

Giugno 1992 anno 58° n. 6 (949)

DIRETTORE

Carlo Bernardini

VICEDIRETTORE

Daniela Minerva

COORDINAMENTO DI REDAZIONE

Marina Marrazzi

REDAZIONE

Elisa Manacorda, Eugenia Della Seta

COLLABORATORI

Amalia Basile, Enrica Battifoglia, Stefano Cagliano, Annalina Ferrante, Simone Gozzano, Fabio Turone, Giulio Somma

PROGETTO GRAFICO E VIDEOIMPAGINAZIONE

Figura srl, Roma

DIREZIONE E REDAZIONE

Sapere, Edizioni Dedalo srl
Corso Trieste 95, Roma 00198
Tel/fax 06/8840586

AMMINISTRAZIONE ABBONAMENTI

Edizioni Dedalo srl
casella postale 362, Bari 70100
Tel. 080/371555, 371025, 371008

ABBONAMENTO 1992

Lire 50.000 (estero lire 75.000)

A tutti gli abbonati vengono inviati a fine anno, in omaggio, il raccoglitore e l'indice d'annata

NUMERI ARRETRATI

Singolo lire 10.000, doppio lire 15.000

CONTOCORRENTE POSTALE

n. 11639705

intestato a: edizioni Dedalo srl, Bari

COPYRIGHT

edizioni Dedalo, Bari

STAMPA

Dedalo litostampa srl, Bari

DIRETTORE RESPONSABILE

Raimondo Coga

REGISTRAZIONE

n. 372 del 3 ottobre 1969
del Tribunale di Bari

DISTRIBUZIONE IN EDICOLA

SO.DI.P. «Angelo Patuzzi» spa,
via Bettola 18,
20092 Cinisello Balsamo (MI)
tel. 02/660301

DISTRIBUZIONE IN LIBRERIA

JOO distribuzioni
Via G. Alessi 2, Milano
DIEST Distribuzioni via G. Reni 93, Torino

MANOSCRITTI E FOTOGRAFIE NON RICHIESTI
NON SI RESTITUISCONO



EDITORIALE

NON DI SOLO SALARIO *Carlo Bernardini* **3**

PRIMO PIANO

L'ETICA IN GABBIA *Timothy. L. S. Sprigge* **9**

LE ALTERNATIVE *Flavia Zucco* **15**

LA STORIA E LA MORALE *Gilberto Corbellini* **20**

FISICA

I SEGRETI DELLA TERMOLUMINESCENZA *Claudio Furetta* **29**

BIOLOGIA

VITA DI UN MOLLUSCO *Silvia Gazzera* **41**

RICERCA E SVILUPPO

L'ACCADEMIA NELLA SOCIETÀ GLOBALE *D. Archibugi e M. Pianta* **45**

PSICOLOGIA

IMPARARE A VOLARE *Antonio Bimbo* **55**

R U B R I C H E

MONITOR

LABORATORIO IN ORBITA **5**

COME TROVARE UN BUCO NERO **6**

RISARCIMENTO SIMBOLICO **7**

UN MONDO DI PLASTICA **8**

CONTRO-VERSO

A TAVOLA NON SI INVECCHIA *Stefano Cagliano* **27**

CIRCUITO CHIUSO

UNA CATENA DI SANT'ANTONIO *Carlo Bernardini* **40**

L'INTERVISTA

PROIEZIONI E PROSPETTIVE *a colloquio con Luisa Ribolzi* **52**

ARMAMENTI

ABOLIRE LA LEVA *Francesco Calogero* **58**

ENERGIA

L'AGGIORNAMENTO DEL PEN *Luigi De Paoli* **59**

INFORMATICA

CALCOLATORI? COSÌ NO, GRAZIE *Giovanni V. Pallottino* **60**

ALIMENTAZIONE

L'ENDEMIASOMMERSA *Emanuele Djalma Vitali* **61**

ALTRI LIBRI

62

L'OCCASIONE DI SAPERE

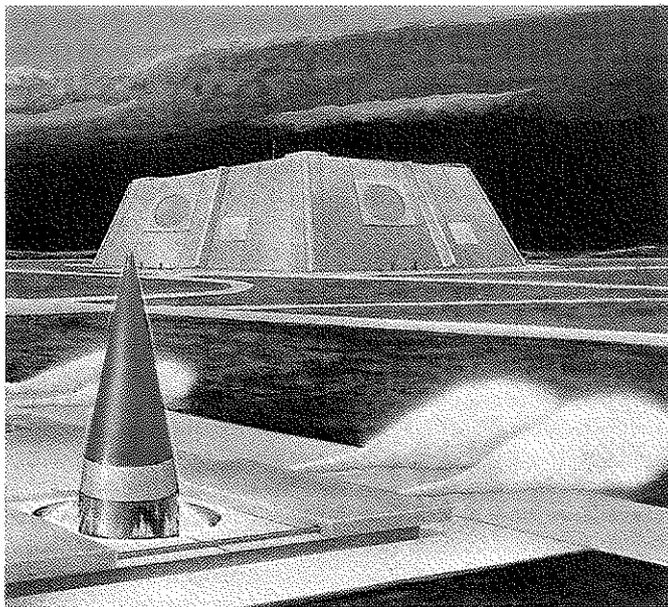
I PATRIOT NELLA GUERRA DEL GOLFO *Giuseppe Nardulli* **64**

Giuseppe Nardulli

I Patriot nella guerra del Golfo

A poco più di un anno dalla fine della guerra del Golfo, cessati i clamori della propaganda bellica, grazie al lavoro di alcuni analisti indipendenti alcuni aspetti del conflitto cominciano ad apparire nella loro vera luce.

