 varianti delle FL.I.P./P.I.V.⁸⁰ sulle 13 previste. Le stesse vengono aggiornate secondo il ciclo A.I.R.A.C.⁸¹ nel server E.F.B. (*Electronic Flight Bag*) gestito dal Re.S.I.A.⁸² necessario alla visualizzazione delle procedure di volo su dispositivi mobili attraverso specifico applicativo. Sono state prodotte e inviate a E.N.A.V.⁸³, per la pubblicazione in AIP Italia, 123 procedure di volo strumentali e 7 V.A.C. (*Visual Approach Chart*). Sono state pubblicate, inoltre, su P.I.V./FL.I.P. 534 procedure di volo. Sono state prodotte 2 edizioni delle *ENROUTE CHART* e *FREE ROUTE* (l'edizione 2/20 non è stata pubblicata per *database* non aggiornato, come da NOTAM M3763/20). Sono stati emessi 6.525 NOTAM⁸⁴ serie M, 200 NOTAM serie N, sono stati coordinati per la successiva emissione a cura del N.O.F. civile 1.887 NOTAM serie A, 955 NOTAM serie B, 538 NOTAM serie C e nessun NOTAM serie W per un complessivo di 10.105 messaggi NOTAM lavorati. Infine, in data 11 dicembre 2020 si è concluso il contratto per l'adeguamento tecnologico, potenziamento infrastrutturale e applicativo dei sistemi in dotazione al Centro, di fatto è stata implementata la nuova piattaforma S.A.I.P.⁸⁵ per la gestione informazioni aeronautiche, basata su presupposti d'interoperabilità e informatizzazione, fra le diverse banche dati (Aero-DB, NAV-DB e AIM-DB). Il raggiungimento della *Full Operation Capability*, a cura del Comando della Squadra Aerea è previsto entro il 31 dicembre 2021.
- (2) Servizio spazi aerei e procedure: sono state prodotte 74 procedure strumentali di volo (Convenzionali/G.N.S.S.⁸⁶), 5 mappe radar e sono state eseguite 681 valutazioni per le interferenze delle procedure strumentali volo rispetto all'istituzione di spazi aerei, attività addestrative, operative e ostacoli alla navigazione. Sono stati condotti 21 studi sulla densità abitativa in relazione alle attività di volo con aeromobili a pilotaggio remoto.
- (3) Servizio Elaborazioni Geotopografiche: assicurato aggiornamento cartografia aeronautica a supporto degli assetti di volo (digitale e cartacea). Partecipazione esercitazioni *Steadfast Jupiter Jackal 20* (esercitazione J.F.A.C. italiano in preparazione per N.R.F. 21) con supporto cellula A2Geo per prodotti geospaziali adattati. Per quanto riguarda le attività fuori area è stato fornito supporto alla cellula A2Geo in seno all'I2MEC dell'IT-N.C.C. *Air* (2 pax per 6 mesi 2020, 1 pax partito a metà novembre 2020 per turno di 6 mesi). Inoltre, ha soddisfatto le diverse richieste di cartografia sia digitale sia cartacea di reparti di volo delle tre F.A. per esercitazioni e rischieramenti in T.O..
- (4) Servizio Supporti: assicurata produzione di pubblicazioni e cartografia del Centro. Sono stati confezionati 2.996 supporti digitali, stampate 24.232 pubblicazioni informazioni volo (MIL.A.I.P., F.L.I.P./P.I.V.), stampate 70.556 carte aeronautiche (ENR *Chart*, L.F.C.⁸⁷, J.O.G.⁸⁸ *Air*). Tutti i prodotti suddetti sono stati confezionati e spediti agli utilizzatori di F.A., alleati e autorità civili.

Nell'anno 2020 sono state svolte, a supporto delle Operazioni Fuori dai Confini Nazionali (O.F.C.N.), 530 missioni trasportando circa 15.000 passeggeri e 8 milioni di libbre di materiale.

