

ELETTRONICA

tecnologie, elettronica, radar, contromisure

- **ADS-B, transponder.** Transponder ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast), sistema di sorveglianza del traffico aereo di nuova generazione basato su un'apparecchiatura speciale in grado di trasmettere in maniera automatica, senza interrogazione da parte di un radar di terra → **MA39531** -
- **AESA.** AESA (Active Electronically Scanned Array), antenna per seeker nota anche come "phased array attivo" → **MA39532** -
- **AESA KRONOS GN, radar in banda C installato sulle fregate classe DOHA.** Leonardo, radar AESA KRONOS GN (Grand Naval) in banda C installato sulle nuove fregate classe DOHA della marina militare del Qatar → **MA39533** -
- **AESA KRONOS N, radar in banda C installato su OPC/corvette.** Leonardo, radar AESA KRONOS N (Naval) in banda C, apparato installato sugli OPC/corvette della marina militare del Qatar e sulle unità similari classe FALAJ della marina militare degli EAU → **MA39534** -
- **AESA KRONOS, radar terrestre in banda C: Qatar, integrazione nell'AOC Usa.** Leonardo, AESA KRONOS in banda C: radar di sorveglianza "low level" basato a terra su piattaforma fissa o mobile; fornitura alle forze armate del Qatar che lo integreranno nella rete di difesa aerea dell'Emirato gestita dall'Air Operation Center (AOC) Usa → **MA39535** -
- **AESA SEASPRAY 500E, radar: MPA/MSA Bangladesh.** Leonardo, radar AESA Seaspray 500E: fornitura di apparati da installare su velivoli MPA/MSA RUAG Dornier Do-228 delle forze armate del Bangladesh → **MA39535/1** -
- **AESA SEASPRAY 7300, radar: UAV Falco-48.** Falco-48, UAV concepito principalmente per l'esportazione e realizzato da Leonardo (Finmeccanica) negli stabilimenti industriali di Ronchi dei Legionari: caratteristiche del velivolo, prestazioni operative, missioni, equipaggiamenti; radar di sorveglianza in banda X Gabbiano T-80; radar AESA Seaspray 7300; ESM Sage → **MA39536** -
- **AESA SEASPRAY 7300, radar: ATR-72MP.** AESA Seaspray 7300, radar realizzato da Leonardo (Finmeccanica) e installato sui pattugliatori marittimi italiani ATR-72MP → **MA39537** -
- **AGM-88E AARGM, missile antiradar: integrazione su Tornado ECR.** Missile anti-radar AGM-88E AARGM (Advanced Anti Radiation Guided Missile), test di

integrazione sui velivoli Tornado ECR dell'Aeronautica militare italiana effettuati da un *test aircrew* del RAV (Reparto Autonomo di Volo) nel corso dell'esercitazione "Blazing Shield 2018" presso la (US Navy) Naval Air Weapons Station di China Lake; MBDA Italia; OT&T (Operating Test & Evaluation); Eurofighter Typhoon e C-27J SPARTAN, autoprotezione: valutazione delle procedure tattico-operative → **MA39538** -

- **ALGORITMI, algoritmi "deep learning"**. Algoritmi di *deep learning*: immagini ad alta risoluzione → **MA39539** -

- **AMASCOS**. AMASCOS (Airborne Maritime Situation and Control System), famiglia di sistemi di missione per velivoli da pattugliamento marittimo (MPA) → **MA39540** -

- **AN/APG-79, radar a scansione meccanica della Raytheon**. F/A-18 Hornet, cacciabombardiere in linea con US Navy e USMC dismissione e upgrade delle macchine in servizio; BAe APKWS, kit di guida laser per razzi da 70 mm; AIM-120 AMRAAM e AIM-9X Block II, missili aria-aria; interventi sui sistemi di contromisure elettroniche, *jamming*; pod Intrepidtiger; JDAM-ER (Joint Direct Attack Munition-Extended Range), armamento aria-superficie; GBU-53/B SDB II (Small Diameter Bomb); AGM-154 JSOW (Joint Stand-off Weapon), missile stand-off; Litening, pod di targeting; Raytheon AN/APG-79, radar a scansione meccanica; Raytheon AN/APG-84 RACR (Raytheon Advanced Capability Radar), adattamento del sistema radar AN/APG-79; sistema radar Northrop Grumman AN/APG-83 SABR (Scalable Agile Beam Radar) → **MA39541** -

- **AN/APG-83 SABR, radar Northrop Grumman**. F/A-18 Hornet, cacciabombardiere in linea con US Navy e USMC dismissione e upgrade delle macchine in servizio; BAe APKWS, kit di guida laser per razzi da 70 mm; AIM-120 AMRAAM e AIM-9X Block II, missili aria-aria; interventi sui sistemi di contromisure elettroniche, *jamming*; pod Intrepidtiger; JDAM-ER (Joint Direct Attack Munition-Extended Range), armamento aria-superficie; GBU-53/B SDB II (Small Diameter Bomb); AGM-154 JSOW (Joint Stand-off Weapon), missile stand-off; Litening, pod di targeting; Raytheon AN/APG-79, radar a scansione meccanica; Raytheon AN/APG-84 RACR (Raytheon Advanced Capability Radar), adattamento del sistema radar AN/APG-79; sistema radar Northrop Grumman AN/APG-83 SABR (Scalable Agile Beam Radar) → **MA39542** -

