



GIORNALE DI MEDICINA MILITARE - ANNO 174° FASCICOLO 3/2024 - SETTEMBRE - DICEMBRE 2024

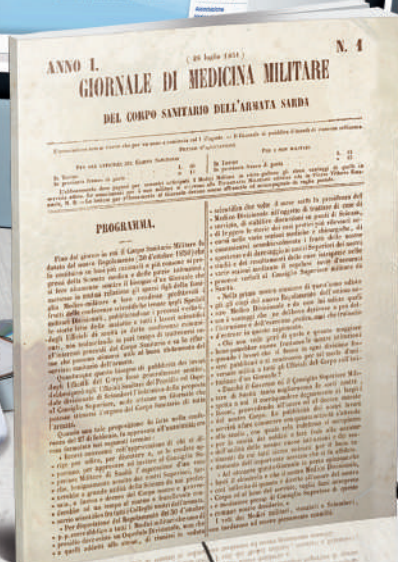


A cura dell'Ispettorato Generale della Sanità Militare

ASLI°



UNA FINESTRA SUL MONDO DELLA SANITÀ MILITARE ... DAL 1851





Sommario

Editoriale

- 231 RUGGIERO F.

L'intervista

- 233 QUINTAVALLE GIUSEPPE - ANGELELLI MASSIMO

Original study

- 239 La relazione tra motivazione e bisogni psicologici di base in uno studio di validazione per l'Aeronautica Militare
The relationship between motivation and basic psychological needs in a validation study for the Air Force.

Il concetto di "militare", nelle sue difformità, è inteso tra le varie Forze Armate quale prospettiva di carriera e di vita valutandone i pro e i contro della scelta effettuata. La motivazione si fonda sulla teoria della Self Determination Theory of Motivation (SDT). Tale teoria è stata contestualizzata, attraverso un'analisi psicometrica, nell'ambito dell'Aeronautica Militare Italiana con l'obiettivo di individuare tra i bisogni psicologici di base quali siano i predittori della motivazione che è alla base della scelta di arruolarsi.

The concept of "military", is understood among the various Armed Forces as a career and life perspective by evaluating the pros and cons of the choice made. Motivation is based on the theory of Self Determination Theory of Motivation (SDT). This theory has been contextualized, through a psychometric analysis, within the Italian Air Force with the aim of identifying among the basic psychological needs which are the predictors of the motivation that is at the basis of the choice to enlist.

FIORILLO M., CECI V.

- 254 Aspetti Dietetico Nutrizionali di Operatori dei Reparti Mobili della Polizia di Stato
Dietary nutritional aspects of operators of the Police Departments

Negli ultimi anni, nelle Forze armate e di Polizia, si è assistito ad un aumento delle patologie cardiovascolari e dismetaboliche correlate ad uno stile di vita ed alimentare inadeguati e con inevitabili ripercussioni sulla salute e sull'idoneità all'impiego dei dipendenti. Lo scopo di questo lavoro è di descrivere alcuni parametri dietetico nutrizionali e clinici in un gruppo di poliziotti al fine di evidenziare i fattori di rischio nutrizionali o dismetabolici modificabili e potenzialmente pericolosi per la salute.

Recently, there has been an increase in cardiovascular and metabolic diseases in Armed Forces and Police, this was related to an inadequate lifestyle and diet and with inevitable repercussions on the health and suitability for the employment of employees. The aim of this work is to describe some dietary nutritional and clinical parameters in a group of policemen in order to highlight the modifiable nutritional or metabolic risk factors that are potentially dangerous for health.

SINISI E., DE SARIO R., DULCAMARE V., SIGNORILE M., MONTESANO R.

Review

- 269 Rischio CBRN e Medicina delle Catastrofi: Security Management in ambito Civile e Militare
CBRN Risk and Disaster Medicine: Security Risk Management in the Civilian and Military domains.

La recente pandemia da Sars-Cov-2 e all'attuale situazione geopolitica, ha acceso il dibattito sul rischio CBRN in ambito militare e civile. Questa revisione narrativa della letteratura delinea lo stato dell'arte del CBRN Security Risk Management applicabile da professionisti operanti in strutture sanitarie, sia civili che militari al fine di rispondere in maniera efficace a situazioni di maxi - emergenza.

The recent Sars-Cov-2 pandemic and the current geopolitical situation have sparked the debate on CBRN risk in the military and civilian sectors. This narrative review outlines the state of the art of CBRN Security Risk Management applicable by professionals operating in healthcare facilities, both civilian and military, in order to respond effectively to major emergency situations.

SIMONELLI MARIA S., SCALA E.

Case report

- 279 Team working in un caso di autolesionismo
Team working in a case of self-harm

L'importanza del team working nell'ambito dell'emergenza-urgenza è un punto essenziale nella gestione dei pazienti dall'alta complessità assistenziale. Questo case report ha lo scopo di delineare le attività effettuate nella gestione di eventi di autolesionismo attraverso l'uso del debriefing come strumento di analisi e miglioramento della qualità assistenziale.

The importance of team working in the emergency-urgency setting is an essential point in the management of patients with high care complexity. The aim of this case report is to outline the activities carried out in order to manage the self-harm events through the use of debriefing as a tool for analyzing and improving the quality of care.

MARIOTTINI G., CALDANA E., CASTELLANI R.

Perspective

- 289 Nutrigenomica nell'era degli integratori alimentari
Nutrigenomics in the age of food supplements

L'alimentazione è uno dei più importanti determinanti dello stato di salute in tutti i Paesi industrializzati e in via di sviluppo. Gli alimenti che contribuiscono alla prevenzione e/o al trattamento di malattie sono definiti alimenti funzionali o nutraceutici. La Nutrigenomica consentirà di sviluppare percorsi alimentari e raccomandazioni riguardo lo stile di vita personalizzati definendo le strategie innovative di sviluppo della scienza della nutrizione.

Nutrition is one of the most important determinants of health status in all industrialized and developing countries. Foods that contribute to the prevention and/or treatment of diseases are defined as functional foods or nutraceuticals. Nutrigenomics will allow the development of personalized dietary pathways and lifestyle recommendations by defining innovative strategies for the development of nutritional science.

CAPPELLI G., POTESTÀ M., COLIZZI V., MONTESANO C.

Esperienze sul campo

- 300 Identificazione di un Percorso Diagnostico Terapeutico in presenza di un paziente affetto da Colecistite acuta

CAGGIANO L., FERRANTI S.

Convegni

- 305 Il Giornale di Medicina Militare protagonista al 49° Congresso Internazionale di Storia della Medicina

Le pagine della Storia

Rassegna stampa

- 311 High treat soccorso preospedaliero in situazioni ad alto rischio.

- 312 Il Corpo Sanitario dell'Esercito nella Grande Guerra

Libro d'oro della Sanità Militare

- 313 Felice Giacomo Cascione

GAGLIONE V.

INDICE AUTORI



Note per gli Autori

La collaborazione al Giornale di Medicina Militare è libera. Le opinioni espresse dagli Autori, così come eventuali errori di stampa non impegnano la responsabilità del periodico.

Gli elaborati dovranno pervenire in formato elettronico (word.). Il testo può contenere già impaginate eventuali tabelle e figure che, comunque, andranno anche allegate in un file a parte. L'indirizzo per l'invio è:

Redazione del Giornale di Medicina Militare - Via Santo Stefano Rotondo n. 4-00184 Roma - Italia - Telefono 06/777039077 - 06/777039082. e-mail: gmedmil@igesan.difesa.it; gior-nale.medmil@libero.it

Lo scopo di queste note è facilitare gli Autori nella presentazione del proprio lavoro e di ottimizzare le procedure di invio/revisione/pubblicazione. Gli elaborati scientifici dovranno uniformarsi rigorosamente, previa non accettazione, alle indicazioni contenute nelle norme redazionali e consultabili all'indirizzo: www.difesa.it/GiornaleMedicina/rivista/Pagine/Norme_Redazionali.aspx. Il Codice Etico della rivista è consultabile al link https://www.difesa.it/assets/allegati/26694/codice_etico.2024.05.02.14.08.31.973.pdf

Le presenti indicazioni sono state elaborate nel rispetto delle norme previste in materia di "Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio" (Legge del 22 aprile 1941, n. 633).

Gli Autori degli elaborati, accettando le condizioni delle norme, cedono a "Giornale di Medicina Militare", a titolo gratuito, il diritto di utilizzazione economica della/delle opere dell'ingegno, la cui proprietà intellettuale resta in capo all'Autore e con le limitazioni discendenti dall'attribuzione del predetto diritto di pubblicazione.

Gli elaborati destinati alla pubblicazione dovranno rispettare i vincoli del Codice in materia di protezione dei dati personali (Decreto Legislativo del 30 giugno, n. 196) nonché quelli discendenti dalla normativa sul Segreto di Stato e quelli inerenti al divieto di pubblicare informazioni riservate/controllate/classificate in ambito Nato-UEO e/o nazionale.

La collaborazione è aperta a tutti gli Autori che godano dei diritti civili e poli-

tici nello Stato di appartenenza o di provenienza.

La responsabilità dell'effettiva titolarità di tali diritti ricade nella sfera personale dell'Autore che dichiara di esserne in possesso.

I prodotti editoriali destinati alla pubblicazione devono essere inediti ed esenti da vincoli editoriali.

A tal fine, gli Autori dovranno sottoscrivere ed inoltrare contestualmente all'articolo apposita dichiarazione sostitutiva di certificazione e dichiarazione di conflitti d'interesse (Disclosures) disponibili on-line al link

www.difesa.it/GiornaleMedicina/rivista/Pagine/Norme_Redazionali.aspx.

Il Giornale pubblica lavori scientifici, comunicazioni scientifiche/casi clinici/note brevi, editoriali (solo su invito) ed ogni altro contributo scientifico o militare rilevante. A tal proposito è consultabile la sezione on line [Istruzioni per gli Autori](http://www.difesa.it/giornalemedicina/rivista/norme-redazionali/26694.html) al seguente link <https://www.difesa.it/giornalemedicina/rivista/norme-redazionali/26694.html>

L'accettazione dell'articolo è condizionata dal parere del Comitato Scientifico e del Board dei Reviewer, con relativa comunicazione scritta entro un mese dalla ricezione (Legge 633/1941, Art.39). Gli articoli a carattere scientifico, quali original study, review, case report, perspective, sono sottoposti, dopo l'accettazione, ad un processo di *peer review* in *single blind* affidato ai competenti componenti del Board dei Reviewer. Tale processo si conclude entro 6 mesi con la relativa comunicazione all'autore da parte del Direttore e/o Caporedattore di richiesta di modifica, pubblicazione o rifiuto dell'articolo scientifico. Si precisa che tutti i lavori accettati sono vincolati per 12 mesi. Inoltre, il Comitato Scientifico nel processo di *peer review* potrà avvalersi ulteriormente del parere dei competenti organismi delle FF.AA. in merito all'opportunità di pubblicare o meno un articolo. Al fine di abbreviare i tempi di pubblicazione si raccomanda di far pervenire l'elaborato già corredato del parere favorevole dei Superiori gerarchici.

Condizione preferenziale per la pubblicazione dei lavori è che almeno uno degli Autori sia un appartenente ai Servizi Sanitari di FF.AA., GdF, Polizia di Stato o, in alternativa, alla C.R.I., allo S.M.O.M., ai

VV.FF. o alla Protezione Civile.

Si precisa che tutti gli Autori devono rispettare le norme previste dal Codice Etico e sono responsabili del contenuto scientifico del testo, altresì che non sia stato già pubblicato o simultaneamente inviato ad altre riviste per la pubblicazione. I lavori divengono proprietà del Giornale e non possono essere pubblicati in tutto o in parte altrove senza il permesso dell'Editore.

È richiesto l'invio di un breve curriculum vitae ed i punti di contatto di tutti gli Autori e dell'Autore referente per l'elaborato (indirizzo, tel., fax, e-mail).

I lavori, le foto ed i supporti informatici rimarranno custoditi agli atti della Redazione, non restituiti anche se non pubblicati.

La presentazione degli elaborati implica l'osservanza da parte dell'Autore, senza riserva alcuna, di tutte le norme, condizioni e vincoli richiamate nelle presenti norme, nonché la presentazione contestuale all'elaborato delle dichiarazioni e la mancata ottemperanza comporta l'automatica esclusione dal procedimento. Per quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento, si fa comunque riferimento alle norme dettate dalla legislazione in materia e successivi/correlati provvedimenti legislativi e/o regolamentari.

Ai sensi del Regolamento UE 2016/679 e del d.lgs 2018/101, si informa che i dati personali forniti dagli Autori saranno utilizzati esclusivamente per l'espletamento del procedimento in parola. In particolare, l'Autore potrà espletare il diritto all'accesso ai dati personali, richiederne la correzione, l'integrazione, ovvero ogni altro diritto contemplato dal sopracitato decreto.

Ai sensi dell'art. 71 del D.P.R. del 28 dicembre 2000, n. 445, l'Amministrazione ha d'altro canto la facoltà di effettuare idonei controlli, anche a campione, nonché in tutti i casi in cui sorgessero dubbi sulla veridicità della dichiarazione sostitutiva di certificazione resa ai fini della partecipazione alla valutazione per la pubblicazione degli elaborati. Ai sensi della Legge del 7 agosto 1990, n. 241, il responsabile unico del procedimento in parola è il Capo Ufficio Coordinamento Generale dell'Ispettorato Generale della Sanità Militare - Via di Santo Stefano Rotondo n. 4 - 00187 ROMA - tel. 06/777039049.



Giornale di Medicina Militare

Periodico Medico-Scientifico

Proprietario



MINISTRO DELLA DIFESA

Editore

DIFESA SERVIZI S.p.A.

Direttore Responsabile

Col. Francesco RUGGIERO
Ispettorato Generale della Sanità Militare

Presidente Comitato Scientifico

Ten. Gen. (El) Carlo CATALANO
Ispettore Generale della Sanità Militare

Comitato Scientifico

Magg. Gen. (El) Michele TIRICO
Comandante di Sanità e Veterinaria dell'Esercito Italiano
Col. sa. (El) t. ISSMI Simone SIENA
Comandante del Centro Militare Veterinario
Amm. Isp. (MM) Antonio DONDOLINI POLI
Ispettore del Corpo di Sanità della Marina Militare
Gen. Isp. Capo (AM) Pietro PERELLI
Ispettore del Corpo di Sanità dell'A.M.
Gen. B. (CC) Andrea BENVENUTI
Direttore del Servizio Sanitario dell'Arma dei Carabinieri
Dir. Centrale (PS) Clementina MOSCHELLA
Direttore del Servizio Sanitario della Polizia di Stato
Brig. Gen. (GdF) Giuseppe RINALDI
Direttore del Servizio Sanitario della Guardia di Finanza
Magg. Gen. (CRI) Gabriele LUPINI
Comandante del Corpo Militare della Croce Rossa Italiana

Comitato dei Revisori

Prof.ssa Rosaria ALVARO PhD RN
Prof. Giovanni ARCUDI PhD MD
Prof. Francesco BOCCHINI PhD
Prof. Ettore CALZOLARI MD
Prof. Francesco CARINCI MD
Prof. Alberto Felice DE TONI PhD
Prof. Stefano GUMINA MD
Prof. Rostislav KOSTADINOV MD
Prof.ssa Donatella LIPPI PhD
Prof. Stefano LIVI MD
Prof. Roberto MUGAVERO MD
Prof. Giuseppe NOSCHESE MD
Prof. Gianfranco PARATI, MD
Prof. Pietro PERELLI MD
Prof. Francesco RIVA
Prof. Romano SPICA MD
Prof. Fabrizio TAGLIAVINI MD
Prof. Paolo VOCI MD

Comitato di Redazione

Ten. Col. (El) Sergio CARTA (Vet.)
Ten. Col. (El) Giorgio FANELLI (Psi.)
Magg. sa. (El) Marcella FUSARO (Farm.)
Cap.sa. RS (El) Antonello BENCIVENGA (Inf.)
Cap. sa. RS (El) Antonio RUGGIERO (Inf.)
1° Mar. Lgt. (El) Antonio DI FABRIZIO
C.F. (MM) Francesco TAVELLA (Med.)
C.C. (MM) Giorgia TRECCA (Psi.)
C.C. (MM) Marco GASPARRI (Med.)
Brig. Gen. CSA (AM) Ezio FIORE (Med.)
Ten CSArS (psi.) Valeria CECI
Col. (CC) Giuseppe DE LORENZO (Med.)
Magg. (CC) Alessandra MANNARELLI (Psi.)
Dir. (PS) Pasquale VALLEFUOCO (Med.)
Dir. Tecn. Capo (PS) Petri CUCÈ (Psi.)
Isp. Tecn. (PS) Maurizio BELLINI (Inf.)
Col. (GdF) Massimo TEODORO (Ve.)
Cap. (GdF) Giuliana MASSARO (Psi.)
Cap. (GdF) Vittorio D'ADDIO (Med.)
Cap. (GdF) Alessio ALTABELLI (Med.)
Cap. (GdF) Pasquale CAROTENUTO

Col. (CRI) Romano TRIPODI (Med.)
Magg. com. (CRI) Sergio MATTACCINI (Ts/b.)
Ten. com. (CRI) Domenico NARDIELLO (Psi.)
Brig. Gen. (ANSMI) Vincenzo BARRETTA (Farm.)

Capo Redattore

Mar. Ord. (El) Marco PATURZO

Capo Segreteria

Mar. Ord. (El) Alessio CASTIGLIONE

Redazione e Segreteria

1° Lgt. (AM) Mosè MASI
Graduato Aiutante (El) Danilo DI MAMBRO
Dott.ssa Cristina Ferri (Civ.)

Direzione e Redazione

Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma
Office: +39 (06) 469141227
@ e-mail: gmedmil@igesan.difesa.it
@ e-mail: giornale.medmil@libero.it

Amministrazione

STATO MAGGIORE DIFESA
Ufficio Amministrazione
Via XX Settembre, 11 - 00187 Roma

Stampa, realizzazione e distribuzione

FOTOLITO MOGGIO s.r.l.
Strada Galli snc
00010 Villa Adriana - Tivoli (RM)
www.fotolitomoggio.it

Autorizzazione del Tribunale di Roma

al n.11687 del Registro della stampa il 27-7-67
Codice ISSN 0017-0364
Codice ISSN Elettronico 2974-7813
Finito di stampare in Febbraio 2025

Garanzia di riservatezza

I dati personali forniti per l'indirizzo vengono utilizzati esclusivamente per l'invio della pubblicazione e non vengono ceduti a terzi per nessun motivo.
(D. Lgs. 196/2003 - Codice in materia di protezione dei dati personali).

Ringraziamenti

Si ringrazia per la collaborazione il Ten.Col. Paolo Cappelli ed il personale della Sezione Interpretariato e Traduzioni dello Stato Maggiore della Difesa. Si ringrazia per la realizzazione dell'immagine di copertina il Gen. (aus.) Angelo Silvio Lorenzo IONTA.

Il Giornale di Medicina Militare viene inviato a titolo gratuito agli Ufficiali Medici delle FF.AA. ed agli Organismi Centrali della P.A. e dei Servizi Sanitari dei Corpi Armati dello Stato ed assimilati.

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO

Italia: Abbonamenti € 36,15; Fasc. singolo (annata in corso) € 5,16; Fasc. singolo (annate arretrate) € 7,75

Estero: € 86,00 - \$ 125,20

Librerie: Sconto del 10% sull'importo annuo: Italia € 32,54; Estero € 77,40 - \$ 112,80

L'abbonamento annuo al periodico "Giornale di Medicina Militare" può essere effettuato mediante:

c/c postale intestato a Difesa Servizi S.p.A. Nr conto 1048034431

IBAN: IT45Y0760103200001048034431

Ragione Sociale - Difesa Servizi S.p.A.

Indicare in causale: Abbonamento Giornale di Medicina Militare, il codice abbonato (in caso di rinnovo), cognome, nome e indirizzo esatto per la spedizione. Inviare copia della ricevuta del versamento alla Redazione del periodico e a Difesa Servizi S.p.A. via e-mail a gmedmil@igesan.difesa.it - segreteria@difesaservizi.it

L'IVA sull'abbonamento di questo quadrimestrale è considerata nel prezzo di vendita ed è assolta dall'Editore ai sensi dell'art. 74, primo comma lettera C del DPR 26/10/1972 n. 633.



Notes to Authors

Contribution to the "Giornale di Medicina Militare", is free. The opinions expressed by the Authors, as well as any printing errors, do not engage the responsibility of the periodical.

The papers must be sent in electronic format (word.). The text may contain any tables and figures already laid out, which, however, must also be attached in a separate file. The address for sending is: Editorial Office of the Giornale di Medicina Militare - Via Santo Stefano Rotondo n. 4- 00184 Rome - Italy - Telephone 06/777039077 - 06/777039082.

e-mail: gmedmil@igesan.difesa.it; gior-nale.medmil@libero.it

The purpose of these notes is to facilitate the Authors in the presentation of their work and to optimize the sending/revision/publication procedures. Scientific papers must strictly conform, upon non-acceptance, to the indications contained in the editorial rules and available at: www.difesa.it/GiornaleMedicina/rivista/Pagine/Norme_Redazionali.aspx. The journal's Code of Ethics can be consulted at the link https://www.difesa.it/assets/allegati/26694/codice_etico.2024.05.02.14.08.31.973.pdf

These indications have been drawn up in compliance with the provisions regarding "Protection of copyright and other rights connected to its exercise" (Law of 22 April 1941, n. 633).

The Authors of the papers, by accepting the conditions of the rules, grant to "Giornale di Medicina Militare", free of charge, the right to economic use of the intellectual work/s, whose intellectual property remains with the Author and with the limitations arising from the attribution of the aforementioned right of publication.

The papers intended for publication must comply with the constraints of the Code regarding the protection of personal data (Legislative Decree of 30 June, n. 196) as well as those arising from the legislation on State Secrets and those relating to the prohibition of publishing confidential/controlled/classified information in the NATO-UEO and/or national context. Collaboration is open to all Authors who enjoy civil and political rights in the State

of belonging or origin.

The responsibility for the actual ownership of such rights falls within the personal sphere of the Author who declares to be in possession of them.

The editorial products intended for publication must be unpublished and free from editorial constraints.

To this end, the Authors must sign and forward together with the article a specific declaration in lieu of certification and declaration of conflicts of interest (Disclosures) available online at the link www.difesa.it/GiornaleMedicina/rivista/Pagine/Norme_Redazionali.aspx

The Journal publishes scientific works, scientific communications/clinical cases/short notes, editorials (by invitation only) and any other relevant scientific or military contribution. In this regard, the online section Instructions for Authors can be consulted at the following link <https://www.difesa.it/giornalemedicina/rivista/norme-redazionali/26694.html>

Acceptance of the article is subject to the opinion of the Scientific Committee and the Board of Reviewers, with relative written communication within one month of receipt (Law 633/1941, Art.39). Scientific articles, such as original studies, reviews, case reports, perspectives, are subjected, after acceptance, to a single-blind peer review process entrusted to the competent members of the Board of Reviewers. This process ends within 6 months with the relative communication to the author by the Director and/or Editor-in-Chief of a request for modification, publication or rejection of the scientific article. It should be noted that all accepted works are bound for 12 months. Furthermore, the Scientific Committee in the peer review process may further avail itself of the opinion of the competent bodies of the Armed Forces regarding the opportunity to publish an article or not.

In order to shorten publication times, it is recommended to send the paper already accompanied by the favorable opinion of the hierarchical Superiors.

A preferential condition for the publication of the works is that at least one of the Authors is a member of the Health Services of the Armed Forces, GdF, State Police or, alternatively, of the C.R.I., the S.M.O.M., the VV.FF. or to the Civil Protection.

It is specified that all Authors must comply with the rules set out in the Code of Ethics and are responsible for the scientific content of the text, as well as that it has not already been published or simultaneously sent to other journals for publication. The works become the property of the Journal and cannot be published in whole or in part elsewhere without the permission of the Publisher.

It is required to send a short curriculum vitae and the contact details of all the Authors and the Author in charge of the paper (address, tel., fax, e-mail).

The works, photos and computer media will remain in the archives of the Editorial Office, not returned even if not published. The submission of the papers implies the observance by the Author, without any reservation, of all the rules, conditions and constraints referred to in these rules, as well as the presentation of the declarations at the same time as the paper and failure to comply will result in automatic exclusion from the procedure. For anything not expressly provided for in this Regulation, reference is made to the rules dictated by the legislation on the matter and subsequent/related legislative and/or regulatory provisions.

Pursuant to EU Regulation 2016/679 and Legislative Decree 2018/101, we inform you that the personal data provided by the Authors will be used exclusively for the completion of the procedure in question. In particular, the Author may exercise the right to access personal data, request correction, integration, or any other right contemplated by the aforementioned decree.

Pursuant to art. 71 of the Presidential Decree of 28 December 2000, n. 445, the Administration has the right to carry out suitable checks, including random checks, as well as in all cases where doubts arise regarding the veracity of the self-certification declaration made for the purposes of participation in the evaluation for the publication of the documents. Pursuant to Law n. 241 of 7 August 1990, the sole person responsible for the procedure in question is the Head of the General Coordination Office of the General Inspectorate of Military Health Service – Via di Santo Stefano Rotondo n. 4 – 00187 ROME - tel. 06/777039049.



Journal of Military Medicine

Medical Scientific Periodical

Journal Owner



MINISTRO DELLA DIFESA

Editor

DIFESA SERVIZI S.p.A.

Director

Col. Francesco RUGGIERO, MD
Inspectorate General of Italian Military Medical Services

President of Scientific Committee

Lt.Gen. (Army) Carlo CATALANO, MD
Inspector General of Italian Military Medical Services

Scientific Committee

Maj.Gen. (Army) Michele TIRICO, MD
Commander of Army Medical And Veterinary Services
Col. (Army) Simone SIENA
Chief of Army Veterinary Centre
Rear Adm. (UH) Antonio DONDOLINI POLI
Inspector of Navy Medical Corps
Lt.Gen. (Air Force) Pietro PERELLI
Inspector of Air Force Medical Corps
Brig. (Carabinieri) Andrea BENVENUTI
Chief of "Carabinieri" Health Services
Chief Superintendent (State Police) Clementina MOSCHELLA
Chief of State Police Health Services
Brig. (Guardia di Finanza) Giuseppe RINALDI
Chief of "Guardia di Finanza" Health Services
Maj.Gen. (Italian Army Red Cross) Gabriele LUPINI
Commander of Army Red Cross

Scientific Review Committee

Prof.ssa Rosaria ALVARO PhD RN
Prof. Giovanni ARCUDI PhD MD
Prof. Francesco BOCCHINI PhD
Prof. Ettore CALZOLARI MD
Prof. Francesco CARINCI MD
Prof. Alberto Felice DE TONI PhD
Prof. Stefano GUMINA MD
Prof. Rostislav KOSTADINOV MD
Prof.ssa Donatella LIPPI PhD
Prof. Stefano LIVI MD
Prof. Roberto MUGAVERO MD
Prof. Giuseppe NOSCHESE MD
Prof. Gianfranco PARATI, MD
Prof. Pietro PERELLI MD
Prof. Francesco RIVA, MD
Prof. Romano SPICA, MD
Prof. Fabrizio TAGLIAVINI MD
Prof. Paolo VOCI MD

Editorial Committee

Lt.Col. (Army) Sergio CARTA, Vet.D.
Lt.Col. (Army) Giorgio FANELLI, Psy.D.
Maj. (Army) Marcella FUSARO, Pharm.D.
Capt. (Army) Antonello BENCIVENGA, RN
Capt. (Army) Antonio RUGGIERO, RN
CWO (Army) Antonio DI FABRIZIO, RN
Cmdr. (Navy) Francesco TAVELLA, MD
Lt.Cmdr. (Navy) Giorgia TRECCA, Psy.D.
Lt.Cmdr. (Navy) Marco GASPARRI, MD
Brig. (Air Force Medical Corps) Ezio FIORE, MD
Lt. (Air Force Medical Corps) Valeria CECI, Psy.D.
Col. (Carabinieri) Giuseppe DE LORENZO, MD
Maj. (Carabinieri) Alessandra MANNARELLI, Psy.D.
Col. (State Police) Pasquale VALLEFUOCO, MD
Assistant Chief Constable (State Police) Petri CUCÈ, Psy.D.
Chief Inspector (State Police) Maurizio BELLINI, RN
Col. (Guardia di Finanza) Massimo TEODORO, VE
Capt. (Guardia di Finanza) Giuliana MASSARO, Psy.D.
Capt. (Guardia di Finanza) Vittorio D'ADDIO, MD
Capt. (Guardia di Finanza) Alessio ALTABELLI, MD
Capt. (Guardia di Finanza) Pasquale CAROTENUTO, VE

Col. (Italian Red Cross) Romano TRIPODI, MD
Maj. (Italian Red Cross) Sergio MATTACCINI, BLT.
Lt. (Italian Red Cross) Domenico NARDIELLO, Psy.D.
Brig. ANSMI* Vincenzo BARRETTA, Pharm.D.

*ANSMI - National Association of Italian Military Health Services

Editor in Chief

WO (Army) Marco PATURZO, PhD, RN

Editorial assistant

WO (Army) Alessio CASTIGLIONE, RN, MSN

Editorial Staff

CWO (Air Force) Mosè MASI
Specialist (Army) Danilo DI MAMBRO
Ms Cristina FERRI, MA, Civ.

Editorial address

Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma
Office: +39 (06) 469141227
@ e-mail: gmedmil@igesan.difesa.it
@ e-mail: giornale.medmil@libero.it

Editorial Management

STATO MAGGIORE DIFESA
Ufficio Amministrazione
Via XX Settembre, 11 - 00187 Roma

Printing, Production and Distribution

FOTOLITO MOGGIO s.r.l.
Strada Galli snc
00010 Villa Adriana - Tivoli (RM)
www.fotolitomoggio.it

Authorization

al n.11687 del Registro della stampa il 27-7-67
Codice ISSN 0017-0364
Codice ISSN Elettronico 2974-7813
Last printing: February 2025

Guarantee of confidentiality

Personal data provided for the address book are used exclusively for sending the publication and are not transferred to third parties for any reason. (Legislative Decree 196/2003 - Data protection).

Acknowledgement

Lt.Col. Paolo CAPPELLI, Chief of the Defence Language Services, and his staff for the translation of published texts and articles into English.
Gen. (aus) Angelo Silvio Lorenzo IONTA for the cover image.

The Journal of Military Medicine is sent free of charge to Medical Officers of the Armed Forces and to the Central Bodies of the Public Administration and the Health Services of the State Armed Corps and similar.

SUBSCRIPTION CONDITIONS

Italy: Subscriptions €36.15; Fasc. single (current year) €5.16; Fasc. single (back years) €7.75

Abroad: €86.00 - \$125.20

Bookshops: 10% discount on the annual amount: Italy €32.54; Abroad €77.40 - \$112.80

The annual subscription to the periodical "Giornale di Medicina Militare" can be carried out through:

postal account in the name of Difesa Servizi S.p.A. Account number 1048034431

IBAN: IT45Y0760103200001048034431 Company name - Difesa Servizi S.p.A. indicate in the reason for payment: Military Medicine Journal Subscription, the code subscriber (in case of renewal), surname, first name and exact shipping address.

Send a copy of the payment receipt to the editorial staff of the periodical and to Difesa Servizi S.p.A. via e-mail to gmedmil@igesan.difesa.it - segreteria@difesa-servizi.it

VAT on the subscription to this quarterly is considered in the sale price and is fulfilled by the Publisher pursuant to art. 74, first paragraph letter C of Presidential Decree 26/10/1972 n. 633.



EDITORIALE



Care lettrici, cari lettori,

L'editoriale dell'ultimo numero dell'anno rappresenta sempre un momento di riflessione e di bilancio del Giornale. Con soddisfazione, dopo anni di difficoltà, constato che il 2024 si è concluso positivamente per il periodico: una redazione finalmente rafforzata da diversi validi elementi il cui lavoro ha consentito di migliorare il prodotto editoriale sia nella veste grafica che nei contenuti scientifici, la partecipazione ad eventi e l'inserimento in consessi nazionali ed internazionali in cui la storia, l'evoluzione e l'autorevolezza della testata sono stati apprezzati, la definizione sistematica e razionale delle politiche editoriali, il consolidamento della collaborazione con l'università "La Sapienza" sono solo alcuni dei traguardi conseguiti durante l'ultimo anno e sono di tale portata da far ben sperare in ulteriori miglioramenti per gli anni a venire.

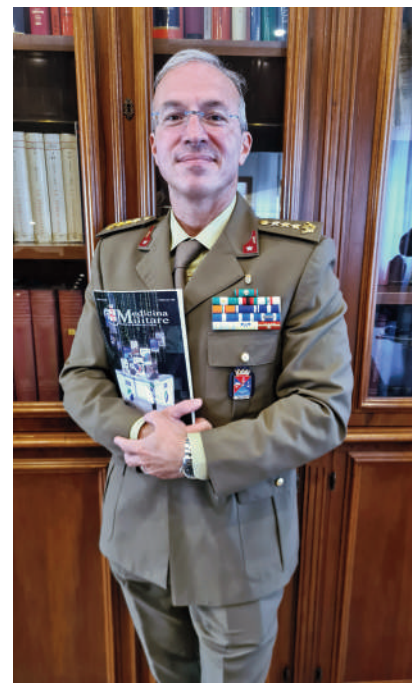
Il 2024 è stato anche l'anno del centenario del monumento al medico militare caduto in guerra e del libro d'oro, una ricorrenza celebrata con gli onori dovuti ad opera dell'Ispettorato Generale della Sanità Militare e accompagnata da una ricca narrazione su queste pagine che si conclude con il presente numero.

L'anno corrente è inequivocabilmente segnato dal Giubileo della Speranza, un evento epocale che per i professionisti sanitari vedrà il culmine nelle giornate del 5 e 6 Aprile dedicate agli ammalati ed al mondo della salute. Speranza e salute sono due concetti indissolubilmente legati, ma in un'epoca condizionata da scelte politiche ed economiche devono essere declinati anche attraverso le necessità opposte o apparentemente opposte della universalità e sostenibilità. Su questo tema si sono confrontati in un'intervista doppia qui pubblicata due massimi esponenti del mondo sanitario laico e cattolico in uno scambio proficuo e pacato delle due visioni che presentano diverse convergenze. E, prendendo spunto da questo confronto, abbiamo dedicato la copertina, di cui trovate una descrizione a cura dell'autore a piè di pagina, alla duplice visione laico-religiosa dell'assistenza sanitaria.

Al numero 3/2024, come già avvenne il precedente anno, è allegato l'inserto "Stellette", realizzato a cura del master "La scienza nella pratica giornalistica" del Dipartimento di Biologia e biotecnologie Charles Darwin della Sapienza. L'opera, frutto del lavoro del Cap. Antonio Ruggiero, studente dello stesso master sponsorizzato dallo Stato Maggiore della Difesa tramite IGESAN, in collaborazione con la redazione del Giornale, è incentrata sulla tematica *one health*, una dottrina sostanzialmente nuova nel mondo sanitario civile, ma già consolidato processo, quasi innato, in ambito militare. La "paternità" marziale dell'approccio multidisciplinare alle problematiche della salute non solo emerge nei vari articoli dell'inserto, ma è stata anche oggetto della relazione presentata in occasione del congresso della Società internazionale di storia della medicina, di cui presentiamo un estratto. Ed anche nella poliedricità degli articoli scientifici e delle rubriche presenti in questo numero del periodico si evidenzia l'adattabilità ed efficienza dello strumento sanitario militare: dalle tematiche legate alla nutrizione agli aspetti psicologici dell'impiego alle tematiche CBRN alla gestione dei pazienti chirurgici o urgenti. Di rilievo la collaborazione con il Giornale di studiosi civili accanto ai professionisti di tutte le Forze Armate e di Polizia.

Insomma, un numero ricco e vivace che, mi auguro, offrirà spunti di riflessione e utili novità professionali.

Auguro a tutti voi buona lettura.



In copertina: "Insieme per la salute", acrilico su tela, 50x70 cm.

Nel dipinto, ogni operatore, pur facendo riferimento ai dettami indicati da Ippocrate, può percorrere due strade sanitarie distinte e separate, al fine di cercare di garantire una vita serena, fatta di salute e benessere, serena come un piacevole volo in colorate mongolfiere immerse in un cielo azzurro. Infine la mascotte "Luce" richiama l'Anno Santo.



EDITORIAL



Dear readers,

the editorial of the last issue of the year represents always a moment of reflection and assessment of the Journal. After several years of struggling, I note, with great pleasure that 2024 ended positively for the Journal: an editorial staff finally strengthened by several valid professionals whose work has allowed to improve the editorial product both in terms of graphics and scientific content, participation in events and inclusion in national and international forums in which the history, evolution and authority of the newspaper have been appreciated, the systematic and rational definition of editorial policies, the consolidation of the collaboration with the university "La Sapienza" are just some of the goals achieved during the last year and are of such importance as to give hope for further improvements in the years to come.

The year 2024 was also the year of the centenary of the monument to the military doctor who fell in war and of the Golden Book, an anniversary celebrated with due honors by the General Inspectorate of Military Health and accompanied by a rich narrative on these pages that concludes with this issue. The current year is unmistakably marked by the Jubilee of Hope, an epochal event that for healthcare professionals will see its culmination on the days of 5 and 6 April dedicated to the sick and the world of health. Hope and health are two concepts inextricably linked, but in an era conditioned by political and economic choices they must also be declined through the opposite or apparently opposite needs of universality and sustainability. On this topic, two leading exponents of the secular and Catholic healthcare world discussed each other in a double interview published here in a fruitful and calm exchange of the two visions that present different convergences. Taking inspiration from this comparison, we have dedicated the cover, of which you will find a description by the author at the bottom of the page, to the dual secular-religious vision of healthcare.

As was the case the previous year, issue 3/2024 includes the insert "Stelletta", created by the master's degree "La scienza nella pratica giornalistica" of the Department of Biology and Biotechnology Charles Darwin of Sapienza. The work, results of the Capt. Antonio Ruggiero, a student of the same master's degree sponsored by the Defense General Staff through IGESAN in collaboration with the editorial staff of our Journal, focuses on the one health theme, a doctrine that is substantially new in the civilian healthcare world, but already a consolidated, almost innate, process in the military. The martial "paternity" of the multidisciplinary approach to health issues not only emerges in the various articles of the insert, but was also the subject of the report presented at the congress of the International Society of the History of Medicine, of which we present an extract. And even in the versatility of the scientific articles and columns in this issue of the periodical, the adaptability and efficiency of the military health tool is highlighted: from issues related to nutrition to the psychological aspects of employment to CBRN issues to the management of surgical or urgent patients. The collaboration with the Journal of Civilian Scholars alongside professionals from all the Armed Forces and Police is noteworthy.

In short, a rich and lively issue that, I hope, will offer food for thought and useful professional news.

I hope you enjoy reading



On the cover: "Together for health", acrylic on canvas, 50x70 cm.

In the painting, each operator, while referring to the dictates indicated by Hippocrates, can follow two distinct and separate health paths, in order to try to guarantee a peaceful life, made of health and well-being, peaceful like a pleasant flight in colorful hot air balloons immersed in a blue sky. Finally, the mascot "Luce" recalls the Holy Year.

L'INTERVISTA



Giuseppe Quintavalle nasce a Cosenza il 25 aprile 1963. E' specialista in Psichiatria e psicoterapeuta. Attualmente è Commissario Straordinario della ASL Roma 1, azienda sanitaria con circa 7.500 operatori e oltre 1 milione di abitanti. Coordinatore Regionale Lazio della FIASO (Federazione Italiana delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere) ed autore di numerose pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali nonché docente in corsi di laurea e master universitari



Don Massimo Angelelli nasce nel 1967 ed ha studiato Teologia pastorale presso l'Università Lateranense, a Roma. Laureato in Scienze e tecniche di Psicologia della comunicazione presso l'Università Salesiana, a Torino, ha conseguito il Diploma di perfezionamento in Bioetica presso il Pontificio Ateneo Regina Apostolorum a Roma. Cappellano ospedaliero presso il Policlinico Universitario Tor Vergata dal 2010. Dal novembre 2017 è il Direttore dell'Ufficio Nazionale per la Pastorale della salute della Conferenza Episcopale Italiana.



La legge 833/78 istituiva il servizio sanitario nazionale in un'epoca tecnologica che, anche in campo medico, vista con gli occhi moderni appare "primordiale"?

"La Legge 833/78 è stata una rivoluzione per l'Italia, introducendo un sistema sanitario universale fondato sull'uguaglianza e sull'accessibilità. Tuttavia, nell'epoca tecnologica moderna, questo approccio può sembrare

La legge 833/78 istituiva il servizio sanitario nazionale in un'epoca tecnologica che, anche in campo medico, vista con gli occhi moderni appare "primordiale"?

"La Legge 833 del 1978 è una legge fondamentale per la nostra crescita sociale. Il Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella, nello scorso ottobre 2023 disse che «Il Servizio Sanitario del nostro Paese è un patrimonio prezioso da

"primordiale" proprio perché è nato in un contesto molto diverso da quello attuale, caratterizzato da grandi innovazioni scientifiche e tecnologiche. In realtà Universalità, Uguaglianza, Gratuità, declinati nella legge 833 rappresentano i principi fondamentali che hanno guidato lo sviluppo tecnologico e la grande rivoluzione digitale e ha permesso lo sviluppo di procedure diagnostiche avanzate la gestione dei dati sanitari, attività fondamentali per la programmazione sanitaria e l'implementazione di terapie personalizzate per le patologie più diffuse come quelle oncologiche e croniche. Coniugare innovazione e tradizione per costruire un sistema sanitario più equo, efficiente e in linea con le esigenze della popolazione contemporanea dimostra che questa legge è tutt'altro che primordiale".

L'evoluzione scientifica comporta necessariamente maggiori risorse economiche in termini di investimenti, maggiori anche se proporzionati a quelli degli anni '70 e l'attuale trend è costante. Secondo lei, la tecnologia Sanitaria in termini di terapie e diagnostica è ancora sostenibile in maniera gratuita come nel 78?

"La sostenibilità economica della tecnologia sanitaria gratuita e universale è sempre più complessa a causa dell'aumento dei costi legati all'innovazione. L'attuale trend dimostra un bilanciamento difficile: se da un lato l'accesso gratuito rappresenta ancora un ideale fondamentale del Servizio Sanitario Nazionale italiano, dall'altro i costi richiesti dalla tecnologia moderna rischiano di minarne la stabilità. Per mantenere un sistema sostenibile e garantire il principio di equità, possono essere adottate alcune strategie come una pianificazione economica intelligente, l'adozione di investimenti su tecnologie e terapie realmente efficaci, la promozione e l'innovazione aperta tra enti di ricerca, università e industria. La creazione dei modelli di partnership pubblico-privata permette di investire in infrastrutture tecnologiche che attraverso la digitalizzazione favorisce l'accesso ai servizi sanitari. L'utilizzo di tali strategie riduce il rischio di una sanità disomogenea e garantisce Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), una pianificazione integrata e collaborazione interaziendale e favorisce investimenti in infrastrutture e tecnologie".

La professione sanitaria, soprattutto quella medica, è spesso soffocata da infinite burocrazie, allontanando così il medico sempre più da quel rapporto primigenio con il

difendere ed adeguare ed in questo la riflessione delle Regioni, in dialogo con il Paese e la società, è particolarmente preziosa e importante». Credo che il nostro SSN vada difeso nei principi fondanti, nei principi che l'hanno ispirato, tra i quali fondamentale risulta essere l'accesso universalistico alle cure. D'altro canto, va adeguato nella sua gestione e articolazione, rivedendo anche i ruoli dei diversi attori in sanità. Molti sono i soggetti del Servizio sanitario che, a volte, operano in maniera s coordinata. Questo sistema dev'essere ripensato perché al centro c'è la persona che ha bisogni di salute, è una soltanto e le diverse esigenze di salute convergono sulla persona. Si può rivedere la filiera dei servizi e l'organizzazione degli attori, anche in termini di efficienza, di interoperabilità e di maggiore attenzione ad evitare sprechi e dispersioni infruttuose".

L'evoluzione scientifica comporta necessariamente maggiori risorse economiche in termini di investimenti, maggiori anche se proporzionati a quelli degli anni '70 e l'attuale trend è costante. Secondo lei, la tecnologia Sanitaria in termini di terapie e diagnostica è ancora sostenibile in maniera gratuita come nel 78?

"Mi rendo conto che le nuove tecnologie, come anche le nuove ricerche scientifiche e la crescente presenza dell'IA, richiederanno sempre maggiori risorse; per loro stessa natura le risorse economiche sono limitate, quindi è lecita la domanda su cosa sia opportuno fare. Sicuramente c'è bisogno di un potenziamento del fondo sanitario nazionale e questo potenziamento deve essere continuo, ma al tempo stesso risulta necessario andare a rivedere alcune metodologie di spesa e alcune voci che gli esperti ci dicono essere totalmente fuori controllo, come per esempio, e ne cito soltanto alcune, il tema dell'organizzazione gestionale, della distribuzione delle risorse, della medicina difensiva, dell'appropriatezza prescrittiva. Sono scenari che, ci dicono, costano al nostro Paese, in maniera inutile, circa 30 miliardi di euro l'anno. È di tutta evidenza che avere un finanziamento aggiuntivo per la sanità di un miliardo di euro l'anno, ma allo stesso tempo sperperare 30 miliardi, significa ragionare in termini poco efficaci e poco efficienti. Credo che il nostro SSN sia sostenibile in termini economici nella sua modalità di accesso gratuito ed universalistico, perché le risorse ci sono, ma debbono essere ottimizzate. Mi



paziente. A ciò si aggiunge l'insoddisfazione economica dei dipendenti ospedalieri, il lavoro estenuante e la violenza in corsia. Esiste a suo parere una formula che possa riavvicinare i giovani alla scelta di diventare un sanitario e nello specifico i medici al recupero del rapporto medico-paziente?

"La crisi della professione sanitaria e il disinteresse dei giovani verso questa carriera sono fenomeni complessi, ma affrontabili attraverso un approccio integrato. Le soluzioni devono intervenire su più fronti: riduzione della burocrazia, miglioramento delle condizioni economiche e di sicurezza, sensibilizzazione sulla professione, incentivi mirati e formazione centrata sulla comunicazione e sulla relazione medico-paziente. Le possibili strategie per riavvicinare i giovani alla professione sanitaria possono essere rappresentati dalla: 1. Riduzione della burocrazia e semplificazione amministrativa con l'introduzione di strumenti digitali avanzati e una formazione medica con competenze di gestione amministrativa più snelle e intuitive. 2. Rivalutazione dei compensi con interventi di agevolazione economica per i medici in formazione, così da ridurre il peso finanziario legato agli studi universitari e alla specializzazione. 3. Creazione di un ambiente di lavoro più sicuro con implementazione di strategie di prevenzione, come l'introduzione di sistemi di sicurezza nei Pronto Soccorso, affiancamento con personale dedicato, supporto psicologico ai medici e al personale sanitario per affrontare lo stress e la pressione emotiva derivanti dal lavoro. La realizzazione di campagne di sensibilizzazione e valorizzazione della professione sanitaria con moduli di comunicazione, ascolto empatico e approccio umano nei percorsi formativi fin dagli studi universitari e nelle specializzazioni rappresentano strumenti fondamentali per recuperare il rapporto di fiducia con i pazienti e il senso di appartenenza degli operatori sanitari".

Universalità della salute e sostenibilità della spesa. Una dicotomia insanabile?