Le operazioni di volo di supporto logistico hanno sostenuto:

⁷⁹ *Military Aeronautical Information Publication*

⁸⁰ *Flight Information Publication*/Pubblicazione Informazioni Volo

⁸¹ *Aeronautical Information Regulation And Control*

⁸² Reparto Sistemi Informativi Automatizzati

⁸³ *Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo*

⁸⁴ *Notice To Airmen*

⁸⁵ *Smart Aeronautical Information Platform*

⁸⁶ *Global Navigation Satellite System*

⁸⁷ *Low Flying Chart*

⁸⁸ *Joint Operation Graphic*

- le operazioni svolte in Afghanistan, Lituania (NATO *Baltic Air Policing*), Islanda, Turchia, Libia (Op. “Ippocrate/MIASIT”⁸⁹), Niger (Op. “MISIN”⁹⁰);
- sostentamento delle missioni quali l’Operazione *Inherent Resolve* (O.I.R.-Iraq), *Resolute Support Mission* (R.S.M. – Afghanistan) e EUTM⁹¹ (Somalia) tramite la *Task Force Air* (T.F.A.) E.A.U. Al Minhad (*hub* logistico).

L’Aeronautica Militare ha garantito nel 2020, in termini d’approntamento, prontezza ed efficienza, una risposta adeguata agli impegni assunti a livello nazionale e internazionale.

In ambito nazionale, allo scopo di fronteggiare l’emergenza sanitaria dovuta alla diffusione del Sars-COV2 la Forza Armata è stata impegnata nelle operazioni di evacuazione e trasporto sanitario (anche in bio-contenimento) dei connazionali dall’estero e nella movimentazione di pazienti tra gli ospedali del territorio nazionale, sulla base delle richieste della Protezione Civile. Inoltre, nell’ambito dell’Operazione “IGEA”, l’A.M. ha fornito il proprio supporto di medici e infermieri per le attività di prelievo dei tamponi presso i *Drive Through* della Difesa (D.T.D.) e presso le Residenze Sanitarie Assistenziali (R.S.A.) comunicate dalla Struttura Commissariale, secondo le esigenze prospettate dalle A.S.L. locali. Nel mese di dicembre è iniziata la prima distribuzione dei vaccini anti-COVID, che vedrà impegnata la F.A. e la Difesa nell’Operazione “EOS” che si protrarrà per tutto il 2021.

Continua incessante l’attività di controllo dei flussi migratori che interessano il Mediterraneo centro-meridionale; lo Stato Maggiore Difesa, in attuazione degli intendimenti dell’Autorità politica, ha continuato con l’operazione EUNAVFOR MED, concepita per dare avvio a un’intensa lotta ai trafficanti che gestiscono le reti criminali di *smuggling* dei migranti, con modalità e basi legali che consentissero anche l’eventuale sequestro e distruzione delle imbarcazioni utilizzate.

L’A.M., inoltre, ha continuato a garantire il contributo all’Operazione Strade Sicure, impiegando un Contingente composto da 147 donne e uomini posto a disposizione dei Prefetti con compiti di Agente di Pubblica Sicurezza per la vigilanza dei siti aeroportuali di Ciampino, Linate, Palese, Pisa e Villafranca nonché per servizi di vigilanza e pattuglia in concorso alle Forze di Polizia presso il porto e l’*hot spot* di Taranto.

Nell’operazione R.S.M. si è continuato a garantire la gestione delle funzioni aeroportuali dell’aeroporto di Herat, mentre per ciò che riguarda il teatro iracheno, nell’ambito dell’Operazione *Inherent Resolve*, l’A.M. fornisce una componente aerea schierata in varie basi aeree in Kuwait che consiste di:

- KC-767 per attività di *Air to Air Refuelling* (A.A.R.);
- Tornado (in sostituzione degli F-2000) per sorveglianza e ricognizione aerea;
- MQ-9A per attività I.S.R.;
- EC-27 JEDI per *Airborne Electronic Warfare* (A.E.W.), *Airborne Psyops delivery* e C-U.A.S..

Da ricordare, inoltre, che la F.A. è stata molto impegnata anche nel supporto alle operazioni in corso in altre aree di crisi, sia attraverso la flotta dei velivoli da trasporto tattico e strategico sia con la componente di rifornitori Boeing KC-767 e KC-130.

Il trasporto aereo tattico è stato garantito grazie all’impiego delle linee KC-130J e C-27J, mentre quello strategico per mezzo del KC-767A. È stata posta, inoltre, particolare attenzione all’importanza condivisa nel comparto Difesa del progetto di evacuazione strategica (*Strategic Evacuation* - STRATEVAC) di personale e/o feriti perseguibile per mezzo dei suddetti assetti KC-767A e C-130J, tra le cui capacità spicca quella sanitaria di bio-contenimento.