Theodore Postol, docente presso il Massachusetts Institute of Technology, ha esaminato il comportamento dei missili americani Patriot durante la guerra contro l'Irak. Le sue analisi, presentate al Congresso statunitense e di recente pubblicate sulla rivista *International Security*, hanno suscitato polemiche e reazioni negli Usa, soprattutto da parte del Pentagono e della ditta costruttrice dei Patriot, la Raytheon. È facile prevedere che queste polemiche giungeranno anche nel nostro paese, se, come pare, il Parlamento italiano sarà chiamato a decidere sull'acquisto di 20 batterie di missili Patriot, al costo di 6.000 miliardi di lire per la difesa aerea del territorio nazionale. L'analisi di Postol demolisce il mito in base al quale i Patriot avrebbero operato con successo durante il conflitto contro l'Irak. Secondo il Pentagono, in 45 missioni su 47 i Patriot sono riusciti a colpire i loro bersagli, i missili irakeni Al-Husayn. Questo dato è però incompleto. Occorre ricordare che i missili irakeni rappresentano una modifica degli Scud sovietici, ottenuta aumentando il volume a disposizione del propellente in modo da portarne la gittata da 300 a 600 chilometri. La versione modificata pare essere particolarmente difettosa. Già nel corso della guerra Irak-Iran e, successivamente, durante il conflitto contro la coalizione multinazionale, i missili irakeni sovente si spezzavano al loro rientro nel-



*Ricostruzione artistica di una base antimissile.
Un Patriot sta per essere lanciato.*

atmosfera, a causa delle sollecitazioni aerodinamiche cui erano sottoposti. In questi casi in Israele e in Arabia Saudita, dove erano schierati, i Patriot si limitavano a colpire un frammento dello Scud, mentre la testata, con ogni probabilità, proseguiva indisturbata. Anche quando ciò non avveniva, è probabile che in un gran numero di casi (80% secondo i militari israeliani) i Patriot danneggiassero gli Scud senza distruggerne la testata.

In effetti i dati statistici mostrano che, nella prima fase del conflitto, nell'area di Tel Aviv caddero 13 Scud irakeni i quali, in assenza di difese aeree, procurarono danni a 2.698 appartamenti, ferendo 115 persone; successivamente, nonostante lo schieramento dei Patriot, la caduta di 14-17 Scud nell'area di Tel Aviv e Haifa provocò danni in 7.778 abitazioni, con 168 feriti e 4 morti (dei quali 3 per arresti cardiaci

dovuti alla caduta dei missili). Questi dati sembrano mostrare che lo schieramento dei Patriot avrebbe aumentato anziché diminuito la capacità distruttiva dei missili irakeni. Come si spiega questa paradosso? La risposta è in primo luogo nel fatto che in un gran numero di casi, come si è detto, la testata degli Scud non veniva distrutta; in secondo luogo gli stessi Patriot, ricadendo sulle aree urbane che avrebbero dovuto difendere, provocavano danni non trascurabili. In 4 casi i Patriot, dopo aver mancato il bersaglio, e non avendo funzionato il meccanismo di autodistruzione, ricaddero su Tel Aviv esplodendo all'impatto. Nella maggior parte dei casi, invece, responsabili dei danni dovrebbero essere stati i frammenti sia degli Scud sia dei Patriot, con la loro ricaduta su vaste aree dei territori urbani.

Alla luce di questi risultati ap-

paiono sospetti gli entusiasmi di coloro i quali, negli Usa o in Italia, sostengono la necessità di grossi investimenti per l'acquisto dei Patriot. Difatti anche una eventuale seconda missione, la difesa di obiettivi militari, compito diverso dalla protezione delle aree urbane, risulta al di là delle capacità attuali e future dei Patriot. Va ricordato infatti che i missili balistici a corto raggio, a differenza degli Scud irakeni, che ne erano privi, potrebbero essere equipaggiati con contromisure: ad esempio potrebbero trasportare falsi bersagli per ingannare i missili antimissile. Il costo delle contromisure sarebbe molto minore di quello necessario per apportare miglioramenti significativi ai Patriot. Infine tutti gli attuali missili balistici da teatro e a corto raggio risultano molto imprecisi. Postol calcola che occorrerebbero 33.000 missili Scud per distruggere, con una probabilità del 50%, un Comando militare corazzato e 3.700 Scud per un Comando non corazzato. D'altro canto non è prevedibile nell'immediato futuro uno sviluppo tecnologico che migliori sensibilmente la precisione dei missili balistici a corto raggio. Questi miglioramenti sarebbero estremamente costosi e rappresenterebbero un lusso superfluo per missili armati con testate convenzionali, i quali, in ogni caso, potrebbero infliggere al nemico danni limitati. Per difendere obiettivi militari, quindi, data la natura non grave dell'attuale minaccia, risulterebbe di gran lunga più economica ed efficace l'adozione di contromisure passive, quali il loro rafforzamento mediante strutture di cemento armato o il loro camuffamento mediante la costruzione di falsi bersagli.