

AVIAZIONE

La sorveglianza biometrica
nella lotta al terrore

— MARIO SAVASTANO

SPAZIO

Un guanto made in Italy
per la Stazione spaziale

— GIUSEPPE NOVELLI

CYBER

L'intelligence con l'arrivo
del Privacy shield

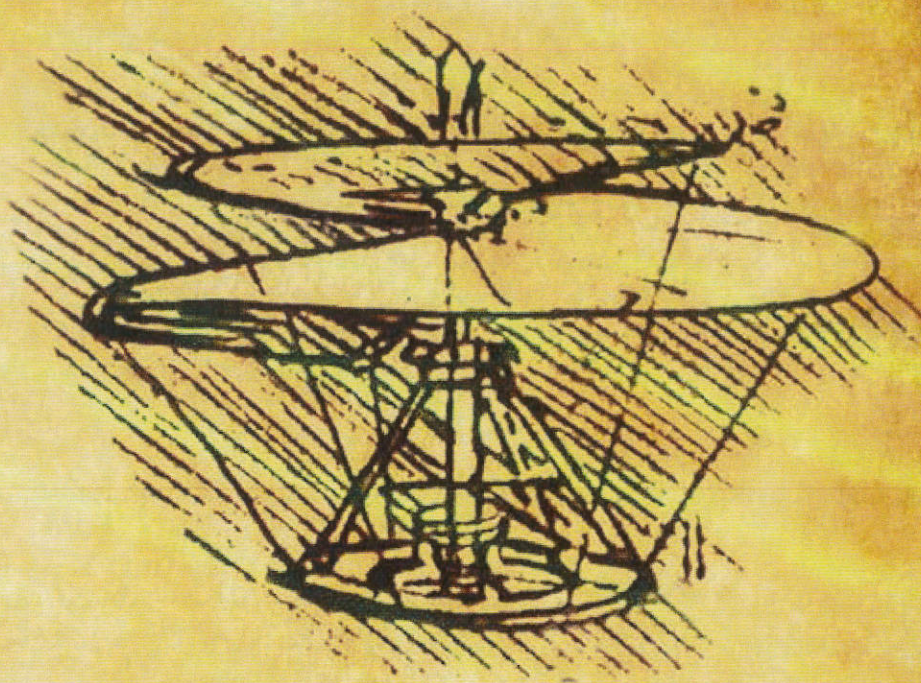
— MAURIZIO MENSI

AirPress

aprile 2016

66

MENSILE SULLE POLITICHE
PER L'AEROSPAZIO E LA DIFESA



Leonardo

IL GENIO ITALIANO PER LA DIFESA

con gli interventi di Mauro Moretti e Jorge Domecq

sommario

- 1 *editoriale*
- 3 *contributors*
- 4 Mauro Moretti
**IL VALORE DELLA TECNOLOGIA
PER LA DIFESA**
- 6 Pietro Romano
**LEONARDO E L'OBIETTIVO
DELLA CRESCITA**
- 8 Michela Della Maggesa
IN NOME DEL GENIO ITALIANO
- 10 Passepourtout
**EUROFIGHTER AL KUWAIT,
UNA LEZIONE PER IL FUTURO**
- 12 Stefano Pioppi
IL 2015 DEI BIG DELLA DIFESA
- 16 Jorge Domecq
**UNA GLOBAL STRATEGY
PER LA SICUREZZA EUROPEA**
- 24 Andrew Spannaus
**NATO, SE TRUMP
SFIDA GLI ALLEATI**
- 30 Gregory Alegi
**TRAVELLER, IL NAPOLETANO
CHE PARLA AMERICANO**
- 32 Michela Della Maggesa
**AERONAUTICA MILITARE,
UN VOLO LUNGO 93 ANNI**
- 34 Stefano Pioppi
**PREZIOSA, UNA GUIDA
CONTRASSEGNA
DAL CORAGGIO**
- 35 Michela Della Maggesa
**VECCIARELLI, UNA FORZA
SEMPRE PIÙ INTEGRATA**
- 36 Gregory Alegi
**2015, UN ANNO SICURO
PER IL VOLO**
- 40 Mario Savastano
**LA SORVEGLIANZA BIOMETRICA
NELLA LOTTA AL TERRORE**
- 42 Michela Della Maggesa
**BRASILE E VENEZUELA
FRENANO LO SVILUPPO AEREO**
- 46 Stefano Pioppi
**PROVE GENERALI
DI GUERRE CIBERNETICHE**
- 48 Michele Pierri
**CYBER-GUERRIERI
PER I MARINES**
- 50 Maurizio Mensi
**L'INTELLIGENCE CON L'ARRIVO
DEL PRIVACY SHIELD**
- 54 Ezio Bussoletti
**ZOOM SUL PIANETA ROSSO
IN 45 GIORNI?**
- 56 Piero Messidoro
**EXOMARS PRONTA
PER LA DISCESA SU MARTE**
- 58 Giuseppe Novelli
e Giovanni Saggio
**UN QUANTO ITALIANO
PER LA STAZIONE SPAZIALE**
- 60 Marcello Spagnolo
**LE AMBIZIONI DI ASL
E LA SFIDA DEL VEGA**
- RUBRICHE**
- 18 **Bussola del mese
— Local**
- 21 **Bussola del mese
— Global**
- 25 Alessandro Politi
IL BARONE ROSSO
- 26 Tommaso De Zan
e Manrico de Vincentis
CASA DI VETRO
- 28 Andrea Margelletti
STRATEGICAMENTE
- 29 Nick Brough
VISTI DA LONTANO
- 38 Chiara Rossi
IL PERSONAGGIO
- 39 Gregory Alegi
e Francesca Garelli
FOOD FOR FLIGHT
- 52 Luigi Martino
CYBERNETICS
- 53 Luca Parmitano
PENSIERI SPAZIALI
- 63 Michela Della Maggesa
**PICCOLE GRANDI
IMPRESE**
- 64 **Save the date**