- **AN/APG-84 RACR, radar Raytheon**. F/A-18 Hornet, cacciabombardiere in linea con US Navy e USMC dismissione e upgrade delle macchine in servizio; BAe APKWS, kit di guida laser per razzi da 70 mm; AIM-120 AMRAAM e AIM-9X Block II, missili aria-aria; interventi sui sistemi di contromisure elettroniche, *jamming*; pod Intrepidtiger; JDAM-ER (Joint Direct Attack Munition-Extended

Range), armamento aria-superficie; GBU-53/B SDB II (Small Diameter Bomb); AGM-154 JSOW (Joint Stand-off Weapon), missile *stand-off*; *Litening*, pod di *targeting*; Raytheon AN/APG-79, radar a scansione meccanica; Raytheon AN/APG-84 RACR (Raytheon Advanced Capability Radar), adattamento del sistema radar AN/APG-79; sistema radar Northrop Grumman AN/APG-83 SABR (Scalable Agile Beam Radar) → **MA39543** -

- **AN/FPS-132 Block 5, radar early warning in banda UHF: Qatar.** MBDA ASTER 30 Block I, sistema missilistico antiaereo e antimissile balistico (a corto raggio) e moduli prodieri SYLVER A-50 da 8 celle: futura installazione sulle fregate classe DOHA della marina militare del Qatar; ASTER 30 B1, sistema missilistico antimissile balistico installato sulle nuove unità della marina militare del Qatar in link (funzione “picchetto radar”) con la componente difensiva antimissile dell’Emirato basata a terra, comprendente – quest’ultima – quattro batterie missilistiche PATRIOT PAC-3 e intercettori a maggiore portata PAC-3 MSE (Missile Segment Enhancement); AN/FPS Block 5 in banda UHF, radar *early warning* realizzato dalla Raytheon attualmente in via di fornitura alle forze armate del Qatar → **MA39544** -

- **ANTENNE, tecnologie: nitruro di gallio.** Nitruro di gallio (GaN), tecnologia applicata alle antenne → **MA39545** -

- **APS.** APS (Aim Point Selection), selezione del punto d’impatto → **MA39546** -

- **ARABEL, radar: sensore asservente il sistema missilistico SAMP/T.** SAMP/T, sistema missilistico superficie-aria a medio-lungo raggio realizzato dal consorzio industriale EUROSAM formato da MBDA e Thales: complesso impiegante il missile ASTER 30 (MBDA) e il sensore radar ARABEL (Thales), installato sull’autocarro ad alta mobilità MAN (oggi Rheinmetall MAN) 8X8 serie TG/TGA → **MA39547** -

- **ARMI A ENERGIA DIRETTA, interferenze sistemi avversari: progetto “Champ”.** Armi a energia diretta (EMP), interferenza, danneggiamento e distruzione dei sistemi elettronici dell’avversario: il progetto CHAMP sviluppato dall’USAF Research Laboratory → **MA39548** -

- **ARMI A ENERGIA DIRETTA. Le armi cibernetiche.** Cyberweapons (armi cibernetiche), non univocità e condivisibilità del significato del termine; arma, definizione di; Armi a energia diretta: attacchi elettromagnetici nello spazio cibernetico; Difesa, ambiente cibernetico e argomenti associati: *computer network operation, cyber-defense, cyberweapons*, eccetera → **MA39549** -

- **ATOS.** ATOS (Airborne Tactical Observation and Surveillance), famiglia di sistemi di missione per velivoli da pattugliamento marittimo (MPA) → **MA39550**

-

- **BACN.** BACN (Battlefield Airborne Communications Node), payload di strumenti in grado di consentire lo svolgimento di missioni gateway volanti, svolgendo la funzione di “ponte” tra mezzi (aerei o terrestri) utilizzando sistemi radio o *data link* incompatibili tra loro → **MA39551** -

- **BANDA LARGA, ricevitori digitali di seeker dei missili.** MARTE ER, missile antinave realizzato dalla MBDA Italia: *seeker* avente un ricevitore digitale in banda larga → **MA39552** -

- **C2, Elt/950 “Loki”.** C2 (Comando e Controllo), Elettronica s.p.a.: sistema Loki (Elt/950) → **MA39553** -

- **CAPTOR-E, radar: Aeronautica militare italiana.** AMI, principali programmi aeronautici (dichiarazioni rese dal direttore di ARMAEREO, Generale ispettore capo Francesco Langella): Eurofighter Typhoon; radar CAPTOR-E; F-35 JSF: possibile dotazione di sistemi d’arma realizzati in Europa (MBDA METEOR, missile aria-aria a lungo raggio); basi operative del velivolo Amendola (Ghedi e Grottaglie); M-346, M346 FA; P1HH HAMMERHEAD, super-MALE P2HH; guerra elettronica: velivolo Jedi 2; nuovo elicottero multiruolo leggero per l’Aeronautica e l’Esercito; elicotteri: prototipo dell’AW-249 (prevista acquisizione di 49 macchine), scelta riguardo al propulsore tra il TurboMECA TS 2500 K1 e il General Electric GE C778E6 → **MA39554** -