"La relazione tra universalità della salute e sostenibilità della spesa sanitaria rappresenta uno dei temi più complessi e dibattuti dei sistemi sanitari moderni. Questa dicotomia è spesso percepita come un equilibrio difficile da mantenere: garantire l'accesso universale ai servizi sanitari implica costi elevati, mentre limitare la spesa può comportare disuguaglianze nell'accesso alle cure. Tuttavia, un approccio ben strutturato, basato su riforme, innovazione e

permetto di ricordare che la Costituzione afferma che l'accesso alle cure e alle terapie devono essere «gratuite per gli indigenti». Quindi una persona può partecipare alla spesa, oltre alla tassazione ordinaria, può essere previsto e non fa nessuna difficoltà. Qui dobbiamo ragionare in termini di uguaglianza, per ciò che riguarda l'accesso alla disponibilità delle cure, e insieme in termini di equità, ragionando sui bisogni dei singoli, chi ha più necessità deve poter accedere a più risorse di cura e terapia".

La professione sanitaria, soprattutto quella medica, è spesso soffocata da infinite burocrazie, allontanando così il medico sempre più da quel rapporto primigenio con il paziente. A ciò si aggiunge l'insoddisfazione economica dei dipendenti ospedalieri, il lavoro estenuante e la violenza in corsia. Esiste a suo parere una formula che possa riavvicinare i giovani alla scelta di diventare un sanitario e nello specifico i medici al recupero del rapporto medico-paziente?

"Dal mio osservatorio rilevo una vasta serie di segnali di insoddisfazione, non tanto per la scelta di fare il medico o il professionista sanitario, quanto piuttosto la delusione che queste professioni, che sono di aiuto, cioè di cura dell'altro, siano state ridotte a una somma di servizi e di incombenze da gestire. Questo tradimento della funzione originale della scelta di essere un sanitario ha creato una disaffezione al lavoro generando una maggiore condizione di stress nei confronti del lavoro stesso. Non credo che sia soltanto un tema di insoddisfazione economica, che è chiaramente evidente dal confronto con altre realtà europee rispetto alle quali i nostri sanitari sono pagati di meno. Rilevo anche fortemente una insoddisfazione nel modo di fare e di vivere la professione sanitaria; in altre parole, mi rendo conto che le persone sono sempre più stanche del modo di esercitare questa professione e questo genera una grande forma di stress correlato. Per questo, se non vengono ripensati i ruoli e i carichi di lavoro, se non viene inserito negli organici un numero sufficiente di sanitari, le persone sempre meno sceglieranno le professioni mediche o di esercitare le diverse professioni sanitarie; sempre di più tenderanno a trasferirsi laddove ottengono condizioni migliori non solo economiche ma soprattutto organizzative. Secondo me i giovani sono pronti a scegliere le professioni sanitarie se si creano le condizioni per poterle vivere, recuperando oltre alla dimensione tecnico-scientifica la dimensione della relazione.

pianificazione, può permettere di superare tale dicotomia senza sacrificare il diritto alla salute o la sostenibilità finanziaria. L'invecchiamento della popolazione, le nuove tecnologie e trattamenti avanzati portano sia benefici sia costi elevati. La prevalenza delle malattie croniche come diabete, ipertensione, malattie cardiovascolari e oncologiche richiedono trattamenti a lungo termine, aumentando la domanda di cure e i costi per il personale sanitario, farmaci e infrastrutture. La soluzione non sta nella riduzione della universalità della salute, ma piuttosto nella ricerca di modelli sostenibili che rispettino il principio di equità e accessibilità senza sovraccaricare i sistemi finanziari, focalizzandosi sulla prevenzione, implementando l'efficienza organizzativa e riducendo gli sprechi. L'utilizzo di tecnologie avanzate come la telemedicina, l'intelligenza artificiale e la digitalizzazione dei servizi sanitari può ridurre i costi, migliorando l'efficienza e accelerando l'accesso ai servizi".

Nel 2025 Roma ospiterà il giubileo della speranza. Quali sono le implicazioni per il suo lavoro?

"L'organizzazione del Giubileo della Speranza a Roma nel 2025 avrà diverse implicazioni, sia professionali che sociali, per i servizi pubblici e il settore sanitario. Un evento di tale portata attirerà milioni di pellegrini da tutto il mondo, comportando un afflusso significativo di persone e una serie di sfide da affrontare, in particolare per chi lavora nel settore della salute, della sicurezza pubblica e dei servizi essenziali. L'arrivo di milioni di pellegrini comporterà un aumento della domanda di servizi sanitari che riguarderà in particolare molti dei presidi della ASL Roma1 vicini ai luoghi di culto più visitati dai pellegrini. Ci sono alcune aree da attenzionare come:

- Adeguamento dei servizi sanitari per garantire l'accessibilità e la rapidità di risposta in caso di emergenze.
- Supporto di psicoterapia e psichiatria degli eventi di massa. Oltre alle emergenze fisiche, la psicologia sarà una componente chiave nell'assistenza ai pellegrini stanchi o stressati.
- Formazione del personale sanitario. Medici, infermieri e operatori sanitari dovranno essere formati specificamente per far fronte a situazioni di crisi, afflusso massivo e interazioni culturali diverse.
- Supporto ai volontari e alle organizzazioni umanitarie e coordinare l'apporto dei volontari con l'obiettivo di creare una risposta sanitaria efficace, equa e accessibile a tutti.

La legge 219/17 afferma che "Il tempo di relazione è tempo di cura", ma nella pratica lo si nega. Se si esclude la relazione si svilisce l'idea stessa della professione sanitaria. In questo momento noi abbiamo spinto molto l'acceleratore in termini prestazionali e abbiamo penalizzato i termini relazionali, creando due "scontenti": lo scontento da parte del paziente, della persona assistita, che anche quando viene curata non si sente accompagnata, dall'altra parte lo scontento del professionista sanitario che si trova ad erogare prestazioni in quantità ma non riesce a stabilire una relazione col paziente. Credo che la disaffezione dei giovani sia nata dal fatto che si sono eclissate le condizioni necessarie per poter vivere la professione in termini di relazione. Se questo viene ripristinato, ci saranno altre persone che torneranno ad innamorarsi di queste professioni".

Universalità della salute e sostenibilità della spesa. Una dicotomia insanabile?

"Questi due obiettivi possono e devono essere perseguiti e mantenuti insieme, ma risulta necessario un ripensamento globale del sistema in termini di organizzazione, gestione e ruolo dei singoli attori. Ci sono sacche di spesa da recuperare e ci sono obiettivi di efficientamento che dobbiamo raggiungere. In questo momento, per come è configurato il sistema, non è possibile sostenerlo, non è possibile procedere così. Ce lo dice chiaramente un recente editoriale di The Lancet Regional Health - Europe il quale ci avvisa che il modello del frazionamento, per esempio il frazionamento dei dati, non aiuterà in alcun modo la sopravvivenza del Servizio Sanitario Nazionale italiano. C'è quindi bisogno di ripensare l'organizzazione in maniera tale che il sistema sia sostenibile, ma dobbiamo anche mantenere l'alto obiettivo di una sanità che resti ad accesso universale e sia sostenibile nella spesa. A fronte dell'attribuzione alle Regioni della competenza in materia sanitaria e anche in previsione di questa autonomia differenziata, ci sarà bisogno di vigilare fortemente sugli standard di applicazione a tutela dei cittadini. In altre parole, da più parti vedo invocare un forte ruolo del Ministero della salute in termini di coordinamento e di verifica affinché gli standard siano applicati. Ad oggi ci sono delle forti disuguaglianze, è evidente che ci sono già cittadini di serie A e cittadini di serie B, in alcuni casi di serie C, e lo conferma il pendolarismo extra-regionale, evidenziando chiaramente che ci sono parti di territorio nazionale in cui non si riesce ad ottenere quello che si può



- Proteggere i gruppi vulnerabili, come senzatetto, immigrati o persone con disabilità.
- Offrire servizi di assistenza per chi potrebbe trovarsi in difficoltà durante l'evento.

Aumento della domanda di servizi sanitari riguarda:

- Emergenze mediche. Il numero di visite mediche in ospedali, ambulatori e strutture di emergenza potrebbe aumentare, specialmente in presenza di malesseri legati alla fatica del viaggio, condizioni croniche o infezioni stagionali.
- Prevenzione e vaccinazioni. E' fondamentale avviare programmi di vaccinazione preventiva, come ad esempio contro l'influenza, per prevenire la diffusione di malattie infettive.
- Cure primarie accessibili. Programmare servizi medici accessibili per garantire diagnosi, controlli e assistenza a pellegrini con risorse limitate.
- Creazione di punti erogazione di non emergenza che evitino il sovraffollamento dei Pronto Soccorsi.

Sarà necessario garantire un Coordinamento con la protezione civile e la sanità internazionale, un monitoraggio epidemiologico per prevenire focolai di malattie, controlli igienico-sanitari nei luoghi con maggiore afflusso di pellegrini.

Come vede la sanità del futuro?

"La sanità del futuro sarà più digitale, personalizzata e integrata, con una forte enfasi sulla prevenzione, la sostenibilità e l'accesso equo alle cure per tutti. Ecco alcune delle principali tendenze che potrebbero caratterizzare il settore sanitario nei prossimi anni:

1. **Telemedicina e Assistenza Remota:** La telemedicina è già una realtà, ma il suo impatto crescerà con l'adozione di tecnologie avanzate come la realtà aumentata e la realtà virtuale. I pazienti potranno consultare i medici da remoto, riducendo la necessità di visite in persona e migliorando l'accesso alle cure, soprattutto in aree rurali o isolate.
2. **Intelligenza Artificiale e Big Data:** L'intelligenza Artificiale avrà un ruolo crescente nell'analisi dei dati sanitari, nel supporto alla diagnosi e nella personalizzazione dei trattamenti. Gli algoritmi di apprendimento automatico potranno identificare pattern nascosti nei dati medici, anticipando malattie e suggerendo approcci terapeutici più efficaci. Inoltre, i big data permetteranno di monitorare la salute delle popolazioni su larga scala, contribuendo a politiche sanitarie più mirate.

avere da altre parti. Quindi a fronte di una maggiore autonomia di organizzazione e di gestione della sanità ci sarà bisogno di inserire dei bilanciamenti in termini di verifica e controllo, perché altrimenti i cittadini perderanno il proprio diritto di uguaglianza; e siamo anche chiamati a vigilare su chi a livello locale amministra questo bene di tutti".

Nel 2025 Roma ospiterà il giubileo della speranza. Quali sono le implicazioni per il suo lavoro?

"L'Ufficio Nazionale per la pastorale della salute della CEI è chiamato anzitutto a celebrare il "Giubileo degli ammalati e del mondo della sanità", che si svolgerà il 5 e il 6 aprile 2025 e verrà celebrato attraverso una serie di incontri, il cui culmine sarà la domenica 6 aprile alle 10,30, in cui avremo la S. Messa in piazza San Pietro con il Santo Padre. Parallelamente, per tutto l'anno siamo chiamati a sostenere e monitorare l'accoglienza dei pellegrini che esprimono bisogni di salute, e quindi l'accoglienza nei sistemi e nella filiera alberghiera e di accoglienza della città di Roma e dei dintorni, con uno sguardo particolare alle esigenze di salute. Questo richiede soprattutto al grande gruppo dei cappellani che operano negli ospedali romani (a Roma ci sono circa 140 cappellani) un'attenzione particolare ai pellegrini e una rilettura anche dei modelli di accoglienza e di assistenza, il che comporta anche una forte attenzione alla dimensione multiculturale e multireligiosa".

Come vede la sanità del futuro?

"Ricapitolando ciò che riguarda la gestione dell'ambito sanitario, abbiamo bisogno in entrambi i rami del sistema, quello pubblico e quello privato non-profit, nel quale rientra l'ospedalità religiosa, di acquisire modelli di gestione più efficienti e più efficaci, perché in alcune realtà dell'ambito privato religioso abbiamo dei modelli di gestione e dei sistemi che sono invecchiati: da una parte è avanzata l'età anagrafica di chi li gestisce, dall'altra dobbiamo essere capaci di rileggere i nostri schemi di lavoro, i nostri comportamenti e le nostre organizzazioni per portare criteri nuovi, estremamente più efficienti, e soprattutto marcare la differenza tra una struttura pubblica e una privata religiosa in termini identitari. Paradossalmente la struttura religiosa ha molte più opzioni, ha un campo ampio di personalizzazione, perché essendo privata potrebbe meglio gestire i propri livelli di organizzazione, e questo dovrebbe



3. *Medicina Personalizzata e Genomica:* Con l'avanzamento della genetica e della medicina molecolare, il trattamento delle malattie sarà sempre più personalizzato. La genomica consentirà di sviluppare terapie specifiche per i singoli individui, in base al loro profilo genetico, aumentando l'efficacia dei trattamenti e riducendo gli effetti collaterali.
4. *Robotica e Chirurgia Minimale:* La robotica avrà un impatto significativo sulle procedure chirurgiche. I robot possono migliorare la precisione nelle operazioni e ridurre i tempi di recupero per i pazienti, con tecniche di chirurgia minimamente invasiva che diventeranno sempre più diffuse.
5. *Salute e Benessere Digitale:* Le tecnologie indossabili, come gli smartwatch e i sensori, consentiranno alle persone di monitorare costantemente la loro salute. Questi dispositivi potranno rilevare parametri vitali in tempo reale e inviare avvisi ai medici in caso di anomalie, migliorando la prevenzione e la gestione delle malattie croniche.
6. *Accesso Universale e Integrazione dei Servizi:* I sistemi sanitari del futuro potrebbero puntare a una maggiore integrazione dei servizi sanitari, con una maggiore collaborazione tra strutture pubbliche e private. Ciò potrebbe tradursi in una sanità più accessibile, inclusiva e centrata sul paziente".

permettere alla ospedalità religiosa cattolica di dare una testimonianza di migliore accoglienza e gestione del rapporto col paziente, di attenzione alle nuove e nuovissime vulnerabilità, cosa che adesso non sempre avviene".



ORIGINAL STUDY



La relazione tra motivazione e bisogni psicologici di base in uno studio di validazione per l'Aeronautica Militare.

Mariagiuliana Fiorillo* Valeria Ceci°

Riassunto - Il concetto di “militare”, nelle sue difformità, è inteso tra le varie Forze Armate quale prospettiva di carriera e di vita valutandone i pro e i contro della scelta effettuata. La motivazione si fonda sulla teoria dell'autodeterminazione con l'applicazione dei 3 principi fondamentali alla base della Self Determination Theory of Motivation (SDT). Tale teoria è stata contestualizzata nell'ambito dell'Aeronautica Militare Italiana con l'obiettivo di individuare tra i bisogni psicologici di base quali siano i predittori della motivazione che è alla base della scelta di arruolarsi e di come tale scelta abbia, nel corso della carriera, trovato efficacia nell'applicazione della Self Determination Theory of Motivation (SDT). Sono state utilizzate le scale psicometriche Military Academic Motivation Scale (MAMS) e la Basic Psychological Need Satisfaction Scale (BPNS) entrambe sottoposte ad un processo di validazione con analisi fattoriale confermativa. Sono state somministrate al personale militare presente presso l'Aeroporto Militare “F. Baracca” di Roma Centocelle. La MAMS è stata utilizzata con lo scopo di valutare la motivazione all'arruolamento mentre la BPNS per stabilire gli outcomes psicologici. I risultati confermano l'efficacia della MAMS e BPNS nel contesto dell'Aeronautica Militare come strumenti di analisi predittiva dei bisogni psicologici del personale militare ai fini della motivazione all'arruolamento. L'uso di questi strumenti potrebbero essere utili per la pianificazione ed attuazione di interventi atti a soddisfare i bisogni psicologici di base del personale militare.

Parole chiave: Motivazione, Aeronautica Militare, MAMS: “Military Academic Motivation Scale”, SDT: “Self Determination Theory of Motivation”, BPNS: “Basic Psychological Need Satisfaction Scale”

Messaggi chiave:

- L'uso delle scale psicometriche “MAMS e la BPNS” potrebbe essere utile nella valutazione della motivazione in Forza Armata.
- Individuare i fattori predittivi più importanti alla motivazione tra i bisogni psicologici di base potrebbe essere una strategia utile alla pianificazione di interventi mirati ai bisogni del personale militare.

Introduzione

In Italia il servizio militare di leva obbligatorio è stato sospeso a partire dal 2004 e da allora l'arruolamento nelle Forze

Armate è su base volontaria. Tale aspetto è molto importante poiché comprendere le motivazioni che spingono i giovani ad arruolarsi volontariamente potrebbe risultare un determinante fondamentale

per la pianificazione di interventi mirati al mantenimento di tale motivazione per tutta la carriera militare. In letteratura emerge l'uso della teoria della Self-Determination Theory nell'indagare la motiva-

* Medico Chirurgo, scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma; Ufficiale Medico in congedo, ha prestato servizio in qualità di Tenente, presso Aeronautica Militare - Istituto di Perfezionamento e Addestramento in Medicina Aeronautica e Spaziale (IPAMAS) di Roma (2023).

° Tenente, Ufficiale Psicologo CSAr in servizio presso il Centro di Psicologia Militare AM (Roma) – Servizio Sanitario AM – Comando Logistico AM.

Corrispondenza: Email: mariagiuliana.fiorillo@aeronautica.difesa.it



zione delle persone nel compiere delle attività. Secondo la Self-Determination Theory (SDT), l'individuo è motivato a mantenere un livello ottimale di stimolazione (1, 2, 3). L'individuo ha bisogno di sentirsi efficace, competente ed autodeterminato (3, 4). Al fine di spiegare la motivazione individuale, gli studiosi della SDT pongono l'accento sull'importanza della soddisfazione di tre bisogni psicologici, definiti come «nutrienti psicologici innati che sono essenziali per la continua crescita, integrità e benessere psicologici» (5, 6). I tre bisogni sono:

- Il bisogno di autonomia (o autodeterminazione), il quale implica il fatto che il soggetto percepisca che il «locus di causalità» delle proprie azioni risiede in fattori interni a sé stesso, anziché in pressioni provenienti dall'ambiente esterno;
- Il bisogno di competenza, il quale fa sì che i soggetti ricerchino sfide sostenibili, in grado di produrre in loro livelli ottimali di stimolazione;
- Il bisogno di relazionarsi, il quale implica un senso di appartenenza ad una certa comunità, gruppo o cultura.

In letteratura emerge che diversi studi hanno utilizzato la teoria della Self-Determination (SDT) nell'indagare la motivazione dei cadetti. Ad esempio, lo studio di Malkawi, 2024 ha valutato i possibili determinanti motivazionali come suggerito dalla teoria dell'autodeterminazione in aggiunta ad altri possibili determinanti dell'attività fisica dei militari Giordani. Differentemente lo studio di Knevelsrud, 2023 ha individuato che i comportamenti di leadership del comando in missione possono contribuire alla soddisfazione dei bisogni di

base, promuovere la motivazione autonoma dei soldati e la soddisfazione lavorativa riducendo l'intenzione di turnover (6). In Italia, sono stati condotti degli studi sulla motivazione dei cadetti di diverso grado nella Guardia di Finanza ma non in altre Forze Armate.

Pertanto, abbiamo ritenuto opportuno indagare la motivazione che spinge le persone ad arruolarsi in Aeronautica Militare a partire dalla teoria di riferimento.

Scopo

L'obiettivo del presente lavoro è di individuare tra i bisogni psicologici di base quali siano i fattori predittivi più importanti della motivazione (7, 8), ovvero i motivi alla base della scelta di arruolarsi in Aeronautica Militare e se in tale scelta abbia, nel corso della carriera, trovato efficacia l'applicazione della Self-Determination Theory, (ovvero la soddisfazione dei bisogni per la motivazione) o creato soltanto frustrazione.

Materiali e Metodi

Il disegno dello studio è di tipo descrittivo-correlazionale. Il campione è di n. 200 militari in servizio reclutato, previa adesione, presso l'Aeroporto Militare "F. Baracca" di Roma "Centocelle". È stata condotta un'analisi psicometrica al fine di validare gli strumenti MAMS e BPNS nel contesto militare. Per comprendere i dati raccolti con le scale è necessario un approfondimento della SDT che opera un'importante distinzione rispetto ai comportamenti individuali; essa è tra comportamenti motivati autonomi oppure controllati. I primi, costituiti da azioni autonome o autodeterminate, vengono scelti ed iniziati liberamente dal soggetto: il locus di causalità è percepito

come interno al soggetto stesso. Invece, i secondi, prevedendo azioni controllate, sono comportamenti forzati che hanno origine in fattori esterni al soggetto che li compie: il locus di causalità è percepito come esterno al soggetto. In particolare, la SDT prevede che le varie gradazioni della regolazione individuale siano poste su un continuum che va dalla motivazione intrinseca alla motivazione. Quando sono intrinsecamente motivati, gli individui si dedicano a certe attività per l'interesse e l'appagamento, per le soddisfazioni che maturano spontaneamente mentre sono coinvolti in tali attività, i cui premi sono i sentimenti spontanei di coinvolgimento, eccitazione, appagamento, o stupore che le accompagnano.

Pertanto, la motivazione intrinseca spiega i comportamenti autodeterminati (o autonomi): essa è responsabile di azioni che vengono svolte come fine a sé stesse, per l'interesse, il piacere, o la soddisfazione di compiere. In questo caso, il locus di causalità è interno al soggetto e sia la causa che la fine dell'azione risiedono nell'azione stessa.

La motivazione estrinseca si riferisce alle situazioni in cui le ragioni alla base delle azioni individuali risiedono in conseguenze separate dall'azione stessa, sia che esse siano amministrate in maniera interpersonale (ad esempio, lode, pagamenti in denaro, oppure l'opportunità di fare). Contrariamente alla motivazione intrinseca, la motivazione estrinseca spiega i comportamenti controllati. Essa è responsabile di azioni che non sono fine a sé stesse ma che prevedono un riconoscimento finale, ad esempio un premio materiale in denaro oppure un aumento di prestigio in termini di status sociale. In questo caso, il locus di causalità è esterno al soggetto. La



Motivazione, diversamente dai due tipi di motivazione che abbiamo appena definito, si intende come mancanza di regolazione, assenza di intenzionalità. In tal caso, il locus di causalità percepito non è né interno né esterno bensì impersonale: il soggetto non agisce oppure agisce senza intenzione, in modo passivo, non essendo regolato né da cause interne (ad esempio, soddisfazione e piacere), né da cause esterne. Sin qui sono stati esplorati i tre componenti principali del continuum della motivazione individuale.

Nello specifico la motivazione estrinseca non è un componente unitario ma prevede quattro livelli di regolazione: mediante i processi di internalizzazione ed integrazione, comportamenti originariamente

motivati da una causa esterna possono diventare auto-determinati, quindi sempre più intrinsecamente motivati, passando attraverso gli stadi di:

- Regolazione esterna
- Regolazione introiettata
- Regolazione identificata
- Regolazione integrata

La regolazione esterna (external regulation), è quella che più si avvicina al concetto di motivazione estrinseca: il comportamento del soggetto è interamente controllato da fattori esterni all'individuo, ad esempio, riconoscimenti in denaro o premi. La regolazione introiettata (introjected regulation), vede l'origine del comportamento in una pressione esterna – dovuta, ad esempio, all'imposizione di una norma – la quale viene introiettata dal soggetto che, come conseguenza, sente che deve comportarsi in un certo modo per evitare di sentirsi in colpa o per aumentare la propria autostima. La regolazione identificata (identified regulation), si ha quando il soggetto si dedica ad

un'attività perché le attribuisce valore, si identifica con tale attività e ne percepisce l'utilità. La regolazione integrata (integrated regulation), infine, è la più vicina alla motivazione intrinseca: essa prevede che il comportamento sia dipendente dalla scelta individuale e che questo sia totalmente integrato con l'identità dell'individuo, con i suoi valori e i suoi bisogni.

La Military Academic Motivation Scale (MAMS) (7) è uno strumento sviluppato per valutare la motivazione in ambito militare, secondo la SDT o "Self-determination theory" (8, 9, 10). Si tratta di una scala breve e affidabile per valutare i diversi tipi di motivazione (11, 12, 13) tra i cadetti militari, prende origine

dalla "AMS" o "Academic Motivation Scale" (14, 15) a cinque fattori, la quale è stata aggiornata e riadattata, per essere utilizzata in accademie e scuole militari.

La MAMS è composta da cinque sottoscale: una per la demotivazione, tre per la motivazione estrinseca, e una sottoscala per la motivazione intrinseca. La scala sulla soddisfazione dei bisogni BPNS (Basic Psychological Need Satisfaction Scale) (16, 17) ha invece l'obiettivo di capire se il militare una volta arruolato in Aeronautica Militare, percepisce come meno soddisfatti i bisogni psicologici di base; le dimensioni e gli items della BPNS (Fig. 1, 2).

La scala MAMS è stata riadattata per il

"Qual è il motivo per cui ti sei arruolato in Forza Armata?"

Per ognuna delle risposte apponi una X sulla scala di valori da 1 a 5
dove 1 sta per "no per niente" e 5 sta per "molto"

	1	2	3	4	5
Sinceramente sono entrato in AM perché mi sono sentito costretto					
Lavoro in AM solo perché devo farlo					
A dire la verità non me ne importa nulla di essere in AM					
Sinceramente non lo so, sento solo che sto perdendo tempo in AM					
Perché voglio avere un lavoro pagato bene					
Perché voglio essere una persona importante, qualcuno che conti					
Perché voglio fare carriera e guadagnare tanti soldi					
Perché così posso dimostrare che sono capace di fare carriera					
Per dimostrare che sono in gamba					
Per dimostrare che quando voglio posso riuscire in qualunque cosa					
Per poter arrivare in futuro alla posizione che desidero					
Perché quando sono capace di essere all'altezza dei compiti che mi vengono assegnati mi sento importante					
Perché mi permette di arrivare alla posizione sociale che ho sempre desiderato					
Perché penso che mi permetterà di fare quello che ho sempre sognato					
Perché mi piace veramente il lavoro in AM					
Perché in Aeronautica posso fare cose che mi piacciono					
Perché mi offre una carriera che mi permetterà di fare ciò che ho sempre desiderato					

Fig. 1 - Quesiti MAMS somministrati ai militari dell'Aeronautica Militare.

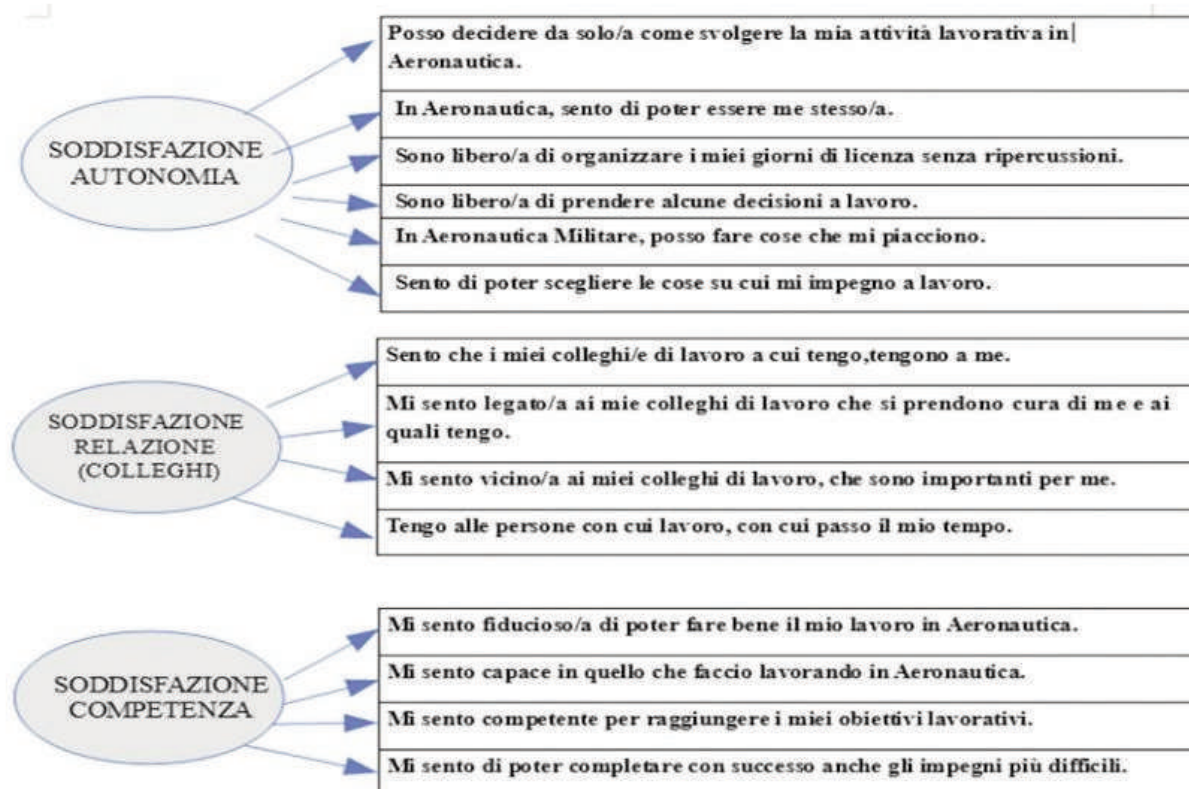


Fig. 2 - Scala BPNS somministrata al corpo dell'Aeronautica Militare.

personale dell'Aeronautica Militare e somministrata alle quattro macro-categorie di personale: Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e militari di Truppa.

Il questionario è stato somministrato al personale in servizio presso il sedime militare di Roma Centocelle, previa autorizzazione del Comandante, in maniera anonima, tenendo in considerazione i seguenti parametri: Età anagrafica, genere, titolo di studio, grado, regione e città di nascita e regione e città di residenza.

Al Campione è stato chiesto di attribuire un punteggio da 1 a 5, dove 1 vuol dire "non per niente" a 5 che vuol dire "molto", rispondendo a diciassette quesiti.

La scala è stata elaborata tramite applicazione Google Drive e

somministrata tramite link Google drive e inviata tramite e-mail, inoltre parte dei dati raccolti sono stati somministrati direttamente per via cartacea, al personale presentatosi in visita presso l'Infermeria di Corpo di Roma "Centocelle".

La Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNS) (18, 19), è uno strumento che valuta i bisogni di base ed in questo studio è stata utilizzata con l'intento di validare un modello di misura che contribuisce anche alla comprensione della relazione che c'è tra la soddisfazione dei bisogni psicologici di base e la motivazione intrinseca nel contesto delle forze armate. Per tale obiettivo è stata adattata la versione italiana della scala sulla soddisfazione dei bisogni psicologici di base (20, 21) al contesto

dell'Aeronautica Militare. Gli items somministrati sono n.14. Ai partecipanti è stato chiesto, anche in questo caso, di attribuire un punteggio da 1 a 5, dove 1 indica "non per niente" a 5 indica "molto".

È stata condotta un'analisi fattoriale confermativa. L'affidabilità di entrambe le scale è stata valutata attraverso il coefficiente ω .

È stato testato un modello di equazione strutturale al fine di comprendere quali tra essi è il più importante predittore della motivazione (22, 23, 24). È stato utilizzato il software SPSS V12 per i dati sociodemografici ed SPSS amos per il modello di equazione strutturale.

Al fine di comprendere la relazione tra la motivazione intrinseca e i bisogni psicologici di base è stato utilizzato un approccio "path analysis" (25).

Risultati

I risultati (**Fig. 3, 4**) hanno confermato la validità delle misure utilizzate nel contesto dell'Aeronautica Militare, con indici di fit per entrambe le scale in linea con quelli ritenuti accettabili dalla letteratura ($CFI > .90$ e $RMSEA < .07$) (19).

Le due scale, MAMS e BPNS, hanno avuto una validità all'interno dello studio effettuato.

L'affidabilità delle scale per ciascun fattore è risultata superiore a 0.70 valutata tramite l'alpha di Cronbach.

La matrice dei parametri stimati e il modello di equazione strutturale (**Fig. 5, 6**) ci rappresentano come la soddisfazione del bisogno di autonomia predice positivamente e in maniera significativa i fattori:

- Regolazione introiettata ($\beta=0.26$; $p<0.001$)
- Regolazione identificata ($\beta=0.45$; $p<0.001$)
- Regolazione intrinseca ($\beta=0.45$; $p<0.001$) e negativamente il fattore Demotivazione ($\beta=-0.42$; $p<0.001$) della MAMS.

La soddisfazione del bisogno di competenza predice positivamente e in maniera significativa il fattore Regolazione intrinseca ($\beta=0.15$; $p=0.051$); e in maniera negativa il fattore Regolazione identificata ($\beta=-0.24$; $p=0.003$). Per quanto riguarda la soddisfazione del bisogno di relazione il modello non mostra relazioni significative con i fattori della MAMS, conseguentemente viene supportata l'ipotesi secondo cui i bisogni psicologici, con particolare riferimento a quelli di autonomia e competenza, prevedono la motivazione (**Fig.6**).

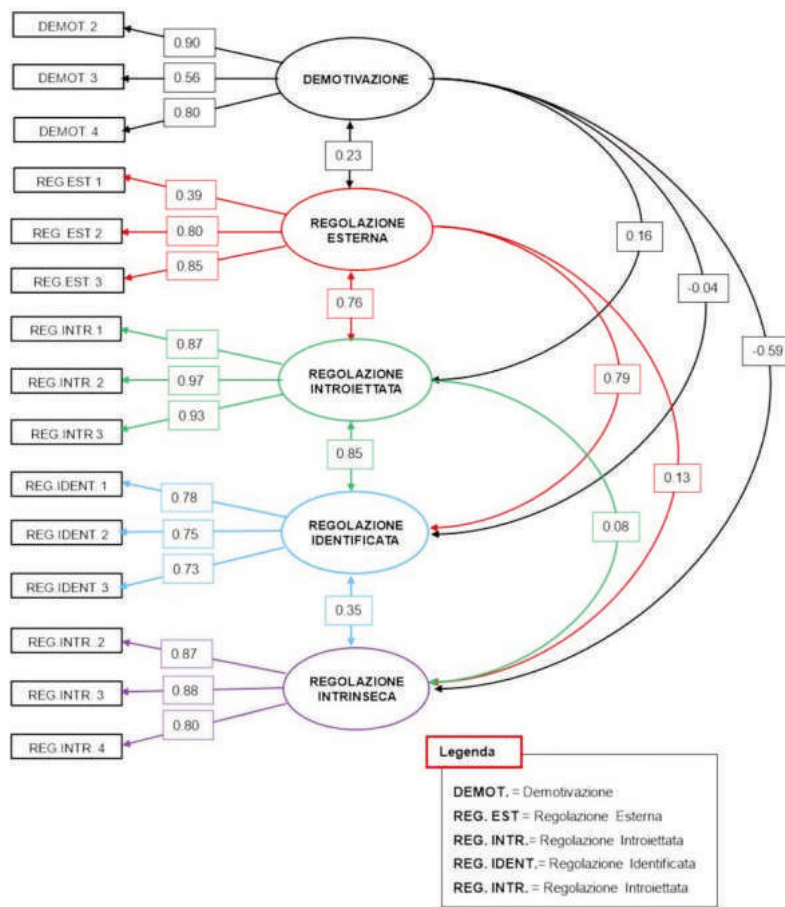


Fig. 3 - Diagramma di flusso scala MAMS: illustra gli indici di correlazione e le stime standard.

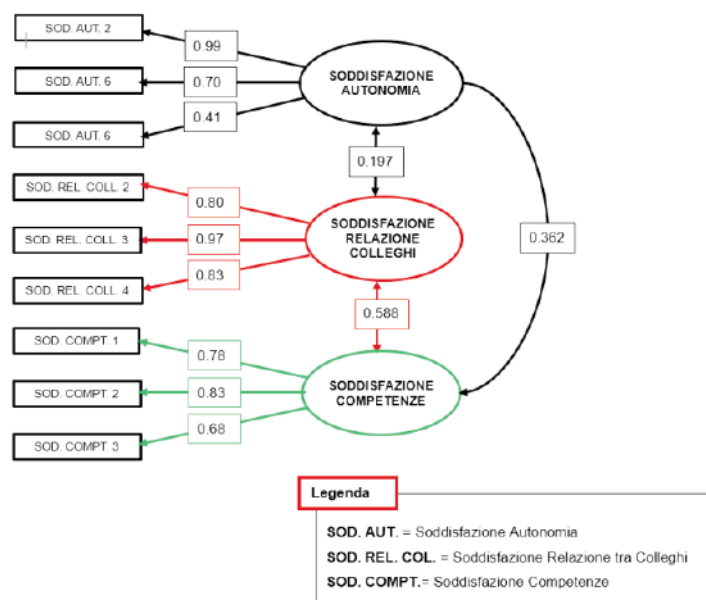


Fig. 4 - Diagramma di flusso scala BPNS: illustra gli indici di correlazione e le stime standard.

Parameter Estimates

95% Confidence Intervals								
Dep	Pred	Estimate	SE	Lower	Upper	B	z	P
DEMOTIV. Score	Sodd. Relaz.	-0.04276	0.0715	-0.18367	0.0981	-0.04766	-0.5948	0.552
DEMOTIV. Score	Sodd. Compten	0.00637	0.1021	-0.19373	0.2065	0.00506	0.0624	0.950
DEMOTIV. Score	Sodd. Aut.	-0.31133	0.0537	-0.41658	-0.2061	-0.42149	-5.7979	< 0.001
REG. EST. Score	Sodd. Relaz.	0.01160	0.1137	-0.21116	0.2344	0.00898	0.1021	0.919
REG. EST. Score	Sodd. Compten	-0.30165	0.1614	-0.61799	0.0147	-0.16630	-1.8689	0.062
REG. EST. Score	Sodd. Aut.	0.02605	0.0845	-0.14033	0.1924	0.02448	0.3069	0.759
REG. Introj.	Sodd. Relaz.	-0.28867	0.1526	-0.58777	0.0104	-0.16069	-1.8916	0.059
REG. Introj.	Sodd. Compten	-0.35335	0.2167	-0.77812	0.0714	-0.14015	-1.6305	0.103
REG. Introj.	Sodd. Aut.	0.38855	0.1140	0.16515	0.6120	0.26270	3.4088	< 0.001
REG. Ident.	Sodd. Relaz.	-0.16652	0.1255	-0.41319	0.0802	-0.10536	-1.3231	0.186
REG. Ident.	Sodd. Compten	-0.53135	0.1787	-0.88166	-0.1810	-0.23955	-2.9729	0.003
REG. Ident.	Sodd. Aut.	0.58511	0.0940	0.40086	0.7694	0.44966	6.2242	< 0.001
REG. Intrin.	Sodd. Relaz.	-0.16855	0.1113	-0.38678	0.0497	-0.11781	-1.5137	0.130
REG. Intrin.	Sodd. Compten	0.30891	0.1581	-0.00102	0.6188	0.15385	1.9535	0.051
REG. Intrin.	Sodd. Aut.	0.53020	0.0832	0.36719	0.6932	0.45012	6.3750	< 0.001

Fig. 5 - Tabella riportante i valori β delle relazioni tra soddisfazione dei bisogni e motivazione.

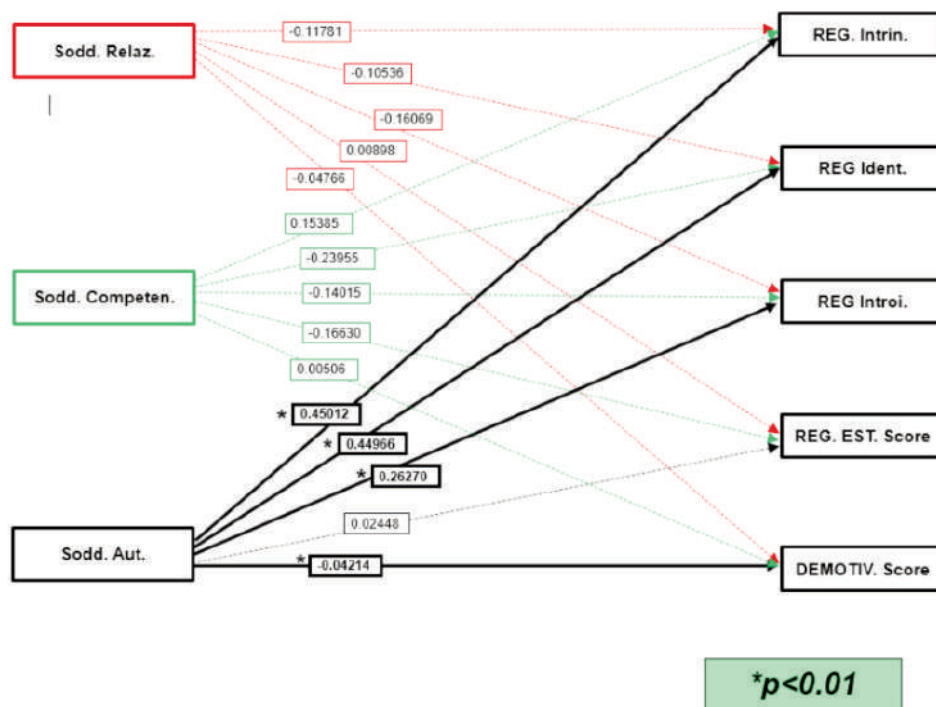


Fig. 6 - Grafico di relazione tra soddisfazione dei bisogni e motivazione, con evidenza valori β significativi.



Discussione

Gli indicatori di validità e affidabilità valutati hanno indicato ottime qualità psicometriche della MAMS e della BPNS. Tra i bisogni psicologici, quello maggiormente significativo sulla motivazione dei militari in Aeronautica Militare, è la soddisfazione del bisogno di autonomia. Infatti, il militare che maggiormente soddisfa il proprio bisogno di autonomia si sente di conseguenza anche più motivato, avendo una maggiore motivazione introiettata, maggiore regolazione identificata e soprattutto una maggiore motivazione intrinseca. La soddisfazione del bisogno di autonomia predice inoltre la regolazione intrinseca. Altro risultato importante, è che più i militari si sentono soddisfatti nel loro bisogno di autonomia e meno si sentono demotivati.

Questo vuol dire che, più cresce la soddisfazione del bisogno di autonomia, e meno demotivazione hanno i militari. Il bisogno di competenza, ha avuto un impatto significativo sulla regolazione intrinseca, ovvero più i militari si sentono capaci di portare a termine i compiti difficili, più si sentono capaci di svolgere il loro lavoro in forza armata e più hanno una motivazione intrinseca a continuare.

Il modello utilizzato non mostra invece alcuna relazione significativa tra la soddisfazione del bisogno di relazione con i colleghi e i diversi fattori della motivazione, questo vuol dire che la motivazione dei militari non dipende dalla relazione che ha con i colleghi di lavoro.

Conclusioni

Dal presente studio è emerso che, il bisogno di autonomia è il fattore che

influenza maggiormente la motivazione dei militari in esame. Pertanto, al fine di incrementare la motivazione e limitare il drop-out, è necessario che chi si occupa di formazione e addestramento dei militari applichi interventi specifici atti a incentivare l'autonomia, che nel contesto della SDT, non vuol dire dare maggiore indipendenza, ma significa supportare l'altro, capire il loro punto di vista, dando fiducia nelle capacità individuali del militare.

Supportando l'autonomia, si promuove la soddisfazione dei bisogni e di conseguenza il processo di autoregolazione, che in questo caso riguarda la regolazione della motivazione nel lavoro militare.

Bibliografia

1. **Eccles, J. S., & Wigfield, A.** (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132
2. **Deci, E. L., & Ryan, R. M.** (2000). The “what” and the “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.
3. **Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L.** (2004). Motivating persistence, deep-level learning, and achievement: The synergistic role of intrinsic-goal content and autonomy-supportive context. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 246–260
4. **Wigfield, A., Anderman, E., & Eccles, J. S.** (2000, April). Relations among children's ability-related beliefs, achievement values, and achievement goals. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
5. **Kasser, T., & Ryan, R. M.** (2001). Be careful for what you wish: Optimal functioning and the relative attainment of intrinsic and extrinsic goals. In P. Schmuck & K. M. Sheldon (Eds.), *Life goals and well-being: Towards a positive psychology of human striving* (pp. 116–131). Goettingen, Germany: Hogrefe & Huber.
6. **Knevelsrud, H. C., Sørli, H. O., & Valaker, S.** (2023). Mission command: A self-determination theory perspective. *Military Psychology*, 36(6), 672–688. <https://doi.org/10.1080/08995605.2023.2252718>
7. **Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E. L., Van der Kaap-Deeder, J.** (2015). *Basic psychological need satisfaction, need frustration, and need strength across four cultures*. *Motivation and Emotion*, 39, 216–236
8. **Costa, S., Ingoglia, S., Inguglia, C., Liga, F., Lo Coco, A., & Larcán, R.** (2018). *Psychometric evaluation of the basic psychological need satisfaction and frustration scale (BPNS) in Italy*. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 51(3), 193–206.
9. **Filosa L., Cepale G., Perinelli E., Cinque L., Coscarelli A., Alessandri G.**, “La Military Academic Motivation Scale (MAMS): Una nuova scala per la misura della motivazione dei cadetti militari secondo la teoria dell'autodeterminazione”, Roma, Settembre 2019.
10. **Deci, E. L., & Ryan, R. M.** (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum Press.
11. **Deci, E. L., & Ryan, R. M.** (2008). *Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health*.
12. **Deci, E. L., Olafsen, A. H., & Ryan, R. M.** (2017). *Self-determination theory in work organizations: The state of a science*.



13. Landy F.J., Becker W.S. (1987), "Motivation Theory reconsidered", *Research in Organizational Behavior*, vol. 9.
14. Maslow A. (1943), "A theory of human motivation", *Psychological Review*.
15. Maslow A. (1954), *Motivation and Personality*, Harper & Brothers.
16. Utvær B.K., Haugan G. AMS: "The academic motivation scale": dimensionality, reliability, and construct validity among vocational students. *NJVET*. 2016;6:17-45.
17. Stover J.B., de la Iglesia G., Boubeta A.R., Liporace M.F. *Academic Motivation Scale adaptation and psychometric analyses for high school and college students*. *Psychol Res Behav Manag*. 2012;2012:71-83
18. Alderfer C.P. (1969), "An empirical test of a new theory of human needs", *Organizational Behaviour and Human Performance*, n. 4.
19. Buzzai, C., Sorrenti, L., Costa, S., Toffle, M. E., & Filippello, P. (2021). *The relationship between school-basic psychological need satisfaction and frustration, academic engagement and academic achievement*. *School Psychology International*, 42(5), 497-519.
20. Mc Clelland D.C. (1978), "Managing motivation to expand human freedom"; MCCLELLAND D.C. (1985), "How motives, skills, and values determine what people do", *American Psychology*. *American Psychology*.
21. Mitchell T.R. (1982), "Motivation: new direction for theory, research, and practice", *Academy of Management Review*, January.
22. Baumeister R.F., Leary M.R. (1995), "The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation", *Psychological Bulletin*, May.
23. Vroom V. H. (1964), *Work and Motivation*, John Wiley & Sons, New York.
24. Kanfer R. (1990), "Motivation theory and industrial and organizational psychology", in DUNNETTE M.D., HOUGH L.M. (1990), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, vol. 1, Consulting Psychology Press, Palo Alto.
25. Hu, L.T., & Bentler, P. M. (1999). *Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives*. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55

Disclosures:

Le Autrici dichiarano nessun conflitto di interesse

Articolo ricevuto il 17/01/2023; revisionato il 20/03/2023; accettato il 07/10/2024.



ORIGINAL STUDY



The relationship between motivation and basic psychological needs in a validation study for the Air Force.