Airpress
Agenzia stampa aeronautica
tecnica politica

Registrazione Tribunale di Roma n. 10311
del 7/4/1965. Registrazione R.O.C. n. 9884

Editore Base per altezza s.r.l.
corso Vittorio Emanuele II, 18
00186 Roma
telefono 06 454 73 850
fax 06 455 41 354
partita iva 05831140966

Rivista fondata da Fausto Alati
Direttore responsabile Flavia Giacobbe
Direttore editoriale Alessandro Cornacchini
Redazione Michela Della Maggesa
hanno collaborato Stefano Pioppi, Chiara Rossi
Progetto grafico Nom de Plume
Impaginazione e grafica Essegistudio

Per comunicati, abbonamenti, pubblicità
redazioneairpress@gmail.com

Consiglio di amministrazione
Presidente Gianluca Calvosa
Consiglieri Giovanni Lo Storto,
Chicco Testa, Brunetto Tini

Per le riproduzioni di testi e immagini
appartenenti a terzi, l'editore è a disposizione
degli aventi diritto non potuti reperire nonché
per eventuali non volute omissioni e/o errori
di attribuzione e riferimenti

Recapito a cura di Nexive
comunicazione@nexive.it

Numero chiuso in redazione il 15 aprile 2016
Finito di stampare il 19 aprile 2016

Stampato in Italia
da Rubbettino print
Viale Rubbettino, 10
88049 Soveria Mannelli

UN QUANTO ITALIANO PER LA STAZIONE SPAZIALE

GIUSEPPE NOVELLI *rettore dell'Università di Roma Tor Vergata*
E GIOVANNI SAGGIO *ricercatore presso l'Università di Roma Tor Vergata*

Durante le cosiddette attività extra-veicolari (Extra-vehicular activity – Eva), gli astronauti escono dalla stazione o navicella spaziale per compiere lavori manuali che sono in genere di costruzione, manutenzione, riparazione, movimentazione o recupero. Le Eva, ancorché indispensabili, si sono rivelate estremamente rischiose in diverse occasioni. Riportiamo qui, a titolo di esempio, solo il primo e l'ultimo caso in ordine cronologico. Nella missione Voskhod-2 del 1965, l'astronauta Alexey Leonov rimase bloccato nella piccola camera di compensazione (o *airlock*) durante il suo rientro nella navicella dopo un'Eva, a causa dell'espansione e irrigidimento della sua tuta spaziale, causata dalle condizioni di vuoto. Leonov rimediò lasciando uscire ossigeno dalla tuta per sgonfiarla, con il rischio vitale di un'embolia gassosa arteriosa (come per i subacquei quando risalgono troppo velocemente in superficie). Nella missione Volare del 2013, l'astronauta Luca Parmitano, durante la sua seconda Eva, sentì la nuca bagnarsi d'acqua (non era sudore). Poi altra acqua coprì le cuffie, aderì (data la mancanza di gravità) sul visore, occludendogli la vista, coprì il naso, rendendogli difficile la respirazione, e riempì la parte superiore

del casco. Parmitano, con molte difficoltà, riuscì a rientrare nell'*airlock* seguendo il cavo di ancoraggio. “Lo abbiamo quasi ucciso”, ha detto l'astronauta Chris Hadfield al *Washington Post*, riferendo di un reale potenziale annegamento.