- **CNO.** Computer Network Operation (CNO) → **MA39555** – 76

- **CMS, sistema OSIRIS (C4I).** OSIRIS, sistema CMS “dedicato” (Command Management System, funzione di comando e controllo - C4I) prodotto da Ultra Electronics → **MA39556** -

- **CYBERWEAPONS. *Le armi cibernetiche.*** Cyberweapons (armi cibernetiche), non univocità e condivisibilità del significato del termine; arma, definizione di; Armi a energia diretta: attacchi elettromagnetici nello spazio cibernetico; Difesa, ambiente cibernetico e argomenti associati: *computer network operation, cyber-defense, cyberweapons*, eccetera → **MA39557** -

- **DENIAL, contrasto UAV/UCAV.** UAV, forme di contrasto: capacità nel settore *denial* → **MA39558** - SAPR, *sistemi a pilotaggio remoto: cosa fare se sono ostili?* AAA AMI CESMA – Roma, Casa dell’Aviatore 26 gennaio 2017 →

- **DIFESA AEREA, radar.** Leonardo (Finmeccanica), presenza e attività in Polonia: fornitura di velivoli da addestramento M-346 AJT; stabilimento elicotteristico di Świdnik (presso la città di Lublino); collaborazione con l'industria polacca PGZ nell'ambito del programma ROSOMAK (torretta HITFIST da 30 mm da installare sull'omonimo blindato 8X8); Cosmo-Skymed, costellazione di satelliti di osservazione della terra: segmento terrestre di gestione e analisi dei dati; radar per la difesa aerea e sistemi di sorveglianza costiera → **MA39559** -
- **EICAS (sistema integrato).** Avionica, EICAS (Engine Indicating and Crew Alerting System), sistema integrato → **MA39560** -
- **ELETTRONICA.** Elettronica s.p.a. → **MA39561** -
- **ELETTRONICA, ELT800(V)2: apparato ESM.** Elettronica ELT800(V)2, apparato ESM (Electronic Counter Measures) utilizzato per la sorveglianza tattica e le missioni ELINT: installazione sui pattugliatori marittimi italiani ATR-72MP → **MA39562** -
- **ELTA, EL/M-2022A: radar.** Elta EL/M-2022A, radar installato a bordo di velivoli da pattugliamento marittimo → **MA39563** -
- **ENR, radar di sorveglianza: fornitura al Qatar.** NH-90, elicottero militare prodotto dal consorzio NH Industries (formato da Airbus per quota del 62,5%, Fokker 5,5% e Leonardo 32%): NFH-90 (variante navalizzata presso lo stabilimento industriale di Venezia/Tessera della Leonardo) - maggiormente complessa e a maggiore contenuto industriale -, fornitura di 28 macchine (più altre 12 in opzione) all'aeronautica militare del Qatar (QEAF, Qatari Emiri Air Force), destinate a operare sulle future unità della flotta dell'emirato realizzate da Fincantieri (16 nella versione Utility TTH e 12 nella versione NFH); configurazione AssW (armate di missili antinave MBDA MARTE ER ed equipaggiate di radar di sorveglianza ENR – European Radar Naval - apparato sviluppato da Thales, Henshold e Leonardo- e di FLIR); gli elicotteri saranno propulsi da motori Safran RTM-322 OI/94 (a differenza degli NH-90 che sono motorizzati con apparati GE T700/T6E1); il sistema di autoprotezione potrebbe essere formato (dati aprile 2018) da un ESM Elt-733 (in configurazione evoluta) e RWR Elt-160, entrambi realizzati da Elettronica; il valore complessivo della commessa è di oltre 3 miliardi di euro, mentre la quota di pertinenza di Leonardo ammonta al 40% circa → **MA39564** -
- **FITS.** FITS (Fully Integrated Tactical System), famiglia di sistemi di missione per velivoli da pattugliamento marittimo (MPA) → **MA39565** -

- **GABBIANO T-20, radar in banda X.** Gabbiano T-20, radar in banda X con funzioni ISR (Intelligence Surveillance and Reconnaissance), SAR (Search and Rescue) e pattugliamento (marittimo, costiero e terrestre) prodotto da Leonardo (già Selex ES): caratteristiche dell'apparato e forniture destinate all'installazione sui velivoli da trasporto KC-390 dell'aeronautica brasiliana →MA39566 -
- **GABBIANO T-80, radar di sorveglianza in banda X: UAV Falco-48.** Falco-48, UAV concepito principalmente per l'esportazione e realizzato da Leonardo (Finmeccanica) negli stabilimenti industriali di Ronchi dei Legionari: caratteristiche del velivolo, prestazioni operative, missioni, equipaggiamenti; radar di sorveglianza in banda X Gabbiano T-80; radar AESA Seaspray 7300; ESM Sage →MA39567 -
- **GLONASS, costellazione satellitare per posizionamento.** GLONASS (Russia), costellazione satellitare per il posizionamento: segnale necessario alla conduzione di operazioni militari, comprensive della guida dei missili cruise →MA39568 -
- **GPS NAVSTAR, costellazione satellitare per posizionamento.** GPS NAVSTAR, costellazione satellitare per il posizionamento: segnale necessario alla conduzione di operazioni militari, comprensive della guida dei missili cruise →MA39569 -
- **GPS, disturbo del sistema.** Conflitto in Iraq del 2003, GPS (Global Positioning System): preoccupazioni americani relative all'eventualità di un disturbo del sistema da parte irachena →MA39570 -
- **GPS NAVSTAR, disturbo del sistema: esperienze operative.** *Jamming* (disturbi) al GPS NAVSTAR (Global Positioning System) di una brigata corazzata in offensiva su un fronte di ampiezza e profondità media →MA39571 -
- **GPS, Russia: fornitura sistemi all'Iraq di Saddam.** Russia, fornitura di ottiche e di sistemi GPS alle forze armate di Saddam (2003) →MA39572 -
- **GUERRA ELETTRONICA, cyberwar. La guerra elettronica nella quinta dimensione.** La guerra elettronica nella quinta dimensione →MA39573 -
- **GUERRA ELETTRONICA, disturbi (jamming): clutter ed ECM.** Guerra elettronica, disturbi: *clutter* (disturbi ambientali) ed ECM, Electronic Counter Measures (disturbi intenzionali) →MA39574 -
- **GUERRA ELETTRONICA, ESM Elt-733 ed RWR Elt-160: fornitura al Qatar.** NH-90, elicottero militare prodotto dal consorzio NH Industries (formato da Airbus