Nell’ambito del Supporto Meteorologico, l’Aeronautica Militare, attraverso il Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica (C.N.M.C.A.), il Centro Operativo per la Meteorologia (C.O.Met.), l’Ufficio Meteo del C.O.A. e il Gruppo di Supporto per la Meteorologia del Re.S.I.A., durante tutto il 2020 e senza soluzione di continuità, ha garantito il

⁸⁹ Missione Italiana di Assistenza e Supporto in Libia

⁹⁰ Missione Italiana di Supporto in Niger

⁹¹ *European Union Training Mission*

supporto Meteo Oceanografico (METOC) con personale previsore rischierato, prodotti climatologici e satellitari, modelli appositamente predisposti, nonché previsioni meteorologiche e *briefing* operativi dedicati alle componenti operative sia nazionali sia dei Paesi Alleati impiegate nelle operazioni EUNAVFOR MED (Sophia e Irini), *Resolute Support Mission* (Afghanistan), U.N.I.F.I.L.⁹² (Libano), *Prima Parthica* (Iraq), presso la Base Militare Italiana di Supporto (B.M.I.S.) in Gibuti e in supporto al Programma Nazionale di Ricerche in Antartide per le attività della XXXV Campagna. In collaborazione con C.O.Met. e C.N.M.C.A. è stato altresì fornito supporto meteo alle attività OPEN SKY condotte sul territorio nazionale.

In particolare, per EUNAVFOR MED (Sophia e successivamente Irini), dove l'Italia è *Coordinating Nation* per il supporto METOC, viene:

- fornito un previsore in supporto al CJ2 del EU-O.H.Q.⁹³ a Centocelle (incarico rotazionale alimentato dagli E.d.O. di F.A. con il Re.Met. come O.T.C.);
- fornito un previsore imbarcato in supporto al EU-F.H.Q.⁹⁴ (incarico rotazionale alimentato dagli E.d.O. di F.A. con il Re.Met. come O.T.C.);
- attivata una METOC CELL presso il C.O.Met..

Per l'operazione *Prima Parthica* (IRAQ) sono predisposti prodotti specialistici sia da modello globale E.C.M.W.F.⁹⁵ sia da modello nazionale a area limitata CO.S.MO.⁹⁶, coprendo anche l'area siriana. Inoltre sono stati assicurati a cadenza settimanale *briefing* operativi per illustrare gli impatti meteorologici nei successivi 4 giorni a favore di tutti gli assetti della Difesa impegnati sugli scenari di interesse.

È, inoltre, stata raggiunta la *Final Operational Capability* per la capacità *Space Weather* che prevede l'elaborazione e la diffusione di 4 bollettini quotidiani, prodotti sulla base di informazioni fornite dalla N.O.A.A. (*National Oceanic and Atmospheric Administration*). I bollettini e i relativi prodotti grafici associati sono disponibili agli utenti militari sul portale specialistico "Prometeo 2".

6. LOGISTICA E CAPACITÀ DI RISCHIERAMENTO

- a. Efficienza Velivoli: il settore dell'Efficienza Linea si conferma essere l'elemento essenziale della logistica in A.M., attraverso cui è possibile esprimere l'attività di volo nelle diverse aree di impiego (operazioni, esercitazioni, addestramento, supporti, etc.). Sostanziali sono stati la razionalizzazione e l'innovazione delle strutture e dei processi organizzativi, nonché la valorizzazione della centralità dell'elemento umano. Con la creazione della "Direzione Tecnica F-35" quale articolazione del 1° R.M.V.⁹⁷, la Forza Armata ha assunto la gestione manutentiva e la direzione tecnico-logistica della flotta F-35 nazionale, fondamentali per conseguire la Capacità Operativa Iniziale (*Initial Operational Capability* – I.O.C.) del nuovo S.d.A. nei tempi prestabiliti. È stato altresì concretizzato il concetto di R.M.V. di riferimento per le linee velivoli da trasporto, identificato nell'11° R.M.V. di Sigonella, al quale è stata assegnata la funzione di *fleet management* che, a passi successivi, acquisirà la gestione di tutte le flotte da trasporto dell'A.M.. Nel 2020, per il tramite della 2ª Divisione del Comando Logistico, è continuato il processo di riorganizzazione/rilocazione degli enti manutentivi area nord-est (3° R.M.V. e 2° R.M.M.⁹⁸) e costituzione del 3° R.M.A.A.⁹⁹ sul sedime di Treviso e la progressiva dismissione del sedime di Padova e riorganizzazione e concentrazione dei Servizi Tecnici Distaccati dell'area nord-ovest congiuntamente alle attività internazionali di qualità F-35 espletate sul sedime di Cameri (NO).