Situazioni di pericolo a parte, le Eva producono comunque un grande affaticamento fisico, dato che la tuta spaziale ingombra come tanti cappotti uno sull'altro e ostruisce anche i gesti più semplici. Molti astronauti hanno definito tale affaticamento “esasperato”, e hanno lamentato muscoli della mano infiammati e perfino piaghe alle dita dopo il semplice uso di utensili o il sorreggersi ai corrimano esterni alla Stazione spaziale. Per ridurre al minimo i potenziali pericoli e le conseguenze degli *stress* muscolari, gli astronauti compiono mesi di duro allenamento, addestramento, indottrinamento, il tutto per poche ore, o perfino pochi minuti, di Eva. Secondo l'astronauta Mike Foreman, veterano di cinque Eva: “Le passeggiate spaziali probabilmente non diventeranno mai di *routine*”.

Purtroppo, attualmente non è possibile sostituire *robot* agli astronauti, onde evitare stress e pericoli. Nella Stazione spaziale si usano *robot* “ma-



La foto a lato è stata elaborata da Mirco Compagno, cto di SEETI SRL, spin-off dell'Università Tor Vergata. Scaricando l'app Aurasma sullo *smartphone* e inquadrandola con la telecamera, si attiverà un video dimostrativo. Istruzioni per l'uso: scaricare l'app, scorrere le istruzioni iniziali, premere "skip" nella pagina di registrazione e cliccare sulla freccia in basso. Cliccare sulla lente nel *menu* in basso e cercare "hiteg"; cliccare sul risultato e cliccare su "follow" (in alto a destra). Cliccare sul simbolo "[]" del *menu* in basso e puntare lo *smartphone* sull'immagine qui accanto. Il video partirà in meno di un secondo. Per far funzionare l'app è preferibile avere una buona connessione e il servizio Gps abilitato

nipolatori", come nel caso dello Special purpose dexterous manipulator (Spdm, detto mano canadese), collegato al braccio robotico Canadarm2. Benché l'Spdm sia di valido aiuto agli astronauti durante una Eva, esso non può sostituire l'uomo, dato che è ben lontano dall'avere le caratteristiche di manualità e destrezza di una vera mano. La tecnologia, in effetti, consente la costruzione di una mano robotica simile a quella umana, ma il problema tecnologico rimane il suo controllo automatico, ancora di difficile realizzabilità, per cui andrebbe governata direttamente da un operatore. Ma gli attuali sistemi di controllo (*joystick*, *joypad*, *trackball*, *mouse* o tastiere) non consentono all'operatore la movimentazione contemporanea delle tante articolazioni di una mano meccanica, in flessione-estensione, abdu-adduzione e roto-traslazione, nell'imitazione dei movimenti delle dita e del polso di una mano umana.

In tale contesto, presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, il gruppo Hiteg (hiteg.uniroma2.it) ha vinto un bando pubblico dell'Agenzia spaziale italiana (Asi) per il quale è stata ideata e sviluppata una nuova tecnologia utile a ridurre pericoli, tempi e costi, aumentando al contem-

po l'efficacia dell'intervento manuale fuori della Stazione spaziale. Tale tecnologia consiste in un guanto sensorizzato che misura i naturali movimenti della mano di un operatore e li replica fedelmente tramite una mano robotica. Il sistema funziona in tele-intervento, ossia l'operatore-astronauta governa dall'interno della Stazione spaziale la mano robotica che si trova all'esterno. L'astronauta opera in totale sicurezza, compie movimenti naturali (non ha bisogno di imparare a utilizzare particolari sistemi di controllo), non subisce alcuna fatica fisica né stress di altro tipo, annullando al contempo il lungo tempo che gli sarebbe necessario per uscire e rientrare nella Stazione. Inoltre, la mano robotica può applicare forze anche molto superiori a quelle esercitabili da una mano umana e può compiere movimenti manuali perfezionati alla finalità operativa, risparmiando tempo e ottimizzando energia. Quanto descritto è uno degli esempi virtuosi di ricerca applicata che si fa presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, in modo da soddisfare le esigenze di terza missione, la cui finalità è trasferire la tecnologia dall'ambiente universitario alla società, nella sua accezione più estesa.