per quota del 62,5%, Fokker 5,5% e Leonardo 32%): NFH-90 (variante navalizzata presso lo stabilimento industriale di Venezia/Tessera della Leonardo) - maggiormente complessa e a maggiore contenuto industriale -, fornitura di 28 macchine (più altre 12 in opzione) all'aeronautica militare del Qatar (QEAF, Qatari Emiri Air Force), destinate a operare sulle future unità della flotta dell'emirato realizzate da Fincantieri (16 nella versione Utility TTH e 12 nella versione NFH); configurazione AssW (armate di missili antinave MBDA MARTE ER ed equipaggiate di radar di sorveglianza ENR – European Radar Naval - apparato sviluppato da Thales, Henshold e Leonardo- e di FLIR); gli elicotteri saranno propulsi da motori Safran RTM-322 OI/94 (a differenza degli NH-90 che sono motorizzati con apparati GE T700/T6E1); il sistema di autoprotezione potrebbe essere formato (dati aprile 2018) da un ESM Elt-733 (in configurazione evoluta) e RWR Elt-160, entrambi realizzati da Elettronica; il valore complessivo della commessa è di oltre 3 miliardi di euro, mentre la quota di pertinenza di Leonardo ammonta al 40% circa →**MA39575** -

- **GUERRA ELETTRONICA, ESM Sage.** Falco-48, UAV concepito principalmente per l'esportazione e realizzato da Leonardo (Finmeccanica) negli stabilimenti industriali di Ronchi dei Legionari: caratteristiche del velivolo, prestazioni operative, missioni, equipaggiamenti; radar di sorveglianza in banda X Gabbiano T-80; radar AESA Seaspray 7300; ESM Sage →**MA39576** -

- **GUERRA ELETTRONICA, info-spam: conflitto NATO-Jugoslavia 1999.** Jugoslavia, guerra del 1999: Electronic warfare, azioni di Info-spam dell'intelligence di Belgrado contro la rete informatica Usa →**MA39577** -

- **GUERRA ELETTRONICA, RESM/CESM/ECM: Elettronica s.p.a..** Elettronica s.p.a., guerra elettronica: unità navali, suite comprendente RESM/CESM/ECM →**MA39578** -

- **GUERRA ELETTRONICA, stazioni di ascolto CIA: perdita in Iran.** Iran, 1979: (guerra elettronica – electronic warfare) perdita di importanti stazioni di ascolto elettronico da parte degli Usa a seguito della Rivoluzione islamica dell'ayatollah Khomeini →**MA39579** -

- **GUERRA ELETTRONICA, UAV RQ-170 stealth: perdita in Iran.** Iran, electronic warfare (guerra elettronica): cattura di un UAV stealth RQ-170 della Lockheed Martin (dicembre 2011) →**MA39580** -

- **HRR.** HRR (High Range Resolution), alta risoluzione in distanza →**MA39581** -

- **IMAGING, visione artificiale: Opto Engineering.** IMAGING, visione artificiale, società Opto Engineering di Modena: produzione e sviluppo di componenti e

tecnologie per le applicazioni industriali della visione artificiale; sistemi di *machine vision*: ottiche telecentriche, componenti elettronici, sistemi di illuminazione, telecamere intelligenti, soluzioni software; Texas Industrial Optics, filiale commerciale di Houston (Texas, Usa); lenti telecentriche; Claudio Sedazzari, amministratore delegato di Opto Engineering → **MA39582** -

- **INFRAROSSO, segnatura delle minacce: DOTA, camere MWIR e SWIR.** Infrarosso (IR), segnatura delle minacce: DOTA (Département Optique et Techniques Associés), studi condotti sulla segnatura IR per l'acquisizione di obiettivi di natura militare; camera MWIR e camera SWIR → **MA39582/1** -