⁹² *United Nations Interim Force In Lebanon*

⁹³ *EU Operation H.Q.*

⁹⁴ *EU Force H.Q.*

⁹⁵ *European Centre for Medium-range Weather Forecasts*

⁹⁶ *Consortium for Small-scale MOdelling*

⁹⁷ Reparto Manutenzione Velivoli

⁹⁸ Reparto Manutenzione Missili

⁹⁹ Reparto Manutenzione Aeromobili e Armamento

La categoria dei Manutentori di aeromobili, Ufficiali Tecnici e Sottufficiali, già numericamente in difficoltà, risente fortemente degli effetti della L. 244/12 (riduzione degli organici dell'A.M. da oltre 40.000 militari a circa 33.800 unità). Importante in questo senso è l'impiego del personale del ruolo Sergenti e Truppa con profili professionali di maggiore specializzazione, compresa la manutenzione aeromobili. Un sostanziale miglioramento nel settore manutentivo è stato compiuto con l'introduzione in F.A. della normativa E.M.A.R. (*European Military Airworthiness Requirements*) che permetterà un ulteriore livello di standardizzazione in ambito europeo.

Nel settore della formazione e addestramento di detto personale, è in fase avanzata di sviluppo l'implementazione del nuovo modello di manutentori e la correlata gestione delle richieste per l'emissione della *Military Aircraft Maintenance Licence* (M.A.M.L.), in aderenza alla normativa europea di settore. I percorsi formativi basici e avanzati nonché i relativi *syllabus* sono stati revisionati dagli enti del Comando Logistico e del Comando Squadra Aerea, che hanno:

- fornito le idonee istruzioni attuative per realizzare il nuovo modello di addestramento;
- disciplinato e uniformato lo svolgimento delle fasi di tirocinio (O.J.T.¹⁰⁰ ovvero *Task Training*);
- disciplinato le procedure per l'acquisizione, il mantenimento, la registrazione e il controllo dei Livelli di Competenza relativamente a un *Type/Class Rating*;
- avviato l'iter per diventare M.T.O. (*Maintenance Training Organization*).

Le attività saranno completate nel corso del 2021.

Nel settore della Ricerca Militare, è stato avviato un progetto riguardante l'addestramento e la manutenzione a distanza dei velivoli. L'obiettivo del progetto è migliorare la gestione e l'efficienza delle attività di addestramento del personale manutentivo e di supporto alla manutenzione dei velivoli, assicurando al contempo un alto livello di qualità, sviluppando soluzioni innovative per i processi di:

- addestramento del personale manutentivo tramite sperimentazione di idonei strumenti di simulazione e realtà virtuale immersiva;
- supporto alla manutenzione remota con tecnologie di realtà aumentata, *analytics*, *blockchain* per l'efficientamento organizzativo e l'esecuzione e consuntivazione degli interventi.

Nel settore della produzione di ore di volo, si evidenziano le seguenti attività di razionalizzazione e potenziamento:

- attivazione di una seconda baia manutentiva presso il 51° Stormo, in linea con il piano di crescita della produzione di ore di volo del velivolo F-2000 (obiettivo 14.000 F.H. dal 2021);
- potenziamento del Supporto Industriale al turbogetto Viper MK632-43, per garantire l'operatività della flotta T-339 (tutte le versioni) fino al *phase-out* (presumibilmente 2028), in uno scenario di gravi difficoltà finanziarie della ditta Piaggio Aero Industries S.p.A.. È stato inoltre stipulato un nuovo contratto nazionale con la ditta LEONARDO S.p.A. per il Supporto Logistico Integrato (S.L.I.) e attività di *Inspection and Repair As Necessary* (I.R.A.N.) T-339. La stipula è stata preceduta da un'intensa attività orientata sia alla revisione del requisito di supporto, al fine di attualizzarlo e attagiarlo alle reali necessità di impiego della flotta da parte della F.A., sia alla revisione dei costi presentati dalla Ditta. Tale contratto costituisce un nuovo corso di azione che vede la negoziazione e stipula dell'atto da parte diretta della F.A., che ha permesso un costo del supporto per ora di volo inferiore al passato, garantendo continuità nel supporto alla linea;
- stipula di un nuovo contratto di S.L.I. al fine di garantire la continuità del supporto logistico alla flotta HH-139A dell'A.M. che attualmente consta di 17 elicotteri tra 15° Stormo, 31° Stormo e 72° Stormo. È stato definito il requisito tecnico-logistico e sono stati negoziati con la Ditta Leonardo Div. Elicotteri i contenuti del nuovo contratto di supporto,