Mariagiuliana Fiorillo* Valeria Ceci°

Abstract: The concept of "military person" in its dissimilarities, is by the Services as a career and life perspective by evaluating the pros and cons of the choice made. Motivation is based on self-determination theory with the application of the three basic principles underlying the Self Determination Theory of Motivation (SDT). This theory was contextualized in the context of the Italian Air Force with the aim of identifying among the basic psychological needs what predictors of motivation underlie the choice to enlist and how that choice has, over the course of a career, found effectiveness in the application of the Self Determination Theory of Motivation (SDT). The psychometric scales Military Academic Motivation Scale (MAMS) and Basic Psychological Need Satisfaction Scale (BPNS) were used, both of which underwent a validation process with confirmatory factor analysis. They were administered to military personnel present at the "Francesco Baracca" Air Force Base in Rome Centocelle. The MAMS was used with the purpose of assessing enlistment motivation while the BPNS was used to establish psychological outcomes. The results confirm the effectiveness of the MAMS and BPNS in the Air Force context as tools for predictive analysis of the psychological needs of military personnel for the purpose of enlistment motivation. The use of these tools could be useful in planning and implementing interventions to meet the basic psychological needs of military personnel.

Keywords: motivation, Air Force, MAMS: "Military Academic Motivation Scale." SDT: "Self Determination Theory of Motivation," BPNS: "Basic Psychological Need Satisfaction Scale."

Key Messages:

- The use of the psychometric scales "MAMS and the BPNS" could be useful in the assessment of motivation in the Armed Force.
- Identifying the most important predictive factors to motivation among basic psychological needs could be a useful strategy for planning interventions targeted to the needs of military personnel.

Introduction

In Italy, conscription was suspended in 2004. Since then, enlistment has been on a voluntary basis. This aspect is very important because understanding the

motivation of young people to enlist voluntarily could be a key determinant in planning interventions to maintain this motivation throughout their military careers. An emerging trend in the literature is the use of self-determination

theory to examine people's motivation to engage in activities. According to Self-Determination Theory (SDT), individuals are motivated to maintain optimal levels of stimulation (1, 2, 3). Individuals need to feel effective, competent and self-

* Medical Doctor, School of Specialization in Radiodiagnostics, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rome; Discharged Medical Officer, previously on duty as Air Force Lieutenant at the Institute for Specialization and Training in Aeronautical and Space Medicine (IPAMAS), Rome (2023).

° Lieutenant, Psy.D., Air Force Medical Service, serving at the Air Force Military Psychology Centre (Rome) – Air Force Medical Service – Air Force Logistic Command.

Corresponding author: Email: mariagiuliana.fiorillo@aeronautica.difesa.it



determined (3, 4). To explain individual motivation, SDT scholars emphasise the importance of satisfying three psychological needs, defined as "innate psychological nutrients that are essential for continued psychological growth, integrity, and well-being" (5, 6). The three needs are:

- The need for autonomy (or self-determination), which implies that the subject perceives the "locus of causality" of his or her actions to lie in factors internal to himself or herself, rather than in pressures from the external environment;
- The need for competence, which leads subjects to seek sustained challenges that can produce optimal levels of stimulation within them;
- The need to relate, which implies a sense of belonging to a particular community, group or culture.

The literature shows that several studies have used Self-Determination Theory (SDT) to investigate cadet motivation. For example, the study by Malkawi, 2024 examined possible motivational determinants as suggested by Self-Determination Theory in addition to other possible determinants of physical activity among Jordanian military cadets. In contrast, the study by Knevelsrud, 2023 (6) found that the leadership behaviour of the mission commander can contribute to the satisfaction of basic needs and promote the self-motivation and job satisfaction of soldiers by reducing turnover intentions. In Italy, studies have been conducted on the motivation of cadets of different ranks in the Guardia di Finanza, but not in other uniformed services.

Therefore, we thought it would be appropriate to investigate the motivation of people to join the Air Force starting from the reference theory.

Purpose

The aim of the present paper is to identify, among the basic psychological needs, the most important predictors of motivation (7, 8), i.e. the reasons behind the decision to join the Air Force and whether the application of self-determination theory (i.e. the satisfaction of motivational needs) has been effective in this decision over the course of the career, or whether it has created only frustration.

Methods

The design of the study is descriptive-correlational. The sample size is 200 serving military personnel recruited at the "Francesco Baracca" Air Force Base in Rome. A psychometric analysis was carried out to validate the MAMS and BPNS instruments in the military context. In order to understand the data collected with the scales, an in-depth study of SDT is necessary, which makes an important distinction with regard to individual behaviour, namely between autonomous or controlled motivated behaviour. The former, consisting of autonomous or self-determined actions, are freely chosen and initiated by the subject: the locus of causation is perceived as internal to the subject. In contrast, the latter, consisting of controlled actions, are coerced behaviours that result from factors external to the subject performing them: the locus of causality is perceived as external to the subject. Specifically, SDT predicts that the different levels of

individual regulation lie on a continuum from intrinsic to extrinsic motivation. When individuals are intrinsically motivated, they engage in certain activities because they are interesting and fulfilling, because they spontaneously experience satisfactions while engaged in those activities, and because they are rewarded by spontaneous feelings of involvement, excitement, fulfilment, or amazement. Thus, intrinsic motivation explains self-determined (or autonomous) behaviour: it is responsible for actions that are performed as an end in themselves, for the interest, pleasure, or satisfaction of accomplishing them. In this case, the locus of causality is internal to the subject, and both the cause and the end of the action reside in the action itself. Extrinsic motivation refers to situations in which the reasons for individual actions lie in consequences separate from the action itself, whether they are interpersonal (e.g., praise, monetary payments, or the opportunity to do something). In contrast to intrinsic motivation, extrinsic motivation explains controlled behaviour. It is responsible for actions that are not an end in themselves, but involve ultimate recognition, such as a material monetary reward or an increase in prestige in terms of social status. In this case, the locus of causation is external to the subject. Motivation, in contrast to the two types of motivation just defined, is understood as a lack of regulation, a lack of intentionality. In this case, the perceived locus of causality is neither internal nor external, but impersonal: the subject either does not act or acts without intention, passively, regulated neither by internal causes (e.g. satisfaction and pleasure) nor by external causes. So far, the three main



components of the individual motivation continuum have been explored.

Specifically, extrinsic motivation is not a single component, but involves four levels of regulation: through the processes of internalisation and integration, behaviours originally motivated by an external cause can become selfmotivated.

through the processes of internalisation and integration, behaviours that were originally motivated by an external cause can become self-determined and thus increasingly intrinsically motivated:

- External regulation;
- Introjected regulation;
- Adjustment identified;
- Integrated adjustment.

External regulation is the closest to the concept of extrinsic motivation: the subject's behaviour is controlled entirely by factors external to the individual, such as monetary recognition or rewards. Introjected regulation sees the origin of behaviour in external pressure - for example, the imposition of a norm - which is introjected by the subject, who feels that he or she must behave in a certain way in order to avoid feelings of guilt or to increase self-esteem. Identified regulation occurs when the subject engages in an activity because he or she values it, identifies with it, and perceives its usefulness. Finally, integrated regulation is the closest to intrinsic motivation: it provides that behaviour depends on individual choice and that this is fully integrated with the individual's identity, values and needs.

The Military Academic Motivation Scale (MAMS) (7) is an instrument developed to assess motivation in the military according to SDT (8, 9, 10). It is a short and reliable scale for assessing different types of motivation (11, 12, 13) in military cadets,

based on the five-factor "AMS" or "Academic Motivation Scale" (14, 15), which has been updated and adapted for use in military academies and schools.

The MAMS consists of five subscales: one for demotivation, three for extrinsic motivation and one for intrinsic motivation.

On the other hand, the Basic Psychological Need Satisfaction Scale (BPNS) (16, 17) aims to understand whether the military member, once in the Air Force, perceives basic psychological needs as less satisfied; the dimensions and items of the BPNS (*Fig. 1, 2*).

The MAMS scale was repurposed for Air Force personnel and administered to the four macro-categories of personnel:

Officers, NCOs, corporals and soldiers.

The questionnaire was administered anonymously to personnel serving at the Rome Centocelle Military Base, with the permission of the Commander, taking into account the following parameters: age at enlistment, gender, educational level, rank, region and city of birth, and region and city of residence.

The champion was asked to give a score from 1 to 5, where 1 means 'not at all' and 5 means 'very much', by answering seventeen questions.

The scale was processed through the Google Drive application and administered through a Google Drive link and sent by email; in addition, part of the data collected was administered directly on paper to employees who

"What is the reason which driven you to join the Military Air Force?"

On each answer put an "X" on the correct scale of value from 1 to 5, where 1 stand for "not agree at all" and 5 stand for "strongly agree".

	1	2	3	4	5
Honestly, I joined the Military Air Force because I felt forced to.					
I only work in Military Air Force just because I have to.					
Sincerely I don't care at all to work in Military Air Force.					
Sincerely I don't know, I just feel I'm losing my time here in Military Air force.					
Because I want to have a well remunerated job.					
Because I want to be an important people.					
Because I want a career and to gain a lot of money.					
Because in this way I can demonstrates to be able to career.					
To demonstrates that I'm cool.					
To demonstrates that when I want, I can succeed at something.					
To get in the future on the position I aspire.					
Because when I'm able to be up to my assignments I feel to be important.					
Because it allows me to get the social position which I've always desired.					
Because I think it will allow me to do what I've always desired.					
Because I really like to work in Military Air Force.					
Because in Military Air Force I can do activities which I really like.					
Because the Military Air Force give me the possibility to make a career which will allow me to do what I've always desired.					

Fig. 1 - MAMS questions administered to Air Force servicemen.

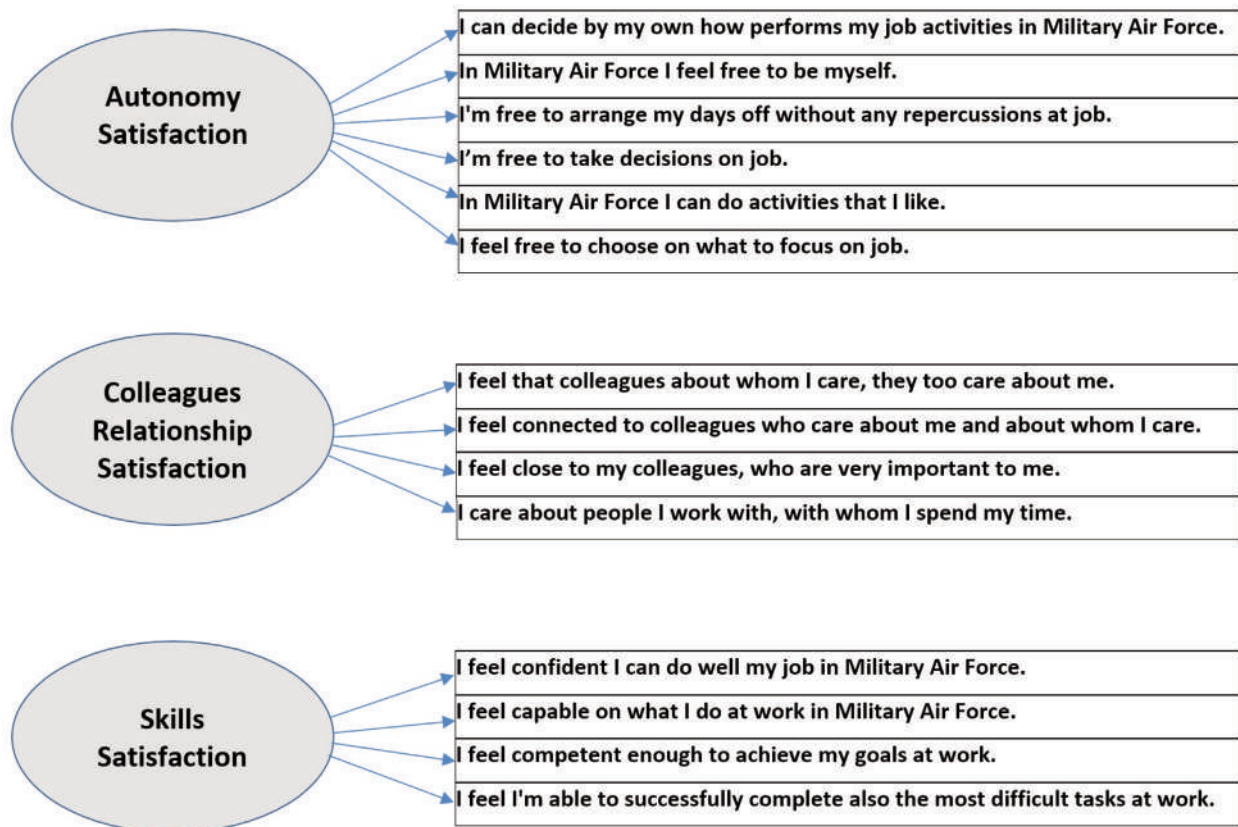


Fig. 2 - BPNS scale administered to the Air Force personnel.

came for a visit to the "Centocelle" Corps Infirmary in Rome.

The Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale (BPNS) (18, 19) is an instrument that assesses basic needs and was used in this study with the intention of validating a measurement model that also contributes to understanding the relationship between basic psychological need satisfaction and intrinsic motivation in the context of the armed forces. For this purpose, the Italian version of the Basic Psychological Needs Satisfaction Scale (20, 21) was adapted to the context of the Air Force. A total of 14 items were administered. Participants were again asked to give a score from 1 to 5, with 1 indicating "not at all" and 5 indicating "very much".

Confirmatory factor analysis was carried

out. The reliability of both scales was assessed using the ω coefficient.

A structural equation model was tested to understand which of these was the most important predictor of motivation (22, 23, 24). SPSS V12 software was used for the socio-demographic data and SPSS amos for the structural equation model. A 'path analysis' approach was used to understand the relationship between intrinsic motivation and basic psychological needs (25).

Results

The results (Fig. 3, 4) confirmed the validity of the measures used in the Air Force context, with fit indices for both scales in line with those considered acceptable in the literature (CFI > .90 and RMSEA < .07) (19).

The two scales, MAMS and BPNS, had validity within this study.

The reliability of the scales for each factor was greater than 0.70, as assessed by Cronbach's alpha.

The matrix of estimated parameters and the structural equation model (Fig. 5, 6) show us how the satisfaction of the need for autonomy positively and significantly predicts the factors:

- Introjected regulation ($\beta=0.26$; $p<0.001$)
- Identified regulation ($\beta=0.45$; $p<0.001$)
- Intrinsic regulation ($\beta=0.45$; $p<0.001$) and negatively the demotivation factor ($\beta=-0.42$; $p<0.001$) of MAMS.

Competence need satisfaction positively and significantly predicts the Intrinsic Adjustment factor ($\beta=0.15$; $p=0.051$) and

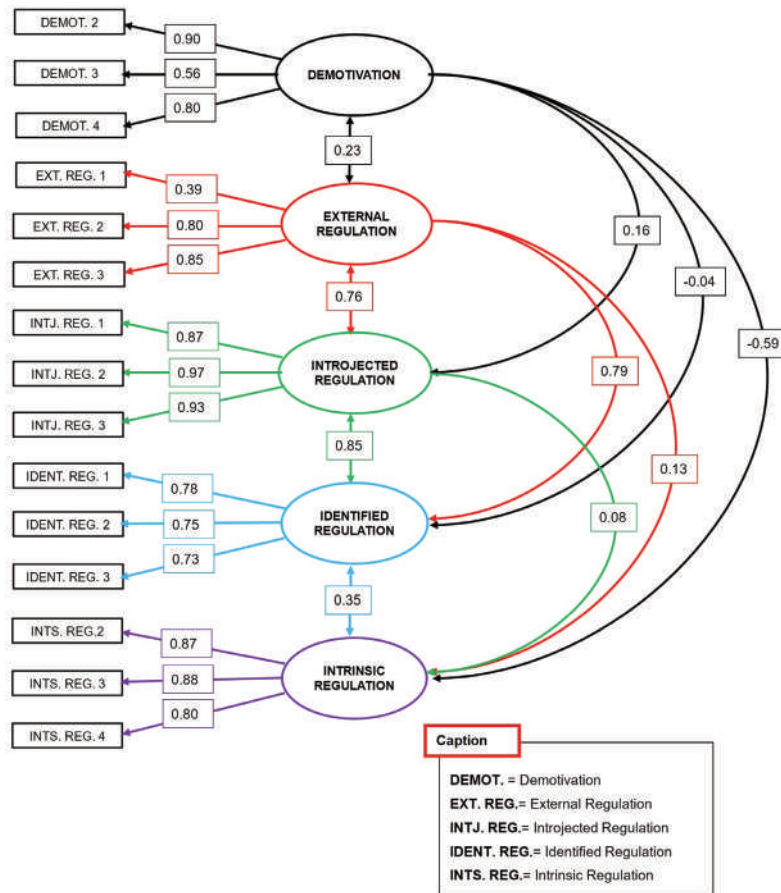


Fig. 3 - MAMS scale flow chart: illustrates correlation indices and standard estimates.

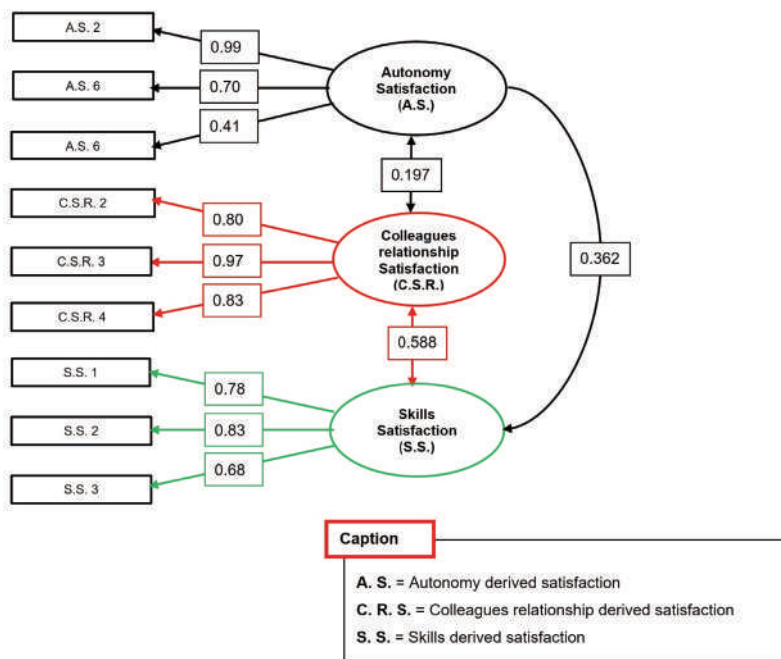


Fig. 4 - BPNS scale flow chart: illustrates correlation indices and standard estimates.

negatively the Identified Adjustment factor ($\beta = -0.24$; $p = 0.003$). Regarding relationship need satisfaction, the model does not show significant relationships with the MAMS factors, thus supporting the hypothesis that psychological needs, especially related to autonomy and competence, predict motivation (Fig. 6).

Discussion

The validity and reliability indicators assessed indicate excellent psychometric qualities of the MAMS and BPNS.

Among the psychological needs, the satisfaction of the need for autonomy is the most important one for the motivation of Air Force personnel. In fact, the military member who is most satisfied with his or her need for autonomy also feels more motivated as a result, having higher introjected motivation, higher identified regulation and, above all, higher intrinsic motivation. Autonomy need satisfaction also predicts intrinsic regulation. Another important finding is that the more military personnel feel their autonomy needs are met, the less demotivated they feel.

This means that the more the need for autonomy is satisfied, the less demotivated the soldiers are. The need for competence had a significant impact on intrinsic regulation, i.e. the more military personnel feel capable of performing difficult tasks, the more they feel capable of performing their work in the armed forces and the more intrinsically motivated they are to continue.

On the other hand, the model used shows no significant relationship between the satisfaction of the need for relationship with colleagues and the different motivational factors, which means that



Parameter Estimates

95% Confidence Intervals								
Dep	Pred	Estimate	SE	Lower	Upper	B	z	P
DEMOTIV. Score	Sodd. Relaz.	-0.04276	0.0715	-0.18367	0.0981	-0.04766	-0.5948	0.552
DEMOTIV. Score	Sodd. Compten	0.00637	0.1021	-0.19373	0.2065	0.00506	0.0624	0.950
DEMOTIV. Score	Sodd. Aut.	-0.31133	0.0537	-0.41658	-0.2061	-0.42149	-5.7979	< 0.001
REG. EST. Score	Sodd. Relaz.	0.01160	0.1137	-0.21116	0.2344	0.00898	0.1021	0.919
REG. EST. Score	Sodd. Compten	-0.30165	0.1614	-0.61799	0.0147	-0.16630	-1.8689	0.062
REG. EST. Score	Sodd. Aut.	0.02605	0.0845	-0.14033	0.1924	0.02448	0.3069	0.759
REG. Introi.	Sodd. Relaz.	-0.28867	0.1526	-0.58777	0.0104	-0.16069	-1.8916	0.059
REG. Introi.	Sodd. Compten	-0.35335	0.2167	-0.77812	0.0714	-0.14015	-1.6305	0.103
REG. Introi.	Sodd. Aut.	0.38855	0.1140	0.16515	0.6120	0.26270	3.4088	< 0.001
REG. Ident.	Sodd. Relaz.	-0.16652	0.1255	-0.41319	0.0802	-0.10536	-1.3231	0.186
REG. Ident.	Sodd. Compten	-0.53135	0.1787	-0.88166	-0.1810	-0.23955	-2.9729	0.003
REG. Ident.	Sodd. Aut.	0.58511	0.0940	0.40086	0.7694	0.44966	6.2242	< 0.001
REG. Intrin.	Sodd. Relaz.	-0.16855	0.1113	-0.38678	0.0497	-0.11781	-1.5137	0.130
REG. Intrin.	Sodd. Compten	0.30891	0.1581	-0.00102	0.6188	0.15385	1.9535	0.051
REG. Intrin.	Sodd. Aut.	0.53020	0.0832	0.36719	0.6932	0.45012	6.3750	< 0.001

Fig. 5 - Table showing β values of the relationships between need satisfaction and motivation.

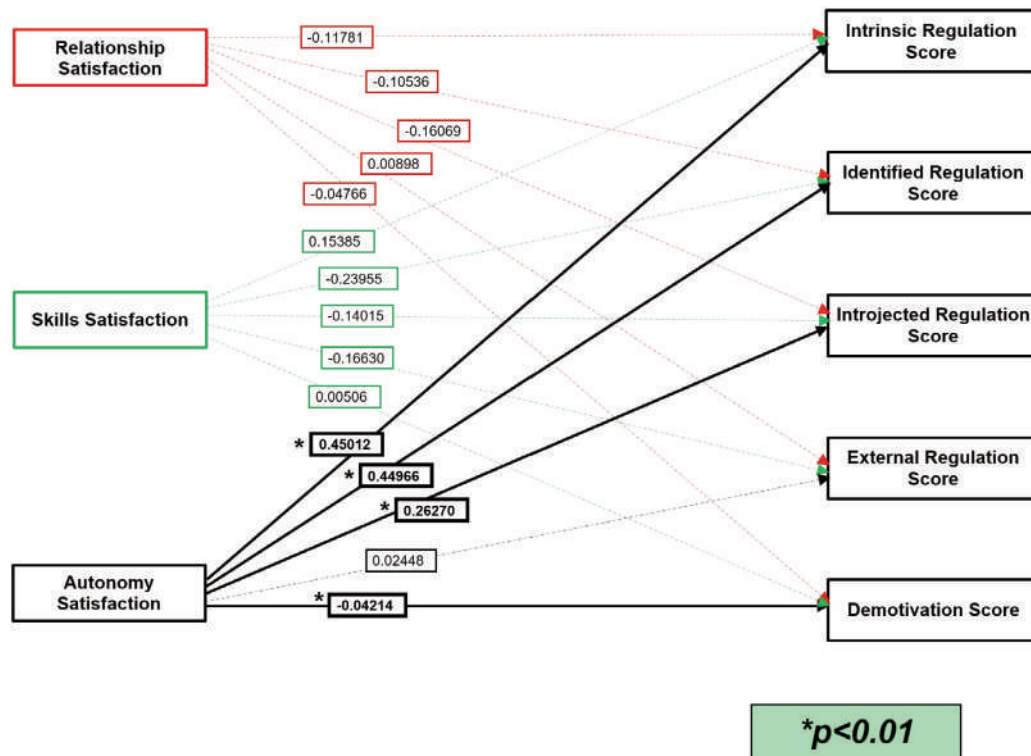


Fig. 6 - Relationship between need satisfaction and motivation, with evidence of significant β values.



the motivation of military personnel does not depend on the relationship they have with their work colleagues.

Conclusions

The present study shows that the need for autonomy is the most influential factor affecting the motivation of the military personnel under consideration. Therefore, in order to increase motivation and limit attrition, those

involved in the education and training of military personnel should implement specific interventions to promote autonomy. In the context of SDT, it does not mean giving more independence, but supporting each other, understanding their point of view, and giving confidence in the individual capabilities of the military member.

Supporting autonomy promotes the satisfaction of needs and consequently the process of self-regulation, which in

this case concerns the regulation of motivation in military work.

Disclosures:

The Authors declare that they have no relationships relevant to the contents of this paper to disclose.

Manuscript received on 17/01/2023; reviewed on 20/03/2023; accepted on 07/10/2024.



Aspetti dietetico nutrizionali di operatori dei reparti mobili della Polizia di Stato

Emanuele Sinisi* Rosalisa De Sario* Vito Dulcamare° Michele Signorile° Roberta Montesano°

Riassunto - Negli ultimi anni, nelle Forze armate e di Polizia, si è assistito ad un aumento delle patologie cardiovascolari e dismetaboliche correlate ad uno stile di vita ed alimentare inadeguati e con inevitabili ripercussioni sulla salute e sull'idoneità all'impiego dei dipendenti. Lo scopo di questo lavoro è di descrivere alcuni parametri dietetico nutrizionali e clinici in un gruppo di poliziotti appartenenti al IX Reparto Mobile di Bari al fine di evidenziare i fattori di rischio nutrizionali o dismetabolici modificabili e potenzialmente pericolosi per la salute. Sono stati reclutati n. 74 poliziotti presso l'Ufficio Sanitario da maggio a settembre 2022. Lo studio è descrittivo-osservazionale in cui è stata effettuata un'anamnesi clinica e una contestuale valutazione di parametri antropometrici quali statura, peso, body mass index e circonferenza addominale. Dieci (n.10) poliziotti su 74 hanno riferito patologie dismetaboliche o cardiovascolari dei genitori e sette (n.7) hanno riferito di essere affetti da ipertensione arteriosa in trattamento farmacologico. Circa trentatré (n.33) dipendenti risultano essere in sovrappeso (44.4%) e sei dipendenti (8.3%) presentano un BMI >30 ma, in realtà, con una percentuale di massa magra più elevata rispetto a quella grassa dovuta all'attività fisica (body building). Pertanto, lo studio conferma la necessità da parte del personale della Polizia di Stato di aderire a programmi di screening nutrizionali e dell'impegno del personale sanitario nella promozione della salute utili nel prevenire o diagnosticare patologie dismetaboliche.

Parole chiave: Body mass Index; Circonferenza addominale; fabbisogno energetico; obesità, livelli di attività fisica

Messaggi chiave:

- la valutazione clinica degli operatori delle forze dell'ordine non può prescindere dallo screening nutrizionale e dal monitoraggio dei parametri fisici correlati.
- Un'assidua adesione da parte degli operatori di polizia ai programmi di screening nutrizionali e di promozione della salute sono fondamentali nel prevenire e diagnosticare patologie cardio dismetaboliche

Introduzione

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce il sovrappeso e l'obesità come un accumulo anomalo o eccessivo di grasso che presenta un rischio per la salute. Un indice di massa corporea (BMI) superiore a 25 è considerato

sovrappeso, mentre superiore a 30 è da considerarsi obeso. Nel 2019, circa 5 milioni di decessi per malattie non trasmissibili (NCD) sono stati causati da un BMI superiore a quello ottimale. I tassi di sovrappeso e obesità continuano a crescere negli adulti e nei bambini. Dal 1990 al 2022, la percentuale di bambini e

adolescenti di età compresa tra 5 e 19 anni che convivono con l'obesità è quadruplicata, passando dal 2% all'8% a livello globale, mentre la percentuale di adulti di età pari o superiore a 18 anni che convivono con l'obesità è più che raddoppiata rispetto al 7% al 16% (1, 2). Diversi studi descrivono un rischio

* Medico Superiore della Polizia Di Stato Ufficio Sanitario IX Reparto Mobile Bari.

° Ispettore Superiore Tecnico infermiere della Polizia di Stato Ufficio Sanitario IX Reparto Mobile Bari

Corrispondenza: Email: 9repartomobile.ufficiosanitario.ba@poliziadistato.it



aumentato di coronaropatia ed infarto del miocardio in soggetti in sovrappeso o obesi che presentano un BMI superiore alla norma, e con una circonferenza addominale (CA) sopra i valori ritenuti normali per sesso ed età (3).

Nell'ambito delle Forze Armate e di polizia, nonostante le molteplici attività di prevenzione messe in campo dal personale sanitario, si assiste ad un aumento dei casi di patologie cardiovascolari correlate ad una alimentazione e stile di vita non corretti con inevitabili conseguenze su l'idoneità all'impiego dei dipendenti. A tal proposito lo studio di Sara B. Police e Nicole et al. 2022 dimostra che l'obesità, riconosciuta ormai come una crisi di salute pubblica, comporta gravi conseguenze cliniche ed economiche e nello specifico sull'idoneità fisica del personale dell'esercito e sul numero di reclute disponibili mettendo così in crisi il sistema di sicurezza nazionale (4).

In Italia, il Ministero dell'Interno - Dipartimento della Pubblica Sicurezza, nel 2019 ha emanato una circolare (prot. 555/RS/01/74/4713 del 12/07/2019) con lo scopo di programma di prevenzione della salute degli operatori di polizia dei reparti Mobile con la collaborazione degli addetti degli Uffici Sanitari delle varie Questure. L'impiego degli operatori della Polizia di Stato dei Reparti Mobili, attualmente, è organizzato in turni non continuativi e continuativi tali da garantire sia i servizi di ordine e sicurezza pubblica prevedibili e programmabili, sia esigenze operative eccezionali, imprevedibili e indilazionabili. Ogni Reparto Mobile ha un Ufficio Sanitario di riferimento con personale Medico, infermieristico e tecnico per l'assistenza sanitaria degli operatori di polizia, per le valutazioni di idoneità al servizio e per gli adempimenti della legge

81/08 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro. Durante i servizi ordinari i dipendenti possono usufruire, ove presente, del servizio mensa locale, mentre in occasione di servizi fuori sede e prolungati, di viveri forniti dall'amministrazione prima o durante il servizio e, dove non sia presente il servizio di mensa, gli operatori possono usufruire degli esercizi pubblici convenzionati.

Scopo dello studio

Lo scopo di questo studio è quello di descrivere alcuni parametri nutrizionali di operatori di polizia impiegati in diverse attività di servizio al fine di valutare il loro status nutrizionale. Nello specifico, analizzare se vi sono delle differenze in termini nutrizionali tra gli operatori in servizio fuori sede e quelli in sede al fine di prevenire l'insorgenza di eventuali patologie dismetaboliche e cardiovascolari.

Materiali e metodi

Il disegno dello studio è descrittivo - osservazionale. Lo studio, preventivamente autorizzato, è stato condotto da maggio a settembre 2022 presso l'Ufficio Sanitario del IX Reparto Mobile di Bari ubicato all'interno del Polifunzionale della Polizia Di Stato "R. Berardi" di Bari dove, oltre agli altri uffici di polizia, è presente un servizio mensa gestito da ditta privata, un bar e alloggi per il personale con palestra e piscina.

L'Ufficio Sanitario del IX Reparto Mobile, è diretto da un Funzionario Medico; due Ispettori infermieri del ruolo Tecnico ed un ispettore tecnico audiometrista. Per la peculiare tipologia di servizio, i poliziotti del Reparto Mobile, necessitano di uno specifico e costante addestramento tale

da garantire una buona preparazione psicofisica dei dipendenti. Sono programmate, infatti, attività fisiche di addestramento anche con cadenza settimanale per tecniche di difesa personale e di preparazione teorica ed operativa per fronteggiare professionalmente i diversi scenari che si dovessero presentare durante il servizio. Il personale impiegato con la mansione di istruttore di tiro, armaiolo, i videoterminalisti, gli addetti all'officina, i movimentatori manuali dei carichi sono sottoposti a sorveglianza sanitaria periodica come previsto dalla legge 81/08.

Il campione è di convenienza. Settanta-quattro (n.74) operatori di polizia sono stati reclutati su base volontaria presso l'Ufficio Sanitario per motivi di salute o per visite di idoneità al servizio. Tutti i dipendenti esaminati sono stati correttamente informati ed hanno aderito spontaneamente alla presente valutazione. I dati sono stati raccolti in maniera anonima nel rispetto della normativa vigente in materia di privacy. Durante le visite mediche sono stati esaminati alcuni parametri dietetico nutrizionali e clinici in un gruppo di poliziotti con valutazione dei fattori di rischio nutrizionali o dismetabolici modificabili e potenzialmente pericolosi per la salute. Nello specifico, per ogni paziente, è stata effettuata un'anamnesi, un esame obiettivo e la contestuale raccolta dei parametri antropometrici: statura, peso, body max index (BMI) e circonferenza addominale (CA) per ottenere i valori corrispondenti al fabbisogno energetico e metabolismo basale. Nel contempo è stata valutata l'adeguatezza dell'apporto calorico delle pietanze giornalmente offerte dalla mensa locale in base alla spesa energetica nelle 24 ore degli operatori di polizia con l'intento di individuare ulteriori variabili.

La statura è stata misurata con lo stadiometro fisso, costituito da una barra verticale graduata in millimetri e da una barra orizzontale su essa scorrevole da portare a contatto con il punto più alto del capo. Il peso corporeo è stato rilevato con bilancia meccanica in dotazione presso l'Ufficio Sanitario del reparto e quantificato in Chilogrammi (kg).

Il Body Mass Index (BMI), nonostante fornisca un dato incompleto ai fini della valutazione nutrizionale del singolo paziente, è stato utilizzato come parametro di valutazione generale del peso corporeo in quanto non si fa distinzione tra massa grassa e massa magra e del valore della circonferenza vita (CV) (2, 3). Ai fini di una valutazione più completa della composizione corporea del paziente e quindi quantificare l'eventuale rischio di coronaropatie (3, 5), oltre l'indice BMI è stata valutata la CV mediante un semplice metro a nastro disposto in maniera parallela al pavimento ed in corrispondenza del punto più stretto dell'addome (nel punto medio tra la XII costola e la cresta iliaca). Tale valore è stato rilevato alla fine di un'espirazione normale.

Per la valutazione della percentuale della massa magra (%MM) e della massa grassa (% FM) è stata effettuata una plicometria applicando il metodo delle tre pliche di Jackson e Pollock (6, 7); coscia, petto e addome tramite plicometro stata utilizzata l'equazione di Jackson e Pollock. La valutazione del metabolismo basale, invece, è stata ottenuta usando l'equazione di Harris Benedict (8).

Non disponendo di attrezzature per la misurazione diretta (calorimetria) il fabbisogno energetico giornaliero è stato valutato moltiplicando il Metabolismo basale (MB) per il livello di attività fisica (LAF), accettando i valori riferiti dai pazienti correlati ad uno stile di vita

attivo o moderatamente attivo (9). La termogenesi indotta dalla dieta (TID) non è stata considerata perché è inclusa nel LAF.

È stata condotta un'analisi statistica descrittiva per le variabili socio demografiche (e.i. età, altezza, peso ecc.) calcolando gli indici di tendenza centrale e gli indici di variabilità (varianza, deviazione standard). Microsoft Excel è stato utilizzato per l'analisi statistica.

Risultati

Il 90% degli operatori è di sesso maschile con un'età media di 48 anni, un BMI medio di 27.4 ed una circonferenza addominale media di 100.0 cm (**Tab. 1**).

In merito alla relazione degli indici BMI e CV per range di età emerge che solo la CV è aumentata per i range di età 30-40 e over 50 (**Fig. 1**). Alla visita 16 pazienti su 74 presentavano un BMI > di 30 scores

Tab. 1 - Dati sociodemografici e clinici (n.74).

Variabili	Freq. (%)	Media	Dev.St.	Varianza
Sesso	M (90) F (10)			
Eta'		50	7,606	57,08
Peso (kg)		85	12,037	142,94
Altezza (cm)		177	6,957	47,75
BMI*		23,39	3,474	31,310
P.a.**		124/77	8,342	68,699
Fc***		77	5,22	26,945
Ca°		99,89	10,484	108,44
Mb°°		1798,9	193,042	36761,91
Fe§		2698,3	289,45	82653,58

Legenda:

*Body Mass Index; **Pressione Arteriosa; ***Frequenza Cardiaca; °Circonferenza addominale; °° Metabolismo Basale; § Fabbisogno Energetico

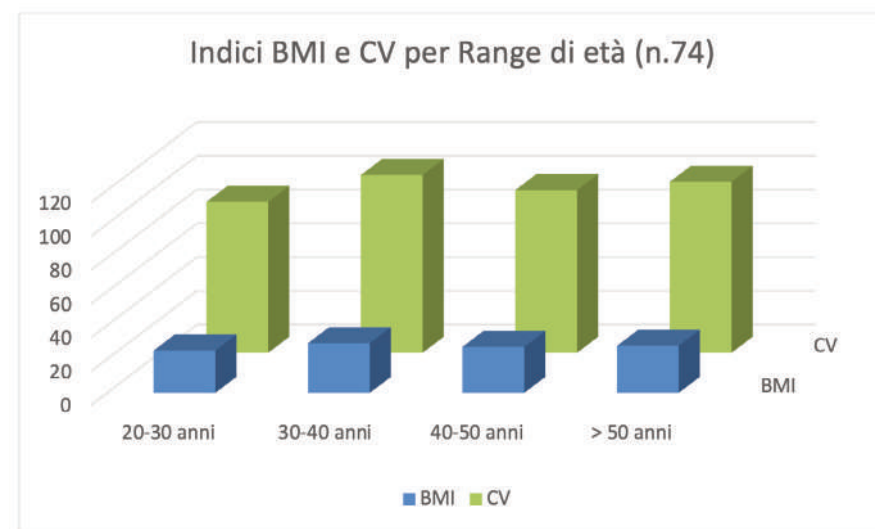


Fig. 1 - Indice BMI e CV correlati al range di età.



con valori di pressione sistolica tra i 120 mmHg e 130 mmHg, n. 7 pazienti presentavano valori >130 mmHg in trattamento farmacologico e n.1 non in trattamento. Del resto per tutti i 16 pazienti il peso corporeo era nel range 90 – 120 Kg (**Tab. 2**). Solo 6 operatori con BMI>30 praticavano sport anaerobici (body building). La valutazione della percentuale di massa grassa e massa magra tramite plicometria confermava in questi soggetti il dato dell'esame obiettivo con il riscontro di una più alta percentuale della massa magra rispetto alla massa grassa. Abbiamo analizzato i BMI e la circonferenza addominale degli operatori che risiedono fuori sede supponendo ci fosse una differenza tra le misure dato lo stress determinato dal pendolarismo. È emerso che diciotto (n.18/74) operatori risiedono fuori regione e cinquantasei (n.56/74) sono residenti nella provincia di Bari. I due gruppi non presentano differenze riguardo i parametri di BMI e circonferenza addominale (CA) (**Fig. 2**). Il fabbisogno energetico (FE) medio degli operatori esaminati è di 2.698 kcal/die

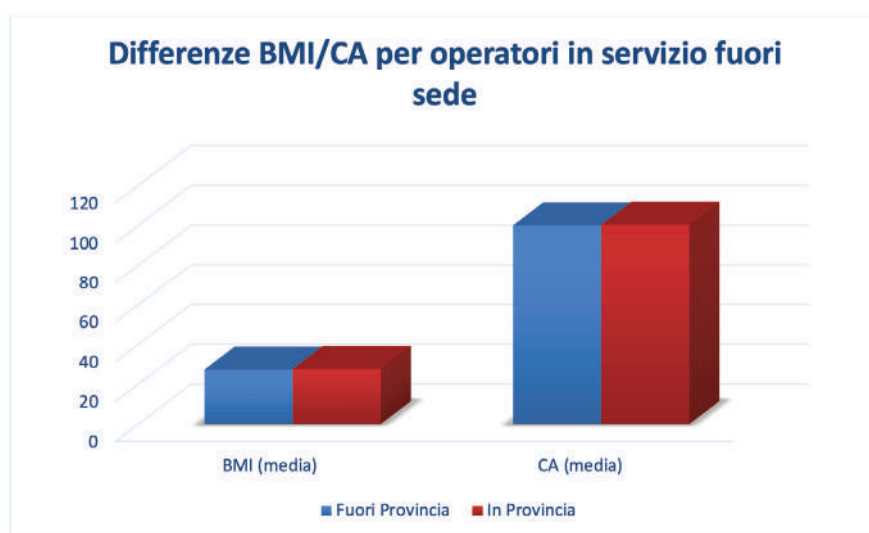


Fig. 2 - Differenze BMI/CA per operatori in servizio fuori sede.

calcolato su un LAF (livello di attività fisica) moderato per un range di età compreso tra i 18 e 59 anni mentre metabolismo basale medio (MB) è di 1.799 kcal al giorno. Abbiamo fatto un confronto tra i risultati del BMI medio degli operatori e il BMI medio popolazione italiana >18 anni ed è emerso che il 47.3% dei nostri operatori rientra in quella popolazione media con un BMI<25 quindi da intendersi normopeso. Il

restante 44.5% dei nostri operatori permane in quella fascia di sovrappeso che si attesta al di sopra della media della popolazione nazionale (**Fig. 3**).

Discussione

La prevalenza del sovrappeso e dell'obesità negli adulti, valutata con la misurazione del BMI, è aumentata in tutto il mondo dagli anni '80, e nessun paese ne ha mostrato riduzioni rilevanti negli ultimi 33 anni (10). L'obesità è uno dei problemi più importanti di salute pubblica in Italia e nel mondo (11) e la dipendenza dalla sola misurazione del BMI ormai si è dimostrata inadeguata al fine di consentire ai medici una valutazione e gestione del rischio per la salute correlato all'obesità nei propri pazienti. Sebbene nell'arco della vita, molti individui con sovrappeso o obesità, possano progressivamente sviluppare complicazioni cardio-metaboliche, come il diabete mellito di tipo 2 e le malattie cardiovascolari, una minoranza considerevole rimarrà esente da queste malattie croniche, secondo un fenomeno che è stato descritto da alcuni autori come "obesità metabolicamente sana" (MHO)

Tab. 2 - Indici clinici e plicometrici in pazienti con BMI >30.

ID	PESO (Kg)	BMI	P.A.	FC	CA
1	88	30,4	135	70	104
2	104	30,1	130	80	116
3	95	32,9	125	85	112
4	110	30,5	130	82	106
5	100	31,6	120	70	105
6	91	30,4	130	85	114
7	94	31	125	80	114
8	98	33,5	170	80	117
9	100	35	120	75	123
10	86	31,6	120	72	104
11	127	37,1	120	80	126
12	92	30,7	130	83	109
13	93	32,2	120	78	114
14	114	36,8	120	78	124
15	90	30,4	125	80	108
16	97,5	30,1	140	85	104
Media	98,7	32,1	128,8	78,9	112,5
DS	10,7	2,3	12,6	4,9	7,4

CONFRONTO TRA BMI DEGLI OPERATORI DI POLIZIA E BMI DELLA POPOLAZIONE ITALIANA >18 ANNI

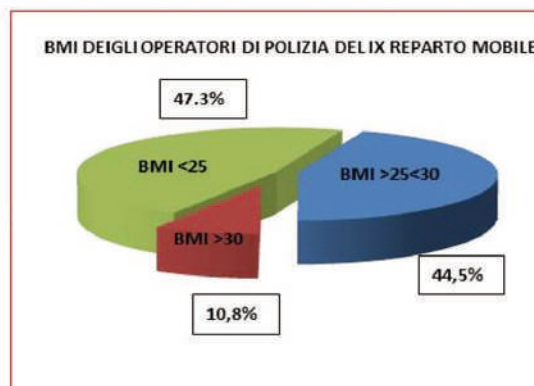


Fig. 3 - Confronto tra BMI degli operatori di polizia e BMI popolazione italiana >18 anni.

(12).

Diversi studi con periodi di follow-up a lungo termine hanno dimostrato che l'MHO è spesso uno stato temporaneo o di transizione per la maggior parte delle persone affette da obesità. Infatti, in uno studio con un follow-up di 20 anni, circa la metà degli adulti con MHO è diventata metabolicamente patologica entro la fine dello studio stesso. In un altro studio, i partecipanti con MHO erano a maggior rischio di eventi cardiovascolari dopo un follow-up a lungo termine (13, 14).

Nonostante il fatto che i limiti del BMI come indice di obesità siano noti da decenni, diverse linee guida sull'obesità in tutto il mondo rimangono ferme nella raccomandazione che il BMI da solo sia la misura per caratterizzare la morbidità correlata all'obesità e il rischio di morte (15, 16). L'incapacità del BMI di descri-

vere in modo affidabile il rischio cardiometabolico è in parte correlata al fatto che il BMI, per sé stesso come visto è un biomarcatore insufficiente di adiposità addominale. Allo stesso tempo, la misurazione della circonferenza della vita è un metodo semplice per valutare l'adiposità addominale ed è facilmente standardizzabile e applicabile nella pratica clinica (17).

La circonferenza della vita è fortemente associata a mortalità per tutte le cause (17, 18) e alla mortalità cardiovascolare (19), con o senza aggiustamento per BMI (17), anche se la robustezza dell'associazione tra circonferenza della vita con morbidità e mortalità si realizza solo dopo l'aggiustamento per BMI (17, 20). Il confronto fatto tra i dipendenti fuori sede e quelli residenti nella provincia, pur nella differenza numerica e delle

abitudini di vita (pendolarismo con pasti non sempre regolari) dei dipendenti, non mostra differenze significative in termini di sovrappeso e rischio dismetabolico correlato. Un esempio della importanza della misurazione della CA come biomarcatore cardiometabolico è uno studio della Warwick Medical School, svolto tra settembre 2006 e settembre 2007, dove gli autori hanno provato a dimostrare come la troppa sedentarietà benefici sulla salute e sul girovita degli impiegati (21). Sono stati reclutati 111 dipendenti della Royal Mail di Glasgow, selezionati tra soggetti in buona salute, non fumatori e senza particolari patologie pregresse. La metà ricopriva un ruolo d'ufficio, mentre l'altra metà consegnava la posta. L'esperimento è durato una settimana, ed è avvenuto applicando alla coscia dei partecipanti un dispositivo di monito-



raggio chiamato ActivPAL, da indossare tutto il giorno, tranne che per fare il bagno, o in piscina.

A ciascun partecipante sono stati fatti gli esami del sangue, misurato il peso, l'altezza e la pressione sanguigna con significative differenze in termini di circonferenza vita e rischio di malattie cardiovascolari. I soggetti sedentari mostravano una circonferenza vita di 97 cm e un rischio cardiovascolare stimato del 2.2% rispetto a quelli in movimento che presentavano valori inferiori (CA 94 cm e RV 1.6%) (21).