- **INTELLIGENT AWARENESS, sistema di navigazione e Situation Awareness.** *Situation Awareness* (consapevolezza della situazione), INTELLIGENT AWARENESS: sistema per la navigazione basato sulla fusione delle informazioni raccolte da vari sensori presentate nella forma della mappa 3D mediante l'applicazione di tecnologie LIDAR (Light Detection and Ranging); presentazione nel corso del Seatrade Cruise Global di Fort Lauderdale (Usa); progetto AAWA (Advanced Autonomous Waterborne Applications), studi e sperimentazioni tecnologiche finalizzati alla realizzazione di una "nave autonoma"; imprese industriali impegnate nel progetto: Rolls-Royce Remote & Autonomous Operations, Liro Lindborgh, General Manager → **MA39583** -

- **INTELLIGENZA ARTIFICIALE, sicurezza: sistemi biometrici e droni.** Intelligenza artificiale (AI), tecnologie per la sicurezza: Sind, impresa produttrice di sistemi biometrici, droni basati su tecnologie di intelligenza artificiale (AI), soluzioni di intelligence, ricerca e sviluppo in collaborazione con le università; sistemi di intercettazione video in alta qualità (applicazioni negli ambiti del monitoraggio e delle intercettazioni ambientali), sistemi di controllo remoto di mezzi in movimento e in modalità occulta, software per la ricostruzione completa dei volti; controllo degli spazi marini in integrazione con droni e intelligenza artificiale; Enrico Fincati, amministratore delegato della Sind → **MA39584** -

- **ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance)** → **(RINVIO) al riguardo vedere la scheda**
"INTELLIGENCE/INTERNET/INFORMATION WARFARE";

- **JAMMING, contrasto UAV/UCAV.** UAV, modalità di contrasto: *jamming* e/o arresto cinetico dell'aeromobile (SAPR) → **MA39585** - SAPR, *sistemi a pilotaggio remoto: cosa fare se sono ostili?* AAA AMI CESMA – Roma, Casa dell'Aviatore 26 gennaio 2017 →

- **JAMMING, Elbit EL/L-8521: IASF, raid sulla Siria (2018).** Attacchi israeliani alla Siria effettuati il 30 aprile e il 10 maggio 2018, raid della IASF e impiego di

artiglierie e missili cruise: la guerra di attrito combattuta da Iran e Israele; obiettivi: colpiti depositi di munizioni situati nella base della 47ª Brigata dell'esercito e una caserma dei vigili del fuoco presso la città di Hama, nonché una postazione di missili SAM (semoventi antiaerei a corto raggio TOR-M1 posti a difesa dell'aeroporto di Aleppo); IASF, squadriglia di cacciabombardieri pesanti F-15I che hanno sganciato *Small Diameter Bomb* GBU-39 e *Air-Ground Cruise Missile Looting Capacity* DELILAH; *escort jammer* Elbit EL/L-8251 installato sui velivoli F-15I; rotta di attacco percorsa attraverso gli spazi aerei di Giordania e Siria con aviorifornimento (?) intermedio; attacchi del 10 maggio 2018 in ritorsione al precedente lancio di razzi sulle postazioni di Tsahal sul Golan effettuato da batterie siro-iraniane schierate in territorio siriano: parziale intercettazione da parte del sistema israeliani IRON DOME; tiri di artiglieria (semoventi M-109 da 155 mm) e salve di razzi (MLRS) sulle posizioni dell'esercito siriano e delle NDF (National Defence Forces) nel territorio del governatorato di Quneitra; raid IASF su oltre trenta obiettivi nella Siria meridionale (regioni di Homs e Damasco) effettuati da velivoli F-15I ed F-16I, che hanno lanciato sui bersagli missili *stand-off* POPEYE e DELILAH; possibile impiego di missili superficie-superficie (sistemi balistici tattici) PREDATOR HAWK oppure di razzi campali pesanti in calibro 300 mm EXTRA (EXTENDED Range Artillery), ovvero ancora della versione terrestre del DELILAH, sistemi d'arma tutti utilizzabili dal lanciarazzi multiplo (IMI) MLR LYNX, installato su piattaforma 6X6 Mercedes-Benz ACTROS 3341 di derivazione commerciale
→MA39586 -

- **JAMMING, Iran: capacità nel settore.** Jamming, capacità nel settore del disturbo elettronico in possesso di Teheran →MA39586/1 -

- **JEDI 2, velivolo da guerra elettronica: Aeronautica militare italiana.** AMI, principali programmi aeronautici (dichiarazioni rese dal direttore di ARMAEREO, Generale ispettore capo Francesco Langella): Eurofighter Typhoon; radar CAPTOR-E; F-35 JSF: possibile dotazione di sistemi d'arma realizzati in Europa (MBDA METEOR, missile aria-aria a lungo raggio); basi operative del velivolo Amendola (Ghedi e Grottaglie); M-346, M346 FA; P1HH HAMMERHEAD, super-MALE P2HH; guerra elettronica: velivolo *Jedi 2*; nuovo elicottero multiruolo leggero per l'Aeronautica e l'Esercito; elicotteri: prototipo dell'AW-249 (prevista acquisizione di 49 macchine), scelta riguardo al propulsore tra il TurboMECA TS 2500 K1 e il General Electric GE C778E6
→MA39587 -

- **LASER ANTIMISSILE, USAF.** Difese antimissile, USAF: laser antimissile
→MA39588 -