¹⁰⁰ *On Job Training*

che fungerà da “ponte” per arrivare a predisporre nel 2022 un contratto unificato per l’intera flotta HH-139 dell’A.M. (complessivamente 34 elicotteri al termine del *phase in* di 17 HH-139B);

- demilitarizzazione e distruzione di munizionamento e armamento dell’A.M. non più utilizzabile, per recuperare spazio utile allo stoccaggio nei depositi di armamento della F.A. e consentire il corretto immagazzinamento dei nuovi armamenti in via di acquisizione;
- rafforzamento della pianta organica e della sinergia delle articolazioni centrali e periferiche del Comando Logistico per garantire una sempre più completa gestione del supporto logistico alla flotta F-35;
- sperimentazione e implementazione della gestione elettronica dei registri di aeronavigabilità sulla maggior parte delle Linee di Volo A.M. per dar corso a una gestione *paperless*: dopo oltre un anno di prova della gestione elettronica dei registri di aeronavigabilità, in parallelo a quella cartacea (unica con validità legale), il processo di implementazione della Firma Digitale è stato ritenuto robusto, attendibile e consolidato e il personale ha dimostrato la necessaria consapevolezza e affidabilità per dare inizio alla gestione esclusivamente *paperless*, attraverso formati adattati per l’esigenza, contenenti tutte le informazioni previste dalle norme, dei Libretti di Volo, dei Libretti di Identità e dei Certificati di Ispezione Periodica;
- digitalizzazione attraverso il S.I.L.E.F.¹⁰¹ di alcuni processi come, ad esempio, la redazione delle contabilità di fine anno e abrogazione di una serie di *report* statistici anch’essi elaborati esclusivamente in formato digitale; sono allo studio ulteriori sviluppi per la digitalizzazione di altre funzionalità della F.A.

- b. Infrastrutture: nel corso dell’E.F. 2020 il Comando Logistico, per il tramite del Servizio Infrastrutture, ha finalizzato gli interventi programmati da Programmi nazionali nel settore dell’Ammodernamento/Rinnovamento con finanziamenti stanziati da S.M.A., S.M.D., S.G.D., S.G.D./J.S.F., M.I.S.E. - C.I.P.E e Accordi Tecnici “Ministero Difesa - Ministero Interni”.

In ambito F.A. le risorse sono state destinate essenzialmente ai programmi ritenuti a elevata strategicità nell’ambito dell’assolvimento dei compiti istituzionali assegnati all’A.M.. Sono state sviluppate le fasi tecniche e tecnico-amministrative per i seguenti rilevanti interventi:

- riqualificazione pista principale della base di Decimomannu;
- realizzazione di “*sun shelters*” della base di Galatina;
- riqualificazione pista principale della base di Gioia del Colle;
- realizzazione di tendo-strutture per la manutenzione e ricovero di elicotteri HH-101A nella base di Grazzanise;
- adeguamento dell’impianto voli notte e ampliamento deposito carburanti della base di Grosseto;
- opere di adeguamento impianto voli notte della base di Istrana;
- ampliamento deposito carburante e riqualificazione pista principale della base di Pratica di Mare;
- realizzazione dell’edificio prefabbricato per esigenze 61° G.V. presso la base di Sigonella;
- sostituzione cavi elettrici di alimentazione circuiti pista e realizzazione di *Soft Shelter* per esigenze velivoli F-2000 presso la base di Trapani;
- opere impiantistiche di completamento di due edifici destinati ad Alloggi di Servizio Collettivi (A.S.C.) presso la scuola di Viterbo;
- realizzazione torre di ardimento e della *Breaching House* presso la base di Furbara;
- ammodernamento di vari edifici a supporto della linea F-35B realizzazione A.V.N. e P.A.P.I. per “*Assault Strip*” e realizzazione palazzina uffici M.S.A. presso la base di Amendola;

¹⁰¹ Sistema Informativo Logistico Integrato