Il Metabolismo basale (kcal /die) si riferisce al costo energetico delle attività vitali dell'individuo quali respirazione, battito cardiaco, metabolismo degli organi interni ed è influenzato da molteplici fattori come peso, composizione corporea, statura, sesso ed età (22). Il fabbisogno energetico, secondo i criteri più recenti (FAO/WHO/ONU) (23), è pari alla spesa energetica quotidiana complessiva ovvero del Metabolismo basale (60-75% del totale), della termogenesi indotta dalla dieta (7-15%) e dalla attività fisica (10-30%) la quale costituisce il parametro maggiormente soggetto a variazioni individuali ed è stimata in livelli di attività fisica per sesso ed età (LAF) (8). Per gli operatori di polizia del XI reparto mobile il livello di attività fisica correlato al servizio indipendentemente dai costi energetici per sport o altre attività extra lavorative, si fa corrispondere a quello stimato nelle tabelle dei LAF come "moderato" per una età che va dai 18 ai 59 anni.

I dati ottenuti riguardo al Fabbisogno Energetico dei dipendenti appartenenti a questo gruppo, corrispondono a loro volta ad una corretta programmazione settimanale delle pietanze offerte dalla mensa locale, nel rispetto dei più recenti livelli di assunzione di riferimento di

nutrienti ed Energia (LARN) (23).

L'utilità dei LARN è proprio quella di permettere la pianificazione di diete individuali o collettive nel rispetto dei fabbisogni individuali o di una collettività al fine di garantire una corretta ed equilibrata assunzione di macro e micro nutrienti in rapporto al fabbisogno energetico. Esiste localmente un gruppo di lavoro (Commissione mensa e salubrità), cui fa parte un funzionario medico della Polizia di Stato, che controlla le attività della mensa ed in particolare la corretta applicazione della normativa in materia di igiene degli alimenti (certificazione dell'HACCP e dei fornitori), adeguatezza nutrizionale e salubrità dei locali. Il servizio mensa presente nel polifunzionale della Polizia di Stato di Bari è attualmente affidato ad una ditta privata ed è frequentato dai dipendenti del reparto mobile, oltre che dai poliziotti della Questura, dai civili che lavorano negli uffici del polifunzionale e dai dipendenti delle altre Forze dell'ordine qualora ne avessero la necessità. Allo stato attuale, osserviamo che l'apporto energetico quotidiano offerto nella mensa del Polifunzionale della Polizia di Stato di Bari corrisponde ad una corretta interpretazione dei LAF dei poliziotti impiegati nel Reparto Mobile di Bari (**Fig. 4**).

Il 3 maggio 2022 l'Ufficio regionale europeo dell'OMS ha presentato e pubblicato il Rapporto 2022 sull'obesità. Dal documento emerge che il 59% degli adulti europei e quasi 1 bambino su 3 (29% dei maschi e 27% delle femmine) è in sovrappeso o è affetto dall'obesità, ormai considerata una vera e propria malattia. I dati riferiti dagli intervistati studio "PASSI" (18-69enni) e "PASSI d'Argento" (ultra 65enni) relativi a peso e altezza, portano a stimare l'Indice di Massa Corporea (IMC) e definire persona obesa chi ha $IMC \geq 30$. Inoltre da tale rapporto emerge che solo 7

su 10 adulti obesi hanno ricevuto il consiglio da un medico operatore sanitario di perdere peso e solo 5 su 10 di praticare attività fisica (24).

I dati in letteratura e quelli osservati nelle nostre sale mediche confermano che l'attività di prevenzione nei confronti del personale della Polizia di Stato, anche ai sensi della legge 81/08, non può prescindere dall'aspetto nutrizionale e dallo stile di vita alimentare dei dipendenti specie se impiegati costantemente in servizi operativi (25). I dati osservati, anche se di un gruppo ristretto di personale appartenente al reparto mobile (72 poliziotti), indicano in media valori BMI e circonferenza addominale ai limiti alti dei valori considerati normali nella popolazione generale. La presenza all'interno del Polifunzionale di Bari anche di una palestra con istruttori qualificati offre ai dipendenti la possibilità di praticare movimento utile per mantenersi in buona forma fisica e scongiurare il pericolo che deriva dalla sedentarietà.

Sicuramente le implicazioni in termini di prevenzione ed idoneità al servizio di polizia richiede un più ampio numero di partecipanti a tali osservazioni, tuttavia, considerati i risultati delle più recenti analisi dell'OMS e dell'Istituto superiore di Sanità riguardo la popolazione generale, l'idoneità al servizio di Polizia non può prescindere da un esame obiettivo mirato al rilevamento dei dati antropometrici e nutrizionali oltre ad un preciso programma di educazione alimentare e formazione degli operatori di Polizia in tema nutrizionale. La Direzione centrale di Sanità del Dipartimento di Pubblica Sicurezza del Ministero dell'interno ha già previsto e disposto interventi ed iniziative a riguardo, sensibilizzando tutti gli Uffici Sanitari a promuovere ed attuare la prevenzione delle condizioni associate all'obesità ed ai disordini

 Polizia di Stato	
ESTATE 1° SETT. Pranzo MARTEDI'	
MENU'	
<u>PRIMI PIATTI</u>	
INSALATA DI RISO 475 kcal	
CACIO E PEPE 647 kcal	
PASTA IN BIANCO 606 kcal /POMODORO 551 kcal	
RISO IN BIANCO 520 kcal/POMODORO 464 kcal	
<u>SECONDI</u>	
PIZZA RUSTICA RICOTTA E SPINACI 499 kcal	
FILETTO DI SCORFANO IN CROSTA DI PATATE 560 kcal	
INSALATA DI POLLO E VERDURE 302 kcal	
SFORMATO DI ZUCCHINE 328 kcal	
<u>CONTORNI</u>	
PATATE AL ROSMARINO 325 kcal /INSALATA DI STAGIONE 163 kcal	
<u>FRUTTA</u>	
SUSINE 42 kcal /MELONE 31 kcal	
*R = regionale *SL = senza lattosio *E =Etnico	

Fig. 4 - esempio di pietanze offerto dalla mensa del polifunzionale di Bari con relative calorie.

alimentari (26) anche in considerazione dell'allungamento dell'età pensionabile dei dipendenti e della sempre più frequente diagnosi di patologie dismetaboliche e cardiovascolari che negli anni precedenti si osservavano di meno nelle nostre caserme. Migliorare il BMI significa certamente anche diminuire la mortalità e le attività di prevenzione poste in essere per il personale di polizia risulterebbero fondamentali nel ridurre il rischio di complicanze cardiovascolari,

dismetaboliche e neuroendocrine spesso invalidanti e fatali.

Conclusioni

Il programma di prevenzione e di monitoraggio dello stato nutrizionale, attraverso semplici strumenti facilmente utilizzabili nei nostri ambulatori, offre spunti incoraggianti soprattutto tenendo conto della disponibilità e collaborazione del personale ad aderire a tali

programmi di promozione della salute negli ambienti di lavoro. Le forze di Polizia, negli ultimi anni in cui si sta assistendo ad un progressivo aumento dell'età media dei dipendenti, stanno investendo molto in materia di prevenzione del sovrappeso e delle malattie cardiovascolari attraverso concreti programmi di screening cardiometabolico ed educazione alimentare. La sorveglianza sanitaria in tema di nutrizione per gli operatori di polizia nelle diverse fattispecie di servizio, allo stato attuale, è fondamentale sia attraverso la valutazione clinica sia attraverso la formazione nutrizionale del personale sanitario e tramite programmi di informazione per una corretta alimentazione e promozione dell'attività fisica dei dipendenti.

Bibliografia

1. Salute Obesita' pubblicato il 28/02/2018. <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/o/obesita>.
2. Nuttal F.Q. Body Max Index, Obesity, BMI, and Health: A Critical Review Nutr Today. 2015;50(3):117-128.
3. Al-Shaar L, Li Y, Rimm EB, Manson JE, Rosner B, Hu FB, Stampfer MJ, Willett WC. Body Mass Index and Mortality Among Adults with Incident Myocardial Infarction. Am J Epidemiol. 2021;190:2019-2028.
4. Sara B. Police e Nicole Ruppert *Journal of Nutrition Education and Behaviour*. The US Military's Battle With Obesity. 2022.
5. Chamnan P, Mawanakul, Aekplakorn W, Nitiyanant W, Boongird P and HCNR Investigators. Body max index, waist circumferences and the 6-year risk of Coronary Heart disease in 708,544 Thai men and women: HCUR study. Circulation. 2018;138:A1726.



6. **Jackson, A.S., Pollock, M.L.** Practical assessment of body composition. *The Physician and Sportsmedicine*, 13:76-90, 1985.
7. **Pouliot MC, Despres JP, Lemieux S, et al.** Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol*. 1994; 73:460-468.
8. **Harris JA, Benedict FG.** A Biometric study of basal metabolism in man. Washington, DC: Carnegie Institute of Washington 1919. Publication n. 279.
9. **Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, O'Brien WL, Bassett DR Jr, Schmitz KH, Emplaincourt PO, Jacobs DR Jr, Leon AS.** Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000 Sep;32(9 Suppl):S498-504.
10. **Ng M, Fleming T, Robinson M, et al.** Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden Of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384:766-781.
11. **Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, et al.** Health Effects of Overweight and Obesity In 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med*. 2017; 377: 13-27.
12. **Gómez-Zorita S, Queralt M, Vicente MA, Portillo P.** Metabolically healthy obesity and metabolically obese normal weight: a review. *Journal of Physiology and Biochemistry* volume 77, pages 175-189 (2021).
13. **Bell JA, Hamer M, Sabia S, et al.** The natural course of healthy obesity over 20 years. *J Am Coll Cardiol*. 2015; 65: 101-102.
14. **Craveiro V, Ramos E, Araújo J.** Metabolically healthy overweight in young adulthood: is it a matter of duration and degree of overweight? *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021 Feb 8;31(2):455-463.
15. **Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al.** Guidelines ACoCAHATFoP, Society O: 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*. 2014; 129: S102-138.
16. **Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, et al.** Obesity OMT tUftS: Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obes Facts*. 2008; 1: 106-116.
17. **Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, et al.** General And abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med*. 2008; 359: 2105-2120.
18. **Cerhan JR, Moore SC, Jacobs EJ, et al.** A pooled analysis of waist circumference and mortality in 650,000 adults. *Mayo Clin Proc*. 2014; 89: 335-345.
19. **Zhang C, Rexrode KM, van Dam RM, et al.** Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: sixteen years of follow-up in US women. *Circulation*. 2008; 117: 1658-1667.
20. **Seidell JC.** Waist circumference and waist/hip ratio in relation to all-cause mortality, cancer and sleep apnea. *Eur J Clin Nutr*. 2010; 64: 35-41.
21. **Tigbe WW, Granat MH, Sattar N, Lean MEJ** Time spent in sedentary posture is associated with waist circumference and cardiovascular risk. *Int J Obes (Lond)*. 2017 May;41(5):689-696.
22. **Harris JA, Benedict FG.** A biometric study of basal metabolism in man. Washington, DC: Carnegie Institute of Washington 1919. Publication n. 279.
23. SINU. LARN IV revisione.
24. Istituto Superiore di Sanita'. Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia: la sorveglianza Passi. <https://www.epicentro.iss.it/passi/>.
25. Decreto Legge 09 aprile 2008 nr 81.
26. Circolare Min.Interno Direzione Centrale di Sanita' Prot 850/A 125259 del 03/07/2017.

Disclosures:

Gli Autori dichiarano nessun conflitto d'interessi.

Articolo ricevuto il 17/01/2024; revisionato il 02/05/2024; accettato il 07/10/2024.



Dietary and nutritional aspects of police officers in Mobile Units

Emanuele Sinisi* Rosalisa De Sario* Vito Dulcamare° Michele Signorile° Roberta Montesano°

Abstract: In recent years there has been an increase in cardiovascular and dysmetabolic pathologies in the police forces, related to an inappropriate lifestyle and diet, with inevitable repercussions on the health and fitness for work of the employees. The aim of this work is to describe some nutritional and clinical dietary parameters in a group of police officers belonging to the 9th Mobile Unit stationed in Bari, to identify nutritional or dysmetabolic risk factors that are potentially dangerous to health. A total of 74 police officers were summoned at the health station from May to September 2022. The study is descriptive-observational, with a clinical history and a concomitant assessment of anthropometric parameters such as height, weight, body mass index and abdominal circumference. Ten (n=10) of the 74 police officers reported a history of metabolic or cardiovascular disease in their parents, and seven (n=7) reported hypertension under pharmacological treatment. Approximately thirty-three (n=33) were overweight (44.4%) and six (8.3%) had a BMI >30 but a higher percentage of lean mass than fat mass due to physical activity (body building). Therefore, the study confirms the need for State Police personnel to adhere to nutritional screening programmes and the commitment of health personnel to health promotion useful in the prevention or diagnosis of dysmetabolic diseases.

Keywords: Body mass index; abdominal circumference; energy requirements; obesity; physical activity levels.

Key Messages:

- Clinical assessment of police officers cannot be separated from nutritional screening and monitoring of related physical parameters.
- Adherence by police officers to nutritional screening and health promotion programmes is crucial for the prevention and diagnosis of cardio-dysmetabolic diseases.

Introduction

The World Health Organisation defines overweight and obesity as an abnormal or excessive accumulation of fat that poses a health risk. A body mass index (BMI) greater than 25 is considered overweight, while a BMI greater than 30 is considered obese. In 2019, around 5 million deaths from non-communicable diseases (NCDs) will be caused by a BMI

above optimal. Overweight and obesity rates continue to rise among adults and children. Between 1990 and 2022, the percentage of children and adolescents aged 5-19 years with obesity will quadruple worldwide, from 2% to 8%, while the percentage of adults aged 18 years and older with obesity will more than double, from 7% to 16% (1, 2).

Several studies describe an increased risk of coronary heart disease and

myocardial infarction in overweight or obese individuals with a higher than normal BMI and an abdominal circumference (AC) greater than that considered normal for sex and age (3).

In the police forces, despite the many preventive measures taken by health personnel, the number of cases of cardiovascular disease linked to poor diet and lifestyle is increasing, with inevitable consequences for the fitness of the

* Senior Medical Officer of the National Police – Medical Branch, 9th Mobile Unit, Bari.

° Senior Technical Nurse Inspector of the National Police – Medical Branch, 9th Mobile Unit, Bari.

Corresponding author: Email: 9repartomobile.ufficiosanitario.ba@poliziadistato.it



personnel. In this context, the study by Sara B. Police and Nicole et al. (2022) shows that obesity, now recognised as a public health crisis, has serious clinical and economic consequences, in particular on the physical fitness of army personnel and the number of available recruits, thus undermining the national security system (4).

In Italy, in 2019, the Ministry of the Interior - Department of Public Security issued a circular letter (ref. 555/RS/01/74/4713 of 12 July 2019) with the aim of implementing a health prevention programme for police operators of mobile units, in collaboration with the staff of the Medical Branches of the various police headquarters. The deployment of the State Police operators of the Mobile Units is currently organised in non-continuous and continuous shifts in order to guarantee both predictable and programmable public order and safety services and exceptional, unpredictable and operational needs that cannot be postponed. Each mobile unit has a reference health centre with medical, nursing and technical staff for the health care of police officers, for the assessment of fitness for duty and for compliance with Law 81/08 on the protection of the health and safety of workers at work. During normal duty, the employees can use the local canteen service, where available, while for out-of-office and long duty, meals-ready-to-eat are issued before or during duty hours and, where the canteen service is not available, the operators can use contracted public facilities.

Purpose of the study

The aim of this study is to describe some nutritional parameters of police officers employed in different service activities in

order to assess their nutritional status. Specifically, to analyse whether there are any differences in nutritional terms between off-site and on-site operators in order to prevent the onset of any dysmetabolic and cardiovascular diseases.

Methods

The study design is descriptive – observational and was pre-approved. It was carried out from May to September 2022 at the Medical Branch of the 9th Mobile Unit in Bari, at the "R. Berardi" State Police Multifunctional Centre in Bari, where, in addition to other police offices, there is a canteen run by a private company, a bar and staff accommodation with a gym and swimming pool.

The Medical Branch of the 9th Mobile Unit is managed by a medical officer, two technical inspectors and a technical inspector (audiometric officer). Due to the specific nature of the service, the members of the mobile unit require specific and continuous training in order to be psychophysically prepared. In fact, there are weekly physical training sessions in self-defence techniques and theoretical and operational preparation to deal professionally with the different scenarios that may arise during the service.

The personnel employed as shooting instructors, gunsmiths, video operators, workshop workers and manual loaders are subject to periodic health surveillance as required by law 81/08. The sample is a convenience sample. Seventy-four (74) police officers were recruited on a voluntary basis by the Medical Branch for health reasons or for fitness for duty examinations. All officers were duly informed and gave their voluntary consent. The data were collected anony-

mously in accordance with current data protection legislation. During the medical examinations, certain dietary, nutritional and clinical parameters were evaluated in a group of police officers and nutritional or dysmetabolic modifiable and potentially health-threatening risk factors were assessed. Specifically, for each patient, an anamnesis, an objective examination and the simultaneous collection of anthropometric parameters were carried out by measuring height, weight, body mass index (BMI) and abdominal circumference (AC) to obtain values corresponding to energy requirements and basal metabolism. At the same time, the adequacy of the caloric intake of the daily meals provided by the local canteen was assessed in relation to the 24-hour energy expenditure of the police officers, with the aim of identifying other variables.

Height was measured with a fixed stadiometer consisting of a vertical bar graduated in millimetres and a horizontal bar that slides on it to contact the highest point of the head. Body weight was measured in kilograms (kg) using mechanical scales provided by the ward Medical Branch.

The Body Mass Index (BMI), although providing incomplete data for the nutritional assessment of the individual patient, was used as a general assessment parameter of body weight, as it does not distinguish between fat mass and lean mass and the value of the waist circumference (WC)(2, 3).

For a more complete assessment of the patient's body composition and thus to quantify the possible risk of coronary heart disease (3, 5), in addition to the BMI index, WC was measured using a simple tape measure placed parallel to the floor and at the narrowest point of the abdomen (midpoint between the 12th rib



and the iliac crest). This value was taken at the end of a normal expiration.

To assess the percentage of lean mass (%LM) and fat mass (%FM), skinfolding was performed with the Jackson and Pollock triple method (6, 7); thigh, chest and abdomen using the Jackson and Pollock equation. Basal metabolic rate was assessed using the Harris-Benedict equation (8).

In the absence of equipment for direct measurement (calorimetry), the daily energy requirement was estimated by multiplying the basal metabolic rate (BMR) by the level of physical activity (LPA), using patient-reported values for an active or moderately active lifestyle (9). Diet-induced thermogenesis (TID) was not taken into account as it is included in the LPA.

Descriptive statistical analysis was performed for sociodemographic variables (e.g. age, height, weight, etc.) by calculating indices of central tendency and indices of variability (variance, standard deviation). Microsoft Excel was used for the statistical analysis.

Results

Some 90% of the operators were male, with a mean age of 48 years, a mean BMI of 27.4 and a mean abdominal circumference of 100.0 cm (**Tab. 1**). Regarding the relationship between BMI and WC indices by age group, it appears that only WC increased in the 30-40 and over 50 age groups (**Fig. 1**).

At examination, 16 of the 74 patients had a BMI > 30 with systolic blood pressure values between 120 mmHg and 130 mmHg, 7 patients had values >130 mmHg on medication and 1 patient was not on medication. All 16 patients had a body weight between 90 and 120 kg (**Tab. 2**).

Only six subjects with a BMI > 30 were involved in anaerobic sports (bodybuilding). The assessment of the percentage of fat mass and lean mass by plicometry confirmed the results of the objective examination in these subjects, with a higher percentage of lean mass than fat mass.

We analysed the BMI and abdominal circumference of the operators living outside the region, assuming that there

would be a difference between the measurements due to the stress caused by commuting. It turned out that eighteen (n.18/74) operators live outside the region and fifty-six (n.56/74) live in the province of Bari. There were no differences between the two groups in terms of BMI and abdominal circumference (AC) (**Fig. 2**).

The average energy requirement (ER) of the operators surveyed is 2,698 kcal/day

Tab. 1 - Sociodemographic and clinical data (n. 74).

Variables	Freq. (%)	Media	Dev.St.	Variance
Sex	M (90) F (10)			
Age		50	7,606	57,08
Weight (kg)		85	12,037	142,94
Height (cm)		177	6,957	47,75
BMI*		23,39	3,474	31,310
P.a.**		124/77	8,342	68,699
Fc***		77	5,22	26,945
Ca°		99,89	10,484	108,44
Mb°°		1798,9	193,042	36761,91
Fe§		2698,3	289,45	82653,58

Legend:

*Body Mass Index; **Blood Pressure; ***Heart Rate; °Abdominal Circumference; °°Basal Metabolism; §Energy Requirement

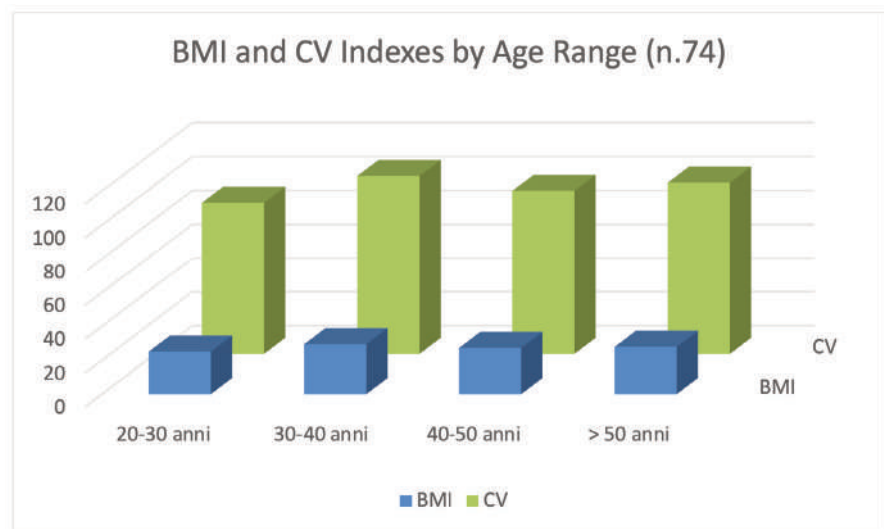


Fig. 1 - BMI and CV index correlated to age range.



Tab. 2 - Clinical and plicometric indices in patients with BMI >30.

ID	WEIGHT (Kg)	BMI	P.A.	FC	CA
1	88	30,4	135	70	104
2	104	30,1	130	80	116
3	95	32,9	125	85	112
4	110	30,5	130	82	106
5	100	31,6	120	70	105
6	91	30,4	130	85	114
7	94	31	125	80	114
8	98	33,5	170	80	117
9	100	35	120	75	123
10	86	31,6	120	72	104
11	127	37,1	120	80	126
12	92	30,7	130	83	109
13	93	32,2	120	78	114
14	114	36,8	120	78	124
15	90	30,4	125	80	108
16	97,5	30,1	140	85	104
Media	98,7	32,1	128,8	78,9	112,5
DS	10,7	2,3	12,6	4,9	7,4

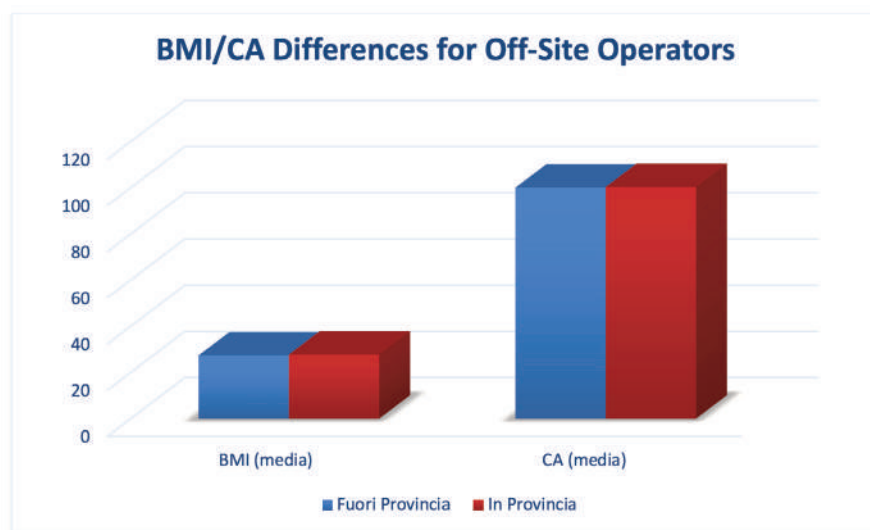


Fig. 2 - BMI/CA Differences for Off-Site Operators.

calculated at a moderate LPA for an age range of 18 to 59 years, while the average BMR is 1,799 kcal/day.

We have compared the results of the average BMI of the operators with the average BMI of the Italian population over 18 years of age, and it appears that 47.3% of our operators fall within this average population with a BMI < 25, and can therefore be considered normal weight. The remaining 44.5% of our

operators remain in the overweight range above the national population average (Fig. 3).

Discussion

The prevalence of overweight and obesity in adults, as assessed by BMI measurement, has been increasing worldwide since the 1980s and no country has shown a significant reduc-

tion in the last 33 years (10). Obesity is one of the most important public health problems in Italy and worldwide (11), and reliance on BMI measurement alone has now been shown to be insufficient to allow physicians to assess and manage obesity-related health risks in their patients.

Although many overweight or obese individuals will progressively develop cardio-metabolic complications such as type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease over the course of their lives, a significant minority will remain free of these chronic diseases, a phenomenon that some authors have termed "metabolically healthy obesity" (MHO) (12).

Several studies with long-term follow-up have shown that MHO is often a temporary or transitional state for most people with obesity. In fact, in one study with 20 years of follow-up, about half of adults with MHO became metabolically morbid by the end of the study. In another study, participants with MHO had an increased risk of cardiovascular events after long-term follow-up (13, 14).

Despite the fact that the limitations of BMI as an index of obesity have been known for decades, several obesity guidelines worldwide continue to recommend that BMI alone is the measure to characterise obesity-related morbidity and mortality risk (15, 16). The inability of BMI to reliably describe cardio-metabolic risk is partly related to the fact that BMI alone is a poor biomarker of abdominal adiposity. At the same time, waist circumference is a simple method of assessing abdominal adiposity that is easily standardised and applicable in clinical practice (17). Waist circumference is strongly associated with all-cause mortality (17, 18) and cardiovascular mortality (19), with or without adjust-

COMPARISON BETWEEN BMI OF POLICE OPERATORS AND BMI ITALIAN POPULATION >18 YEARS OLD.

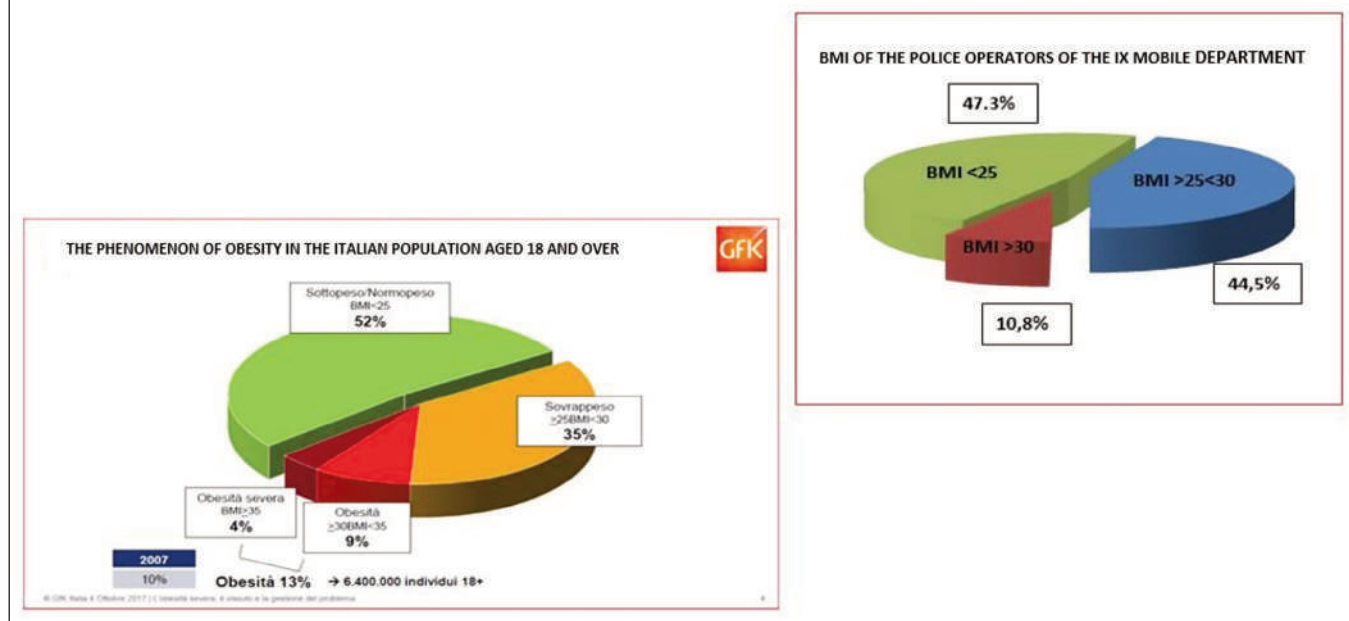


Fig. 3 - Comparison between BMI of police operators and BMI Italian population > 18 years old.

ment for BMI (17), although the robustness of the association between waist circumference and morbidity and mortality is only realised after adjustment for BMI (17, 20). The comparison made between off-site workers and those living in the province shows no significant differences in terms of overweight and associated dysmetabolic risk, despite the difference in number and lifestyle (commuting with not always regular meals) of the workers.

An example of the importance of measuring AC as a cardio-metabolic biomarker is a study by Warwick Medical School, carried out between September 2006 and September 2007, in which the authors attempted to demonstrate how too much sedentary behaviour benefits the health and waistlines of employees (21). A total of 111 employees of the Royal Mail in Glasgow were recruited,

selected from healthy, non-smoking individuals with no previous medical conditions. Half worked in office jobs, while the other half-delivered mail. The trial lasted one week and involved the attachment of a monitoring device called ActivPAL to the participants' thighs, which was worn all day except when bathing or in the swimming pool.

Each participant had blood tests, weight, height and blood pressure measured, with significant differences in waist circumference and cardiovascular disease risk. The sedentary subjects had a waist circumference of 97 cm and an estimated cardiovascular risk of 2.2 per cent, compared with the active subjects who had lower values WC = 94 cm and Vascular Risk (RV) of 1.6 per cent (21). BMR (kcal/day) refers to the energy cost of an individual's vital activities, such as breathing, heartbeat, and metabolism of

internal organs, and is influenced by many factors, including weight, body composition, height, sex, and age (22). According to the latest criteria (FAO/WHO/UNO) (23), energy requirement is equal to the total daily energy expenditure, i.e. basal metabolism (60-75% of the total), dietary thermogenesis (7-15%) and physical activity (10-30%), which is the parameter most subject to individual variation and is estimated in terms of physical activity levels by sex and age (LPA) (8). For the police officers of the 11th Mobile Unit, the service-related physical activity level, irrespective of the energy cost of sport or other non-work activities, corresponds to the level estimated as "moderate" in the LPA tables for an age group of 18 to 59 years. The data obtained on the energy requirements of employees belonging to this group correspond to a correct weekly



planning of the meals offered by the local canteen, in accordance with the most recent recommended energy requirements and dietary energy intake (Italian: Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia, LARN) (23).

The usefulness of these recommendations is precisely that they make it possible to plan individual or collective diets in accordance with individual or collective needs in order to guarantee a correct and balanced intake of macro- and micronutrients in relation to energy requirements. There is a local working group (Canteen and Health Commission), which includes a medical officer from the State Police, which monitors the activities of the canteen and, in particular, the correct application of food hygiene regulations (HACCP and supplier certification), nutritional adequacy and the healthiness of the premises.

The canteen service of the Bari State Police Multi-functional Unit is currently entrusted to a private company and is used by the staff of the Mobile Unit, by the police officers of the Police Headquarters, by the civilians working in the offices of the Multifunctional Unit and by the staff of the other police forces when they need it. At present, we can say that the daily energy intake offered in the canteen of the Multifunctional Police Station of Bari is in accordance with the correct interpretation of the LPA of the police officers employed in the Bari Mobile Unit (**Fig. 4**).

On 3 May, the WHO Regional Office for Europe launched the Obesity Report 2022. The document shows that 59% of European adults and almost one in three children (29% of men and 27% of women) are overweight or suffer from obesity, which is now considered a real disease. The data on weight and height reported by the PASSI (18-69 years) and


Polizia di Stato
ESTATE 1° SETT. Primo MARTEDI'
MENU'
PRIMI PIATTI
INSALATA DI RISO 475 kcal
CACIO E PEPE 647 kcal
PASTA IN BIANCO 606 kcal /POMODORO 551 kcal
RISO IN BIANCO 520 kcal/POMODORO 464 kcal
SECONDI
PIZZA RUSTICA RICOTTA E SPINACI 499 kcal
FILETTO DI SCORFANO IN CROSTA DI PATATE 560 kcal
INSALATA DI POLLO E VERDURE 302 kcal
SFORMATO DI ZUCCHINE 328 kcal
CONTORNI
PATATE AL ROSMARINO 325 kcal /INSALATA DI STAGIONE 163 kcal
FRUTTA
SUSINE 42 kcal /MELONE 31 kcal
*R = regionale *SL = senza lattosio *E =Etnico

Fig. 4 - Example of dishes offered by the canteen of the multifunctional of Bari with relative calories.

Silver PASSI (over 65 years) respondents allow the Body Mass Index (BMI) to be estimated and obesity to be defined as having a BMI ≥ 30 . Furthermore, the report shows that only 7 out of 10 obese adults have been advised by a doctor/health professional to lose weight and only 5 out of 10 have been advised to exercise (24).

The data found in the literature and those observed in our medical rooms confirm

that the prevention activities towards the State Police personnel, also according to the Law 81/08, cannot disregard the nutritional aspect and the dietary lifestyle of the personnel, especially if they are permanently employed in operational services (25). The observed data, even if from a limited group of personnel belonging to the Mobile Unit (72 police officers), show on average BMI values and abdominal circumferences at the



upper limits of the values considered normal in the general population. The presence of a gym with qualified instructors within the Bari Multifunctional Unit also gives the staff the opportunity to exercise in order to keep in good physical shape and avoid the risk of sedentary behaviour.

Certainly, the implications in terms of prevention and fitness for police service require a larger number of participants in such observations. However, given the results of the most recent analyses by the WHO and the [Italian] National Institute of Health on the general population, fitness for police service cannot be achieved without an objective examination aimed at collecting anthropometric and nutritional data, as well as a precise programme of nutritional education and training for police officers. The Ministry of the Interior, through its Central Health Directorate of the Department of Public Security, has already planned and implemented initiatives in this respect. It has also instructed all health units to

promote and implement the prevention of diseases related to obesity and eating disorders (26) due the increase in the retirement age of staff and the increasing diagnosis of dysmetabolic and cardiovascular pathologies, which were less frequent in police units in the past. Improving BMI certainly means reducing mortality, and preventive measures for police personnel would be fundamental in reducing the risk of cardiovascular, dysmetabolic and neuroendocrine complications, which are often disabling and fatal.

Conclusions

The programme of prevention and monitoring of nutritional status, using simple tools that can easily be used in our outpatient clinics, offers encouraging signs, especially when considering the willingness and cooperation of staff to follow such health promotion programmes in the workplace. In recent years, as the average age of staff has increased, police

forces have invested heavily in the prevention of obesity and cardiovascular disease through specific cardio-metabolic screening and nutrition education programmes. Nutritional health surveillance of police officers in different service situations is currently essential, both through clinical assessment and nutritional training of health personnel, as well as through information programmes on proper nutrition and promotion of physical activity for employees.

Disclosures:

The Authors declare that they have no relationships relevant to the contents of this paper to disclose

Article received on 17/01/2024; reviewed on 05/02/2024; accepted on 10/07/2024.



REVIEW



Rischio CBRN e Medicina delle catastrofi: security risk management in ambito civile e militare.

Maria Sofia Simonelli* Elena Scala°

Riassunto - In relazione alla pandemia di Sars-Cov-2 e all'attuale situazione geopolitica, si è ampiamente discusso di rischio CBRN (Chimico, Biologico, Radiologico e Nucleare o NBCR o CBRNe) in ambito militare e civile, soprattutto su quali siano le strategie operative e cliniche da seguire. Attraverso una revisione narrativa della letteratura è stato delineato lo stato dell'arte del CBRN Security Risk Management applicabile da professionisti operanti in strutture sanitarie, sia civili che militari per rispondere in maniera efficace a situazioni di maxi - emergenza derivanti da calamità, eventi terroristici o bellici non convenzionali, indicando gli elementi necessari per una corretta gestione di una catastrofe. La letteratura evidenzia come, tra gli strumenti utilizzati dalla Medicina delle Catastrofi, l'addestramento del personale ai protocolli di valutazione e gestione risulti preponderante per sviluppare la capacità operativa, attraverso la formazione, sensibilizzazione e cooperazione multiprofessionale e multidisciplinare. Tale ricerca ha permesso di sottolineare l'imprescindibilità dell'addestramento sanitario pianificato e periodico al rischio e al contrasto della minaccia CBRN.

Parole chiave: Risk Management; CBRN; Maxi - emergenza; Medicina delle Catastrofi.

Messaggi chiave:

- Tra gli strumenti della Medicina delle Catastrofi, l'addestramento sanitario pianificato e periodico del personale ai protocolli di valutazione e gestione del rischio CBRNe è essenziale per sviluppare la capacità operativa, attraverso la formazione, sensibilizzazione e cooperazione multiprofessionale e multidisciplinare.

Introduzione

La pandemia di Sars-Cov-2 e l'attuale scenario geopolitico ha aperto un ampio dibattito sul rischio CBRN (Chimico, Biologico, Radiologico e Nucleare o NBCR o CBRNe) in ambito militare e civile, soprattutto su quali siano le strategie operative e cliniche da seguire – decontaminazione, biocontenimento, utilizzo dei sistemi di protezione del personale sanitario a contatto con i

contagiati – e quale sia la gestione dei pazienti in condizioni di emergenza, sia sul campo aperto, sia in ambito ospedaliero.

La minaccia CBRN rappresenta un ingente sfida per il supporto sanitario, poiché la prevenzione e la gestione delle conseguenze provocate da rischi CBRN differiscono da quella attuata per le armi convenzionali, soprattutto per il *tasso d'incidenza* (che aumenta riguardo alla mancanza o alla scorrettezza delle proce-

dure di protezione) e per la *disomogeneità delle cause delle lesioni*, le quali possono essere provocate sia da sostanze CBRN intenzionalmente utilizzate a scopo bellico, sia dal rilascio di sostanze pericolose diverse da agenti bellici (dette *sostanze EIH*), patogeni differenti da quelli utilizzati come agenti di guerra biologica, rischi di radiazioni diversi da quelli derivanti dall'uso delle armi nucleari e pericoli fisici quali polvere, rumore, amianto e fumo, che possono

*Medico Chirurgo. Specializzando in Igiene e Sanità Preventiva. Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

°Maresciallo (EI) Fisioterapista. UOS di Fisiatria. Policlinico Militare di Roma "Celio"

Corrispondenza: E-mail: scalelena@gmail.com



produrre segni e sintomi con latenza e gravità variabili (1).

Gli effetti dell'esposizione radiologica, inoltre, possono non essere riconosciuti immediatamente, così come gli agenti da arma biologica e le tossine possono rimanere a lungo misconosciuti come tali e possono imitare un focolaio naturale, ma con un impatto maggiore.

La combinazione di lesioni da arma convenzionale e CBRN, in aggiunta, presenta problemi complessi per il trasferimento, il trattamento e il contenimento delle vittime.

È ampiamente dimostrato che l'impatto su queste ultime può essere ridotto con la somministrazione precoce di contromisure mediche, le quali, però, possono, nel breve termine, inibire le prestazioni dell'individuo. Le cosiddette "vittime indirette", inoltre, possono essere causate dai fattori di stress conseguenti dalle alte temperature percepite e dalla disidratazione dovuta all'utilizzo dei *Dispositivi di Protezione Individuale* (DPI), che possono limitare significativamente la destrezza medica e le comunicazioni, causando anche stress fisico e psicologico.

Proprio per tale motivo, è nonostante l'impiego dei DPI che l'obiettivo della difesa CBRN dovrebbe essere quello di mantenere alta l'efficacia dell'operatore, in presenza di minaccia CBRN, attraverso l'ausilio di contromisure mediche, isolamento del personale, controllo e gestione dei rischi (*risk management*), controllo della trasmissione, sorveglianza, gestione delle vittime, dal *triage* al ricovero, gestione dei rifiuti.

L'addestramento del personale, periodico e pianificato, ai protocolli di valutazione e gestione risulta imprescindibile per sviluppare la capacità operativa, attraverso la formazione, sensibilizzazione e cooperazione multiprofessionale

e multidisciplinare, come è largamente condiviso dai lavori presenti nella letteratura, tra gli strumenti utilizzati dalla Medicina delle Catastrofi, proprio perché la scarsa familiarità con la gestione medica degli agenti CBRN può portare a ritardi nella diagnosi e a regimi terapeutici inappropriati (2).

La Medicina delle Catastrofi, a tal proposito, può essere considerata l'insieme di tanti tipi di medicina tradizionale applicati ad un'emergenza collettiva, es. medicina d'urgenza, medicina sul campo, ecc. Principio basilare della Medicina delle Catastrofi è di salvare il maggior numero possibile di vittime, gestendo lo squilibrio tra le risorse disponibili e le necessità.

La Medicina delle Catastrofi declinata in ambito CBRN è una branca della medicina che si occupa dei problemi sanitari che emergono dopo una catastrofe di tipo chimico, biologico, radiologico o nucleare. Le aree di intervento della medicina delle catastrofi si suddividono in: primo soccorso e assistenza sanitaria, soccorso immediato ai feriti, aspetti medico-legali connessi al recupero e alla gestione delle salme. Nell'immediatezza dell'intervento si utilizza un protocollo di rapida valutazione scandito dall'acronimo CRESS (*Consciousness, Respirations, Eyes, Secretions, Skin*), impiegato, appunto, per una rapida individuazione dell'agente chimico al quale la vittima è stata esposta (3, 4).

Se l'evento CBRN si contestualizza nell'ambito di un incidente maggiore o di una catastrofe, il quadro sanitario è ulteriormente complicato, anche dall'alta probabilità di contaminazione del personale soccorritore. Nel caso di un *Incidente Maggiore* scompensato, il carico dei feriti supera la capacità di risposta del sistema, in altre parole le risorse sanitarie aggiuntive mobilitate. In lettera-

tura le strategie di gestione di questi eventi sono molteplici ma nell'ambito della Medicina delle Catastrofi il metodo di risposta più conosciuto e collaudato è sicuramente il M.I.M.S. (Major Incident Medical Management & Support) (5), ossia uno standard procedurale di approccio alla scena in termini di gestione sanitaria e trattamento di feriti multipli. Nonostante ciò, emerge in letteratura che le strategie di gestione di questi eventi siano ancora ampiamente dibattute nel contesto civile e militare pertanto l'obiettivo di questo articolo è di descrivere lo dell'arte relativo al *CBRN Security Risk Management* nell'ambito della medicina delle catastrofi.

Materiali e Metodi

È stata condotta una revisione narrativa della letteratura, quale metodo di sintesi volto a fornire una visione panoramica degli strumenti utilizzati dalla Medicina delle Catastrofi declinata in ambito CBRN. La revisione è stata effettuata consultando le banche dati *PubMed* e *ScienceDirect* usando i seguenti termini *mesh* "CBRN"; "Risk management"; "Military"; "Civilian"; "Disaster Medicine" ed operatori Booleani AND/ OR. Sono stati inclusi nella ricerca gli articoli in lingua italiana e inglese a partire dall'anno 2015. Sono state incluse, inoltre, pubblicazioni del Centro Alti Studi per la Difesa, della Corte dei Conti Europea e dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo.

Risultati

Nel presentare i risultati della ricerca, è stato utilizzato il modello PICO che consente di riportare ed analizzare, in maniera strutturata, gli studi relativi all'argomento in esame (*Tab.1*).



Tab. 1 - Risultati articoli secondo modello PICO.

Autore	Titolo dell'articolo	Fonte
<i>Battistelli F</i> <i>Gallo B.</i> <i>Labanca N.</i> <i>Simoncelli M.</i>	La minaccia biochimica ai tempi del Coronavirus Gli agenti biologici tra minaccia militare e pericolo "naturale" La minaccia invisibile delle armi biologiche: uno scenario in evoluzione Armi chimiche in Italia: storia e cronaca Covid-19 ed equilibri geopolitici	Periodico mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo ISSN 2611-3953n. 5 – maggio 2020
<i>Altan B., Güner S., Alsamarei A., Kivılcım Demir D., Şebnem Düzgün H., Erkayaoğlu M., Surer E.</i>	Developing serious games for CBRN-e training in mixed reality, virtual reality, and computer-based environments.	International Journal of Disaster Risk Reduction Volume 77, July 2022, 103022 https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103022
<i>Calder A., Bland S.</i>	Chemical, biological, radiological and nuclear considerations in major incident.	Surgery (Oxf). 2015 Sep; 33(9): 442–448. Published online 2015 Aug 6. doi: 10.1016/j.mpsur.2015.07.006
Centro Alti Studi per la Difesa Istituto Superiore di Stato Maggiore Interforze, 17° Corso ISSMI – 4 ^a Sezione – 15° Gruppo (Tesi di gruppo di SMD).	Dottrina Interforze per il Supporto Sanitario della Difesa	Anno accademico 2014 - 2015
<i>Davidson R.K., Magalini S., Brattekkås K., Bertrand C., Brancaloni R., Rafalowski C., Rostrup Nakstad E.</i>	Preparedness for chemical crisis situations: experiences from European medical response exercises.	Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2019 Feb;23(3):1239-1247. doi: 10.26355/eurrev_201902_17017.
<i>Havârneanu M., Petersen L., Arnold A., Carbon D., Görgen T.</i>	Preparing railway stakeholders against CBRNe threats through better cooperation with security practitioners.	Applied Ergonomics, 102 (2022) (2022), Article 103752, 10.1016/j.apergo.2022.103752 ISSN 0003-6870
<i>Khorram-Manesh A., Burkle M. Jr.</i>	Civilian Population Victimization: A Systematic Review Comparing Humanitarian and Health Outcomes in Conventional and Hybrid Warfare.	Disaster Medicine and Public Health Preparedness , Volume 17 , 2024. DOI: https://doi.org/10.1017/dmp.2022.96
<i>Maciejewski P., Gawlik-Kobylińska M., Lebieź J., Ostant W., Aydın D.</i>	To Survive in CBRN Hostile Environment: Application of CAVE Automatic Virtual Environments in First Responder Training.	APPIS 2020: Proceedings of the 3rd International Conference on Applications of Intelligent Systems, January 2020, Article no.16 https://doi.org/10.1145/3378184.3378212
<i>Novossolova T., Martellini M.</i>	Effective and comprehensive cbrn security risk management in the 21st century Promoting responsible science and CBRN security through codes of conduct and education	Non-Proliferation and Disarmament Papers (EU Non-Proliferation and Disarmament Consortium)No. 75, June 2021 Biosafety and Health Volume 1, Issue 2, September 2019, Pages 59-64 https://doi.org/10.1016/j.bsheal.2019.08.001
<i>Petersen L., Havârneanu M. G., Arnold A., Carbon D., Görgen T., Gavel A., Kroupa T., Kardel D.</i>	Lessons for railways from project PROACTIVE on CBRNe risks and threats	Transportation Research ProcediaVolume 72, 2023, Pages 2339-2346 https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.725



Gli articoli identificati, sulla base delle parole chiave inserite e combinate tra di loro, all'interno delle suddette banche dati sono in tutto 12 (dodici), in aggiunta a una pubblicazione del Centro Alti Studi per la Difesa, di cui sono stati principalmente analizzati il Capitolo VIII "Integrazione civile-militare" e il Capitolo XI "Supporto sanitario in ambiente CBRN". Dall'analisi degli articoli emerge che l'esigenza di addestrarsi in modo specifico ad affrontare i possibili scenari di maxi-emergenza con rischio o presenza conclamata di agenti CBRN sia premiante negli outcomes in termini di management, poiché, nonostante le strategie di gestione delle emergenze siano diventate più sofisticate e innovative, diversi aspetti del *management* delle emergenze determinano degli *outcomes* insufficienti. Nel caso di Calder A. e Bland S., 2015, gli agenti CBRN complicano significativamente la gestione clinica e hanno un effetto sproporzionato sulla risposta sanitaria, anche con un numero ridotto di pazienti. La presenza di una componente CBRN è spesso difficile da rilevare nella fase iniziale, quindi è necessario un alto indice di sospetto, soprattutto quando più vittime presentano sintomi simili. Lo studio evidenzia come sia necessario un approccio generico e strutturato per affrontare tutti gli incidenti gravi, compresi quelli con un sospetto di pericolo CBRN confermato. Tutti gli operatori sanitari che possono essere coinvolti nella risposta a un incidente di questo tipo devono avere familiarità con i principi della gestione degli incidenti CBRN, dai protocolli utilizzati nel primo approccio, al trasporto, fino alle fasi successive. Inoltre, l'aspetto tecnologico come supporto di gestione risulterebbe incisivo durante le fasi di addestramento del personale in risposta a un evento CBRN attraverso l'utilizzo della realtà virtuale

(6, 7). Essa si è rivelata un approccio formativo di spendibile potenzialità ed efficacia nell'implementazione di scenari imprevedibili e difficilmente simulabili in vivo sia per tempi e costi di realizzazione, semplificandone così l'apprendimento ed rimanendo al passo con la mutevolezza dei probabili contesti di applicazione. I risultati hanno dimostrato che i *serious game* sviluppati per il *CBRNe-training* ossia attività interattive virtuali che sfruttano gli elementi ludici per facilitare gli obiettivi di educazione e istruzione forniscono preziosi banchi di prova essenziali per lo sviluppo di successive esercitazioni, in ambito sia civile che militare.