• **LIDAR, Lidar tridimensionale: contrasto UAV/SAPR.** Contrasto UAV/SAPR, ANGELAS (Analyse Globale et Évaluation des technologies et des méthodes pour la Lutte Anti Uas): programma di valutazione di tecnologia e metodi per il contrasto dei droni (SAPR, sistemi a pilotaggio remoto); obiettivo: identificazione di sensori che –usati in contemporanea – consentano di avvistare, riconoscere e identificare (anche in ambiente urbano) un velivolo senza pilota di peso inferiore ai 25 chilogrammi; SHIELD, programma finalizzato all’ottimizzazione delle architetture di fusione dei dati e del posizionamento dei sensori che prende in considerazione anche i sistemi di neutralizzazione; LIDAR tridimensionale, sistema a corto raggio per la scoperta di droni ad ala fissa rotante →MA39588/1 -

• **LITENING, pod “targeting”.** F/A-18 Hornet, cacciabombardiere in linea con US Navy e USMC: dismissione e *upgrade* delle macchine in servizio; BAe APKWS, kit di guida laser per razzi da 70 mm; AIM-120 AMRAAM e AIM-9X Block II, missili aria-aria; interventi sui sistemi di contromisure elettroniche, *jamming*; pod Intrepidtiger; JDAM-ER (Joint Direct Attack Munition-Extended Range), armamento aria-superficie; GBU-53/B SDB II (Small Diameter Bomb); AGM-154 JSOW (Joint Stand-off Weapon), missile stand-off; Litening, pod di targeting; Raytheon AN/APG-79, radar a scansione meccanica; Raytheon AN/APG-84 RACR (Raytheon Advanced Capability Radar), adattamento del sistema radar AN/APG-79; sistema radar Northrop Grumman AN/APG-83 SABR (Scalable Agile Beam Radar); Rafael (Israele), SAR (Search and Rescue): pod esterno EO/FLIR Litening →MA39589 -

• **LPI.** LPI (Low Probability of Intercept) →MA39590 -

• **MARS-PASSAT (NATO Sky Watch), portaerei Admiral Kuznetsov.** Marina militare russa, incrociatore lanciamissili portaeromobili ADMIRAL KUZNETZOV: aggiornamento dell’unità in via di effettuazione presso il 35° Centro di Riparazioni Navali della Severodvinsk Zvedochka di Murmansk a opera della United Shipbuilding Corporation; radar di scoperta ed early warning a quattro facce fisse MARS-PASSAT (Sky Watch, secondo la denominazione NATO); PANTSIR-M (versione navalizzata del sistema terrestre PANTSIR-S1), complesso per la difesa aerea a breve raggio; CIWS (Close-In Weapon System, sistemi di difesa ravvicinata) CADS-N-1 KASHTAN e AK-360; sistema missilistico a medio raggio S-350E VITYAZ/REDUT (variante navale); KALIBR, missile land attack imbarcato →MA39591 -

• **MISSILI, sviluppi tecnologie: futura generazione di sistemi d’arma.** Missili, futura generazione: architetture dei sistemi d’arma sempre più integrate mediante una “concentrazione” dell’intelligenza in luogo dell’attuale (e

precedente) “distribuzione” dell’intelligenza (quando ogni componente del sistema possedeva una sua logica e una sua intelligenza); computer del missile: maggiore articolazione e autonomia nell’assunzione di decisioni e verticalizzazione del processo decisionale mediante l’accentramento in un’unica unità di *processing*; i “sottoassiemi”, da semplici componenti (equipment) diverranno parti integrate nelle catene funzionali del missile (come guida e letalità); maggiore flessibilità: nuove famiglie di sensori modulari in grado di esprimere capacità multiruolo (aria-aria, antinave, *land attack*); (seeker) adozione banda Ku (frequenze comprese tra 12 GHz e 18 GHz, pari a lunghezze d’onda comprese tra i 2,5 e gli 1,7 centimetri), ricevitori digitali a banda larga, seeker dotati di antenna AESA (Active Electronically Scanned Array, nota anche come “phased array attivo”) → **MA39592** -

- **MSOPS**. MSOPS (Maritime Security Operations Software Package) → **MA39593** -

- **MSP**. MSP (Mission System Pallets), velivoli militari: consolle di missione installate su moduli pallettizzati *roll-on/roll-off* → **MA39594** -

- **MUNIZIONAMENTO, spolette di prossimità: contrasto, sistemi di detezione e analisi**. Sistemi EW per la scoperta e l’analisi delle emissioni delle spolette di prossimità di proiettili, razzi e bombe da mortaio → **MA39595** -

- **NA-30 SMk-2, direzione di tiro per artiglierie navali**. Artiglierie navali, cannone da 76 mm installato sulle nuove fregate classe DOHA della marina militare del Qatar (Qatar Emiri Navy): direzione di tiro radar NA-30SMk-2, direzioni di tiro elettro-ottiche MEDUSA Mk-4B, sistemi panoramici passivi SASS → **MA39596** -

- **OMBRELLO ELETTRONICO (anti-mortaio)**. Ombrelli elettronici per la neutralizzazione dei proiettili di mortaio → **MA39597** -

- **OSSERVAZIONE, tecnologie imaging: gruppo Sofradir**. Sofradir (partecipata al 50% da Thales e al 50% da Safran), gruppo articolato su Sofradir, Ulis (sussidiaria francese) e Sofradir-EC (Usa) specializzato nelle tecnologie per l’*imaging* destinate ai settori aerospaziale, Difesa e commerciale (detector infrarossi e termici e sensori coprenti l’intero spettro elettromagnetico): nomina di Jean-Françoise Delapau alla carica di amministratore delegato dell’impresa → **MA39598** -

- **PFLIR**. Elicotteri NH-90, *upgrade* alla capacità PFLIR (Pilot Forward Looking Infrared) → **MA39599** -

- **RADAR, criticità: difficoltà nell'identificazione delle "emissioni silenti".** UAV/UCAV, ridotta segnatura dei velivoli agli apparati di sorveglianza nemici: "emissioni silenti" difficilmente identificabili dai radar → **MA39599/1** -
- **RADAR (contrasto/inganno), BRITE COULD: sistema antimissile.** BRITE COULD, sistema di contrasto/ inganno dei missili antiaerei a guida radar: installazione a bordo dei bombardieri TORNADO Gr. 4 della Royal Air Force; sistemi testati e analizzati dal ministero della difesa di Londra presso l'UK Air Warfare Centre e il Defence Science and Technology Laboratory (DSTL) → **MA39600** -
- **RADAR, radome ceramici.** Radar, radome ceramici per applicazioni supersonici: MBDA Italia, centro di eccellenza europeo di Fusaro (NA), progettazione e produzione → **MA39601** -
- **RADAR APERTURA SINTETICA, Russia: ritardo tecnologico.** IMINT (IMaginery INTelligence), capacità russe nel settore: limiti dell'utilizzazione in campo militare dei satelliti elettro-ottici di V generazione e ritardi tecnologici nel settore dei radar ad apertura sintetica (2011) → **MA39602** -
- **RADAR BANDA X e Ka, antenne piane: nanotecnologie.** Radar in banda X e Ka, ricorso alle nanotecnologie per la realizzazione di antenne piane in grado di coprire frequenze dall'UHF ai 15 Gb → **MA39602/1** -
- **RADAR D'ARTIGLIERIA (radar controfuoco), Cobra.** Radar controfuoco (controbatteria) Cobra: descrizione tecnica, programma di sviluppo e produzione, caratteristiche e impiego → **MA39603** -
- **RADAR D'ARTIGLIERIA (radar controfuoco).** Artiglieria, il radar controfuoco: efficace mezzo per la rapida determinazione di una sorgente di fuoco → **MA39604** -
- **RADAR D'ARTIGLIERIA, Sněžka: veicolo da ricognizione, osservazione e radar d'artiglieria.** Veicolo da ricognizione, osservazione e piattaforma radar di artiglieria VOP 026 Sněžka realizzato sullo scafo del BMP-1: dati tecnici e illustrazioni → **MA39605** -
- **RFID, applicazioni nei settori Difesa e sicurezza: Dipartimento Xero.** Tecnologie RFID (Radio Frequency Identification, identificazione mediante radiofrequenza): elementi concettuali e applicazioni nei settori della Difesa, della sicurezza e nella prevenzione del terrorismo; velocità di trasmissione dei dati; protocollo anticollisione; controllo e identificazione degli accessi; intervento del dottor Lentini (Dipartimento Xero) nel corso del convegno promosso dal Centro Studi Difesa e Sicurezza, *La ricerca tecnologica per la*

prevenzione e il contrasto del terrorismo. Roma, Palazzo Marini (Camera dei Deputati), 13 ottobre 2005 →MA39606 -

- **RFID, storia, applicazioni, sicurezza, minacce alla privacy.** Professor Luigi Battezzati, docente di gestione della produzione e condirettore dell'Osservatorio RFID del Dipartimento di ingegneria gestionale del Politecnico di Milano: intervento nel corso del convegno su "tecnologia e contrasto del fenomeno terroristico" promosso dal Centro Studi Difesa e Sicurezza (*La ricerca tecnologica per la prevenzione e il contrasto del terrorismo. Roma, Palazzo Marini, Camera dei Deputati, 13 ottobre 2005*); RFID tecnologia pervasiva in tutti i settori: pervasività condizione necessaria per la sua efficacia; tracciamento di prodotti nell'ambito di una filiera produttiva; transponder passivi in banda UHF; sicurezza: percepita, effettiva, pervasiva; geolocalizzazione automatica; misurazioni di variabili ambientali (es.: controllo container); minacce alla privacy; tecnologie RFID: automatizzazione processi gestionali; microonde: frequenza affollata quindi esposta alle interferenze; rilevamento veicoli in movimento; sicurezza funzione dell'integrazione dei dati locali integrati a livello centrale (se manca un dato si può non essere in grado di ricostruire un processo) →MA39607 -

- **SAR.** SAR (Synthetic Aperture Radar), radar ad apertura sintetica →MA39608 -