Discussione

E' evidente l'assoluta rilevanza di garantire ai professionisti potenzialmente impiegati in ambito CBRN una costante formazione e aggiornamento, soprattutto in scenari multidisciplinari, combinando le entità civili e militari. Le ricerche condotte da Maciejewski P., 2020 (6) propongono di fornire una formazione che colmi il divario tra la preparazione degli operatori di primo soccorso e quella dei medici di emergenza in ambito CBRN, dimostrando l'efficacia dell'intelligenza artificiale nella formazione dei professionisti. Ad esempio, l'innovazione del Cave (Cave Automatic Virtual Environment) si realizza proprio nel setting creando una realtà virtuale efficacemente immersiva. Altro lavoro sulla realtà virtuale a scopo formativo è quello esposto da Altan B. et al. (6) che, nel loro lavoro hanno dimostrato i molteplici benefici dell'utilizzo dei *serious game*, ad integrazione delle esercitazioni pratiche che, pur dimostrandosi irrinunciabili, risultano dispendiose in termini di costi e risorse e limitanti per quando riguarda i possibili scenari simulabili.

Pertanto, la realtà virtuale permetterebbe agli utenti di entrare in un ambiente immersivo, come quello fornito, ad esempio, da "Pangea 2030", un *serious game* sviluppato da Global Affairs Canada e dal Dipartimento della Difesa Nazionale, che simula un'epidemia di malattie infettive e presenta scenari di gestione delle crisi per scopi didattici. Altro aspetto sono i comportamenti da adottare durante eventi di mass casualty. Negli studi di Novossolova T., Martellini M. (2019 e 2021) (8) (2) si sottolinea ulteriormente da una parte l'importanza di diffondere codici di condotta per ridurre il rischio CBRN, dall'altra, nuovamente, l'impegno che dovrebbe essere volto al fine di sviluppare la capacità operativa attraverso la formazione e la sensibilizzazione e la relativa implementazione di protocolli e procedure. Ad esempio, il protocollo MARCHE2 è un metodo di gestione dei pazienti traumatizzati in un ambiente CBRN, sviluppato per aiutare il personale medico-sanitario a fornire un immediato approccio sistematico e organizzato in un ambiente a rischio CBRN: Massive Hemorrhage, Mask/Air Check; Airway, Administer Antidotes; Respirations, Rapid Spot Decontamination; Move to EPDS or Dirty CCP if able; Circulation, Administer Countermeasures; Hypothermia / Head Wound; Extraction/Evacuation (9). In ambito italiano, il polo di riferimento è la Scuola Interforze per la Difesa NBC, con sede presso la Caserma "Verdirosi" in Rieti, avente, tra le altre, la missione di specializzare nel settore CBRN (Chimico Biologico Radiologico Nucleare) il personale delle Forze Armate e dei Corpi Armati dello Stato nonché dei Dicasteri e delle Organizzazioni civili coinvolte nella materia; partecipa con propri rappresentanti ai Gruppi di Lavoro NATO che si occupano di questioni CBRN; inquadra nel proprio ambito il CBRN Area Control



Center (ACC), che costituisce la struttura di vertice della Rete Nazionale Militare di Osservazione e Segnalazione degli Eventi CBRN; dispone di una vasta area addestrativa denominata NUBICH. In ambito Esercito è presente il 7^o Reggimento difesa CBRN "Cremona", reparto specializzato nella difesa nucleare, biologica e chimica (CBRN-E) di stanza a Civitavecchia e dipendente dal Comando Artiglieria di Bracciano, le cui forze dedicate a questa specialità operano e hanno intensamente operato, sia in Patria che all'estero, a supporto di diverse missioni (tra cui quelle legate all'emergenza Covid). In ambito Aeronautica, inoltre, per la difesa dalle minacce di natura Chimica, Biologica, Radiologica, Nucleare, è presente la componente Air-CBRN del 3^o Stormo di stanza Villafranca. È previsto, in aggiunta, che le forze CBRN italiane operino in collaborazione con diversi altri enti civili e militari di Stato, come il Corpo Militare Volontario della Croce Rossa Italiana, le ASL dei territori coinvolti, i Vigili del Fuoco, la Protezione Civile e varie altre Forze dell'Ordine (10, 11, 12, 13).

Conclusioni

Tra i diversi principi del *risk management* e gli strumenti della Medicina delle Catastrofi declinati in ambito CBRN, uno in particolare risulta condivisibile dalla comunità scientifica: l'imprescindibilità dell'addestramento sanitario pianificato e periodico al rischio e al contrasto della minaccia CBRN, avvalendosi anche delle realtà virtuali.

Premesso ciò, sarebbe auspicabile valutare preventivamente il livello di addestramento del personale impiegato in risposta a tale minaccia da parte dei vari Enti e Organizzazioni, sia militari che civili, presupponendo anche scenari in cui si determini l'impiego combinato di

entrambe le realtà, bellico e d'incidente maggiore.

Da tale valutazione dovrebbe derivare lo stimolo alla programmazione continua di eventi di formazione e aggiornamento, esercitazioni periodiche, sfruttando le tecnologie e le realtà virtuali, implementando l'efficacia degli operatori sanitari, civili e militari come risposta alla minaccia CBRN, attraverso una capillare familiarizzazione con i protocolli di approccio a tali evenienze.

Bibliografia

1. **Calder A., Bland S.**, *Chemical, biological, radiological and nuclear considerations in a major incident*, Surgery (Oxf). 2015 Sep; 33(9): 442–448. Published online 2015 Aug 6. doi: 10.1016/j.jmpsurg.2015.07.006
2. **Novossolova T., Martellini M.**, *Effective and comprehensive cbrn security risk management in the 21st century*, Non-Proliferation and Disarmament Papers, (EU Non-Proliferation and Disarmament Consortium), No. 75, June 2021
3. **NATO Standards**, *NATO Management of CBRN Casualties Handbook* AMedP-7.1, June 2018.
4. **NATO Standards**, *CBRN First Aid Handbook* Edition A Version 1, February 2018
5. **Kevin Mackway-Jones** (ed. italiana a cura di M. Michelutti), *MIMMS. Major incident medical management and support - Incidente maggiore. Gestione e supporto sanitario. Approccio pratico sulla scena* - Edi Ermes, 2013
6. **Maciejewski P., Gawlik-Kobylińska M., Lebień J., Ostant W., Aydın D.**, *To Survive in a CBRN Hostile Environment: Application of CAVE Automatic Virtual Environments in First Responder Training*, APPIS 2020: Proceedings of the 3rd International Conference on Applications of Intelligent Systems, January 2020
7. **Altan B., Gürer S., Alsamarei A., Kivılcım Demir D., Şebnem Düzgün H., Erkayaoglu M., Surer E.**, *Developing serious games for CBRN-e training in mixed reality, virtual reality, and computer-based environments*, International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 77, July 2022
8. **Novossolova T., Martellini M.**, *Promoting responsible science and CBRN security through codes of conduct and education*, Biosafety and Health, Volume 1, Issue 2, September 2019
9. **75th Ranger Regiment**, *The Ranger Medic Handbook* (RMH), 2022
10. **Battistelli F.**, *Gli agenti biologici tra minaccia militare e pericolo "naturale"*, Periodico mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo ISSN 2611-3953, n. 5 – maggio 2020
11. **Gallo B.**, *La minaccia invisibile delle armi biologiche: uno scenario in evoluzione*, Periodico mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo ISSN 2611-3953, n. 5 – maggio 2020
12. **Labanca N.**, *Armi chimiche in Italia: storia e cronaca*, Periodico mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo ISSN 2611-3953, n. 5 – maggio 2020
13. **Simoncelli M.**, *Covid-19 ed equilibri geopolitici*, Periodico mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo ISSN 2611-3953, n. 5 – maggio 2020

Disclosures

Le Autrici dichiarano nessun conflitto di interessi.

Articolo ricevuto il 07/01/2024; revisionato il 10/06/2024; accettato il 07/10/2024.



REVIEW



CBRN Risk and Disaster Medicine: Security Risk Management in the Civilian and Military domains.

Maria Sofia Simonelli* Elena Scala°

Abstract - In the context of the Sars-Cov-2 pandemic and the current geopolitical situation, there has been a wide-ranging discussion on CBRN (Chemical, Biological, Radiological and Nuclear or NBCR or CBRNe) risk in military and civilian domains and, in particular, on what operational and clinical strategies should be adopted. A narrative review of the literature has provided the state of the art of CBRN Security Risk Management applicable by professionals working in health care facilities, both civilian and military, to effectively respond to maxi-emergency situations resulting from disasters, terrorist events or unconventional warfare, indicating the elements necessary for proper disaster management. The literature shows that, among the tools used by Disaster Medicine, staff training in assessment and management protocols is preponderant in developing operational capacity through multiprofessional and multidisciplinary training, awareness and cooperation. This research has made it possible to underline the indispensability of planned and periodic health training to counter the CBRN risk and threat.

Keywords: Risk Management; CBRN; Maxi - Emergency; Disaster Medicine.

Keywords:

- Among the tools of Disaster Medicine, planned and periodic health training of personnel in CBRNe risk assessment and management protocols is essential to develop operational capacity through multiprofessional and multidisciplinary training, awareness and cooperation.

Introduction

The Sars-Cov-2 pandemic and the current geopolitical scenario have opened up a wide debate on CBRN (Chemical, Biological, Radiological and Nuclear or NBCR or CBRNe) risk in the military and civilian domains, especially regarding the operational and clinical strategies to follow - decontamination, biocontainment, use of protection systems for healthcare personnel in

contact with infected people - and the management of patients in emergency conditions, both in the open field and in the hospital setting.

The CBRN threat poses a major challenge for health support, as the prevention and management of the consequences caused by CBRN risks differ from that of conventional weapons, mainly due to the *incidence rate* - which increases due to the lack or impropriety of protection procedures - and the *unevenness of the causes*

of injuries. These can be caused either by CBRN substances intentionally used for warfare purposes, or by the release of hazardous substances other than warfare agents (*EIH substances*), pathogens different from those used as biological warfare agents, radiation hazards other than those from the use of nuclear weapons and physical hazards such as dust, noise, asbestos and smoke, which can produce signs and symptoms with varying latency and severity. (1)

*Surgeon. Specialty trainee in Hygiene and Preventive Health. University of Rome "Tor Vergata"

°Warrant Officer (Italian Army) Physiotherapist. Physiatric Unit. "Celio" Military Hospital, Rome

Corrispondenza: E-mail: scalelena@gmail.com



Moreover, the effects of radiological exposure may not be immediately recognized, as well as biological weapon agents and toxins may remain unrecognized as such for a long time and may mimic a natural outbreak, but with a greater impact. The combination of conventional weapon injuries and CBRN, in addition, presents complex problems for the transfer, treatment and containment of victims. There is ample evidence that impact on the latter can be reduced by early administration of medical countermeasures that, however, may inhibit the individual's performance in the short term. The so-called "indirect victims" can also be caused by the stressors resulting from the perceived high temperatures and dehydration due to the use of Personal Protective Equipment (PPE), which can significantly limit medical dexterity and communication, also causing physical and psychological stress. Precisely for this reason, and despite the use of PPE, CBRN defence should aim to maintain high operator effectiveness in the presence of a CBRN threat through the aid of medical countermeasures, staff isolation, risk control and management, transmission control, surveillance, victim management from triage to hospitalization, and waste management.

Regular and planned training of personnel in assessment and management protocols is essential to develop operational capacity, through multi-professional and multidisciplinary training, awareness and cooperation. As widely reported in the literature, this is one of the tools used by Disaster Medicine, precisely because unfamiliarity with the medical management of CBRN agents can lead to delays in diagnosis and inappropriate treatment regimens. (2) Disaster Medicine can be considered a

combination of many types of traditional medicine applied to a collective emergency, e.g. emergency medicine, field medicine, etc. The basic principle of Disaster Medicine is to save as many victims as possible by managing the imbalance between available resources and needs. Disaster Medicine applied to the CBRN field is a branch of medicine that deals with health problems that arise after a chemical, biological, radiological or nuclear catastrophe. The areas of focus of disaster medicine are first aid and health care, immediate aid to the injured, medical-legal aspects related to the recovery and management of remains. In the immediate aftermath of the event, a rapid assessment protocol is used, punctuated by the acronym CRESS (Consciousness, Respirations, Eyes, Secretions, Skin) and employed, precisely, for a rapid identification of the chemical agent to which the victim has been exposed (3, 4).

If the CBRN event occurs in the context of a major incident or disaster, the health care picture is further complicated, not least by the high probability of contamination of rescue personnel. In the event of a decompensated *Major Incident*, the burden of casualties exceeds the system's response capacity, in other words the additional medical resources mobilized. In the literature, there are many strategies for managing these events, but in the field of Disaster Medicine the best known and tested response method is certainly the M.I.M.S. (Major Incident Medical Management & Support) (5), i.e. a procedural standard of approach to the scene in terms of health management and treatment of multiple casualties. However, the literature shows that management strategies of these events are still widely debated in the civilian and military domains, therefore the aim of

this article is to describe the current status of CBRN Security Risk Management in the context of disaster medicine.

Methods

A narrative review of the literature has been conducted to provide a panoramic view of the tools used by Disaster Medicine applied to the CBRN field. The review was carried out by consulting the *PubMed* and *ScienceDirect* databases using the following mesh terms "CBRN"; "Risk management"; "Military"; "Civilian"; "Disaster Medicine" and Boolean operators AND/OR. Articles in Italian and English from 2015 onwards were included in the research. Publications by the Centre for Higher Defence Studies (CASD), the European Court of Auditors (ECA) and the IRIAD (Institute for International Research, Disarmament Archive) were included.

Results

In presenting the results of the research, the PICO model is applied, which allows to report and analyse, in a structured way, the studies related to the topic under consideration (**Tab. 1**).

Within the aforementioned databases, a total of 12 (twelve) articles have been identified, on the basis of the keywords entered and combined with each other, in addition to a publication by the Centre for Higher Defence Studies, of which Chapter VIII "Civil-military integration" and Chapter XI "Health support in a CBRN environment" have been mainly analysed. The articles show that the need for specific training to deal with possible maxi-emergency scenarios with risk or overt presence of CBRN agents is rewarding in terms of management outcomes. In fact, although emergency management strategies have become



Tab. 1 - Results according to the PICO model.

Author	Title of the article	Source
Battistelli F Gallo B. Labanca N. Simoncelli M.	La minaccia biochimica ai tempi del Coronavirus (The biochemical threat in the time of the Coronavirus) Gli agenti biologici tra minaccia militare e pericolo "naturale" (Biological agents between military threat and "natural" danger) La minaccia invisibile delle armi biologiche: uno scenario in evoluzione (The invisible threat of biological weapons: an evolving scenario) Armi chimiche in Italia: storia e cronaca (Chemical weapons in Italy: history and chronicle) Covid-19 ed equilibri geopolitici (Covid-19 and geopolitical balances)	Periodico mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo ISSN 2611-3953n. 5 – maggio 2020
Altan B., Gürer S., Alsamarei A., Kivılcım Demir D., Şebnem Düzgün H., Erkayaoğlu M., Surer E.	Developing serious games for CBRN-e training in mixed reality, virtual reality, and computer-based environments.	International Journal of Disaster Risk Reduction Volume 77, July 2022, 103022 https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103022
Calder A., Bland S.	Chemical, biological, radiological and nuclear considerations in major incident.	Surgery (Oxf). 2015 Sep; 33(9): 442–448. Published online 2015 Aug 6. doi: 10.1016/j.mpsur.2015.07.006
Centro Alti Studi per la Difesa Istituto Superiore di Stato Maggiore Interforze, 17° Corso ISSMI – 4 ^a Sezione – 15° Gruppo (Tesi di gruppo di SMD).	Dottrina Interforze per il Supporto Sanitario della Difesa	Anno accademico 2014 - 2015
Davidson R.K., Magalini S., Brattekkås K., Bertrand C., Brancaloni R., Rafalowski C., Rostrup Nakstad E.	Preparedness for chemical crisis situations: experiences from European medical response exercises.	Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2019 Feb;23(3):1239-1247. doi: 10.26355/eurrev_201902_17017.
Havârneanu M., Petersen L., Arnold A., Carbon D., Görgen T.	Preparing railway stakeholders against CBRNe threats through better cooperation with security practitioners.	Applied Ergonomics, 102 (2022) (2022), Article 103752, 10.1016/j.apergo.2022.103752 ISSN 0003-6870
Khorram-Manesh A., Burkle M. Jr.	Civilian Population Victimization: A Systematic Review Comparing Humanitarian and Health Outcomes in Conventional and Hybrid Warfare.	Disaster Medicine and Public Health Preparedness, Volume 17, 2024. DOI: https://doi.org/10.1017/dmp.2022.96
Maciejewski P., Gawlik-Kobylińska M., Lebiedź J., Ostant W., Aydın D.	To Survive in CBRN Hostile Environment: Application of CAVE Automatic Virtual Environments in First Responder Training.	APPIS 2020: Proceedings of the 3rd International Conference on Applications of Intelligent Systems, January 2020, Article no.16 https://doi.org/10.1145/3378184.3378212
Novossolova T., Martellini M.	Effective and comprehensive cbrn security risk management in the 21st century Promoting responsible science and CBRN security through codes of conduct and education	Non-Proliferation and Disarmament Papers (EU Non-Proliferation and Disarmament Consortium)No. 75, June 2021 Biosafety and Health Volume 1, Issue 2, September 2019, Pages 59-64 https://doi.org/10.1016/j.bsheal.2019.08.001
Petersen L., Havârneanu M. G., Arnold A., Carbon D., Görgen T., Gavel A., Kroupa T., Kardel D.	Lessons for railways from project PROACTIVE on CBRNe risks and threats	Transportation Research ProcediaVolume 72, 2023, Pages 2339-2346 https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.725



more sophisticated and innovative, several aspects of emergency management lead to insufficient outcomes. In the case of Calder A. and Bland S., 2015, CBRN agents significantly complicate clinical management and have a disproportionate effect on healthcare response, even with a small number of patients. The presence of a CBRN component is often difficult to detect at an early stage, so a high index of suspicion is necessary, especially when multiple victims have similar symptoms. The study shows that a generic and structured approach is needed to address all serious incidents, including those with a confirmed suspected CBRN hazard. All health care providers who may be involved in responding to such an incident should be familiar with the principles of CBRN incident management, from the protocols used in the initial approach, to transport, to the next steps. Furthermore, technology as support to management is incisive during personnel training in response to a CBRN event through virtual reality (6, 7). The latter has proved to be a training approach of useful potential and effectiveness in the implementation of unpredictable scenarios that are difficult to simulate *in vivo*, both in terms of time and cost, thus simplifying learning while keeping up with the changing nature of likely application contexts. The results have shown that the serious games developed for CBRNe training, i.e. virtual interactive activities that exploit playful elements to facilitate education and training objectives, provide valuable test-beds essential for the development of subsequent exercises, in both the civilian and military domains.

Discussion

Clearly, it is essential to ensure that professionals who may be called upon to

work in the CBRN field are constantly trained and updated, especially in multidisciplinary scenarios involving both civilian and military units. Research conducted by Maciejewski P., 2020 (6) suggests the provision of training to bridge the gap between the preparedness of first responders and emergency medical practitioners in CBRN field, demonstrating the effectiveness of artificial intelligence in training professionals. For example, the innovative Cave (Cave Automatic Virtual Environment) is realized in the setting, by creating an effectively immersive virtual reality. Altan B. et al. (6) have presented a work on virtual reality for training purposes. They have demonstrated the multiple benefits of using serious games to supplement practical exercises, which, although indispensable, are expensive in terms of costs and resources and limiting when it comes to the possible scenarios that can be simulated.

Therefore, virtual reality would allow users to enter an immersive environment, such as that provided, for example, by "Pangea 2030," a serious game developed by Global Affairs Canada and the Department of National Defence, which simulates an infectious disease outbreak and presents crisis management scenarios for educational purposes. Another aspect is the behaviour to be adopted during mass casualty events. Studies by Novossolova T., Martellini M. (2019 and 2021) (8) (2) further emphasize, on the one hand, the importance of disseminating codes of conduct to reduce CBRN risk, on the other hand, again, the efforts that should be aimed at developing operational capacity through training and awareness-raising and the related implementation of protocols and procedures. For example, the MARCHE2 protocol is a method of managing trauma patients in a CBRN envi-

ronment, developed to help healthcare personnel provide an immediate systematic and organized approach in a CBRN risk environment: Massive Haemorrhage, Mask/Air Check; Airway, Administer Antidotes; Respirations, Rapid Spot Decontamination; Move to EPDS or Dirty CCP if able; Circulation, Administer Countermeasures; Hypothermia/Head Wound; Extraction/Evacuation (9). In Italy, the reference hub is the Joint NBC Defence School, based at the "Verdirosi" Barracks in Rieti, having, among others, the mission of providing specialist CBRN training to personnel of the Armed Forces and Armed Corps of the State as well as the Ministries and relevant civilian organizations. The school participates with its own representatives in NATO Working Groups dealing with CBRN issues. It comprises the CBRN Area Control Center (ACC), which constitutes the top entity of the National Military CBRN Event Warning and Reporting Network and has a large training area called NUBICH. Within the Army, there is the 7th CBRN Defence Regiment "Cremona," a department specialized in nuclear, biological and chemical (CBRN-E) defence stationed in Civitavecchia and reporting to the Bracciano Artillery Command, whose forces dedicated to this specialty have been operating intensively, both at home and abroad, in support of various missions (including those related to the Covid emergency). In the Air Force, there is also the Air-CBRN component of the 3rd Wing, based in Villafranca, for the defence against chemical, biological, radiological and nuclear threats. Moreover, the Italian CBRN forces are expected to work in cooperation with various other civilian and military state agencies, such as the Volunteer Military Corps of the Italian Red Cross, the local health authorities of the territories involved, the Fire Department, Civil Protection and various



other law enforcement agencies. (10, 11, 12, 13)

Conclusions

Among the various principles of risk management and tools of Disaster Medicine applied in the CBRN field, one in particular is shared by the scientific community: planned and periodic medical training to manage risk and counter the CBRN threat, also making use of virtual realities, is indispensable. That being said, it would be desirable to

assess in advance the level of training of personnel employed in response to this threat by the various relevant entities and organisations, both military and civilian, also envisaging scenarios entailing the combined use of both realities, namely war and major incident. Such assessment should encourage the continuous planning of training and refresher events, periodic drills, benefiting from technologies and virtual realities, implementing the effectiveness of civilian and military health operators in response to the CBRN threat, through

widespread familiarisation with the protocols for approaching such eventualities.

Disclosures

The authors declare that they have no relationship relevant to the contents of this paper to disclose.

Article received on 07/01/2024; reviewed on 10/06/2024; accepted on 07/10/2024.



CASE REPORT



Team working in un caso di autolesionismo

Gabriele Mariottini* Elisa Caldana** Roberto Castellani*

Riassunto - L'importanza del team working nell'ambito dell'emergenza-urgenza è un punto essenziale nella gestione dei pazienti dall'alta complessità assistenziale. La difficoltà delle attività cliniche (imprevedibilità, picchi di accessi, urgenze, ecc.), come nel caso di un Pronto Soccorso, implica l'utilizzo di competenze che non risiedono soltanto nel singolo individuo/ruolo, ma sono distribuite attraverso l'intero team, impegnato a presidiare la continuità della cura. A tal proposito questo case report ha lo scopo di delineare queste attività nella gestione di eventi di autolesionismo attraverso l'uso del debriefing come strumento di analisi e miglioramento della qualità assistenziale.

Parole chiave: trauma maggiore, abilità tecniche, abilità non tecniche (non technical skills NTS), team-work (TW), checklist, leadership, debriefing, simulazione.

Messaggi chiave:

- il TW e le NTS influiscono sull'esito clinico – il debriefing è uno strumento fondamentale di revisione delle proprie azioni e quindi di miglioramento della qualità assistenziale.

Introduzione

Il teamworking è lo sforzo collaborativo di un gruppo per raggiungere un obiettivo comune o completare un compito in modo efficace ed efficiente (1). Nel contesto di una squadra, il team working è un gruppo di individui interdipendenti che lavorano insieme per un obiettivo comune (2). Negli ultimi anni, soprattutto nel contesto sanitario, tale concetto è sempre più emergente poiché lo scopo principale è gestire la salute dei pazienti che hanno un'alta complessità assistenziale e nel contempo garantire una qualità assistenziale specifica ai casi

clinici da trattare con le risorse economiche disponibili. A tal proposito, in letteratura emerge che le attività di team working sono maggiormente efficaci nella gestione di traumi maggiori presenti nei Pronto soccorsi poiché oltre a rappresentare una condizione tempo-dipendente richiedono soprattutto un appropriato background clinico specifico da parte di ogni professionista capace di cooperare in una situazione emergenziale (3, 4).

Pertanto, lo scopo di questo lavoro è di descrivere un caso clinico di trauma maggiore da autolesionismo presso un dipartimento di emergenza urgenza adottando una metodologia di analisi mutuata

da studi condotti nelle organizzazioni ad alta complessità quali quella militare (5).

Scopo

Implementare l'uso routinario del debriefing quale strumento di revisione dei processi lavorativi e delle responsabilità della qualità assistenziale erogata dal personale sanitario.

Materiali e metodi

È stato selezionato un caso clinico di trauma maggiore da autolesionismo trattato nel nostro Dipartimento di Emer-

* Medico Chirurgo Dipartimento di Emergenza - UO Pronto Soccorso, Medicina e Chirurgia d'Urgenza e Accettazione - Osservazione Breve Intensiva (DEA I Livello) Ospedale Pederzoli – Presidio ULSS 9 Scaligera Regione Veneto

**Infermiere - UO Pronto Soccorso, Medicina e Chirurgia d'Urgenza e Accettazione - Osservazione Breve Intensiva (DEA I Livello) Ospedale Pederzoli – Presidio ULSS 9 Scaligera Regione Veneto

* Medico Chirurgo - UO Pronto Soccorso, Medicina e Chirurgia d'Urgenza e Accettazione - Osservazione Breve Intensiva (DEA I Livello) Ospedale Pederzoli – Presidio ULSS 9 Scaligera Regione Veneto

Corrispondenza: E-mail: roberto.castellani@ospedalepederzoli.it



genza Urgenza nel 2022. I dati sociodemografici e clinici e le attività medico-infermieristiche, preventivamente autorizzati dalla Direzione Sanitaria, sono stati raccolti postumi attingendo dalla cartella clinica integrata informatizzata del paziente.

L'analisi di debriefing è stata condotta da R.L.C., medico senior e supervisor del caso clinico. Lo strumento di debriefing utilizzato è il *Noteches*, una check -list ampiamente utilizzata nella gestione dei processi di sala operatoria (12) o in ambito emergenziale al fine di valutare le dinamiche di interoperabilità dei team coinvolti (**Tab. 1**).

Completa lo studio l'analisi di debriefing che è stata condivisa alla fine del caso, indotta da (RLC) supervisore del caso in qualità di medico senior.

Il team working è composto da un Medico junior (GM) e senior (RLC), un Infermiere (EC), un Operatore socio-sanitario. Chirurgo in guardia attiva, Rianimatore, Urologo e Blocco Opera-

torio pre-allertati subito dopo la valutazione primaria del paziente.

Presentazione del caso

Il 29.06.2022 ore 21:04 il paziente accede al DEA con ambulanza ed infermiere a bordo per ferite da taglio descritte dai familiari come autoinflitte. Al triage è stato assegnato il codice ROSSO per dinamica, emorragia da ferita addominale (5, 6), ipotensione e desaturazione.

Si tratta di un uomo di anni 78. Destrimane. Nega sintomi, non collaborativo all'accertamento della dinamica del trauma. Segnala solo un trauma cranico nel maggio 2022 con osservazione breve ospedaliera di 24 ore e successiva dimissione.

Anamnesi clinica

Paziente affetto da cardiopatia ipertensiva fibrillante, epilessia secondaria a ictus ischemico, broncopneumopatia cronica ostruttiva, malattia di Alzheimer, coeli-tiasi con singolo calcolo < 1 cm, ipertrofia prostatica benigna asintomatica. Charlson

Comorbidity Index [CCI] pari a 8.

Nel 2020 riferita lesione al collo con trauma penetrante ed ematoma trattati con intervento chirurgico a seguito di una caduta domestica non testimoniata. Vaccinato COVID-19 con 3 dosi. Nessuna infezione pregressa legata al Sars-CoV-2.

Terapia in atto: amiodarone 200 mg 1 cp due volte al giorno, furosemide 25 mg al mattino, canreonato di potassio 50 mg al pomeriggio, edoxaban 60 mg/die, alfuzozina cloridrato 10 mg cp/sera, levetiracetam 1500 mg due volte al giorno. Nessuna allergia riferita.

Anamnesi familiare

Pensionato, autonomo sia nelle attività quotidiane che strumentali (ADL e IADL), fumatore. No precedenti tossicologici o infettivologici. Non è sessualmente attivo. Vive a casa con la moglie e vicino ai figli. I familiari all'arrivo dell'ambulanza riferiscono che l'autolesione si è verificata nel contesto di una lite familiare, non episodica. Nessuna malattia familiare nota.

Tab. 1 - Strumento di valutazione NOTECHS del team di sala operatoria.

Categorie	Elementi	Descrizione
Leadership e gestione	Leadership Mantenimento degli standard Pianificazione e programmazione Gestione del carico di lavoro Autorevolezza e assertività	Coinvolge, crea motivazione etc Desiderio di raggiungere elevati standard Pianificazione condivisa, compresa etc Distribuzione compiti, risponde allo stress Effettua controllo continuo
Lavoro di gruppo e cooperazione	Costruzione/mantenimento del team Supporto agli altri Comprensione delle necessità del team Risoluzione dei conflitti	Rilassato, gentile, aperto, inclusivo etc Aiuta gli altri, da assistenza e feedback Ascolta, riconosce abilità etc Calma nei conflitti, suggerisce soluzione
Risoluzione dei problemi e capacità decisionale	Definizione e diagnosi Produzione di opzioni Valutazione dei rischi Revisione degli esiti	Usa tutte le risorse, analizza tutto con team Suggerisce alternative, chiede conferma etc Rischio capacità team correlato, Nuove opzioni/obiettivi
Consapevolezza della situazione	Osservazione Comprensione Prevedere	Stimola la vigilanza, considera tutto Aggiorna il team, sa le capacità Identifica problemi futuri, anticipa

Sotto lo standard = 1	Standard basale = 2	Standard=3	Eccellente=4
Comportamento che compromette sicurezza paziente e efficacia teamwork	Comportamento che in altre condizioni potrebbe direttamente minare sicurezza paziente e team	Comportamento che mantiene un efficace livello di sicurezza paziente e team	Comportamento che rinforza sicurezza e teamwork; modello per altri team



Tempistica dei processi clinico-assistenziali e tipologia di interventi attuati

Presa in carico h 21:04; refertazione TC alle 23:15. Ricovero alle 23:30 con accesso diretto alla sala operatoria. Tempo totale di gestione in DEA 2h 26m.

Le attività cliniche svolte riguardano posizionamento del catetere vescicale con urine chiare, ispezione del pene senza evidenza di lesioni profonde e sutura dopo anestesia ring-bloc. Rianimatore - CVC in VGI destra e accesso arterioso radiale destro. Chirurgo - valuta-

zione secondaria e stand-by per l'intervento d'emergenza. Le attività mediche e di nursing sono riportate in (Tab. 2).

Alle ore 00:00 del 30.06 è iniziato l'intervento chirurgico con accesso laparotomico mediano ed esecuzione di splenectomia per lacerazione dell'ilo, coagula-

Tab. 2 - Sintesi delle attività medico-infermieristiche attuate nella gestione del caso clinico.

ATTIVITA' MEDICHE (7-8)	ATTIVITA' DI NURSING (6)
□ SEGNI VITALI pallido, sudorazione fredda, PA 85-50 mmHg, FC 100 bpm, FR 24, SpO2 93% in O2 [cannule nasali 2 lt/min posizionate da Infermiere ambulanza-MSI] TC 36°C timpanica, peso 75 kg, altezza 170 cm, BMI 26 □ VALUTAZIONE GENERALE - nessuna condizione di sofferenza acuta; sveglio, stuporoso. □ TESTA E COLLO - mucose rosate/pallide; ferita al collo, estensione di 2 cm parallela al margine laterale della sezione media del muscolo sternocleidomastoideo sinistro. □ POLMONI - polmoni puliti, senza sibili, rantoli o ronchi. □ CUORE - toni cardiaci validi e ritmici, lieve tachicardia; assenza di soffi; assenza di turgore giugulare; pulsazioni radiali isosfigmiche e consensuali. Refil 2 sec. □ ADDOME - globoso, teso, peristalsi presente, pulsazioni femorali isosfigmiche e consensuali. Evidenza di 3 ferite nell'emi-addome sinistro, di cui 2 nel quadrante superiore con andamento obliquo medio-laterale, lunghe 4 cm, e una simile nel basso addome, con emorragia spontanea di tipo venoso a bassa velocità di flusso e gonfiore dei tessuti molli; non si evidenziano altre secrezioni dalle ferite. □ GENITALI: ferite multiple da taglio apparentemente superficiali sull'asta peniena ventralmente e prevalentemente in prossimità della giunzione addominale. □ ESTREMITA' - nessuna deformità, calde e ben perfuse; nessun deficit vascolare, sensoriale e motorio. □ SISTEMA NERVOSO - nessun deficit neurologico focale. □ eFAST 3 boxes (9) - vasi del collo integri; scorrimento pleurico rilevabile in tutti i quadranti esaminati, assenza di versamento pleurico, pattern A-lines; assenza di versamento pericardico; aorta addominale di calibro regolare; assenza di liquido libero nella tasca di Morrison; assenza di liquido libero nella loggia splenica; area anecogena in cavità pelvica ESAMI DI LABORATORIO Emocromo (GR 3,65 10^{12}/L, HG 112 g/L, HCT 33%), glicemia 8,99 mmol/L, PT 1,47; PCR 33,2 mg/L, creatinina 77,9 mmol/L, eGFR 82 ml/min; Na, K, Cl, AST, ALT, bilirubina totale e frazionata, urea e PTT nella norma. RT-PCR Sars-CoV-2 negativa. Campioni per prove crociate, con richiesta di 4 unità di GRC e 900 ml di plasma fresco concentrato. IMAGING - Alle 21:14 richiesta di Angio-TC vasi del collo-TC torace e addome con mezzo di contrasto. I risultati salienti sono stati: "ematoma del contorno peritoneale anteriore in configuità con i fasci del muscolo retto e dell'obliquo interno ed esterno di sinistra (volume stimato 327 cc) e lungo la curvatura gastrica discendente nella parieto-colica bilateralmente (volume stimato 659 cc) alimentato da rami arteriosi a partenza dal plesso gastro-epiploico, bolle di enfisema cutaneo-sottocutaneo nei fasci del muscolo retto". Vasi del collo, polmoni, cuore, aorta, milza, reni, surreni, pancreas, vescica nei limiti della norma (Fig. 1,2). TERAPIA - Ossigeno in occhiali a 2 lt/min, riempimento volemico (10) con SF 500+500, bolo di 1 gr acido tranexamico, 250 UI di Ig-tetano, 1 fiala di noradrenalina 0,2 mcg/kg/min per ipotensione refrattaria al supporto volemico, in decalage a 0,05 mcg/Kg/min	All'arrivo paziente emodinamicamente instabile 85/50 mmHg, FC 100 BPM. Triage: codice rosso indirizzato alla shock room. Difficile valutazione (il paziente non è collaborante nel rispondere alle domande) anamnesi riferita dal collega dell'ambulanza. Valutazione insieme al medico di Pronto Soccorso. Attuazione Protocollo ABCDE A → paziente allettato in barella, vigile B → riferita desaturazione posizionato ossigeno terapia da MSI, si presenta tachipnoico (24 atti respiratori minuto) SpO2 86% AA (all'emogas arterioso eseguito dopo rimozione Ossigeno terapia.) C → ipotensione arteriosa 90/50 mmHg dopo riempimento volemico con cristalloidi 500 ml eseguito da MSI, presenta medicazioni sporche (sangue venoso) zona ipocondrio sx 3 ferite da taglio, le perdite esterne sono minime ma la zona circostante evidenzia edema sottostante, presenti altre ferite da taglio cutanee a livello della zona genitale (valutate poi dallo specialista) D → difficile valutazione neurologica, il paziente non comunica verbalmente apparentemente per sua volontà E → rimossi gli abiti e successivamente dopo valutazione con MD e medici specialisti (anestesista, urologo, chirurgo) riguardo le ferite presenti, si posiziona coperta termica Esecuzione nei primi 10 minuti dall'arrivo in shock room: prelievo EGA arterioso con valutazione rapida valore emoglobina (11,8 g/dL) Esami ematici con posizionamento accesso venoso (oltre a quello già posizionato da MSI) Riempimento volemico con liquidi cristalloidi 500 ml (NaCl 0,9%) endovenosa. A 15 minuti dall'arrivo in shock room: Somministrato 1 g acido tranexamico Posizionato catetere vescicale con drenaggio di urine normocromiche ulteriori 500 ml soluzione liquidi cristalloidi (NaCl 0,9%) endovenosa Eseguite prove crociate per richiesta globuli rossi concentrati per eventuale emotrasfusione Dopo 30 minuti dall'arrivo in shock room: Per persistenza ipotensione arteriosa dopo infusione cristalloidi (PA 73/42 mmHg) assistito anestesista per posizionamento catetere venoso centrale giugulare interna e catetere arterioso radiale per monitoraggio cruento pressorio Inizia infusione noradrenalina 0,2 mcg/kg/min che successivamente 15 minuti dopo viene diminuita a 0,05 mcg/kg/min per raggiungimento di un buon target pressorio (PA 100/50 mmHg) -Somministrare immunoglobuline tetano 250 UI intramuscolo Dopo stabilizzazione emodinamica si procede all'esecuzione tac.

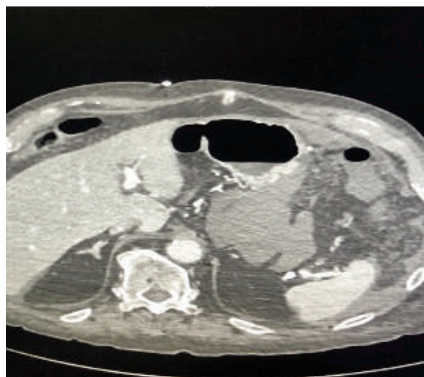


Fig. 1 - TC asse trasversale, fase arteriosa. Diffusione emorragica perigastrica posteriore.



Fig. 2 - TC asse trasversale, fase arteriosa. Bolla nel sottocute di sinistra, ematoma della parete addominale sul profilo peritoneale.

zione dei vasi del piccolo omento, sutura muscolo-fasciale in sede delle 3 ferite risultate tutte penetranti. Lavaggio della cavità peritoneale. Drenaggio easy-flow destro nella retrocavità degli epiploon e sinistro nella loggia splenica. Fine dell'intervento h 1:40. Perdita ematica intraoperatoria stimata in 2000 ml. Trasfusione di 2 U GRC e 900 cc di plasma; emodinamica sostenuta con noradrenalina. Successivo trasferimento in Terapia Intensiva dove è rimasto fino al giorno successivo (trasfuso 2 GRC, decalage con noradrenalina, diuresi attiva). Il paziente è stato trasferito al reparto di chirurgia dopo due giorni di osservazione in terapia intensiva. Il decorso postoperatorio è stato caratterizzato da un'infezione del CVC dovuta a cocci gram-positivi, trattata efficacemente con una combinazione di linezolid e ampicillina/sulbactam. Il paziente è stato dimesso il 12/7/2022 ed è sottoposto a regolare follow-up ambulatoriale, oltre a essere indicato per la vaccinazione contro lo pneumococco e l'haemofilus influenzae a causa della splenectomia.

Reporting del debriefing

L'analisi di debriefing effettuata dal medico senior ha fatto emergere i

seguenti punti:

1. Le abilità tecniche sono state tutte svolte al massimo della competenza.
2. Anche il lavoro di team (emergentisti, intensivisti, urologo, chirurgo, radiologia e blocco operatorio) si è sviluppato in modo coordinato seppure in alcuni momenti sia emersa concitazione.
3. La decisione di procedere al posizionamento del CVC e accesso arterioso radiale prima della TC per ottimizzare i tempi, ha influito sul timing ed è stato momento di discussione tra il team emergentista e quello intensivista.
4. Sul timing ha influito sicuramente la complessità anatomica radiologica emersa alla TC.
5. Le condizioni di relativa instabilità emodinamica non sono state pienamente considerate in rapporto al timing.
6. Una maggiore leadership e consapevolezza della relativa instabilità emodinamica del paziente, avrebbe influito sulle fasi CVC e TC, con una conseguente compressione dei tempi di intervento.

Conclusioni

Il debriefing nel comparto sanitario non è un'attività sistematica e standardizzata (11). Seppure il contesto sia più adattivo, la sala emergenza di un DEA presenta le stesse caratteristiche di interazione umana. L'analisi dell'evento in chiave NTS evidenzia una causa radice nella leadership che è risultata sotto lo standard = 1. La leadership è capacità di comunicare e coordinare in modo chiaro e adattivo (13). La decisione di procedere con manovre invasive prima della TC ha sicuramente l'obiettivo di elevare la sicurezza nella gestione del paziente ed è il frutto di una azione coerente con la funzione di sorveglianza propria dello specialista di riferimento, ma si è svolta in un contesto comunicativo non chiaramente definito (14). Questo dimostra come sia frequente nel lavoro trovarsi in una dimensione di team, ma quanto non sia facile lavorare in team. L'esperienza di revisione del lavoro ha avuto un favorevole riscontro da parte del personale coinvolto, suscitando curiosità e interesse. Per il nostro dipartimento è un tempo zero. Il cronoprogramma di sviluppo e implementazione prevede il confronto diretto con altri settori lavorativi che adottano questa metodologia, come il mondo militare e aeronautico in primis (15, 16, 17, 18). L'end point di questo percorso sarà di mantenere e sistematicamente revisionare i processi anche tramite la simulazione (19, 20), adottando e adattando strumenti integrati di misurazione tecnica e non tecnica soprattutto nel tempo dipendenza della cosiddetta "first golden hour quintet", ma anche in altri contesti come, a titolo d'esempio toxydromes, NBC, chirurgico addominale, vascolare e pediatrico.



Bibliografia

1. **Salas, E.; Cooke, N. J.; Rosen, M. A.** (2008). "On Teams, Teamwork, as well as Team Performance: Discoveries and Developments". *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*. 50 (3): 540547. doi:10.1518/001872008X288457.
2. **Parker, G.** (2008). *Team Players and Teamwork: New Strategies for Developing Successful Collaboration*. San Francisco: Jossey-Bass. pp. 1-68.
3. **Nelly J., Mills P.D., Young-Xu Y., et al.** Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. *JAMA*. 2010 Oct 20;304(15):1693-700. doi: 10.1001/jama.2010.1506.
4. **Amalberti R., Auroy Y., Berwick D., et al.** Five system barriers to achieving ultra-safe health care. *Ann Intern Med* 2005 May 3;142(9):756-64. doi: 10.7326/0003-4819-142-9-200505030-00012.
5. **Lingard L., Espin S., Whyte S., et al.** Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Saf Health Care*. 2004 Oct;13(5):330-4. doi: 10.1136/qhc.13.5.330.
6. **Iselli F., Mazzei M.A., Firetto C., et al.** Bowel and mesenteric injuries from blunt abdominal trauma: a review. *Radiol Med*. 2015 Jan;120(1):21-32. doi: 10.1007/s11547-014-0487-8. Epub 2015 Jan 9.
7. **Olding J., Olding C., Bew D., Fan K.** Penetrating head & neck trauma - Epidemiology and injury characteristics in terror-related violence, interpersonal violence and deliberate self-harm at a level 1 trauma centre. *Surgeon*. 2019 Jun;17(3):133-138. doi: 10.1016/j.surge.2019.01.001. Epub 2019 Feb 23.
8. **Smith N.B., Kouros C.D., Meuret A.E.** The role of trauma symptoms in nonsuicidal self-injury. *Trauma Violence Abuse*. 2014 Jan;15(1):41-56. doi: 10.1177/1524838013496332. Epub 2013 Jul 22.
9. ATLS Advance Trauma Life Support. The Committee on trauma by American College of Surgeons. 10th Edition Student Course Manual. Sharon Henry. Editor: ACS American College of Surgeons (2018). ISBN 10: 0996826238.
10. **Croskerry P.** The rational diagnostician and achieving diagnostic excellence. *JAMA*. 2022 Jan 25;327(4):317-318. doi: 10.1001/jama.2021.24988.
11. **Leu N., Mantuani D., Sobrero M., et al.** eFAST 2.0: Refining an Integral Trauma Exam - ACEPNow September, 9 2022. An official publication of American College of Emergency Physician. Disponibile a www.acepnow.com/article/efast-2-0-refining-an-integral-trauma-exam/. Ultimo accesso 5 gennaio 2024.
12. **Clark D. E. R. A.** Cowley, the "Golden Hour," the "Momentary Pause," and the "Third Space" - *Am.Surg*. 2017 Dec 1;83(12):1401-1406.
13. **Bozza F., Cassan F.** DIRTY DOZEN, guida pratica per evitare errori e bucce di banana. Nive srl. Torrazza Piemonte (TO) Italy. Printed by Amazon Italia Logistica Srl 2022.
14. **Mishra A., Catchpole K., Mc Culloch P.** The Oxford NOTECHS System: reliability and validity of a tool for measuring teamwork behaviour in the operating theatre. *Qual Saf Health Care*. 2009 Apr;18(2):104-8. doi: 10.1136/qshc.2007.024760.
15. **Burke S., Stagl K.C., Klien C., et al.** What type of leadership behaviors are functional in teams? A meta-analysis. *June 2006 The Leadership Quarterly* 2006 17(3):288-307
16. DOI:10.1016/j.leaqua.2006.02.007.
17. **Mc Gillicuddy D.C., O'Connell F.J., Shapiro N.I., et al.** Emergency department abnormal vital sign "triggers" program improves time to therapy. *Acad Emerg Med*. 2011 May;18(5):483-7. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01056.x. Epub 2011 Apr 26.
18. **Mc Culloch P, Mishra A, Handa A, et al.** The effect of aviation-style non-technical skills training on technical performance outcome in the operating theatre. *Qual Saf Health Care*. 2009 Apr;18(2):109-15. doi: 10.1136/qshc.2008.032045.
19. **Flin R, Patey R.** Improving patient safety through training in non-technical skills. *BMJ*. 2009 Sep 23;339: b3595. doi: 10.1136/bmj. b3595.
20. **Aggrawal R, Mytton OT, Derbrew M, et al.** Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Health Care*. 2010 Aug;19 Suppl 2: i34-43. doi: 10.1136/qshc.2009.038562.

Disclosures:

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.
Articolo ricevuto il 08/01/2024; revisionato il 18/01/2024; accettato il 24/03/2024.



CASE REPORT



Team working in a case of self-harm

Gabriele Mariottini * Elisa Caldana ** Roberto Castellani *

Abstract: The paper is structured as a discussion of a case report in terms of quality of care and teamwork. It concerns an episode of self-harm, probably recurrent, with injuries to the neck, abdomen and genitals. The patient, a 78-year-old man, arrives at the ED in code red. He goes directly to the shock-room (SR) where he undergoes assessment and stabilisation according to protocol A-B-C-D-E, with use of point-of-care ultrasound, subsequent CT scan and emergency surgery for a bleeding splenic lesion. Post-operatively central venous catheter infection is treated with targeted antibiotic. The patient is discharged from the Surgical Department on the twelfth day after surgery and followed regular follow-up.

Key words: major trauma, technical skills, non-technical skills (NTS), teamwork (TW), checklist, leadership, debriefing, simulation.

Key messages:

TW and NTS influence clinical outcome. Debriefing is a key tool for reviewing one's actions and thus improving care quality - especially by using dedicated evaluation checklists - as well as involvement.

Introduction

Teamwork is the collaborative effort of a group to achieve a common goal or complete a task effectively and efficiently (1). In the context of a team, teamwork is a group of interdependent individuals working together towards a common goal (2). In recent years, especially in the context of health care, this concept has become increasingly important, as the main objective is to manage the health of patients with a high level of care complexity and, at the same time, to ensure a specific quality of care for the clinical cases to be treated with the

available economic resources. In this regard, the literature indicates that teamwork is the most effective way to manage major trauma in emergency departments, since it is not only a time-dependent condition, but also requires, above all, an appropriate specific clinical background on the part of each professional capable of collaborating in an emergency situation (3, 4). Therefore, the aim of this work is to describe a clinical case of major trauma due to self-harm in an emergency department, using an analysis methodology borrowed from studies carried out in high complexity organisations, such as the military (5).

Aim

Implement routine use of debriefing as a review tool to implement accountability for quality of care by ensuring ever higher standards.

Methods

A clinical case of severe self-harm trauma treated in our emergency department in 2022 was selected. Sociodemographic and clinical data, as well as medical and nursing interventions previously approved by the medical directorate, were collected

* MD Emergency Department Pederzoli Hospital – Local Health Unit ULSS 9 Scaligera. Veneto Region

** RN critical care Pederzoli Hospital – Local Health Unit ULSS 9 Scaligera. Veneto Region

* MD Emergency Department Pederzoli Hospital – Local Health Unit ULSS 9 Scaligera. Veneto Region

Corresponding: Email: roberto.castellani@ospedalepederzoli.it



posthumously from the patient's computerised integrated medical record. The debriefing analysis was conducted by R.L.C., senior physician and clinical case supervisor. The debriefing tool used was the Noteches, a checklist widely used in the management of operating theatre processes (12) or in the emergency field to assess the interoperability dynamics of the teams involved (**Tab. 1**).

Completing the study was the debriefing analysis that was shared at the end of the case, induced by (RLC) supervising the case as senior physician.

Medical Team: Junior doctor (GM) and senior doctor (RLC), 1 Nurse (EC), 1 Health and social worker.

Surgeon in emergency care unit, CPR caregiver, Urologist and Operating Block pre-alerted immediately after primary patient assessment.

Presentation of the case

On 29.06.2022 at 21:04, the patient arrives by ambulance with stab wounds described by family as self-inflicted. Priority access: code RED for reported cause, bleeding from abdominal wound (4, 5, 6), hypotension and desaturation. The patient is a 78-year-old male, right handed. He denies symptoms. He is uncooperative when asked to explain the dynamics of the trauma. He only reports a head injury in May 2022 with 24 hours observation in hospital and subsequent discharge.

Medical history

Charlson Comorbidity Index [CCI] of 8: fibrillating hypertensive heart disease, epilepsy following ischaemic stroke, chronic obstructive pulmonary disease, Alzheimer's disease, cholelithiasis with single stone < 1 cm, asymptomatic benign

prostatic hypertrophy. Refers neck injury with penetrating trauma and haematoma in 2020 treated surgically after an unWitnessed fall at home. Vaccinated with 3 doses for COVID-19. No previous infection associated with Sars-CoV-2.

Treatment: amiodarone 200 mg 1 cp twice daily, furosemide 25 mg in the morning, potassium canreonate 50 mg in the afternoon, edoxaban 60 mg/day, alfusozin hydrochloride 10 mg /evening, levetiracetam 1500 mg twice daily.

Family history

The patient is retired, autonomous in both daily and instrumental activities (ADL and IADL) smoker. No toxicological or infectious history. He is not sexually active. He lives at home with his wife and close to his children. Family members report to the paramedics that the self-harm occurred in the context of a family

Tab. 1 - NOTECHES assessment tool for the operating team.

Categories	Elements	Description	
Leadership and Management	Leadership Maintaining standards Planning and programming Workload management Authority and assertiveness	Involves, generates motivation, etc., Desire to achieve high standards Shared and understood planning Distribution of tasks, stress response Performs continuous monitoring	
Teamwork and Cooperation	Team building/maintenance Supporting others Understanding team needs Conflict resolution	Relaxed, kind, open, inclusive, etc. Helps others, provides assistance and feedback Listens, acknowledges skills, etc. Stays calm in conflic, Suggests solutions	
Problem solving and decision-making	Definition and diagnosis Identifying options Risk assessment Review of outcomes	Uses all resources, assesses everything with team Suggests options, Asks for confirmation, etc. Risk associated with team skills, New options/goals	
Situation awareness	Observing Understanding Foreseeing	Encourages vigilance, considers everything Updates team, knows skills Identifies future problems, Anticipates	
Below standard=1	Base standard=2	Standard=3	Excellent=4
Behaviour that compromises patient safety and teamwork effectiveness	Behaviour that in other circumstances could directly undermine patient and team safety	Behaviour that maintains an effective level of patient and team safety	Behaviour that reinforces security and teamwork; role model for other teams



argument, not episodically.

Timing of clinical care processes and type of interventions implemented

Arrival at 21:04; CT report at 23:15.

Admitted to hospital at 23:30 with direct

access to the operating theatre. Total ED management time 2h 26m. Clinical activities performed included bladder catheterisation with clear urine, inspection of the penis with no evidence of deep lesions and suturing after ring

block anaesthesia. Resuscitator - CVC in right IJV and right radial artery access. Surgeon - secondary assessment and on call for emergency surgery.

Medical and nursing activities are listed in (Tab. 2).

Tab. 2 - Summary of the medical-nursing activities implemented in the management of the clinical case.

CLINICAL EXAMINATION (7-8)	NURSING (6)
- VITAL SIGNS - pale, cold sweating, BP 85-50 mmHg, HR 100 bpm, RR 24, SpO2 93% in O2 [nasal cannula 2 lt/min placed by paramedic] BT 36°C (tympanic), weight 75 kg, height 170 cm, BMI 26 - GENERAL ASSESSMENT - No acute distress; alert, stuporous. - HEAD AND NECK - pinkish/pale mucous membranes ; neck laceration, 2 cm in length, parallel to the lateral margin of the medial edge of the left sternocleidomastoid muscle. - LUNGS - Clean lungs, without hissing, rales or ronchi - HEART - valid and rhythmic heart tones, slight tachycardia; absence of murmurs; absence of jugular turgor; isosfigmic and consensual radial pulsations. Refill 2 sec. - ABDOMEN - globular, tense, peristalsis present, isosystolic and consensual femoral pulsations. Evidence of 3 wounds in the left hemi abdomen, of which 2 in the upper quadrant with a mid-lateral oblique trajectory, 4 cm long, and a similar one in the lower abdomen, with spontaneous haemorrhage of a venous type with low flow velocity and soft tissue swelling; no other exudates from the wounds were evident. - GENITALS - multiple apparently superficial stab wounds on the penile shaft ventrally and predominantly near the abdominal junction. - EXTREMITIES - no deformities, warm and well perfused; no vascular, sensory or motor deficits.- NERVOUS SYSTEM - No focal neurological deficit. - eFAST 3 boxes (9) - Cervical vessels intact; pleural gliding seen in all quadrants examined, no pleural effusion, A-line pattern; no pericardial effusion; abdominal aorta of normal calibre; no free fluid in Morrison's pouch; no free fluid in splenic pouch; anechogenic area in pelvic cavity. LABORATORY TESTS - Haemochrome (GR 3.65 10¹²L, HG 112 g/L, HCT 33%), blood glucose 8.99 mmol/L, PT 1.47; CRP 33.2 mg/L, creatinine 77.9 mmol/L, eGFR 82 ml/min; Na, K, Cl, AST, ALT, total and fractionated bilirubin, urea and PTT within normal range. RT-PCR Sars-CoV-2 negative. Samples for cross-testing, requiring 4 units of RCC and 900 ml of fresh plasma concentrate. IMAGING - At 9.14pm Request for CT angiography of the neck, chest and abdomen with contrast. The salient findings were hematoma of the anterior peritoneal contour adjacent to the bundles of the rectus muscle and the left internal and external oblique muscles (estimated volume 327 cc) and along the descending curvature of the stomach in the parietocolic region bilaterally (estimated volume 659 cc) fed by arterial branches from the gastro-epiploic plexus, bubbles of subcutaneous emphysema in the bundles of the rectus muscle. Vessels of the neck, lungs, heart, aorta, spleen, kidneys, adrenals, pancreas, bladder within normal limits. (Fig. 1,2). THERAPY - Oxygen in goggles at 2 l/min, volemic filling (10) with SF 500+500, bolus of 1 g of tranexamic acid, 250 IU of Ig-tetanus, 1 vial of norepinephrine 0.2 mcg/kg/min for hypotension refractory to volemic support, with progressive reduction at 0.05 mcg/kg/min.	On arrival the patient is haemodynamically unstable 85/50 mmHg, HR 100 BPM. Triage: code red referred to shock room. Difficult assessment (patient uncooperative in answering questions) History reported by paramedic. Assessment with emergency physician A --> patient lying on stretcher, alert B --> reported desaturation, oxygen therapy by paramedic, appears tachypnotic (24 breaths per minute), SpO2 86% on room air (arterial blood gas after removal of oxygen therapy). C --> arterial hypotension 90/50 mmHg after volemic filling with crystalloids 500 ml performed by the paramedic, presents dirty bandages (venous blood), left hypochondrium 3 stab wounds, the external bleeding is minimal but the surrounding area shows underlying oedema, other skin wounds in the genital area (later examined by the specialist). D --> Difficult neurological assessment, patient does not communicate verbally, apparently of his own volition. E --> undressing and then, after assessment by the doctor and specialists (anaesthetist, urologist, surgeon) of the wounds present, a thermal blanket is applied. The following procedures are carried out. Within the first 10 minutes of arrival in the shock room: - Arterial ABG sampling with rapid assessment of haemoglobin value (11.8 g/dL) - Blood tests with placement of a venous access (in addition to the one already placed by the paramedic) - volemic filling with 500ml crystalloid (NaCl 0.9%). 15 minutes after arrival in the shock room: - 1 g tranexamic acid administered - Bladder catheter placed with drainage of normochromic urine - An additional 500 ml of crystalloid solution (NaCl 0.9%) given intravenously. - Cross-matched to request red cell concentrates for possible haemotransfusion 30 minutes after arrival in the shock room: For persistent arterial hypotension after crystalloid infusion (BP 73/42 mmHg) - Anaesthetist assisted for placement of internal jugular central venous catheter and radial arterial catheter for blood pressure monitoring -Norepinephrine infusion started at 0.2 mcg/kg/min, reduced to 0.05 mcg/kg/min 15 minutes later to achieve good target blood pressure (BP 100/50 mmHg). - Tetanus immunoglobulin 250 IU given intramuscularly After haemodynamic stabilisation, CT scan is performed.

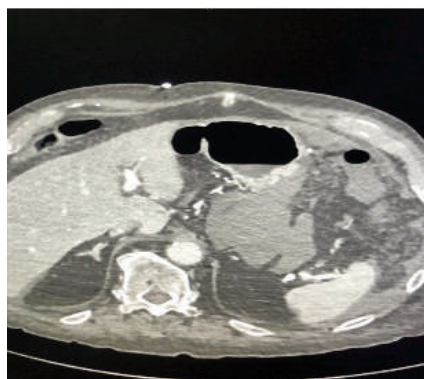


Fig. 1 - Transverse axial CT, arterial phase. Posterior perigastric haemorrhagic diffusion.

On 30 June at 00:00, the surgical procedure began with a median laparotomy and splenectomy for laceration of the hilum, coagulation of the vessels of the small omentum, muscular-fascial suture of the 3 wounds, all of which turned out to be penetrating. Washing of the abdominal cavity. Right easy-flow drainage in the epiploon retrocavity and left easy-flow drainage in the splenic lodge. End of procedure 1:40. Intra-operative blood loss estimated at 2000 ml. Transfusion of 2 U RCC and 900 cc plasma; haemodynamics maintained with norepinephrine. He was then transferred to the intensive care unit, where he remained until the following day (transfusion of 2x Packed Red Cells, gradual reduction of the dose of norepinephrine, active diuresis). After two days of observation in the ICU, the patient was transferred to the surgical ward. The post-operative course was characterised by an infection of the central venous catheter due to gram-positive cocci, which was effectively treated with a combination of linezolid and ampicillin/sulbactam. The patient was discharged on 07 December 2022 and undergoing regular outpatient follow-up. He was suggested to take



Fig. 2 - Transverse axial CT, arterial phase. Bubble in left subcutaneous tissue, abdominal wall haematoma on peritoneal edge.

vaccination against pneumococcus and Haemophilus influenzae due to the splenectomy.

Debriefing report

The debriefing analysis carried out by the senior doctor revealed the following points:

1. The technical skills were all performed to the highest standard.
2. The teamwork (emergency physicians, intensivists, urologist, surgeon, radiology and operating room) also developed in a coordinated manner, although there were some inconsistencies at certain moments.
3. The decision to place the central venous line and radial artery access before the CT scan in order to optimise the timing affected the timing and was a moment of discussion between the emergency and intensive care teams.
4. The timing was certainly influenced by the anatomical radiological complexity revealed by the CT scan.

5. The conditions of relative haemodynamic instability were not fully considered in relation to timing.
6. Greater leadership and awareness of the patient's relative haemodynamic instability would have influenced the CVC and CT phases, resulting in a compression of the intervention time.

Conclusions

Debriefing in the health sector is not a systematic and standardised activity (11).

Although the context is more adaptable, the emergency room of an ED has the same characteristics of human interaction.

The NTS analysis of the event shows a root cause in leadership, which was found to be below standard = 1. Leadership is the ability to communicate and coordinate clearly and adaptively (13). The decision to proceed with invasive manoeuvres prior to the CT scan was certainly taken with the aim of improving the safety of the patient's management and was the result of an action consistent with the supervisory role of the referring specialist, but it took place in a communication context that was not clearly defined (14).

Once again, it is not technical skills that are lacking in teamwork, but non-technical ones.

This shows how common it is to be in a team dimension at work, but how difficult it is to work in a team.

The experience of the work review was well received by the staff involved, and aroused curiosity and interest.

For our department it is the starting point.

The development and implementation



timetable foresees a direct comparison with other work sectors that use this methodology, such as the military and aeronautical world (15,16,17,18).

The end point of this path will be to maintain and systematically review the processes, also by means of simulation (19,20), adopting and adapting integrated technical and non-technical

measurement tools, especially in the time dependency of the so-called "first golden hour quintet", but also in other contexts such as toxidromes, NBC, abdominal surgery, vascular and paediatric.

Disclosures:

The authors declare that they have no relationship relevant to the contents of this paper to disclose.

Article received on 8/01/2024; reviewed on 18/01/2024; accepted on 24/03/2024.



PERSPECTIVE



Nutrigenomica nell'era degli integratori alimentari

Giulia Cappelli*[^]

Marina Potestà*[§]

Vittorio Colizzi*

Carla Montesano*[§]

Riassunto - L'alimentazione è uno dei più importanti determinanti dello stato di salute in tutti i Paesi industrializzati e in via di industrializzazione. Il godere di un buono stato psico-fisico permette di apprezzare le minime alterazioni facilitando e migliorando l'accesso alle cure mediche nel rispetto del bene comune. Il legame tra scienza e società è caratterizzato da domande e aspettative e dalla capacità degli scienziati di raccogliere ed è per questa ragione che l'impatto dell'alimentazione sulle malattie non trasmissibili tumori, diabete, malattie cardiovascolari e neurodegenerative è divenuto argomento popolare per molti scienziati, aziende alimentari e pubblico. Diversi studi scientifici nel corso degli anni hanno evidenziato come alcuni nutrienti hanno effetti sulla salute dell'uomo non solo per il loro valore nutrizionale ma anche per la capacità di regolare processi biologici dell'organismo creando interesse sullo studio degli effetti dei micronutrienti e di altri composti biologicamente attivi sulle malattie. Gli alimenti che contribuiscono alla prevenzione e/o al trattamento di malattie e/o disturbi sono definiti alimenti funzionali o nutraceutici. In termini globali, l'assunzione di cibi Smart food o Cibi intelligenti, contenenti molecole capaci di modulare l'attività dei geni coinvolti nell'invecchiamento potrebbero aiutarci a migliorare il nostro stato di salute. Pertanto, il futuro è nella Nutrigenomica che consentirà di sviluppare percorsi alimentari e raccomandazioni riguardo lo stile di vita personalizzati definendo le strategie innovative di sviluppo della scienza della nutrizione. I risultati riportati in questo articolo sono frutto di ricerche condotte nell'ambito dei progetti H2020 RESBIOS (grant n. 872146) e Horizon CANVAS (grant n. 101079510) finanziati dall'Unione Europea.

Parole chiave: chiave: nutrizione, nutrigenomica, stato di salute, strategie innovative, aziende alimentari

Messaggi chiave:

- La necessità di valorizzare il ruolo degli alimenti nutraceutici rappresenta l'obiettivo primario per i ricercatori nel campo delle scienze dell'alimentazione. La nutrigenomica potrebbe consentire uno sviluppo della scienza della nutrizione attraverso l'implementazione di percorsi alimentari innovativi per la popolazione.

Integratori alimentari e smart food

L'alimentazione è uno dei più importanti determinanti dello stato di salute in tutti i Paesi industrializzati e in via di industrializzazione.

Il secondo obiettivo dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile invita i Paesi a "porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare migliorare nutrizione la e promuo-

vere un'agricoltura sostenibile" entro il 2030 (<https://sustainabledevelopment.un.org>), obiettivi globali che si raggiungono attraverso un processo di ricerca e innovazione responsabili alla cui base c'è il rapporto tra scienza e società.

Considerando la scienza una risorsa per lo sviluppo della società, la ricerca e il progresso scientifico, se indirizzati per i giusti scopi, cooperano al miglioramento della società e dell'ambiente in cui

viviamo.

Il legame tra scienza e società è basato sul rapporto tra l'informazione scientifica e il modo che la società ha di recepire; il dovere degli esperti è rendere quanto più possibile comprensibili alla società i risultati di studi scientifici. Viceversa, la società dovrebbe non solo recepire tali risultati ma impiegarli nel quotidiano per migliorare la propria vita là dove è possibile. Questo processo di scambio, nell'ul-

* Cattedra UNESCO di Biotecnologie e Bioetica, Università di Roma Tor Vergata

[^] Istituto per i Sistemi Biologici, CNR (Montelibretti, Roma)

[§] Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tor Vergata

Corrispondenza: E-mail: giulia.cappelli@uniroma2.it



timo decennio, ha determinato un nuovo approccio al concetto di salute da parte della società, la crescente consapevolezza della popolazione di come l'ambiente (compreso lo stile di vita) influenzi lo stato di salute ha posto l'attenzione su come la corretta alimentazione sia uno strumento chiave per migliorare il proprio benessere psico-fisico.

Il godere di un buono stato psico-fisico permette di apprezzare le minime alterazioni facilitando e migliorando l'accesso alle cure mediche nel rispetto del bene comune.

Il legame tra scienza e società è caratterizzato da domande e aspettative e dalla capacità degli scienziati di raccogliere ed è per questa ragione che l'impatto dell'alimentazione sulle malattie non trasmissibili tumori, diabete, malattie cardiovascolari e neurodegenerative è divenuto argomento popolare per molti scienziati, aziende alimentari e pubblico. Diversi studi scientifici nel corso degli anni hanno evidenziato come alcuni nutrienti hanno effetti sulla salute dell'uomo non solo per il loro valore nutrizionale ma anche per la capacità di regolare processi biologici dell'organismo creando interesse sullo studio degli effetti dei micronutrienti e di altri composti biologicamente attivi sulle malattie. Gli alimenti che contribuiscono alla prevenzione e/o al trattamento di malattie e/o disturbi sono definiti alimenti funzionali o nutraceutici.

Per questo motivo sempre più spesso sentiamo parlare di "novel food", "super food", cibi funzionali e integratori e sempre più frequentemente è possibile trovare queste tipologie di alimenti sugli scaffali dei supermercati. Smart-food, functional food, e integratori alimentari sono l'espressione di un mondo in evoluzione. A partire dalle scuole mediche egiziane, greche (Ippocrate) e romane

(Galeno) gli alimenti hanno rappresentato la nostra medicina migliore, in quanto forniscono i costituenti biochimici ed energetici del nostro organismo (glicidi, lipidi, proteine, vitamine, micronutrienti, etc.). Da qui il detto che "noi siamo quello che mangiamo", coniato dal filosofo Ludwig Feuerbach nell'Ottocento.

La vita media è quasi raddoppiata negli ultimi 150 anni: solo negli ultimi 25 abbiamo guadagnato 10 anni di vita grazie, soprattutto, allo stile di vita e ai progressi della ricerca biomedica. C'è però un rovescio della medaglia. L'allungamento della vita ha determinato l'invecchiamento progressivo della popolazione, e, conseguentemente, l'aumento delle malattie ad esso correlate (tumori, diabete, malattie cardiovascolari e neurodegenerative). Ad oggi non è ancora chiaro quali siano i meccanismi biologici che portano all'invecchiamento nell'uomo. Quello che è sicuro è che l'invecchiamento sia multifattoriale e dipenda quindi da molteplici aspetti genetici e ambientali tra cui lo stile di vita. Negli ultimi anni è emerso come quest'ultimo è responsabile dei cambiamenti epigenetici che influenzano il nostro stato di salute. L'epigenetica è un meccanismo fisiologico con cui una cellula può essere "riprogrammata" senza cambiare la sequenza del DNA, ma regolando l'espressione dei geni e quindi delle proteine da essi codificati. In particolare modo, nel corso degli ultimi vent'anni, diversi studi scientifici hanno evidenziato come specifiche molecole contenute in alcuni alimenti di origine vegetale, quali i metaboliti secondari e molecole di RNA (microRNA) siano in grado di modificare l'espressione di importanti geni che influenzano l'invecchiamento attraverso diverse pathway cellulari. Questi geni (SIRT1, SIRT3 e

FOXO3 e molti altri) sono coinvolti in un'ampia gamma di processi cellulari, tra cui la riparazione del DNA, il ripiegamento delle proteine e la funzione mitocondriale, svolgendo un ruolo cruciale nel mantenimento della salute e dell'integrità delle cellule, che è essenziale per il benessere generale e la longevità dell'organismo.

In termini globali, l'assunzione di cibi (Smart food o Cibi intelligenti) contenenti molecole capaci di modulare l'attività dei geni coinvolti nell'invecchiamento potrebbero aiutarci a controllare questo processo. Queste conoscenze, che sono ormai confermate da centinaia di studi, aprono prospettive incredibili, la più rilevante è, sicuramente, la "Nutrigenomica".

La nutrigenomica è una scienza finalizzata a comprendere le interazioni tra nutrienti e genoma, che permette di "misurare", in ogni persona, l'effetto dei cibi e delle sostanze in essi contenute sull'espressione del DNA, e quindi disegnare un percorso alimentare personalizzato e più idoneo per la propria salute. Pertanto nel futuro, consentirà di sviluppare percorsi alimentari e raccomandazioni riguardo lo stile di vita personalizzati definendo le strategie innovative di sviluppo della scienza della nutrizione.

La lunga storia del DNA

Una targa circolare campeggia da decenni all'esterno del pub Eagle nel centro di Cambridge. Ricorda che quello fu il luogo di ritrovo degli scienziati del Cavendish Lab dell'Università di Cambridge dove in quegli anni veniva studiata la struttura del DNA. È proprio lì che il 28 febbraio del 1953 Francis Crick e James Watson annunciarono per la prima volta di aver scoperto la struttura del DNA grazie alle immagini di cristallo-



grafia ai raggi X scattate da Maurice Wilkins e da Rosalin Franklin. Grazie a quegli esperimenti, Watson e Crick intuirono che il DNA era simile a una scala a pioli avvolta in senso orario, con uno scheletro di zucchero e fosfati e i gradini costituiti dalle basi azotate, ovvero le 'lettere' del codice genetico (adenina, timina, citosina e guanina) appaiate a due a due. Una scoperta che avrebbe rivoluzionato la biologia negli anni a venire e sarebbe valsa ai due scienziati il Premio Nobel per la medicina nel 1962 (9 anni dopo). La recente vaccinazione contro Covid, che ha utilizzato per la prima volta al mondo non una proteina ma l'RNA messaggero di SARS-CoV2, con cui sono state vaccinate centinaia di milioni di persone nel giro di uno-due anni, ha fruttato nel 2023 il Premio Nobel a Katalin Karikò e Drew Weissman; eccezionale il tempo di riconoscimento di 3 anni che nella media supera i 10 anni.

E gli studi del DNA sono anche quelli premiati nel 2022 con il Nobel per la medicina assegnato al biologo Svante Pääbo per le sue scoperte sul genoma degli ominidi. Pääbo, infatti, ha sequenziato il genoma del Neanderthal, un antenato degli esseri umani di oggi. Gli studi di Pääbo sulle differenze genetiche tra gli esseri umani di oggi e gli ominidi, ormai estinti, permettono di fare un enorme passo in avanti negli studi dell'evoluzione. La comunità scientifica ha provato per decenni a utilizzare metodi genetici moderni per studiare il DNA dei nostri antenati. Fino alla scoperta di Pääbo, però, senza troppo successo. Con il tempo, infatti, il DNA, si degrada a brevi frammenti contaminati dai batteri. Negli anni Novanta, il biologo svedese è riuscito a sequenziare una regione di DNA mitocondriale da un osso risalente a 40 mila anni. Così, per la prima volta, abbiamo avuto accesso a una sequenza

genetica di un nostro antenato ormai estinto. E gli studi sulla paleogenetica hanno spiegato anche alcuni fattori di rischio per il Covid: lo stesso Pääbo, insieme ad Hugo Zeberg del Karolinska Institutet di Stoccolma, ha scoperto un gene tramandato dai Neandertahl che aumenta le probabilità di ammalarsi gravemente di Covid-19.

Nutrigenomica ed Epigenetica

Il profilo genetico di ogni individuo definisce le sue caratteristiche peculiari ed è determinato dal DNA. Il DNA è diverso in ogni individuo (a parte i gemelli monozygoti) ed è assolutamente imm modificabile. Sebbene il disegno genetico sia imm modificabile, l'ambiente circostante, il cibo che assumiamo, l'aria che respiriamo, persino le emozioni che proviamo, possono influenzare l'assetto genico rendendolo più predisposto a sviluppare determinate patologie. Quindi l'ambiente e lo stile di vita concorrono a plasmare la nostra individualità, influenzando l'espressione dei geni presenti nel DNA. Per indicare il grado di attivazione dei geni, la loro espressione e le loro modifiche in funzione dell'ambiente viene usato il termine epigenetica che sottolinea come gli stili di vita di ciascuno di noi, interagendo con i geni, possono modificare le risposte metaboliche e l'attivazione delle proteine funzionali. I cambiamenti epigenetici del DNA, sono stabili, ereditabili e reversibili del DNA, e causano regolazione dell'espressione genica, senza che ci sia una modifica nella sequenza originale.

Si tratta di due aspetti della stessa medaglia: l'epigenetica è il meccanismo con cui l'ambiente che ci circonda e ciò che viviamo nella quotidianità influenzano l'attività del genoma: l'assunzione di farmaci, le infezioni virali, le emozioni,

sono stimoli epigenetici per il nostro genoma. Per fare un esempio, nella celiachia, l'assunzione di glutine è uno stimolo epigenetico: eliminando quest'ultimo, l'effetto epigenetico, sul DNA, si annulla. Anche la nutrizione fa parte di questi stimoli ed il rapporto che intercorre tra dieta e genoma è considerato oggi un argomento centrale per gli specialisti della Salute. Per questo nasce la Nutrigenomica che studia le modalità con cui ciascun individuo, dotato di caratteristiche genetiche uniche, reagisce alle molecole presenti negli alimenti e analizza l'influenza della dieta sulla trascrizione genica, l'espressione proteica e il metabolismo. La nutrigenomica, ci permette di comprendere come ciò che assumiamo con il cibo (nutrienti, contaminanti, stabilizzanti, conservanti, acqua, minerali, prodotti del metabolismo) interagisce in modo diverso con il genoma di individui diversi e questa diversità è dovuta all'unicità di ognuno di noi.

A distanza di tempo l'affermazione siamo quello che mangiamo assume dei connotati scientifici inimmaginabili e il fatto che semplici alimenti possano, in qualche modo, regolare l'espressione di nostri geni, oggi è diventato una realtà dimostrata scientificamente.

Negli ultimi anni, un meccanismo molecolare sta rivoluzionando il modo di comprendere come la dieta influenzi l'equilibrio tra la salute e le malattie: il meccanismo basato sulla "calibratura" dell'espressione genica attraverso i microRNA.

I microRNA sono una classe di RNA non codificanti a filamento singolo di circa 22 nucleotidi di lunghezza che svolgono un ruolo importante nella regolazione genica post-trascrizionale (**Fig. 1**).

La regolazione epigenetica mediata dai microRNA è fine e complessa e "lo stato di salute" della cellula è il risultato della

diversa espressione e azione dei microRNA intracellulari. Il loro ruolo regolatore è cruciale in numerosi processi biologici, fra cui la proliferazione cellulare, il differenziamento, lo sviluppo, l'apoptosi e il metabolismo. Diversi studi hanno dimostrato che molte condizioni patologiche sono associate ad una deregolazione dell'espressione dei microRNA intracellulari.

I microRNA risultano essere conservati attraverso le diverse specie viventi: il 55% dei microRNA di *C. elegans*, un verme nematode delle dimensioni di 1mm, sono omologhi a quelli dell'uomo indicando che i microRNA hanno avuto un importante ruolo nell'evoluzione animale e nell'evoluzione della complessità degli organismi.

Recenti scoperte hanno suggerito che i microRNA non solo svolgono funzioni all'interno delle cellule originali, ma possono anche essere trasferiti da una specie all'altra, facilitando la comunica-

zione tra specie diverse, tramite meccanismo definito Cross-Kingdom.

Gli studi sui microRNA mettono in luce un doppio gioco di regolazione: se da una parte dimostrano l'azione dei componenti bioattivi introdotti con la dieta sulla regolazione dei microRNA endogeni, dall'altra rivelano l'attività regolatrice sull'espressione proteica da parte dei microRNA di origine alimentare con un meccanismo di Cross-Kingdom.

Nel primo caso, l'azione dei componenti dietetici bioattivi come polifenoli (la quercetina, la curcumina, il resveratrolo e le catechine), vitamina A e D, acido folico, butirrato, acidi grassi polinsaturi e minerali nel modulare l'espressione dei microRNA endogeni, e regolare così l'espressione genica e il fenotipo cellulare è oramai nota (1, 2, 3, 4, 5). Pertanto, tali componenti alimentari bioattivi nella nostra dieta svolgono un ruolo importante nell'espressione dei microRNA e influenzano il metabolismo e la fisiologia

cellulare. Nel secondo caso, diversi studi suggeriscono che gli esseri umani ingeriscono microRNA esogeni attraverso la dieta e che, una volta assorbiti, possono influenzare l'espressione genica, in quanto in grado di legare mRNA endogeno di alcune proteine coinvolte in importanti processi cellulari influenzando l'espressione (6-16).

Il meccanismo molecolare alla base di questa interazione interregno può spiegare come la dieta influenzi fortemente la salute umana e lo sviluppo delle malattie (16-19).

Nel 2012, Zhang ed i suoi collaboratori hanno descritto per la prima volta la presenza di microRNA del riso nei sieri di esseri umani e di animali nutriti con questo cereale ed hanno dimostrato la capacità del microRNA 168a di legare l'mRNA della proteina adattatrice del recettore delle lipoproteine a bassa densità 1 (LDLRAP1) di uomo e di topo e di inibire l'espressione nel fegato, dimi-

Gli effetti dei microRNA vegetali in condizioni fisiologiche e patologiche

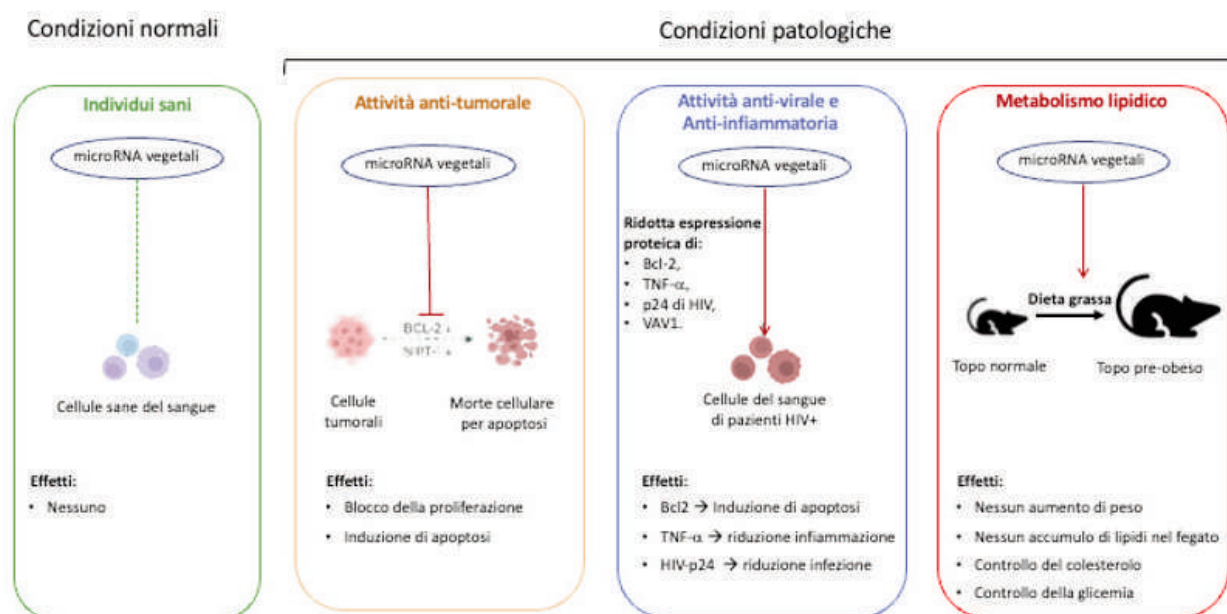


Fig. 1 - Effetti dei micro RNA vegetali in condizioni fisio-patologiche.

Diversità biologica e diversità culturale dei popoli

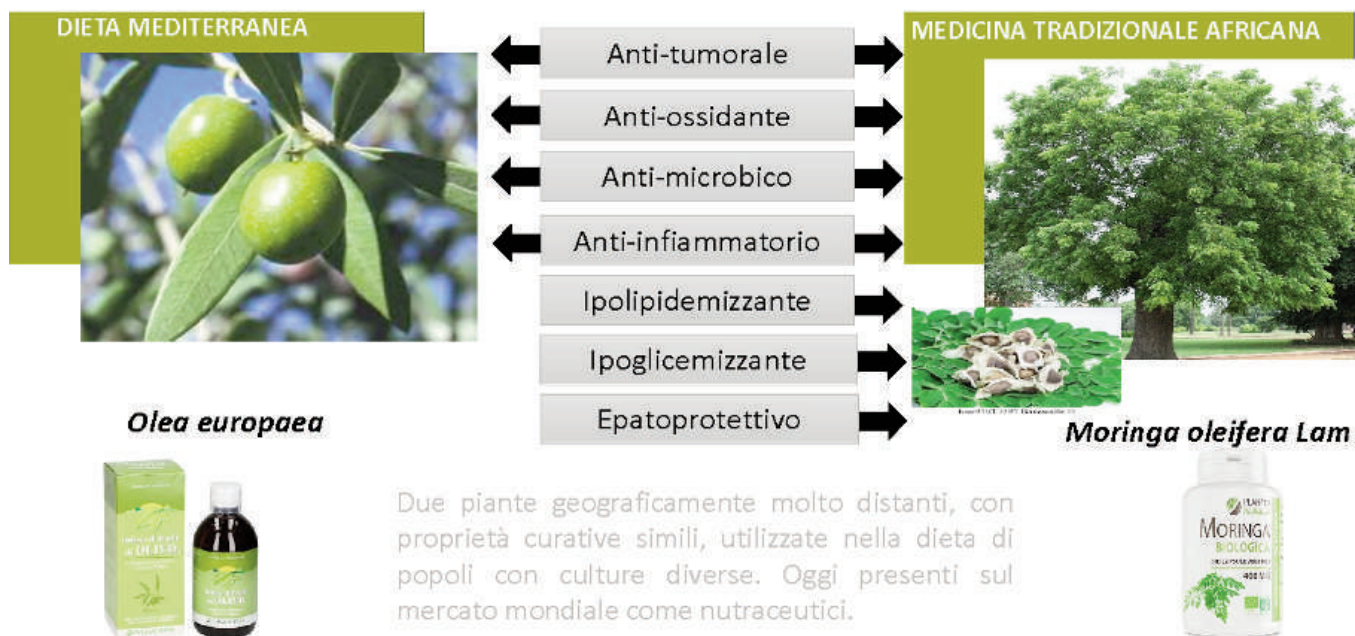


Fig. 2 - Effetti dei microRNA di *Olea europaea* e *Moringa oleifera*.

nuendo di conseguenza la rimozione delle LDL dal plasma (7).

In letteratura esistono esempi importanti di queste interazioni tra i regni. Ad esempio, il miR159a delle piante riduce la crescita del cancro al seno inibendo l'espressione del fattore di trascrizione 7 in un modello di xenotrapianto tumorale (20), e promuove l'apoptosi nella linea cellulare intestinale Caco-2 (21). Due microRNA vegetali conservati, miR156 e miR167e-5p, sembrano regolare la segnalazione di Wnt/ β -catenina e mantenere l'omeostasi dell'epitelio intestinale, prevenendo la colite nei topi (22, 23).

I ricercatori dell'università di Roma Tor Vergata, hanno ampiamente dimostrato che l'introduzione di microRNA provenienti dalla drupa di *Olea europaea* ripristina la funzione del microRNA34a umano che è carente nelle cellule tumorali, esercitando un'attività anti-tumorale (24). Allo stesso modo, i microRNA di *Moringa oleifera*, pianta diffusa in

Africa e India, sono in grado di controllare il metabolismo lipidico diminuendo il colesterolo totale in topi pre-obesi (25), modulano la risposta del sistema immunitario e riducono la replicazione del virus HIV nelle cellule infettate (26) (**Fig. 2**).

I microRNA presenti nelle noci hanno un effetto anti-infiammatorio nei mammiferi (27) attraverso la modulazione dell'espressione del recettore del TNF-alfa, una delle principali molecole coinvolte nel processo infiammatorio.

I dati presentati dimostrano che i microRNA vegetali hanno effetti benefici sulla salute umana e rafforzano la relazione tra nutrizione, epigenetica e salute umana inserendo una nuova molecola tra quelle già note e riaffermando ancora una volta il concetto che "noi siamo quello che mangiamo". Gli stessi risultati suggeriscono la possibilità di sviluppare nuovi alimenti nutraceutici con conseguenti nuovi approcci terapeutici che

contengono microRNA con attività regolatoria sull'espressione dei geni umani coinvolti in numerosi processi fisiologici e patologici.

Bibliografia

1. Kutay H., Bai S., Datta J., Motiwala T., Pogribny I., et al. (2006) Downregulation of miR-122 in the rodent and human hepatocellular carcinomas. *J Cell Biochem* 99: 671-678.
2. Dimri M., Bommi P.V., Sahasrabudhe A.A., Khandekar J.D., Dimri G.P. (2010) Dietary omega-3 polyunsaturated fatty acids suppress expression of EZH2 in breast cancer cells. *Carcinogenesis* 31: 489-495.
3. Alder H., Taccioli C., Chen H., Jiang Y., Smalley K.J., et al. (2012) Dysregulation of miR-31 and miR-21 induced by zinc deficiency promotes esophageal cancer. *Carcinogenesis* 33: 1736-1744.



4. Van Harten Gerritsen A.S., Balvers M.G.J., Witkamp R.F., Kampman E., van Duijnhoven F.J.B. (2015) Vitamin D, inflammation, and colorectal cancer progression: a review of mechanistic studies and future directions for epidemiological studies. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 24: 1820-1828.
5. Zeljic K., Supi G., Magic Z. (2017) New insights into vitamin D anticancer properties: Focus on miRNA modulation. *Mol Genet Genomics*: 1-14.
6. Jiang M., Sang X., Hong Z. (2012). Beyond nutrients: Food-derived microRNAs provide cross-kingdom regulation. *BioEssays* 34, 280-284.
7. Zhang L., Hou D., Chen X., Li D., Zhu L., Zhang Y., et al. (2012). Exogenous plant MIR168a specifically targets mammalian LDLRAP1: Evidence of cross-kingdom regulation by microRNA. *Cell. Res.* 22, 107-126.
8. Baier S. R., Nguyen C., Xie F., Wood J. R., Zemleni J. (2014). MicroRNAs are absorbed in biologically meaningful amounts from nutritionally relevant doses of cow milk and affect gene expression in peripheral blood mononuclear cells, HEK-293 kidney cell cultures, and mouse livers. *J. Nutr.* 144, 1495-1500.
9. Liang G., Zhu Y., Sun B., Shao Y., Jing A., Wang J., et al. (2014). Assessing the survival of exogenous plant microRNA in mice. *Food Sci. Nutr.* 2, 380-388.
10. Liang H., Zhang S., Fu Z., Wang Y., Wang N., Liu Y., et al. (2015). Effective detection and quantification of dietetically absorbed plant microRNAs in human plasma. *J. Nutr. Biochem.* 26, 505-512.
11. Philip A., Ferro V. A., Tate R. J. (2015). Determination of the potential bioavailability of plant microRNAs using a simulated human digestion process. *Mol. Nutr. Food Res.* 59, 1962-1972.
12. Title A. C., Denzler R., Stoffel M. (2015). Uptake and function studies of maternal milk-derived MicroRNAs. *J. Biol. Chem.* 290, 23680-23691.
13. Zemleni J., Baier S. R., Howard K. M., Cui J. (2015). Gene regulation by dietary microRNAs. *Can. J. Physiol. Pharmacol.* 93, 1097-1102.
14. Zhou Z., Li X., Liu J., Dong L., Chen Q., Liu J., et al. (2015). Honeysuckle-encoded atypical microRNA2911 directly targets influenza A viruses. *Cell. Res.* 25, 39-49.
15. Benmoussa A., Lee C. H. C., Laffont B., Savard P., Laugier J., Boilard E., et al. (2016). Commercial dairy cow milk microRNAs resist digestion under simulated gastrointestinal tract conditions. *J. Nutr.* 146, 2206-2215.
16. Quintanilha B. J., Reis B. Z., Silva Duarte G. B., Cozzolino S. M. F., Rogero M. M. (2017). Nutrimiomics: Role of micrnas and nutrition in modulating inflammation and chronic diseases. *Nutrients* 9, 1168-1191.
17. Cui J., Zhou B., Ross S. A., Zemleni J. (2017). Nutrition , microRNAs , and human health. *Adv. Nutr.* 8, 105-112.
18. Mohammadi A., Mansoori B., Baradaran B. (2017). Regulation of miRNAs by herbal medicine: An emerging field in cancer therapies. *Biomed. Pharmacother.* 86, 262-270.
19. Li D., Yang J., Yang Y., Liu J., Li H., Li R., et al. (2021). A timely review of cross-kingdom regulation of plant-derived MicroRNAs. *Front. Genet.* 12, 613197.
20. Chin A. R., Fong M. Y., Somlo G., Wu J., Swiderski P., Wu X., et al. (2016). Cross-kingdom inhibition of breast cancer growth by plant miR159. *Cell. Res.* 26, 217-228.
21. Liu J., Wang F., Weng Z., Sui X., Fang Y., Tang X., et al. (2020). Soybean-derived miRNAs specifically inhibit proliferation and stimulate apoptosis of human colonic Caco-2 cancer cells but not normal mucosal cells in culture. *Genomics* 112, 2949-2958.
22. Li M., Chen T., Wang R., Luo J. Y., He J. J., Ye R. S., et al. (2019b). Plant MIR156 regulates intestinal growth in mammals by targeting the Wnt/ β -catenin pathway. *Am. J. Physiol. Cell. Physiol.* 317, C434-C448.
23. Li M., Chen T., He J. J., Wu J. H., Luo J. Y., Ye R. S., et al. (2019a). Plant mir167e-5p inhibits enterocyte proliferation by targeting β -catenin. *Cells* 8, 1385.
24. Minutolo A., Potestà M., Gismondi A., Pirrò S., Cirilli M., Gattabria F., et al. (2018). *Olea europaea* small RNA with functional homology to human miR34a in cross-kingdom interaction of anti-tumoral response. *Sci. Rep.* 8, 12413-12414.
25. Roglia V., Potestà M., Minchella A., Bruno S.P., Bernardini R., Lettieri-Barbato D., et al. (2022). Exogenous miRNAs from *Moringa oleifera* Lam. recover a dysregulated lipid metabolism. *Front Mol Biosci.* 9,1012359.
26. Minutolo A., Potestà M., Roglia V., Cirilli M., Iacovelli F., Cerva C., et al. (2021). Plant microRNAs from *Moringa oleifera* regulate immune response and HIV infection. *Front. Pharmacol.* 11, 620038.