- **SATELLITI, navigazione e guida missili: accesso e crittografia segnale PRS.** *Brexit*, ruolo industriale svolto da Londra nell'ambito del programma europeo (ESA) GALILEO (costellazione satellitare per posizionamento) e graduale aumento della dipendenza tecnologica e militare da Washington: le attività relative alla crittografia del segnale PRS e ricorso fatto dalle forze armate britanniche al GPS NAVSTAR statunitense al fine di mantenere elevate le capacità in campo militare (conduzione di operazioni comprensiva della guida dei missili sul bersaglio) →MA39609 -

- **SEAGUARDIAN Mk-4, sistema missioni navali.** LAN Ethernet, rete (network), sistema di missione impiegato dalle unità navali SEAGUARDIAN Mk-4 realizzato da Astim (Ravenna, Italia); GUI (Graphic User Interface); TMS (Tactical Mission System), configurazioni; Linux OX (ambiente); CMS (Combat Management System); SEAGUARDIAN Mk-4, sistema di missione per unità navali di nuova generazione prodotto da Astim: gestione di un superiore numero di sensori di scoperta (di superficie e subacquei), di attuatori (sistemi d'arma) e di contromisure in un *range* di missioni militari più ampio rispetto al passato, sia a bordo di unità navali che a terra →MA39610 -

- **SEEKER, sistemi missilistici.** Missili, sensori a radiofrequenza (o *seeker* RF, ovvero ancora *seeker radar*): programmi di cooperazione multinazionale ASTER (missile superficie-aria a media gittata sviluppato da Francia e Italia), METEOR (missile aria-aria a media-lunga gittata BVR, Beyond Visual Range sviluppato congiuntamente da Francia, Germania, Gran Bretagna, Italia, Svezia), IRIS-T (missile aria-aria a breve raggio sviluppato da Germania, Grecia, Italia, Norvegia, Spagna, Svezia); MBDA Italia, industria missilistica e programmi del prossimo futuro: la competizione intra-europea → **MA39611** -

- **SISIPHE, sensore per la scoperta di obiettivi e discriminazione bersagli.** SISIPHE (Système Spectro-Imageur de mesure des Propriétés Hiperspectrale Embarqué), sensore iperspettrale sviluppato al fine di migliorare le capacità di scoperta degli obiettivi sul campo di battaglia e di discriminazione tra bersagli reali e inganni; FFI (Forsvarets Forskninginstitut), ente norvegese per la ricerca militare; NEO (Norsk Elektro Optik a/s), impresa industriale privata norvegese; DLR (Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt), centro per la ricerca aerospaziale tedesco: installazione a titolo sperimentale dei sensori in predicato a bordo di un velivolo Dornier Do-228 → **MA39611/1** -

- **SISMICI (sensori), segnatura e missioni: tecnologie MEMS.** Sensori sismici, segnatura e missioni: tecnologie MEMS, funzioni di allarme e fornitura della distanza dal bersaglio (scoperta e classificazione delle minacce); algoritmi MHT (Multiple Hypothesis Tracking) e VS-IMMC (Variable Structure-Interacting Multiple Model with Constraints); UM-TER (Unités de Management-opérations d'armement Terrestres/Techniques Terrestres); Safran → **MA39611/2** -

- **SISTEMI DI MISSIONE, pattugliatori marittimi (MPA).** MPA, famiglie di sistemi elettronici di missione: AMASCOS (Thales), FITS (Airbus), ATOS (Leonardo), MSS (S&T Airborne Systems), SWORDFISH (Saab), EL/I-3360 (IAI/Elta) → **MA39612** -

- **SORVEGLIANZA ELETTRONICA, “Tempesta”:** trasmettitore di impulso. Tempesta, trasmettitore di impulso elettromagnetico per la sorveglianza elettronica e gli attacchi tattici prodotto dalla Elettronica s.p.a. → **MA39613** -

- **TRASMISSIONI, Kongsberg: sistemi di comunicazione e digitalizzazione.** Industria degli armamenti, Barzan: holding interamente controllata dal ministero della difesa di Doha preposta alla gestione del procurement e alla razionalizzazione delle acquisizioni di materiali di armamento; i tentativi dell'Emirato di dare vita a un'industria della difesa nazionale mediante la costituzione di *joint venture* con i maggiori *player* internazionali; Kongsberg (Norvegia), *joint venture* BK Systems: fornitura di sistemi di comunicazione e digitalizzazione dei VBCI del programma al-Rayah e fornitura delle torrette

PROTECTOR e PROTECTOR MCT-30 (componente in fase di consegna all'US Army, che la installerà sui veicoli 8X8 STRYKER) → **MA39614** -

- **TRASMISSIONI, sicurezza: ripensamenti in materia.** Trasmissioni, ripensamento della sicurezza dei canali di informazione in ambiente militare → **MA39614/1** -

- **VIDAR, analisi delle immagini: sistema aviotrasportato.** VIDAR (Video Anomaly Detection and Ranging), sistema aviotrasportato di analisi continua delle immagini acquisite contemporaneamente da tre telecamere in grado di determinare automaticamente gli eventuali mutamenti attribuibili alla presenza di un determinato oggetto (es.: una zattera autogonfiabile, o un natante di altro tipo) → **MA39614/2** -

- **VORTEX, apparati dual-band per connettività networking.** Vortex, realizzazione di apparati *dual-band* per la connettività *networking* → **MA39615**

-

- **W-ECIDS.** W-ECIDS (Warship Electronic Chart Display and Information System) → **MA39616** -