Disclosures:

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

Articolo ricevuto il 13/12/2023 ; revisionato il 25/03/2024; accettato il 20/11/2024.



PERSPECTIVE



Nutrigenomics in the age of food supplements

Giulia Cappelli*[^]

Marina Potestà*[§]

Vittorio Colizzi*

Carla Montesano*[§]

Abstract - Nutrition is one of the most important determinants of health in all developed and developing countries. The enjoyment of a good psycho-physical state makes it possible to appreciate the slightest changes in it, facilitating and improving access to medical care for the common good. The link between science and society is characterised by questions and expectations and the ability of scientists to meet them, which is why the impact of food on non-communicable diseases such as cancer, diabetes, cardiovascular and neurodegenerative diseases has become a popular topic for many scientists, food companies and the public. Various scientific studies over the years have shown that certain nutrients have an impact on human health not only because of their nutritional value, but also because of their ability to regulate biological processes in the body, which has sparked interest in studying the impact of micronutrients and other biologically active compounds on diseases. Foods that contribute to the prevention and/or treatment of diseases and/or disorders are called functional foods or nutraceuticals. On a global scale, the consumption of smart foods, or foods containing molecules capable of modulating the activity of genes involved in ageing, could help us improve our health. Therefore, the future lies in nutrigenomics, which will allow the development of personalised dietary and lifestyle recommendations, defining innovative strategies for the development of nutritional science. The results reported in this article are the result of research carried out within the EU-funded H2020 projects RESBIOS (grant number 872146) and Horizon CANVAS (grant number 101079510).

Keyword: nutrition, nutrigenomics, health status, innovative strategies, food companies

Key message:

- The need to enhance the role of nutraceutical foods represents the primary objective for researchers in the field of food science. Nutrigenomics could allow a development of nutrition science through the implementation of innovative food pathways for the population.

Dietary supplements and smart foods

Food is one of the most important determinants of health status in all developed and developing countries. The second goal of the UN's 2030 Agenda for Sustainable Development calls on countries to "end hunger, achieve food security, improve nutrition and promote sustainable agriculture" by 2030 - global goals to

be achieved through a process of responsible research and innovation, underpinned by the relationship between science and society. When science is seen as a resource for the development of society, scientific research and progress, when used for the right purposes, contribute to the improvement of society and the environment in which we live.

The link between science and society is

based on the relationship between scientific information and the way it is received by society; the role of experts is to make the results of scientific studies as understandable as possible to society. Conversely, society should not only implement these results, but also use them in its daily life to improve its own life wherever possible. This process of exchange has, over the last decade, led to

* UNESCO Chair of Biotechnology and Bioethics, University of Rome Tor Vergata

[^] Institute for Biological Systems, CNR - National Research Council (Montelibretti, Rome)

[§] Department of Biology, University of Rome Tor Vergata

Corresponding E-mail: giulia.cappelli@uniroma2.it



a new approach to the concept of health on the part of society. The growing awareness of the population of the impact of the environment (including lifestyle) on health has drawn attention to the fact that proper nutrition is a key tool for improving psycho-physical well-being. The enjoyment of a good psycho-physical state makes it possible to appreciate the slightest changes, facilitating and improving access to medical care for the common good.

The link between science and society is characterised by questions and expectations and the ability of scientists to meet them, which is why the impact of diet on non-communicable diseases such as cancer, diabetes, cardiovascular and neurodegenerative diseases has become a popular topic for many scientists, food companies and the public. Various scientific studies over the years have shown that certain nutrients have an impact on human health not only because of their

nutritional value, but also because of their ability to regulate biological processes in the body, which has sparked interest in studying the impact of micronutrients and other compounds biologically active on diseases. Foods that contribute to the prevention and/or treatment of diseases and/or disorders are called functional foods or nutraceuticals (**Fig. 1**).

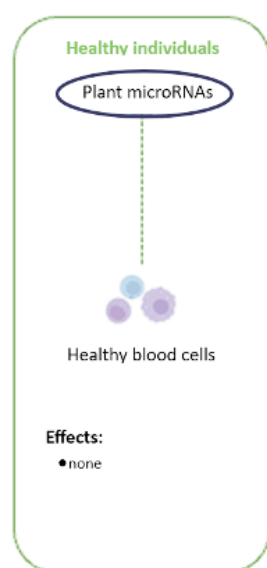
This is why we hear more and more about 'novel foods', 'superfoods', functional foods and dietary supplements, and it is increasingly possible to find these types of foods on supermarket shelves. Smart foods, functional foods and dietary supplements are the expression of an evolving world. Since the Egyptian, Greek (Hippocrates) and Roman (Galen) schools of medicine, food has been our best medicine, providing the biochemical and energetic components of our body (glycides, lipids, proteins, vitamins, micronutrients, etc.). Hence the

saying "we are what we eat", coined by the philosopher Ludwig Feuerbach in the 19th century. Average life expectancy has almost doubled in the last 150 years: in the last 25 years alone, we have gained ten years of life, thanks mainly to lifestyle and advances in biomedical research.

However, there is also a downside. Longer life expectancy has led to a progressive ageing of the population and a consequent increase in associated diseases (cancer, diabetes, cardiovascular and neurodegenerative diseases). The biological mechanisms that lead to ageing in humans are still unclear. What is known is that ageing is multifactorial and depends on many genetic and environmental factors, including lifestyle. In recent years, it has become clear how the latter is responsible for epigenetic changes that influence our state of health. Epigenetics is a physiological mechanism by which a cell can be 'reprogrammed' without altering the DNA

The effects of plant microRNAs under physiological and pathological conditions

Physiological conditions



Pathological conditions

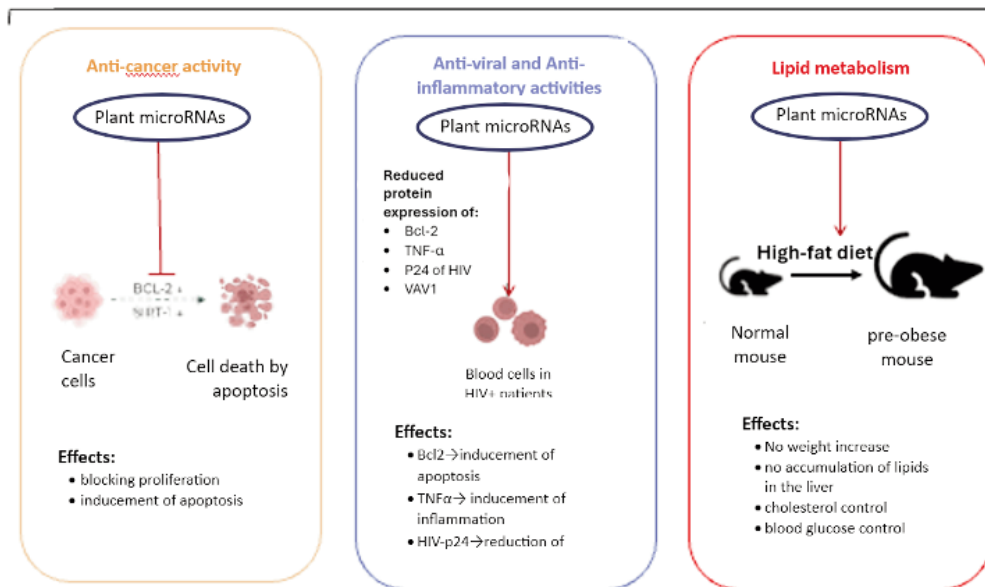


Fig. 1 - Effects of plant micro RNAs in physio-pathological conditions.



sequence, but by regulating the expression of genes and thus the proteins they encode. In particular, over the last twenty years, several scientific studies have shown how certain molecules present in certain plant foods, such as secondary metabolites and RNA molecules (microRNAs), are able to modify the expression of important genes that influence ageing through various cellular pathways. These genes (SIRT1, SIRT3 and FOXO3, among many others) are involved in a wide range of cellular processes, including DNA repair, protein folding and mitochondrial function, and play a crucial role in maintaining cellular health and integrity, which is essential for the overall well-being and longevity of the organism.

On a global scale, the consumption of foods (smart foods) containing molecules capable of modulating the activity of genes involved in ageing could help us to control this process. This knowledge, now confirmed by hundreds of studies, opens up incredible prospects, the most important of which is undoubtedly 'nutrigenomics'.

Nutrigenomics is a science that aims to understand the interactions between nutrients and the genome, making it possible to "measure" the effect of food and the substances it contains on the expression of DNA in each person, and thus to design a personalised diet that is better suited to their health. In the future, it will therefore be possible to develop personalised nutritional pathways and lifestyle recommendations by defining innovative strategies for the development of nutritional science.

The long history of DNA

A circular plaque has stood outside The Eagle pub in the centre of Cambridge for

decades. It reminds us that this was the meeting place for scientists from the Cavendish Laboratory at Cambridge University, where the structure of DNA was being studied at the time. It was there, on 28 February 1953, that Francis Crick and James Watson first announced that they had discovered the structure of DNA, thanks to X-ray crystallographic images taken by Maurice Wilkins and Rosalin Franklin. Thanks to these experiments, Watson and Crick realised that DNA resembled a clockwise spiral staircase, with a skeleton of sugars and phosphates and steps made up of nitrogenous bases, the 'letters' of the genetic code (adenine, thymine, cytosine and guanine), paired two by two. A discovery that would revolutionise biology in the years to come and earn the two scientists the Nobel Prize for Medicine in 1962 (9 years later).

The recent Covid vaccine, which was the first in the world to use the messenger RNA of SARS-CoV2 rather than a protein, and with which hundreds of millions of people were vaccinated within a year or two, earned Katalin Karikò and Drew Weissman the Nobel Prize in 2023. The 3-year recognition is exceptional. The average is more than 10 years.

DNA studies were also rewarded in 2022 with the Nobel Prize in Medicine, awarded to biologist Svante Pääbo for his discoveries on the hominid genome. Pääbo sequenced the genome of the Neanderthal, an ancestor of modern humans. Pääbo's studies of the genetic differences between modern humans and now-extinct hominids represent a major step forward in the study of evolution. The scientific community has been trying for decades to use modern genetic methods to study the DNA of our ancestors. Until Pääbo's discovery, however, without much success. Over time, DNA

breaks down into short fragments contaminated by bacteria. In the 1990s, the Swedish biologist succeeded in sequencing a region of mitochondrial DNA from a 40,000-year-old bone. For the first time, we had access to a genetic sequence of our now extinct ancestor. And paleogenetic studies have also explained some of the risk factors for Covid: Pääbo himself, together with Hugo Zeberg from the Karolinska Institutet in Stockholm, discovered a gene inherited from Neanderthals that increases the likelihood of developing severe Covid-19.

Nutrigenomics and Epigenetics

Each individual's genetic profile defines their unique characteristics and is determined by their DNA. DNA is different in every individual (apart from identical twins) and is absolutely unchangeable. Although the genetic blueprint is immutable, our environment, the food we eat, the air we breathe, even the emotions we feel, can influence our genetic make-up and make us more susceptible to certain diseases. Thus, environment and lifestyle help to shape our individuality by influencing the expression of genes in our DNA. The term epigenetics is used to describe the degree to which genes are activated, how they are expressed and how they are modified by the environment. It highlights how each of our lifestyles can interact with our genes to alter metabolic responses and the activation of functional proteins. Epigenetic changes in DNA, which are stable, heritable and reversible, cause regulation of gene expression without altering the original sequence.

These are two sides of the same coin: epigenetics is the mechanism by which our environment and what we experience in our daily lives affects the activity

of the genome: drug use, viral infections, emotions are epigenetic stimuli for our genome. To give an example, in coeliac disease (a genetic predisposition to gluten intolerance), the intake of gluten is an epigenetic stimulus: by eliminating it, the epigenetic effect on the DNA is cancelled.

Nutrition is also one of these stimuli, and the relationship between nutrition and the genome is now considered a central issue for health professionals.

This is where nutrigenomics comes in. It studies how each individual, endowed with unique genetic characteristics, reacts to molecules in food and analyses the influence of diet on gene transcription, protein expression and metabolism. Nutrigenomics allows us to understand how what we ingest with food (nutrients, contaminants, stabilisers, preservatives, water, minerals, metabolites) interacts differently with the genome of different individuals, and this diversity is due to

the uniqueness of each of us.

Over time, the statement that we are what we eat has taken on unimaginable scientific connotations, and the fact that simple foods can somehow regulate the expression of our genes has become a scientifically proven reality.

In recent years, a molecular mechanism has revolutionised our understanding of how diet affects the balance between health and disease: the mechanism based on the 'calibration' of gene expression by microRNAs. MicroRNAs are a class of single-stranded non-coding RNAs about 22 nucleotides in length that play an important role in post-transcriptional gene regulation. MicroRNA-mediated epigenetic regulation is subtle and complex, and the 'health' of the cell is the result of the diverse expression and action of intracellular microRNAs. Their regulatory role is crucial in many biological processes, including cell proliferation, differentiation, development, apop-

tosis and metabolism. Several studies have shown that many pathological conditions are associated with deregulation of intracellular microRNA expression.

MicroRNAs have been found to be conserved across species: 55% of the microRNAs of *C. elegans*, a 1 mm nematode worm, are homologous to those of humans, suggesting that microRNAs have played an important role in animal evolution and the evolution of organismal complexity. Recent discoveries have suggested that microRNAs not only perform functions within their original cells, but can also be transferred from one species to another, facilitating communication between different species through a mechanism called Cross-Kingdom.

Studies on microRNAs reveal a dual regulatory play: while demonstrating the effect of bioactive dietary components on the regulation of endogenous

Biological diversity and cultural diversity of peoples

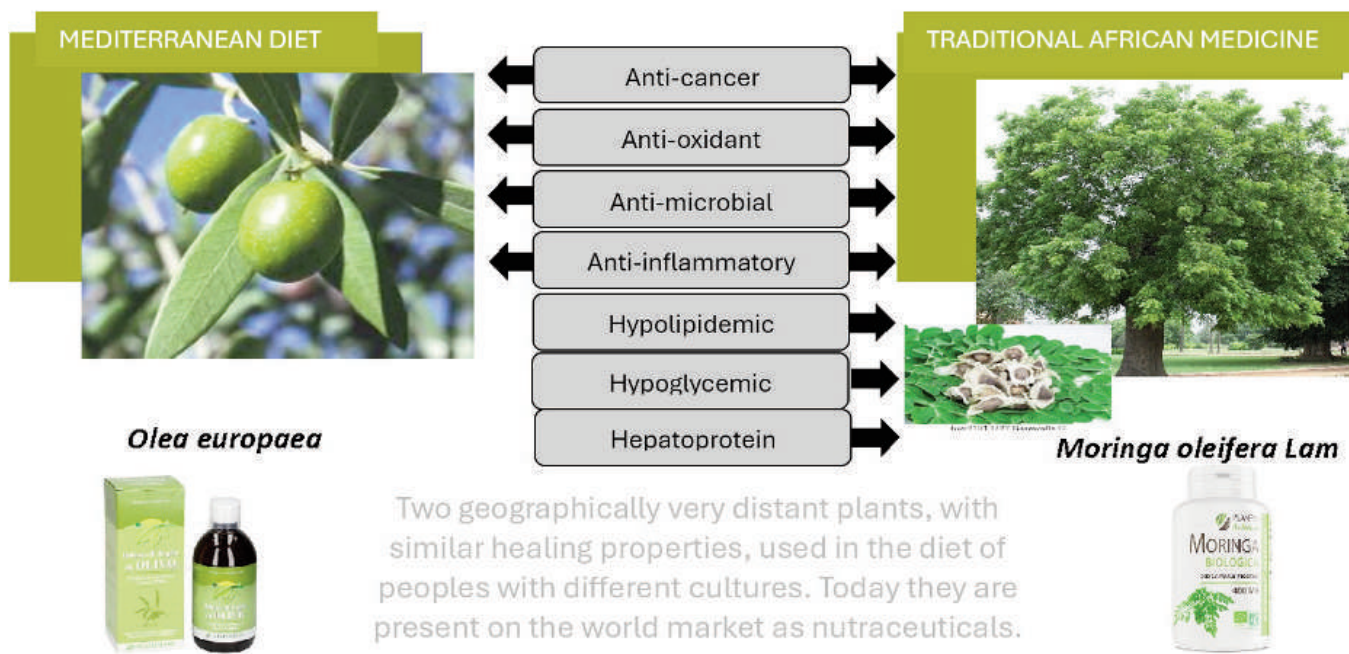


Fig. 2 - Effects of microRNAs of *Olea europaea* and *Moringa oleifera*.



microRNAs, they also reveal the regulatory activity of food-derived microRNAs on protein expression via a cross-kingdom mechanism. In the first case, bioactive dietary components such as polyphenols (quercetin, curcumin, resveratrol and catechins), vitamins A and D, folic acid, butyrate, polyunsaturated fatty acids and minerals are now known to modulate the expression of endogenous microRNAs, thereby regulating gene expression and cellular phenotype (1, 2, 3, 4, 5).

Therefore, such bioactive food components in our diet play an important role in microRNA expression and influence cellular metabolism and physiology.

In the second case, several studies suggest that humans ingest exogenous microRNAs through the diet and that, once ingested, they can influence gene expression by binding to endogenous mRNAs of certain proteins involved in important cellular processes and influencing their expression (6-16).

The molecular mechanism underlying this interregnum interaction may explain how diet strongly influences human health and disease development (16-19). In 2012, Zhang and co-workers first described the presence of rice microRNAs in the sera of humans and animals fed this grain and demonstrated the ability of microRNA 168a to bind human and mouse low-density lipopro-

tein receptor adaptor protein 1 (LDLRAP1) mRNA and inhibit its expression in the liver, thereby reducing LDL removal from plasma (7).

There are important examples of these interactions between kingdoms in the literature. For example, plant miR-159a reduces breast cancer growth by inhibiting the expression of transcription factor 7 in a tumour xenograft model (20) and promotes apoptosis in the intestinal cell line Caco-2 (21).

Two conserved plant microRNAs, miR156 and miR167e-5p, appear to regulate Wnt/ β -catenin signalling and maintain intestinal epithelial homeostasis, preventing colitis in mice (22, 23). Researchers at the University of Rome Tor Vergata have clearly demonstrated that the introduction of microRNAs from *Olea europaea* drupes restores the function of human microRNA34a, which is deficient in cancer cells and exerts anti-tumour activity (24). Similarly, microRNAs from *Moringa oleifera*, a plant widespread in Africa and India, are able to control lipid metabolism by reducing total cholesterol in pre-obese mice (25), modulate the immune system response and reduce HIV replication in infected cells (26). Walnut microRNAs have an anti-inflammatory effect in mammals (27) by modulating the expression of the TNF-alpha receptor, a key molecule involved in the

inflammatory process.

The data presented demonstrate that plant microRNAs have beneficial effects on human health and strengthen the link between diet, epigenetics and human health, adding a new molecule to those already known and confirming once again the concept that "we are what we eat". The same results suggest the possibility of developing new nutraceutical foods, and consequently new therapeutic approaches, containing microRNAs with regulatory activity on the expression of human genes involved in numerous physiological and pathological processes.

Disclosures:

The Authors declares that they have no relationships relevant to the contents of this paper to disclose.

Manuscript received on 13/12/2023; reviewed on 25/03/2024; accepted on 20/11/2024.



Identificazione di un Percorso Diagnostico Terapeutico in presenza di un paziente affetto da Colecistite acuta

Luisa Caggiano* Sergio Ferranti**

Introduzione

Nel corso degli anni le aziende ospedaliere, per garantire una migliore efficacia diagnostico /terapeutica al paziente preso in carico, si sono munite di strumenti atti a delineare con precisione le modalità, le tempistiche e la sequenza di procedure da mettere in atto in virtù di ogni specifica patologia. Lo strumento di cui parliamo prende il nome di PDTA (Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali) ed è da considerarsi un insieme di linee guida in grado di consentire al paziente di avere certezza di essere seguito con continuità, secondo protocolli già identificati come ottimali e ampiamente condivisi.

Il Percorso scandisce in maniera chiara la tempistica e le figure specialistiche di riferimento. Nell'ambito della Chirurgia Generale ci siamo occupati di disegnare un PDTA che consentisse di gestire al meglio il paziente con diagnosi di colecistite tenendo ben presente l'entità del fenomeno flogistico, le sue condizioni generali e le sue comorbidità.

Lo abbiamo scelto per i seguenti motivi:

- Complessità della patologia: La colecistite rappresenta una delle principali cause di accesso alle cure chirurgiche in regime di urgenza/emergenza. Le più recenti controversie in ambito terapeutico hanno riguardato la tempistica dell'intervento chirurgico (precocità o tardiva) e l'adeguatezza dell'intervento chirurgico come primo approccio alla patologia stessa, considerando anche opzioni terapeutiche alternative, come il trattamento non operativo ed il drenaggio percutaneo.
- Miglioramento dell'Outcome clinico.
- Risoluzione dei limiti strutturali e organizzativi del percorso: colangiografia intraoperatoria e CPRE sono esami non tecnicamente eseguibili presso la nostra struttura. Tali carenze comportano un aumento dei costi e una saturazione della radiologia in quanto al fine di minimizzare il rischio derivante dalla mancata diagnosi preoperatoria di una calcolosi della VBP spesso i pazienti con calcolosi non complicata della VB vengono sottoposti preventivamente a colangio RMN.
- Contenimento dei costi: Appropriatezza delle prescrizioni.
- Epidemiologia: La colecistite è un'infezione acuta della colecisti che in oltre il 95% dei casi è dovuta alla presenza di calcoli e nel restante 5% è alitiasica. La prevalenza complessiva stimata dei calcoli biliari nella popolazione generale è del 10-15%. Tra il 20 e il 40 % dei pazienti con calcoli biliari svilupperà complicanze con un'incidenza pari al 1-3% all'anno.

* Ten. Col. Me., Unità Operativa Complessa Chirurgia Generale, Policlinico Militare "Celio", Roma

** Col. Me., Capo UOC Chirurgia Generale, Policlinico Militare "Celio", Roma



Dall'ipotesi diagnostica alla diagnosi

Il paziente solitamente si presenta con dolori addominali localizzati in ipocondrio destro spesso con irradiazione posteriore associati a nausea, vomito, possibile rialzo febbrile ed eventuale ittero. L'obiettività addominale sarà caratterizzata da dolore e ingombro alla palpazione in ipocondrio destro con segno di Murphy positivo. Il sospetto clinico richiede comunque una verifica laboratoristica e strumentale che andranno a ricercare principalmente tre fattori di allerta quali indici e segni di flogosi, di colestasi e di citolisi pancreatiche. Alla luce di ciò si provvederà alla richiesta di una ecografia addominale e al prelievo ematico con richiesta di esami con particolare riferimento all'assetto epatobiliopancreatico (AST, ALT, GGT, BIL TOT E DIRETTA, AMILASI, LIPASI), Emocromo, LDH, fosfatasi alcalina, funzione renale, elettroliti ed indici di flogosi (PCR in particolare e *Procalcitonina* in caso di sepsi). La consulenza chirurgica verrà richiesta in presenza di esami laboratoristici e strumentali dirimenti. Nell'attesa dei referti laboratoristico-strumentali e durante l'osservazione il paziente sarà posto a digiuno con reidratazione e terapia antidolorifica secondo le indicazioni del medico. L'ecografia è l'esame meno costoso, più sicuro e sufficientemente sensibile nella visualizzazione delle vie biliari e della colecisti, nella differenziazione tra cause intraepatiche ed extraepatiche di ittero e nell'individuazione di masse epatiche. Nella colecistite all'ecografia si visualizza un ispessimento delle pareti della colecisti (> 3 mm), presenza di liquido pericolecistico e/o di calcoli al suo interno. La presenza invece di calcoli incuneati nella VB o di ostruzioni di diversa natura è di solito indicata da segni indiretti quali una dilatazione a monte dell'ostruzione (diametro normale del coledoco < 6 mm; se pz già colecistectomizzato raggiunge i 10 mm). La TC con m.d.c. consente un esame più accurato riuscendo ad evidenziare la posizione anatomica dei calcoli, l'ispessimento delle pareti della colecisti, la presenza di liquido peritoneale, l'eventuale dilatazione delle VB definendone meglio la causa dell'ostruzione ed eventuali alterazioni della papilla di Vater. Diventa un esame cardine in colecistiti acute complicate e nei pazienti obesi o con meteorismo enterocolico.

Dalla diagnosi alla terapia

Una volta giunti alla diagnosi, le scelte terapeutiche del chirurgo saranno guidate dalla valutazione delle condizioni cliniche del paziente, dalla presenza o meno di calcoli nella VBP e dalla tempistica di insorgenza della sintomatologia.

Pertanto, le scelte terapeutiche saranno le seguenti (**Fig. 1**):

1. Dimesso con terapia impostata dal chirurgo e dieta leggera con controllo ambulatoriale programmato.
2. Ricoverato in chirurgia per osservazione o intervento.
3. Ricoverato in ambiente medico/intensivo per terapia.

Descrizione degli scenari

La definizione del quadro sarà data sia dalla valutazione delle condizioni cliniche del paziente che dalle condizioni infiammatorie locali della colecisti. L'ASA SCORE è un sistema di classificazione redatto dall'American Society of Anesthesiologist che consente di valutare i pazienti da sottoporre ad intervento chirurgico. Secondo questo algoritmo saranno identificati le seguenti tipologie:

- 1 ASA 1: Pz sano
- 2 ASA 2: Pz con malattia lieve senza limitazione funzionale
- 3 ASA 3: Pz con malattia grave con modica limitazione
- 4 ASA 4: Pz con malattia grave con limitazione importante

Il Charlson Comorbidity Index (CCI), invece, consente di misurare la comorbidità e correlarla alla probabilità di sopravvivenza e al consumo di risorse sanitarie.

Colecistite acuta semplice (I-II grado)

Il paziente viene mantenuto a digiuno e gli verranno somministrati dei liquidi ev, antibiotici e analgesici. Nei pazienti non ad alto rischio ($CCI < 5$ e/o $ASA \text{ score} < 2$) utilizziamo come antibiotico di I scelta la Cefazolina. In quelli con colecistite di grado II o rischio elevato si preferisce eseguire un'antibiotica terapia con Piperacillina - Tazobactam. L'intervento di colecistectomia si esegue con tecnica laparoscopica possibilmente entro 72 o a giudizio del clinico nei primi giorni dalla comparsa dei sintomi. Prima di essere sottoposti ad intervento chirurgico viene fatto firmare al paziente il consenso all'intervento e all'anestesia. Se il rischio operatorio rimane elevato si può optare per un trattamento conservativo con eventuale colecistectomia differita (**Fig. 2**).

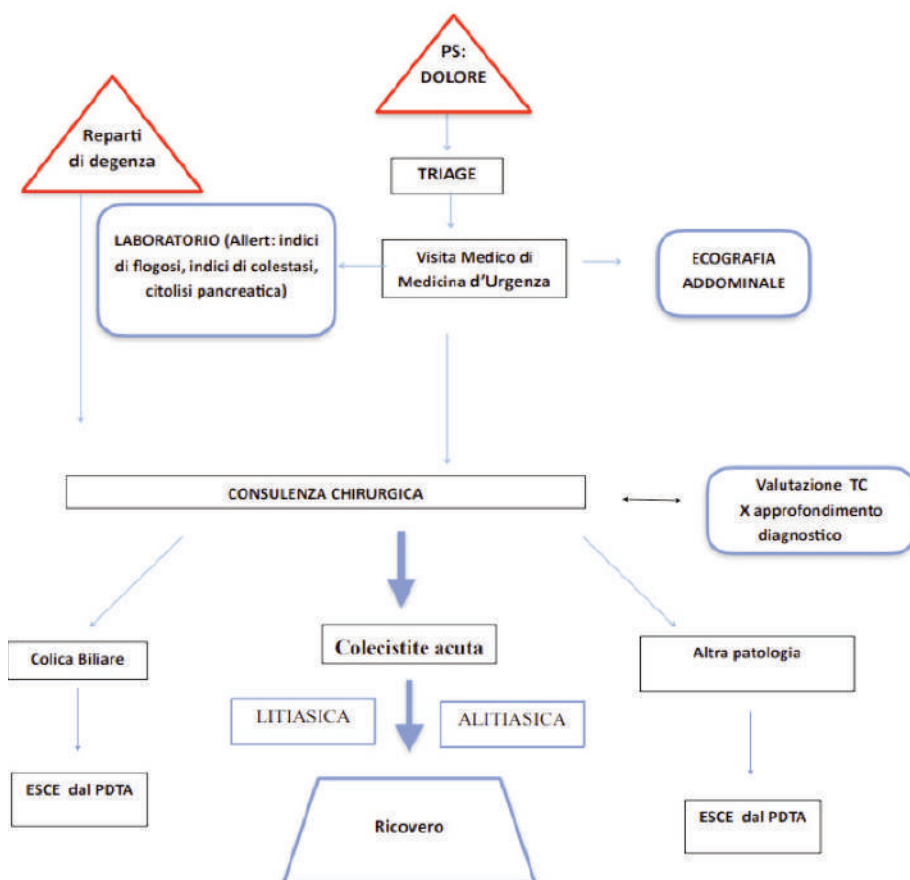


Fig. 1 - Diagramma di flusso.

accettabile. I pazienti che rientrano in questa categoria per la severità del quadro clinico e le condizioni generali, dopo l'intervento chirurgico spesso richiedono un supporto rianimatorio e pertanto necessitano di una osservazione post-chirurgica in terapia intensiva. In assenza di controindicazioni di carattere anestesilogico, il successivo decorso postoperatorio avviene presso il reparto di chirurgia generale. I pazienti degenti presso altre unità operative, in accordo con il quadro clinico e le condizioni generali, possono dopo una procedura di carattere interventistico (drenaggio percutaneo) proseguire il successivo iter diagnostico terapeutico presso il reparto di appartenenza (Fig. 2).

Colecistite acuta complicata da litiasi coledocica

La Colangio Pancreatografia Retrograda Endoscopica (CPRE) con sfinterotomia è in grado di raggiungere la bonifica dei calcoli della VB nell'87% -100% dei casi con morbidità del 5 % circa. Il Timing ottimale per effettuare una CPRE terapeutica nella gestione dei pz con coledocolitiasi dipende dalle condizioni cliniche del paziente. Le attuali linee guida raccomandano in tutti i pazienti con coledocolitiasi, sintomatici e asintomatici, di eseguire prima una bonifica endoscopica del coledoco e poi una colecistectomia laparoscopica. Nell'approccio sequenziale classico (prima CPRE poi colecistectomia laparoscopica), la colecistectomia dovrebbe essere effettuata entro 72 ore o a giudizio del clinico nei primi giorni dalla comparsa dei sintomi.

Pazienti con segni di shock settico o che presentano peggioramento del quadro clinico nonostante terapia antibiotica appropriata necessitano di decompressione urgente (entro le 24h dalla presentazione). Nei casi in cui la CPRE fallisca o non sia realizzabile per tempistica endoscopica, la forma alternativa di trattamento sarà il drenaggio percutaneo.

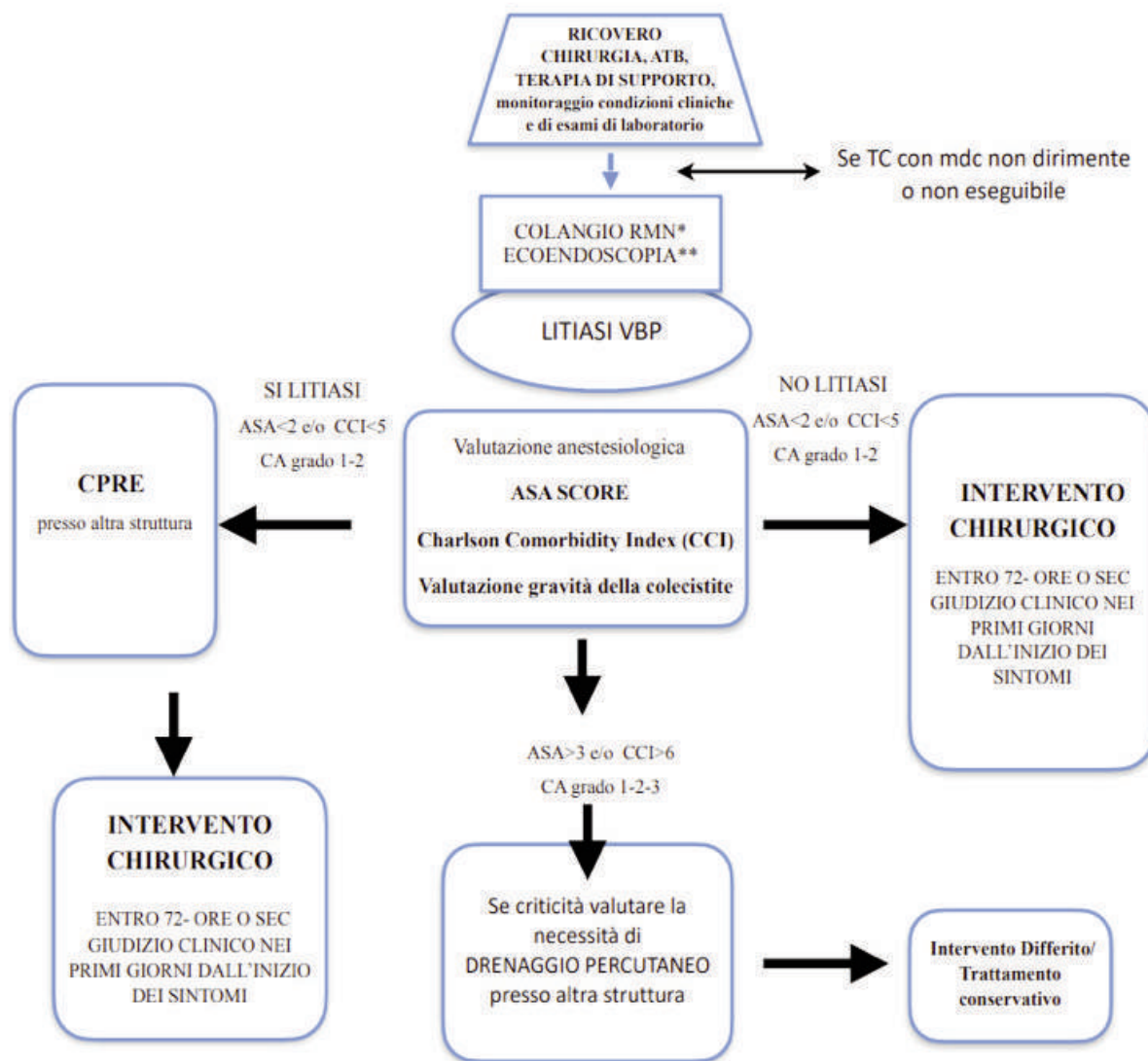
I limiti che possono essere immaginati nella corretta applicazione del PDTA sono limiti strutturali e organizzativi di sala operatoria impegnata per altro intervento, mancanza posto letto in reparto e/o in terapia intensiva che richiederebbero un eventuale

Colecistite acuta (III grado)

In questi pazienti i due parametri che devono essere considerati sono i fattori predittivi indicanti un possibile rapido deterioramento dello stato generale e la presenza di segni e sintomi di shock già al momento della valutazione preparatoria. Dopo infusione di liquidi ed antibioticotterapia, la valutazione di questi parametri associata al CCI e all'ASA score stabiliscono la sequenza terapeutica:

- In assenza di segni predittivi negativi e di shock è possibile intraprendere un intervento chirurgico laparoscopico/open.
- Se l'ASA non è accettabile si può procedere con un drenaggio percutaneo e proseguire con un trattamento conservativo.

In presenza di fattori predittivi negativi e di shock, infatti, è necessario sostenere il quadro generale facendo ricorso anche al drenaggio percutaneo precoce e attuare un intervento differito/elettivo solo se l'ASA è



*COLANGIORMN: SCOSTAMENTO DA PROTOCOLLI ESTERNI. PROPOSTO PER MIGLIOR STUDIO PREOPERATORIO DELL'ACUIE E DELL'ANATOMIA BILIARE

**ECOENDOSCOPIA: SE CONTROINDICAZIONI A COLANGIORMN O PER DUBBIO DIAGNOSTICO

Fig. 2 - Appendice A: PDTA in paziente litiasico (con o senza litiasi VBP).

trasferimento presso altro ospedale ove le criticità delle condizioni del paziente lo richiedessero. I limiti di questa struttura ospedaliera quali l'assenza di servizi quali la CPRE, Endoscopia e Radiologia interventistica (drenaggio percutaneo) verranno superati con il supporto di strutture di riferimento del SSN che in questo PDTA vengono identificate nell'Ospedale San Giovanni (per CPRE e Radiologia interventistica), IFO (CPRE ed Endoscopia); Policlinico Gemelli (CPRE ed Ecoendoscopia) (Fig. 2).

Colecistite acuta alitiasica

Può svilupparsi in assenza di calcoli dopo interventi di chirurgia maggiore soprattutto di tipo cardiovascolare o in pazienti in classe ASA quasi sempre > 3 e CCI > 6. Diabete mellito, pazienti settici, neoplasie maligne, vasculiti, shock ipovolemico e/o cardiogeno, arresto cardiaco, sono i fattori che possono associarsi alla CAA. I pazienti con diagnosi di CAA di grado lieve non necessitano di trattamento chirurgico e possono beneficiare di un trattamento conservativo basato su antibioticoterapia. I gradi con severità maggiore si evidenziano nei pazienti degenti presso terapie intensive specialmente dopo interventi chirurgici cardiovascolari. La complessità di

tali pazienti e la severità del quadro clinico, impongono in una percentuale elevatissima di casi di dover ricorrere ad un intervento chirurgico in urgenza di colecistectomia laparotomica. L'approccio tradizionale è dettato dall'elevato ASA score e dal CCI >6 che contraddistingue tali pazienti. Solo in pochi casi è possibile attuare un trattamento conservativo (antibiotico terapia / drenaggio percutaneo), in quanto il quadro flogistico è sostenuto dall'insufficienza cardiaca e la lenta o mancata risoluzione del quadro addominale peggiora l'outcome di tali pazienti (**Fig. 3**).

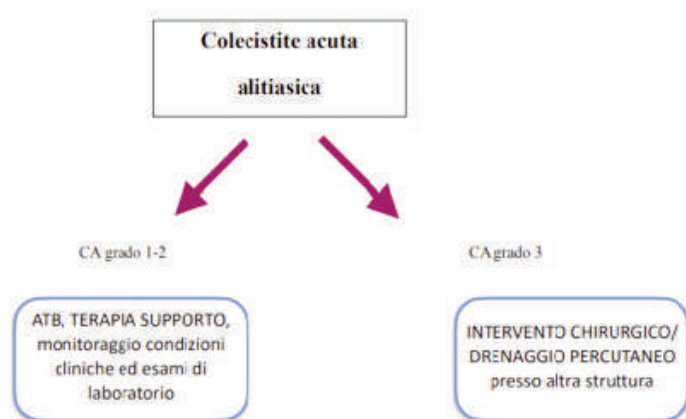


Fig. 3 - Appendice B: PDTA paziente alitiasico.

per l'esecuzione delle procedure. Una volta eseguite le procedure richieste i pazienti rientrano al Policlinico Militare per la prosecuzione dell'iter terapeutico e verranno seguiti fino a guarigione e successiva dimissione. Il paziente, concluso l'iter terapeutico, verrà poi inviato in dimissione protetta presso l'ambulatorio chirurgico ove verranno effettuate le medicazioni post operatorie e i controlli. In ambulatorio verranno presi in carico anche i pazienti che non sono stati sottoposti ad intervento e in tale sede sarà valutata l'indicazione e l'eventuale timing di un intervento chirurgico differito.

Bibliografia

1. 2020 World Society of Emergency Surgery update guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. WJES 2020.
2. Diehl A.K. "Epidemiology and Natural History of gallston disease". Gastroenterol Clin North Am 20:1- 19, 1991.
3. Johnston D.E. et al. "pathogenesis and treatment of gallstones.-NEJM. 328: 421-21, 1993.
4. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. Kohji Okamoto et al.Hepatobiliary pancreat Sci. 2018 Jan.
5. Julio Cesar Uili Coelo et al. Acute cholecystitis in hight risk patients. Surgical, radiological or endoscopic treatment? Brazilian college of digestive surgery position paper. Arq Bras Cir Dig .2023.
6. Management terapeutico della colecistite acuta. Linee Guida SIC- Società Italiana di Chirurgia e SICE- Società Italiana di Chirurgia Endoscopica e nuove tecnologie. 14/06/2023.

Conclusioni

L'obiettivo di questo nostro PDTA è offrire l'opportunità di uniformare le pratiche professionali o, quanto meno, inquadrare la variabilità così da favorire una scelta di trattamento personalizzato al singolo paziente, conforme alle evidenze presenti in letteratura e rispettoso della eventuale limitatezza delle risorse. Le criticità individuate sono collegate all'assenza presso questa struttura di servizi quali la CPRE, l'Ecoendoscopia e la Radiologia interventistica. Tali limiti in questo PDTA vengono superati mediante la stretta collaborazione con strutture di riferimento del Sistema Sanitario Nazionale ove i pazienti vengono inviati



Il Giornale di Medicina Militare protagonista al 49° Congresso della Società Internazionale di Storia della Medicina



Il Direttore del giornale, Colonnello medico Francesco Ruggiero, durante l'intervento congressuale.

della *Schola Medica Salernitana* attraverso la storia delle branche specialistiche, dell'etica sanitaria, della medicina naturale e cinese in particolare, delle pionieristiche donne medico, fino alla rappresentazione della medicina nell'arte.

La sessione che ha visto protagonista il Giornale è stata quella dedicata allo "Sviluppo delle specialità mediche" ospitata presso il Salone dei marmi del Palazzo di città che fu sede del Consiglio dei ministri durante il periodo, dopo l'armistizio, in cui Salerno divenne Capitale. Quale migliore palcoscenico per un periodico che da oltre 170 anni è la "voce" delle istituzioni. E appunto quest'ultimo è stato uno dei tanti *foci* della relazione presentata dalla Redazione dal titolo "Il Giornale di Medicina Militare: uno specchio dell'evoluzione della Medicina Militare nei secoli".

Per la Redazione la preparazione dell'intervento è stata una ghiotta occasione di ricerca ed approfondimento della storia del periodico dalle sue origini fino ai giorni nostri, in parallelo con i mutamenti scientifici, politici, sociali ed economici vissuti dalla medicina militare e dal Corpo Sanitario *in toto*, operazione resa possibile anche dal recente completamento e restauro dell'intero archivio storico originale della pubblicazione.

Il Giornale di Medicina Militare origina da un'idea del Dott. Catullo Rogier de Beaufort che, nella conferenza scientifica del 20 febbraio 1851 presso l'ospedale divisionale di Chambéry, propose di fondare un periodico che «potesse stimarsi l'organo del corpo sanitario

Il Giornale di Medicina Militare è la più antica pubblicazione periodica edita ininterrottamente in Italia e tra le più longeve in Europa: a partire da questa orgogliosa premessa il periodico ha partecipato al 49° congresso della "Società internazionale di storia della Medicina" che si è svolto a Salerno dal 9 al 12 Ottobre 2024.

L'appuntamento che biennalmente richiama studiosi del campo, medici, storici, membri di varie istituzioni accademiche, militari e governative, professionisti sanitari da tutto il mondo ha visto anche in questa edizione un *parterre* prestigioso ed internazionale: erano presenti delegazioni dalla Cina, dal Brasile, da vari paesi europei oltre che dalle varie regioni italiane.

Fil rouge di questa edizione l'evoluzione dell'arte medica declinata in molteplici aspetti: partendo ovviamente dai fondamenti



di tutta l'armata». Tale proposta fu accolta con entusiasmo dal presidente della conferenza il Dott. Giovanni Antonio Comissetti, anch'egli medico divisionale, il quale la propose al Consiglio superiore di sanità presieduto da Alessandro Riberi, medico personale del re, il quale fece quindi da tramite con i vertici dell'armata sabauda.

Di lì a poco, precisamente il 28 luglio 1851, uscì il primo numero della rivista, di cui, su proposta del Riberi, proprio il Comissetti e il Rogier de Beaufort furono rispettivamente il direttore e direttore responsabile.

Nei primi 50 anni i fascicoli del Giornale venivano pubblicati con cadenza dapprima settimanale e poi mensile con distribuzione in Patria ed all'estero. Gli argomenti trattati furono molteplici: alcune delle rubriche fisse ricorrenti tra il 1851 ed i primi anni del '900 riguardavano memorie originali su argomenti scientifici, bollettini ufficiali in merito a variazioni di grado e ruolo del personale medico dell'esercito, necrologi, onorificenze, ma soprattutto stralci di riviste estere che rappresentavano una fonte unica per l'epoca di diffusione medica a livello internazionale.

Il repentino progresso scientifico tra il XIX e XX secolo fu particolarmente determinante nell'ambito della medicina legale e preventiva, della diagnostica per immagini, della chirurgia di guerra tra cui *in primis* la traumatologia balistica, la psichiatria e psicologia di guerra.

Molti anche i contributi sull'importanza della profilassi vaccinale e sulle esigenze di carattere igienico-sanitario in ambito campale volti alla prevenzione di malattie quali vaiolo, peste o tubercolosi.

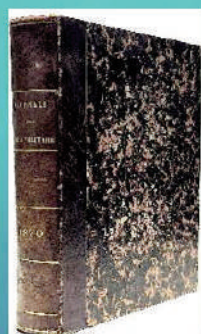
Con lo scoppio della Prima guerra mondiale e con la comparsa di nuovi mezzi di diffusione dell'informazione come la radio, anche il Giornale muta non solo nella sua veste editoriale passando da mensile a bimestrale, ma variano anche gli argomenti riflettendo così quel periodo storico.

Ad esempio, celebri furono le innumerevoli memorie originali provenienti da ospedali da campo in merito alla gestione delle ferite da granata o da proiettili in termini di profilassi e trattamento chirurgico oppure di innovative ortesi nel trattamento di fratture da trauma balistico o ancora sul trattamento del "piede da trincea" ritenuto una delle peggiori condizioni mediche per i soldati al fronte. Il periodo della Grande Guerra fu caratterizzato non solo dai traumi fisici, ma fu anche un "tragico esperimento naturale" in cui la psichiatria moderna acquisì per la prima volta l'idea che lo stress prolungato associato al combattimento potesse ledere i soldati. Ciò fu ampiamente trattato dal Giornale in molteplici articoli inerenti le psiconevrosi di guerra, molte delle quali trattate presso il Centro Nevrologico a Villa Wurtz al Gianicolo, in cui per la prima volta vennero ricoverati pazienti provenienti dal fronte con traumi psichici. Nell'ottica del parallelismo tra evoluzione storica e progressi della medicina militare, il Giornale ha descritto i molteplici mutamenti non solo scientifici, ma anche di ordine sociale dal post Grande Guerra fino ai giorni nostri. Ad esempio, nel fascicolo 10 del 1918 il Giornale pubblicò a firma del direttore di allora un brevissimo estratto in cui si esaltava la vittoria dell'Italia nella riconquista di Trento e Trieste e nel contempo commemorava i valorosi caduti in guerra e gli innumerevoli reduci. A tal proposito, con il mutamento dallo stato di guerra al regime di pace, si ebbe un cambiamento delle priorità della sanità militare. Infatti, dal 1920 il Giornale di Medicina Militare si arricchisce della rubrica dedicata ad argomenti di Medicina Legale che nel primo dopoguerra si concentravano in particolare sulla figura dell'invalido di guerra e, successivamente, sull'aspetto previdenziale e il relativo riconoscimento economico dell'invalidità. Questa trattazione fu pionieristica per l'evoluzione del futuro sistema previdenziale del mondo civile italiano.

Il periodico ha sempre sottolineato i momenti cruciali del Paese ed il valore dei suoi militari. A partire da circa 100 anni fa, il Giornale dedicò la rubrica «Il Libro d'oro» in cui raccolse tutte le medaglie al valore del Corpo Sanitario Militare fino all'immediato secondo dopoguerra. In questo ambito il periodico ripercorse momenti storici e scientifici salienti del nostro Paese come nel caso dell'entrata in Guerra dell'Italia annunciata nel fascicolo 6 del Giugno del 1940 e del compito complesso e difficile riservato al "*Corpo Sanitario Militare*" a firma del Direttore responsabile Gen. medico Ingravalle; oppure dell'importanza della Logistica Sanitaria nell'evacuazione precoce di feriti e del trattamento chirurgico in prima linea nella stabilizzazione di traumi massivi delineando gli albori di quello che oggi è chiamata "Golden Hour". Di rilievo fu l'interruzione della pubblicazione del periodico dal 1943 al 1945 per gli eventi susseguiti all'armistizio dell'8 settembre. Tale evento fu cristallizzato dall'allora Direttore responsabile Magg. Gen. me. Sirio Fadda nella prima pagina del Fascicolo 1 Anno 92 del 1945.

Il secondo dopoguerra fu caratterizzato da una imponente riconversione industriale che determinò una violenta accelerazione della capacità produttiva e diede un nuovo impulso alla ricerca nel campo dei materiali e delle tecnologie di produzione. Grazie alle necessità della ricostruzione post-bellica quelli furono gli anni del boom economico e dell'espansione dei consumi. In tale contesto il Gior-

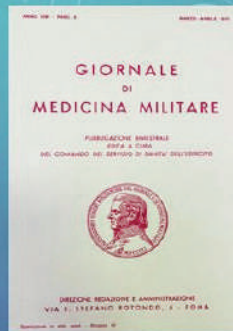
LE EVOLUZIONI DEL GIORNALE: PUBBLICAZIONE E GRAFICA



1851-1910 >
mensile



1910-2004 >
bimestrale



dal 2004 al 2008 >
trimestrale



dal 2009 a oggi >
quadrimestrale

Estratto della presentazione congressuale sull'evoluzione del giornale.

rispecchiava le concomitanti evoluzioni medico-scientifiche del panorama mondiale. Ad esempio, furono realizzati abstract in lingua, inglese, italiano e francese e pubblicate dettagliate analisi statistiche e bibliografiche di riferimento.

La scientificità è stata l'aspetto trainante dell'evoluzione del Giornale di Medicina Militare negli ultimi venti anni. Il primo cambiamento avvenne tra il 2003 e il 2004 a cura del Ten. Gen. medico Don Vito, con la costituzione del primo comitato scientifico



Partendo da destra il direttore responsabile ed il caporedattore.

e dei referenti scientifici e l'inserimento delle prime norme per gli autori per la stesura di articoli scientifici. La completa realizzazione di questo processo di evoluzione verso una rivista propriamente scientifica si è avuta nel 2017, sotto la direzione del Col. me Francesco Ruggiero, con la nascita di un board di reviewers e l'indicizzazione EBSCO ed ANVUR. La partecipazione sempre più frequente delle Forze Armate italiane in missioni fuori area ha arricchito le pagine del giornale di nuovi argomenti: attività sanitaria all'estero, MEDEVAC, pianificazione e condotta delle strutture sanitarie

Pertanto, ciò che è emerso da questa ricerca, presentata durante il congresso a Salerno, è che il Giornale ha avuto la capacità di cogliere gli sviluppi della medicina militare in particolare e della scienza medica più in generale, adattando sia rubriche che argomenti trattati alle priorità storiche e scientifiche del momento, modificando la linea editoriale in termini di veste grafica, periodicità ed organizzazione interna, senza abbandonare mai, ma anzi facendone una prerogativa tipizzante, il riferimento alla storia ed alle istituzioni. Ne sono chiari esempi i messaggi di plauso ed auguri inviati e pubblicati in varie epoche dalle massime autorità del tempo: dal re Vittorio Emanuele III a Benito Mussolini ai Presidenti della Repubblica Einaudi, Ciampi e Mattarella, quest'ultimo in occasione dei 170 anni dalla fondazione.

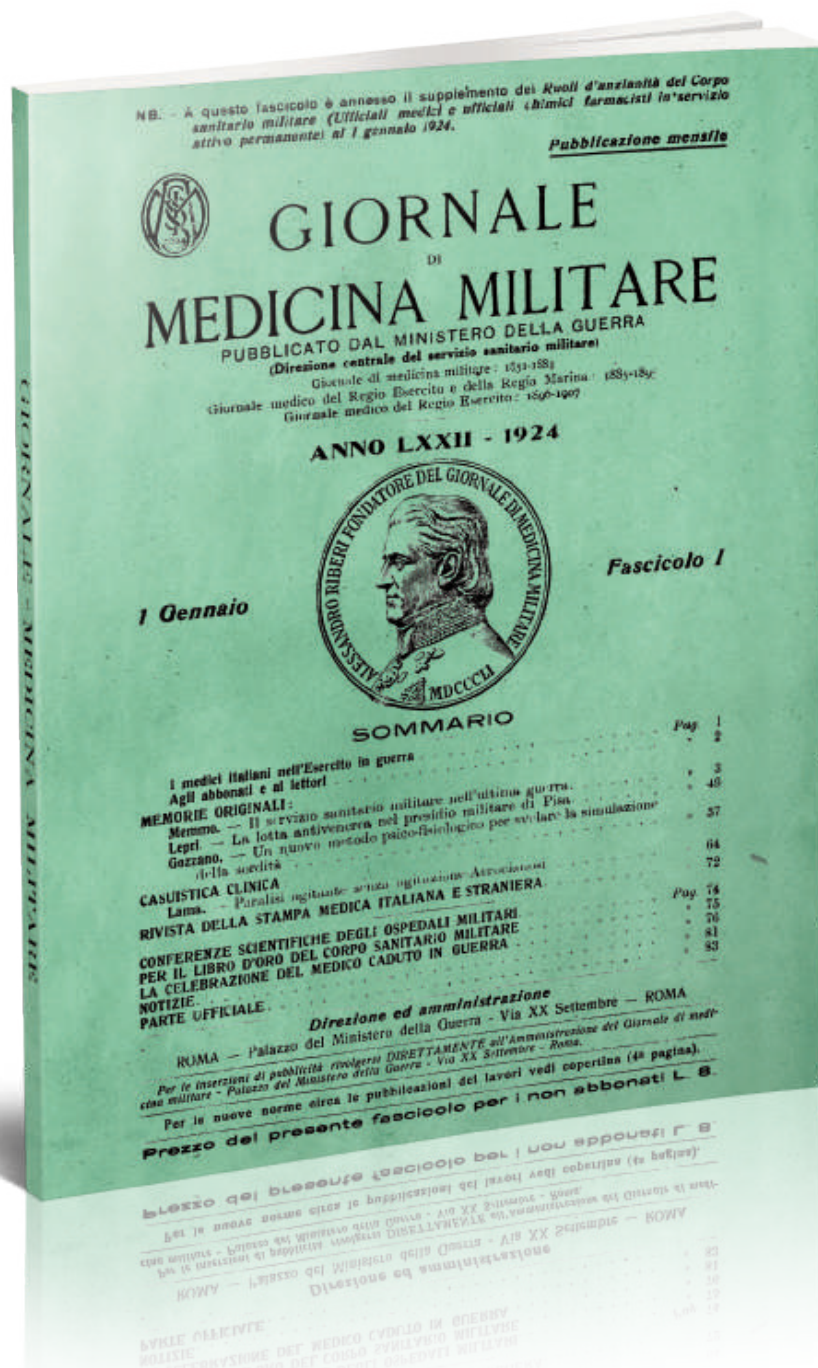
nale muta contenuto e veste editoriale. Dal 1946 alla fine degli anni 90 le tematiche prevalenti furono la medicina legale e delle assicurazioni, le innovazioni nel campo della farmacologia con le emergenti case farmaceutiche nella produzione di antibiotici innovativi, i molteplici casi clinici riguardanti l'oncologia, la radiodiagnostica e svariati di natura cardiologica oppure in ambito più propriamente militare i nuovi modelli organizzativi di evacuazione sanitaria in termini di cooperazione internazionale e le tematiche NBC. Tali temi sviluppati con una nuova linea editoriale d'impronta sempre più scientifica che



LE PAGINE DELLA STORIA



SPUNTI DAL GIORNALE DI MEDICINA MILITARE DI CENTO ANNI FA: 1924





LA CELEBRAZIONE DEL MEDICO CADUTO IN GUERRA

All'Augusta presenza delle LL. MM. il Re e la Regina, di S. A. R. la Duchessa di Aosta, di S. E. il Ministro dei lavori pubblici Sarrocchi e di S. E. il Sottosegretario di Stato per la guerra, generale Clerici, in rappresentanza del Governo, e coll'intervento delle più alte Autorità civili e militari, delle famiglie dei morti e di migliaia di sanitari convenuti in pio pellegrinaggio da ogni parte d'Italia, il 1° novembre scorso, nel chiostro della Scuola di sanità militare di Firenze, è stato inaugurato il monumento ai medici caduti in guerra, dello scultore A. Minerbi.

La cerimonia non poteva riuscire più solenne e commovente, ed il Giornale di medicina militare, come già riferimmo, a ricordo del grande avvenimento, inizierà il suo settantatreesimo anno di vita dedicando il prossimo fascicolo esclusivamente alla Celebrazione dei medici caduti in guerra.

Nel giorno memorando della Celebrazione dei militi della pietà è uscito il «Libro d'oro», che i medici italiani dedicano ai loro eroi. In questa magnifica pubblicazione sono state ricomposte linee, pensieri e figure di questi nobili caduti per la Patria, che esercitarono il proprio ministero tra le terribili vicissitudini della guerra, con un senso di superiore umanità. Pagine di vita e di passione rievocano ed illustrano gli episodi per cui, il dovere di chi combatte ed il dovere di chi assiste si incontrano e si temprano a vicenda in una comunione di mutua gratitudine.

Il Libro d'oro, che ha richiesto circa due anni di tenace lavoro, non è una uniforme e monotona raccolta di fotografie con dati biografici, ma un'opera di viva passione, scritta con commozione di stile. È la storia della nostra guerra rivissuta nei suoi mille giorni di martirio e di fede, e nella trama di questa rievocazione brillano le figure dei nostri eroi.

Il libro è diviso in tre parti: La prima comprende i medici, gli aspiranti medici e gli studenti di medicina caduti in combattimento, ed i medici morti dello stesso morbo che curavano negli ospedali per contagiosi: di ogni eroe è riprodotta la fotografia.

La seconda parte comprende i medici e gli aspiranti medici morti per malattia comune.

La terza parte comprende tutte le motivazioni al valore delle medaglie di argento e di bronzo in numero di ben millequattrocento concesse ai medici d'Italia. Inoltre alcune pagine sono dedicate ai medici caduti in Colonia, ai medici irredenti caduti in terra straniera ed una pagina, tra le più luminose, è dedicata al soldato porta-feriti Angelo Vannini, umilissimo, fra gli umili eroi, decorato di medaglia d'oro al valor militare.

La compilazione del «Libro d'oro», che la classe medica pubblica in onore dei suoi eroi, fu affidata al Segretario generale del Comitato, capitano medico F. Bocchetti, che non poteva assolvere più degnamente il ponderoso e delicato incarico. I primi documenti ed i primi dati su medici caduti furono



raccolti con molto fervore dal dott. E. Morpurgo di Padova e dal prof. L. Silvagni di Bologna. Gli altri, su circa mille medici morti durante la guerra, sono stati raccolti dalla Segreteria della celebrazione.

Circa dodicimila lettere sono state dirette ad Enti sanitari, Prefetture, Reggimenti, Depositi, Ministeri, Comuni, Famiglie, ecc., per poter esser precisi e completi. Ed in due anni di lavoro, condotto con grande pazienza e lungo amore, numerose indagini, ricerche e controlli sono stati fatti per evitare omissioni incresciose. I vari documenti del sacrificio di passione, del martirio di tutti i medici morti in guerra sono qui rigidamente riassunti, e, senza togliere la commozione dello spirito, la narrazione si è rivestita di quella forma sobria che meglio si conviene alla severità del libro che la famiglia sanitaria dedica ai suoi oscuri eroi.

Il magnifico volume, di circa 500 pagine, su carta di lusso, è arricchito da 300 ritratti, da tavole fuori testo, da fotografie, disegni e xilografie di Duilio Cambellotti. Gabriele d'Annunzio, medico delle anime, come egli si è definito, ha inviato per il Libro d'oro uno smagliante messaggio, ed il prof. Augusto Murri ha dettato una splendida prefazione: «Il medico nella pace e nella guerra».

L'opera d'arte superba è posta in vendita al pubblico al prezzo di L. 60, e le richieste devono essere inviate agli Editori Alfieri e Lacroix, Via Morone n. 6, Milano.



High treath. Soccorso preospedaliero in situazioni ad «alto rischio»

AA. VV.

Idelson-Gnocchi Editore, 2024

Pagg. 236

Un'esauriente opera dedicata al personale sanitario e tecnico che offre un dettagliato approfondimento delle strategie, delle procedure e delle competenze necessarie per fronteggiare le "emergenze ad alto impatto".

In un mondo in costante evoluzione, il ruolo di medici ed infermieri nel fornire assistenza durante situazioni critiche richiede non solo una competenza tecnica impeccabile, ma anche una capacità di adattamento rapido e una leadership decisa.

Attraverso la sistematica disamina di protocolli avanzati, analisi dettagliate di scenari complessi e l'integrazione di nuove scoperte mediche, l'obiettivo di questa opera è di elevare gli standard professionali, preparando il personale a rispondere con precisione e tempestività. Ogni sezione è stata accuratamente strutturata per garantire la massima chiarezza e applicabilità pratica.

Inoltre, con la consapevolezza che le maxi emergenze richiedono un coordinamento impeccabile tra diverse figure professionali ed enti, questo compendio dedica una sezione specifica al potenziamento delle competenze di gestione del team, enfatizzando l'importanza della comunicazione chiara e dell'organizzazione efficiente.

Riconoscendo l'importanza dell'aspetto umano in situazioni così delicate, si offre anche un'analisi approfondita delle dinamiche psicologiche coinvolte, fornendo strumenti per il mantenimento del benessere mentale del personale.

Infine, questo manuale, frutto di una collaborazione tra esperti del settore (gli autori di questa edizione sono istruttori dell'Associazione Italiana Formazione Emergenza), si pone un arduo obiettivo: quello di diventare un pilastro nella formazione del personale sanitario, contribuendo a una risposta sempre più sofisticata e professionale alle sfide delle maxi emergenze.





Il Corpo Sanitario dell'Esercito nella Grande Guerra

di Brig.Gen (aus.) Mario Stefano Peragallo

Ravizza Editore, 2024
Vol.1-2; pagg. 884-866

Quest' ampia opera, racchiusa in due volumi, e' frutto di un complesso ed appassionato lavoro di ricerca dell'autore e rappresenta una delle opere più minuziose mai realizzate fino ad oggi sulla Sanità dell'Esercito durante la Grande Guerra.

L'autore, tra i più illustri esperti di ricerca storica nell'ambito della medicina militare, elabora un avvincente percorso che consente al lettore di immergersi progressivamente nella complessità del ruolo della Sanità Militare durante la prima Guerra Mondiale; tutto ciò grazie alla particolareggiata ricerca di fonti di altissimo valore storico e iconografico.

Attraverso quest' opera il lettore ha la possibilità di comprendere la complessità dell' organizzazione sanitaria sui campi di battaglia e l'impatto delle malattie e delle ferite belliche sui militari.

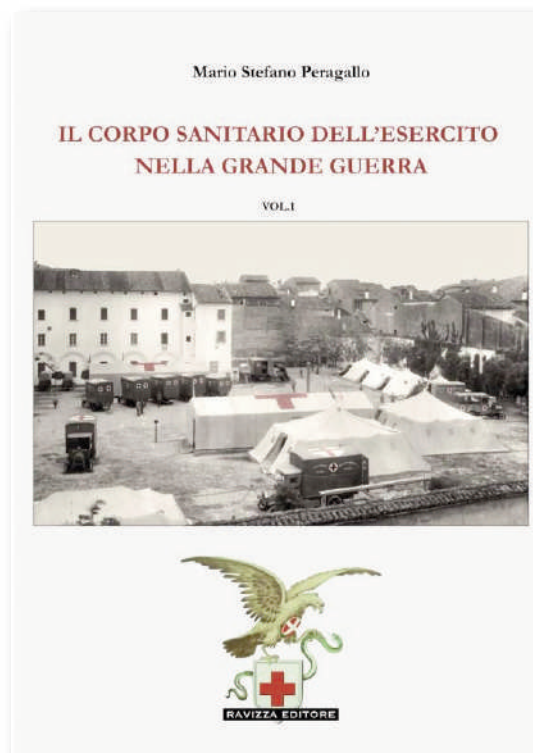
Tali tematiche emergono già dalla meticolosa prefazione dell'Ispettore Generale della Sanità Militare il Tenente Generale Medico Carlo Catalano, che coinvolge il lettore in un appassionante desiderio di scoperta.

A tal proposito, nel primo volume, l'autore enfatizza il ruolo svolto dai medici militari negli ospedali da campo durante le principali battaglie condotte dal Regio Esercito in cui, nonostante le innumerevoli difficoltà operative e logistiche da fronteggiare, si adoperavano con estremo coraggio e dedizione nella cura dei feriti. Ampie le sezioni dedicate all'organizzazione degli ospedali d'intendenza, alle attività delle unità sanitarie di prima linea come nel caso delle ambulanze chirurgiche o all'importanza degli sgomberi dei feriti e dei malati al fine di garantire o ripristinare la forza sul campo di battaglia.

In questa cornice storica l'autore viaggiando nel tempo si ricollega simbolicamente alla ricorrenza del centenario del monumento al medico caduto in Guerra situato nella caserma Redi a Firenze.

Sfogliando le diverse pagine del secondo volume, l'opera si evolve nella sua poliedricità storico-scientifica consentendo così al lettore di porre l'attenzione anche su tematiche a carattere medico-sanitario come nel caso della pandemia influenzale del 1918, la "Spagnola", che causò milioni di morti in tutto il mondo. In quest'ottica, l'autore analizza attraverso le diverse sezioni, le numerose attività igienico-sanitarie adottate nel contrastare la diffusione di malattie endemiche come il colera, la malaria, il tifo esantematico e le febbri di trincea oltre ad evidenziare il ruolo in prima linea del personale sanitario nell'assistenza ai malati.

In conclusione, il coniugare la passione per la storia e per la medicina fa di quest'opera un unicum nel suo genere, che si rivolge anche ad un pubblico più ampio desideroso di comprendere quale fu il ruolo del *Corpo Sanitario dell'Esercito nella Grande Guerra*.





FELICE GIACOMO CASCIONE MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE ALLA MEMORIA



«Perseguitato politico, all'annuncio dell'armistizio iniziava l'organizzazione delle bande partigiane che sotto la sua guida ed al suo comando compirono audaci gesta per la redenzione della Patria. Arditi colpi di mano, atti di sabotaggio, azioni di guerriglia sulle retrovie nemiche lo videro sempre tra i primi, valoroso fra i valorosi, animatore instancabile, apostolo di libertà. Ferito in uno scontro con preponderanti forze nazifasciste rifiutava ogni soccorso e rimaneva sul posto per dirigere il ripiegamento dei suoi uomini. Per salvare un compagno che, catturato durante la mischia, era sottoposto a torture perché indicasse chi era il comandante, si ergeva dal suolo ove giaceva nel sangue e fieramente gridava: «Sono io il capo!». Cadeva crivellato di colpi immolando la vita in un supremo gesto di abnegazione.»¹

Valle Pennavaire (Savona), 27 gennaio 1944.²

¹ <https://www.quirinale.it/onorificenze/insigniti/14047>

² Decreto 24 aprile 1948. Registrato alla Corte dei Conti il 9 luglio 1948, Registro n. 17 – Presidente - Foglio n. 250. B.U. 1949, Dispensa 15^a pag. 2316.



Felice Giacomo Cascione nacque il 2 maggio 1918 a Porto Maurizio, ora provincia di Imperia, da una famiglia di condizioni modeste; la madre Maria Baiardo era una maestra delle elementari e il padre Giobatta Giacomo, un fonditore di campane e negoziante, che muore, il 13 ottobre 1918, per una malattia contratta al fronte. Il giovane Cascione aveva pochi mesi e il padre aveva appena fatto in tempo a deciderne il nome di battesimo nella sua ultima licenza.

Alunno del Convitto Nazionale di Genova dal 1912 al 1934, frequentò il Liceo Ginnasio nella città di Imperia, dove fece amicizia con Alessandro Natta, il futuro segretario nazionale del PCI, diplomandosi nel 1936.

Fin da giovane fu un valente sportivo, e giocava a pallanuoto nel porto, diventando una "centrovasca" della squadra e Capitano della squadra GUF di Imperia che portò a vincere il campionato della Divisione Nazionale "B" del 1938 (anno XVI).

Il 27 ottobre 1938, a Felice Cascione del G.U.F. Imperia, 1° classificato nella gara campionato di pallanuoto, venne conferita la Medaglia d'Oro dalla Federazione Italiana Nuoto.³ Approdò così al campionato della Divisione Nazionale "A" del 1939.⁴

Così lo descrisse l'amico Natta: «bello e vigoroso come un greco antico».⁵

Nel 1936, s'iscrisse alla facoltà di medicina e chirurgia presso l'Università degli Studi di Genova, proprio

come aveva promesso alla madre, prendendo alloggio presso la locale casa dello studente.

*«Ho scelto mamma, dopo aver pensato a lungo, a quali studi mi dedicherò per il mio avvenire. La mia vita sarà, come la tua, una missione. Mi laureerò in medicina e chirurgia. Verso questo bel sogno indirizzerò tutti i miei sforzi, con mente sicura, per cogliere presto e con ottimo risultato, la fronda d'alloro che deporrò, o mamma, sul tuo gran cuore».*⁶

Anche durante la permanenza in Genova si iscrisse alla squadra del GUF e divenne uno dei protagonisti nei Littoriali dello Sport per il nuoto.

Nel 1938, intanto, Cascione veniva avvicinato da alcuni membri del PCI che già vivevano l'esperienza della clandestinità e dopo alcuni sporadici incontri iniziò a frequentarli a Imperia.

Nell'agosto del 1939 partecipò come pallavolista ai Giochi Studenteschi Mondiali che furono tenuti nella Vienna dell'Anschluss.

Nonostante i successi sportivi, durante la permanenza a Genova, Cascione ha difficoltà ad ambientarsi, forse per la sospetta adesione agli ambienti dell'antifascismo, pertanto decise di spostarsi all'Università "La Sapienza" di



³ Presidente Olindo Bitetti.

⁴ Gruppo Medaglie d'Oro al Valore Militare, *Le Medaglie d'Oro al Valore Militare, Volume secondo (1942-1959)*, Tipografia Regionale, 1965, Roma, p. 369.

⁵ Alessandro (Sandro) Natta, *Ricordo di Felice Cascione*, Quotidiano "Il Lavoro Nuovo" Cronaca di Imperia, martedì 7 maggio 1946, pag. 2.

⁶ Felice Cascione in una lettera spedita alla madre il 25 gennaio 1933. Archivio Storico del Gruppo delle Medaglie d'Oro al Valor Militare.



Roma Nel frattempo giunse a Roma la voce che Cascione fosse un antifascista, pertanto i GUF Universitari, cui aveva aderito, gli negarono ulteriori sponsorizzazioni. Cascione decise pertanto di cambiare ancora università, trasferendosi a Bologna. All'atto della dichiarazione di guerra dell'Italia alla Francia e all'Inghilterra, all'esito dell'occupazione di Mentone (Francia), Cascione fu inviato in quella località come "*Commissario di Sanità*", facendo qui le prime esperienze da medico.

Il 10 luglio 1942, si laureò in medicina e chirurgia all'Università "Alma Mater" di Bologna, rimanendo in Bologna ancora per tutto il 1942, facendo esperienza nella clinica ostetrico-ginecologica dell'Università. Nello stesso anno, in Bologna, aderì al PCI. Tornato a Imperia, acquistò in breve tempo la fama di un medico sensibile e pronto ad aiutare il prossimo. Era già soprannominato "*U Mëgu*"

(medico in ligure).

Quando dopo il 25 luglio 1943 fu nominato il Governo Badoglio prese parte alle manifestazioni per la caduta del fascismo. Cascione finì arrestato insieme alla madre⁷ con l'accusa di aver organizzato manifestazioni sediziose, rimanendo in cella una ventina di giorni. Scarcerato ad agosto e nuovamente ricercato, la sera del 9 settembre 1943 raggiunge con Giovanni Gilardi ("Andrea") un casone di campagna a Magaietto, nei pressi di Bestagno (Diano Castello), dove praticamente nasce la resistenza armata imperiese: una improvvisata brigata partigiana, la prima nella provincia di Imperia, costituita inizialmente da solo tredici persone. Un notevole afflusso di partigiani si ebbe a partire dal 20 novembre 1943, quando il distretto militare, a firma del colonnello Giuseppe Bosio, affisse il bando di arruolamento che precedeva la pena capitale per i disertori.

Il soprannome "*U Mëgu*" divenne anche il suo nome di battaglia. Durante la vita in montagna Cascione fece molta assistenza medica ai feriti e agli abitanti delle valli dell'entroterra. Come comandante, già luminosa stella dello sport, era solito imporre ai suoi sottoposti esercizi fisici per mantenerli in forma.

Continuò sempre a praticare la medicina. Rispose alla chiamata di una donna della valle preoccupata per una caduta del figlio: *«Felice prese dal suo zaino i "ferri del mestiere" - racconta il partigiano Tonino Simonti "Fedor" - scese al paese e curò il bambino. La donna disse a "U Mëgu" cosa potesse dargli in cambio e lui rispose di portare da mangiare ai suoi uomini che stavano morendo di fame. La donna arrivò con un cesto di castagne e un sacco di altra roba, questo per farvi capire la sua onestà»*.⁸

Tra le prime azioni della banda di Cascione vi fu un attacco contro quattro soldati tedeschi intenti a riparare la linea del telegrafo, che riuscirono però a mettersi in salvo, e la cattura di un milite della RSI che fu subito fucilato. Tuttavia le puntate dei tedeschi e dei fascisti nell'entroterra dimostravano che la banda era stata individuata e quindi, complice anche la scarsità di viveri, Cascione decise di spostarsi nell'alta Valle di Andora.

Nei giorni precedenti alcuni cittadini di Montegrazie, a ridosso di Porto Maurizio, aveva percosso Luigi Ramone, il Segretario del Partito che secondo alcune fonti aveva fatto delle prepotenze contro gli abitanti del luogo;⁹ il giorno seguente la figlia Maria Delfina Ramone, mentre si recava a Imperia in bicicletta forse per denunciare il fatto, era stata a sua volta aggredita per strada riportando ferite al viso.

A seguito della segnalazione del fatto il 14 dicembre 1943 alcuni militi della ex 33^a Legione CC.NN. da montagna "*Gandolfo*" di stanza ad Imperia salirono a Montegrazie, incrociando i partigiani di Cascione, che aprirono il fuoco contro gli autocarri che li trasportavano e ferendo a morte il milite nizzardo Rinaldo Morelli.¹⁰

Secondo i diari del comandante della compagnia della GNR Luigi Ferraris i militi presenti a Montegrazie erano una ventina e si erano

⁷ Maria Baiardo, n.d.b. "Raffaelina". Ivi. .

⁸ Archivio Storico del Gruppo delle Medaglie d'Oro al Valor Militare.

⁹ Donatella Alfonso, *Fischia il vento. Felice Cascione e il canto dei ribelli*, Castelveccchi Editore, 2014, Roma, p. 56.

¹⁰ Ivi.



spostati a bordo di una singola corriera.¹¹

Secondo Giorgio Pisanò i militi andati a Montegrazie erano circa una ventina e furono attaccati mentre si accingevano a rientrare a Imperia.¹²

L'attacco fu respinto nonostante il grave ferimento di Morelli, ma furono presi prigionieri il Tenente Luciano Di Paola e il milite Michele Dogliotti, che erano in perlustrazione. Secondo la memorialistica partigiana un numero imprecisato di fascisti arrivò a bordo di cinque corriere e a questi si erano poi uniti un centinaio di volontari provenienti da Sanremo delle Brigate giovanili, mentre nel rapporto del Capo della Provincia di Imperia, Francesco Bellini, si fa riferimento all'uccisione di Morelli e alla cattura del Tenente Di Paola e del milite Michele Dogliotti.

I due prigionieri, entrambi della GNR, fin dalla cattura secondo le testimonianze partigiane mantennero un atteggiamento ostile nei confronti dei propri carcerieri, in particolare il giovanissimo Michele Dogliotti. Nel frattempo, incalzati dal rastrellamento tedesco, i partigiani decidono di costituire un Consiglio di guerra per processare e fucilare i due prigionieri, ma Cascione ne impedì l'esecuzione proponendo di avvicinarli alla causa partigiana:

*«Ho studiato venti anni per salvare la vita di un uomo, come posso acconsentire a dare la morte a due persone che hanno errato perché non hanno avuto, come noi, la fortuna di essere educati alla libertà, alla bontà, alla giustizia? I due prigionieri hanno salva la vita».*¹³

Cascione fornì cure a Dogliotti, che nello scontro aveva riportato qualche graffio, dividendo con lui il rancio, le sigarette e le coperte. Ciononostante, mentre il Sottotenente Di Paola era divenuto silenzioso, il milite Dogliotti

rimaneva apertamente ostile verso i partigiani. Ai molti che diffidavano del suo comportamento Cascione rispondeva:

«Non è colpa di Dogliotti, se non ha avuto una madre che l'abbia saputo educare alla libertà»

Nel frattempo il reparto di Cascione si spostò a Curenna dove trovò alloggio presso il Casone dei "Crovi", mentre i due prigionieri furono reclusi nel seminterrato di un altro casone lì vicino. In occasione del Natale e del Capodanno, nonostante il parere contrario degli altri partigiani, Cascione volle che alla cena fossero presenti anche Di Paola e Dogliotti.

Il 7 gennaio 1944 i due prigionieri, condotti a una pozza d'acqua, riuscirono a disarmare Carlo Siciliano, il proprio carceriere ma, nel tentativo di immobilizzarlo, il tenente Di Paola rimase ferito, mentre Dogliotti riuscì a sottrarsi agli altri partigiani che nel frattempo erano accorsi. Dogliotti riuscì a raggiungere con i piedi tumefatti la caserma della Milizia in Albenga. Cascione, informato sui fatti, diede immediatamente ordine di smobilitare l'accampamento per sfuggire ad un eventuale rastrellamento trasferendosi a Case Fontane.

Il 27 gennaio, alle sette del mattino, una colonna tedesca della 356^a Divisione di Fanteria cui erano aggregati anche dei fascisti, passando da Alto, raggiunse Case Fontane; le prime avanguardie tedesche occuparono la sede del comando partigiano su cui sventolava la bandiera rossa.

Nonostante alcuni reduci indichino in Dogliotti colui che guidò i tedeschi nel rastrellamento, questo è impossibile visto che lo stesso non poteva essere a conoscenza del nuovo accampamento. Cascione con due uomini tentò di rioccupare il comando per recuperare tutti i documenti conservati all'interno, ma i tedeschi si asserragliarono all'interno e colpirono Cascione ad un ginocchio, fratturandogli la tibia.

Uno dei compagni di Cascione ritornò indietro per far intervenire anche gli altri.

¹¹ Fulvio Sasso, *La banda Ferraris*, Ed. Grifi, 2005, Cairo Montenotte, p. 26.

¹² Giorgio Pisanò, *Gli ultimi in grigio verde*, Volume IV, CDL Edizioni, Milano, p. 1941.

¹³ Felice Cascione secondo la testimonianza orale del partigiano Angelo Setti (n.d.b. "Mirko"). Archivio Storico del Gruppo MOVIM d'Italia.



In soccorso di Cascione tentarono di intervenire Mercati e Giuseppe Cortellucci (Carabiniere datosi alla macchia). Mercati vista la difficoltà ad intervenire ritornò indietro mentre Cortellucci rimase bloccato dal fuoco nemico che nel frattempo aveva ricevuto rinforzi. Vistosi perduto Cascione esortò i propri compagni a mettersi in salvo; ciononostante Cortellucci fu preso.

I nazifascisti si avventano su di lui, lo buttano a terra e cominciano a percuoterlo ferocemente con il calcio dei fucili, gli scarponi, le pietre: vogliono sapere chi è e dove si trova il “capo dei ribelli”. Stanno facendo scempio del suo corpo, stanno per ucciderlo, quando Cascione, qualche decina di metri più oltre, rendendosi conto di quanto sta accadendo, e sebbene ferito, fa un ultimo sforzo e si solleva da terra. Agitando un braccio grida, con quanta voce gli restava: «Il comandante sono io! Quel giovane è mio prigioniero.»

Cascione soccomberà nell'occorso; distinte e non concordi le testimonianze.

Secondo fonti partigiane Cascione fu preso prigioniero e immediatamente fucilato dai fascisti aggregati. Ricerche d'archivio svolte a Friburgo i Brisgovia, presso la documentazione della 356^a divisione di fanteria tedesca, si limitano a comunicare che Cascione fu ucciso senza accennare se fosse caduto o meno in combattimento. Invece l'Ufficio Politico Investigativo guidato dal Tenente Colonnello. Pier Cristoforo Bussi, della Guardia Nazionale Repubblicana, in un dispaccio interno comunicò all'epoca che Cascione fu preso prigioniero e fucilato dai tedeschi.

I Carabinieri di Cuneo, dopo indagini svolte, nella loro relazione inviata ad Imperia affermarono che Cascione non fu fucilato ma che

morì nel corso della sparatoria. Sui giornali partigiani clandestini dell'epoca si diffuse anche la voce che Cascione, pur di non essere catturato, si fosse suicidato sparandosi in testa.¹⁴

Il comando della brigata, assunto da Acquarone, preferì ritirarsi. La brigata prese poi il nome di “Divisione Garibaldi Felice Cascione”. Con l'uccisione di Cascione, un così noto e rispettato comandante, le milizie nazifasciste credevano di essere riuscite a fermare la Resistenza nel ponente ligure. Non fu così. Quando la notizia si sparse, decine di giovani scelsero di prendere la strada dei monti e di unirsi a quella brigata che prenderà il suo nome “Brigata Felice Cascione” continuando a combattere fino alla vittoria.

Fra questi, vi era Italo Calvino che aderì assieme al fratello Floriano alla Seconda Divisione d'Assalto partigiana “Garibaldi”, intitolata allo stesso Cascione. Calvino scriverà alla fine della guerra:

«Non fu vano il tuo sangue Cascione, primo, più generoso e più valoroso di tutti i partigiani. Il tuo nome è leggendario, molti furono quelli che infiammati dal tuo esempio s'arruolarono sotto la tua bandiera.»

Era un buon poeta, anche se come cantante era un pò stonato e durante il periodo della

Resistenza completò il testo di *Fischia il vento* (che aveva già iniziato a Bologna, alcuni anni prima), sulla popolare melodia sovietica *Katjuša*. Al compagno Giacomo Sibilla, nome di battaglia “Ivan”, disse che i partigiani liguri in quel momento non avevano bandiera,

¹⁴ Francesco Biga, *Felice Cascione e la sua canzone immortale*, Istituto storico della Resistenza e dell'età contemporanea, 2007, Imperia, p. 156.



ma sarebbe servita loro almeno una canzone, e visto che *Ivan* si era portato una chitarra in montagna iniziarono a fare delle prove. Iniziarono con *“Va’ pensiero”*, ma poi optarono per la *Katjuša*, che divenne *Fischia il vento*.

«*Fischia il vento, infuria la bufera / scarpe rotte eppur bisogna andara conquistare la rossa primavera / dove sorge il sol dell’avvenir.*»¹⁵ Venne intonata la prima volta in località Curenna, nella frazione di Vendone, durante la messa per il Santo Natale del 1943, e poi venne cantata in forma ufficiale in località Alto, nella piazza della chiesa il giorno della Festa dell’Epifania del 1944. Solo tre settimane dopo Felice Cascione verrà ucciso dai nazifascisti.

Poi, dopo la Liberazione, divenne l’inno ufficiale delle *“Brigate Partigiane Garibaldi”*.

La grandezza d’animo e disinteressata generosità che in vita e di fronte alla morte Felice Cascione ha sempre manifestato sono espresse nella motivazione della Medaglia d’Oro al Valor Militare conferita alla memoria:

« (...) sempre tra i primi, valoroso fra i valorosi, animatore instancabile, apostolo di libertà (...) Per salvare un compagno (...) Cadeva crivellato di colpi immolando la vita in un supremo gesto di abnegazione », e in tante altre testimonianze:

Cippo commemorativo costruito in pietra con lastre di marmo, collocato nel 1964 a memoria del Suo sacrificio in Alto (CN), nella Valle del Neva, luogo dell’olocausto e della prima sepoltura. Restò qui sepolto più di due anni, prima di essere traslato il 18 giugno 1946, nella località d’origine dove venne sepolto il 23, salutato lungo il percorso dalle campane e dalle popolazioni della Valle del Neva e della Costa.

Il 2 maggio 2016, in Imperia, in via Santa Caterina al Parasio, presso la Sua casa natale, collocata targa commemorativa. Sempre in Imperia, alla Via San Lazzaro, collocata una scultura marmo-bronzea opera dell’artista Renzo Orvieto (1982), fusione del 1998.

Il 27 aprile 2003 gli fu eretto un monumento, vicino al luogo in cui cadde, donato dall’artista tedesco Rainer Kriester.¹⁶

Venuto a conoscenza da un vecchio partigiano della storia di Cascione, chiamato anche, in seguito, il *“Che Guevara di Imperia”*, il figlio dello stesso Guevara, Camilo Guevara March, venne da Cuba a visitare il monumento e a rendere omaggio a Cascione.

In Imperia, nel dicembre 2008, realizzato e presentato un film documentario: *“U Mëgu. Biografia di Felice Cascione”*, sulla sua storia, realizzato da Remo Schellino.

Il 17 luglio 2012, nel comune di Albenga, i giardini intitolati al prof. *“Libero Nante”*:¹⁷ inaugurato un monumento alla MOVIM Felice Cascione, opera di Flavio Furlani, donato dal figlio, anche lui medico e docente universitario, il prof. Nicola Nante.¹⁸

Portano il nome del Decorato numerose strade sul territorio nazionale.

Cap. CC aus. Vincenzo Gaglione

NOTA: Le immagini provengono dall’Archivio Storico del Gruppo delle Medaglie d’Oro al Valor Militare

Lectures for approfondimenti non indicate nel testo:

- Giovanni Bronda, *L’uomo, il medico, il patriota in Felice Cascione*, Edizioni Belforte, 1950, Livorno.
- Attilio Camoriano, *Scarpe Rotte*, Fratelli Frilli Editori, 2006, Genova.
- Alessandro Natta, *Vita eroica di Felice Cascione*, Edizioni Pci Imperia, 1945, Sanremo.

¹⁵ Felice Cascione, *“Fischia il vento”*. Archivio Storico del Gruppo delle Medaglie d’Oro al Valor Militare.

¹⁶ <http://savona.mentelocale.it/58304-savona-alto-cn-itinerari-resistenza-alto-dove-mori-felice-cascione/>

¹⁷ Nante fu partigiano. La scultura di Flavio Furlani, ricorda la canzone *“Fischia il vento”*, scritta dall’eroico medico Felice Cascione che Nante aveva conosciuto all’ospedale di Porto Maurizio e con cui ebbe rapporti durante il suo partigianato. È giusto accomunare questi due medici partigiani che ebbero destini diversi, ma ideali comuni. Nante diede un apporto alla Resistenza nelle vallate che collegano la Liguria di Ponente e il Piemonte soprattutto nel campo medico, ricevendo una *CROCE DI GUERRA AL VALOR MILITARE* e due *STELLE D’ARGENTO*. Quell’esperienza venne immortalata nel suo libro *“Tempo di ricordi”*.

¹⁸ <https://www.ivg.it/2021/07/albenga-inaugurato-il-monumento-ai-partigiani-nicola-nante-la-resistenza-sia-argomento-di-unita-civile-non-di-scontro/>



INDICE AUTORI - ANNO 2024



Bongiorno F., Lastilla M., Angeloni U.:
Global biohazard training system.
Formazione di personale sanitario e laico
in tema di rischio
biologico/biocontenimento.

pag. 209

Caggiano L., Ferranti S.:
Identificazione si un Percorso
Diagnostico Terapeutico in presenza di
un paziente affetto da Colecistite acuta.

pag. 300

Calzolari E., Bartolucci C.:
I due ufficiali medici caduti a dogali
(1887): il sacrificio dei "500".

pag. 215

Calzolari E., Cipolla C.:
Il Corpo Militare della CRI nella Grande
Guerra.

pag. 103

Cappelli G., Potestà M., Colizzi V.,
Montesano C.:
Nutrigenomica nell'era degli integratori
alimentari. - Nutrigenomics in the age of
food supplements.

pag. 289

Cignarella C.:
Lo stigma sociale ai tempi del CoViD-19 e
le strategie per contrastarlo: fare
memoria e fare rete. - Social stigma at
the time of CoViD-19 and strategies to
counter it: remembering and networking.

pag. 159

Di Fiore V., Rondinini L., Meloni G.:
Forma cardiorespiratoria della malattia
da decompressione (m.d.d.). -
Cardiorespiratory Form of decompression
sickness (DCS).

pag. 137

Ferrara V.:
Medicina e Oncologia. Storia illustrata.

pag. 106

Fiorillo M., Ceci V.:
La relazione tra motivazione e bisogni
psicologici di base in uno studio di
validazione per l'Aeronautica Militare. -
The relationship between motivation and
basic psychological needs in a validation
study for the Air Force.

pag. 239

Fiorini A., Lastilla M., Cerini F., Borsch
M., Fiore E., Perelli P.:
Evacuazioni sanitarie aeree Strategiche
(Strat AE) con missioni Cross-nazionali
durante la pandemia da COVID-19
nell'European Air Transport Command
(EATC) e il ruolo svolto dall'Italia nella
partnership europea.

pag. 79

Gaglione V.:
Enrico Reginato.

pag. 107

Giovanni Gastaldi.

pag. 221

Felice Giacomo Cascione .

pag. 313

Galati E.:
"The Facemaker". Riempire il vuoto: la
nascita della chirurgia ricostruttiva del
volto.

pag. 104

Galati E., Marcelli G., Ansalone R. C.,
Marino L., Mazzocchitti A. M., Bresciani
E., Pastori D., Coppola A., Suppa M.,
Petramala L., Letizia C.:
Un raro caso spontaneo di Meningite da
Escherichia Coli acquisito in comunità. -
A rare case report of spontaneous
Community-acquired Escherichia Coli
Meningitis.

pag. 170

Galioto D.:
Fattori psicologici connessi all'impiego in
aree artiche; una revisione narrativa
della letteratura in materia. -
Psychological factors associated with
deployment in Arctic areas: a narrative
review of the relevant literature.

pag. 25

Giuffrida C., Perniola M., Lisi R., Cigni S.:
La patogenicità delle varianti POC5
documentata nel pesce zebra: un modello
animale genetico ben consolidato apre
nuovi orizzonti nel primum movens della
scoliosi idiopatica adolescenziale (AIS) -
The documented pathogenicity of POC5
variants in zebrafish. An established
genetic animal model opens new horizons
in the primum movens of dolescent
idiopathic scoliosis (AIS).

pag. 59



Giuliani P., Catalano C., Galea N., Paladini A., Giuliani L.:

Alta diagnostica del poliambulatorio "Montezemolo" case report tumore renale: il "grande mimo". - Advanced diagnostics at the "Montezemolo" outpatient clinic case report kidney cancer: the "great mime".

pag. 183

Giuliani L., Onofri M., Giuliani P.:

Progetto di un programma di screening per la diagnosi precoce del cancro alla prostata sulla popolazione militare basato sulla risonanza magnetica biparametrica: esperienza del poliambulatorio "Montezemolo".

pag. 89

Lusa V., Lo Iacono P.:

La responsabilità penale nell'esercizio della Professione Infermieristica.

pag. 65

Mariottini G., Caldana E., Castellani R.:

Team working in un caso di autolesionismo. - Team working in a case of self-harm.

pag. 279

Mastrodascio R., Cardinale S., Castiglione A., Scutiero I.:

L'infermiere, tra competenze e formazione, nella gestione del dolore in Terapia Intensiva: uno studio osservazionale. - The nurse: skills and training in ICU pain management. An observational study.

pag. 122

Pastena L., Faralli F., Gagliardi R., Melucci M., Ricciardi L.:

Casco subacqueo per registrazioni di segnali biologici. - Diving helmet for biological signal recording.

pag. 194

Savoca G.:

La prima operazione MASCAL della storia condotta dal Master Commander Plinio il Vecchio.

pag. 73

Simonelli M. S., Scala E.:

Rischio CBRN e Medicina delle catastrofi: security risk management in ambito civile e militare. - CBRN Risk and Disaster Medicine: Security Risk Management in the Civilian and Military domains.

pag. 269

Sinisi E., De Sario R., Dulcamare V., Signorile M., Montesano R.:

Aspetti dietetico nutrizionali di operatori dei reparti mobili della Polizia di Stato. - Dietary nutritional aspects of operators of the Police Departments

pag. 254

Trama M.:

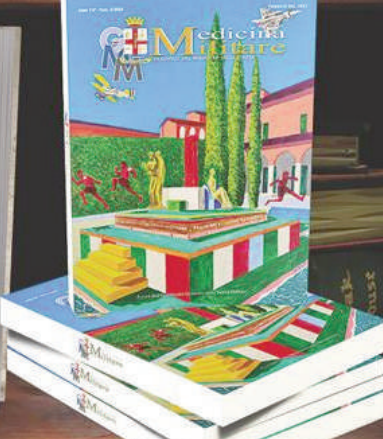
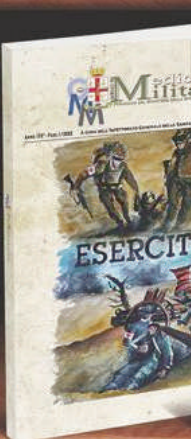
La catena della sopravvivenza pediatrica. - The Paediatric Chain of Survival.

pag. 37

Trombetta A., Ruggiero F.:

Pazienti affetti da scompenso cardiaco: il ruolo del caregiver nel self-care management. - Patients with Heart Failure: the role of caregivers in selfcare management.

pag. 9



Dal 1851, il Giornale di Medicina Militare è la più antica pubblicazione militare edita senza interruzione.

