XVI Convegno Nazionale
degli Ufficiali Medici e Personale Sanitario CRI

IL SUPPORTO MEDICO NELLA MINACCIA BATTERIOLOGIA E CHIMICA

L'ESPERIENZA DEL SERVIZIO SANITARIO A.M.

T.Col. CSArn SPE Pisano Dr. Alessandro
Aeronautica Militare
Comando Logistico - Servizio Sanitario
Infermeria Principale Villafranca (VR)

ESISTE UNA MINACCIA ?

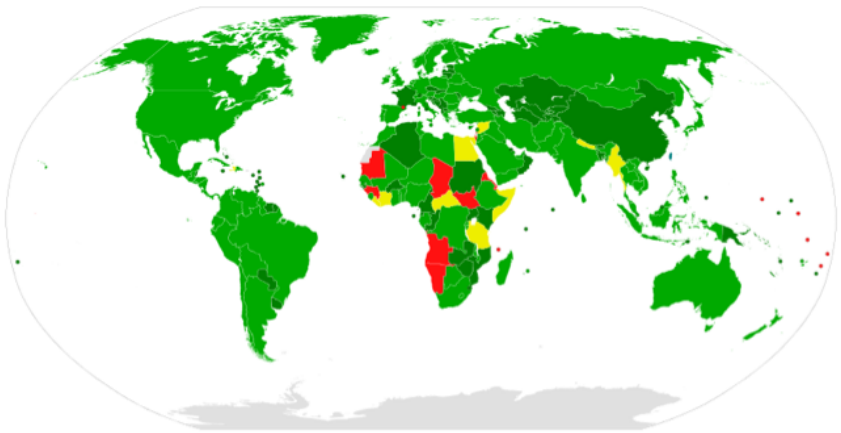
Ginevra, 1925:
Protocollo internazionale per la proibizione di utilizzo in guerra di armi batteriologiche, asfissianti, veleni o altri gas.

Londra/Mosca/Washington, 10 aprile 1972, (UN-BWC):
Convenzione sulla proibizione dello sviluppo, produzione e immagazzinamento di armi batteriologiche e tossiche e sulla loro distruzione.

Parigi/New York, 13 gennaio 1993, (UN-CWC):
Convenzione sulla proibizione dello sviluppo, produzione, immagazzinamento e utilizzo di armi chimiche e sulla loro distruzione.

DISARMAMENTO GLOBALE

1972 Biological Weapons Convention



1993 Chemical Weapons Convention

Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction

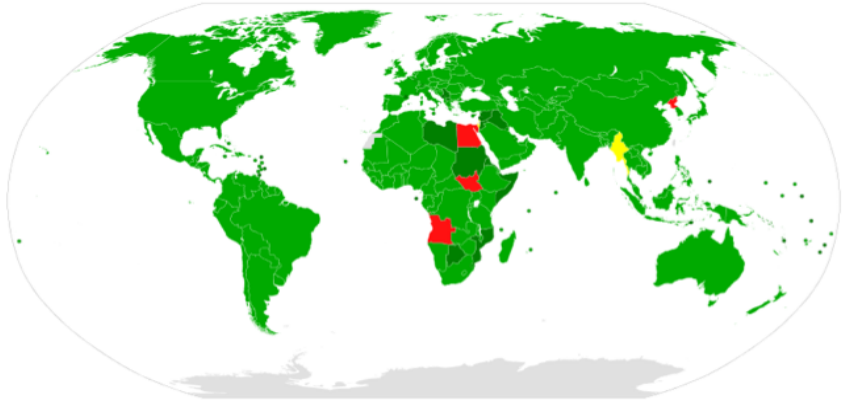


TABLE 1-2

BIOLOGICAL AGENTS PRODUCED BY IRAQ*

Agent	Produced (L)	Weaponized (L)
Botulinum	19,000	10,000
Bacillus anthracis	8,500	6,500
Aflatoxin	2,200	1,580

*Disclosed by the Iraq government after 1995
L=Liter

TABLE 1-3

DELIVERY SYSTEMS FOR BIOLOGICAL AGENTS DEVELOPED BY IRAQ*

	Aerial Bombs		Missile Warheads
Botulinum	100	Botulinum	13
Bacillus anthracis	50	*Bacillus anthracis*	10
Aflatoxin	16	Aflatoxin	2

*Disclosed by the Iraq government in 1995

STATI	TONNELLATE
STATI UNITI	30,000
RUSSIA	40,000
ALTRI (Albania, India, Iraq, Corea del Sud, Libia e Siria)	1,000

DISARMAMENTO GLOBALE

WHO Member States	GP	BWC	CWC
AFGHANISTAN	+	+	|
CENTRAL AFRICAN REPUBLIC	+	|	|
CHINA	+	+	+
COLOMBIA	-	+	+
CUBA	+	+	+
DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA	+	+	-
EGITTO	+	|	-
REPUBLIC OF KOREA	+	+	+
GERMANIA	+	+	+
IRAN	+	+	+
IRAQ	+	+	-
INDIA	+	+	+
RUSSIA	+	+	+
SYRIAN ARAB REPUBLIC	+	|	-
SOMALIA	-	|	-
UKRAINA	-	+	+
USA	+	+	+
UK	+	+	+
VIETNAM	+	+	+

LEGENDA: GP Protocollo di Ginevra **BWC** Biological War Convention **CWC** Chemical War Convention
(+) firmato e ratificato **(-)** non firmato non ratificato **(|)** firmato non ratificato

CONTESTO STRATEGICO

- **Nonostante gli sforzi nel campo del controllo degli armamenti ci sono evidenze che alimentano la convinzione mondiale sul persistere della proliferazione di armi BC.**
- **I conflitti regionali sono in aumento, caratterizzandosi per la presenza di minacce asimmetriche da parte di forze non statali, gruppi estremistici e terroristi internazionali.**
- **L'ambiente maggiormente urbanizzato e industrializzato con distribuzione globale di industrie biologiche, chimiche e nucleari che incrementano la possibilità di rilascio nell'ambiente di Materiali Tossici Industriali (eventi TIM/HAZMAT) quale risultato di negligenza, disastro naturale, azione deliberata o danno collaterale di operazioni militari.**

Il potenziale impiego di armi biologiche o chimiche, rapportate al contesto strategico, rende maggiormente probabile il verificarsi di eventi con un elevato numero di feriti.

LESSON LEARNED

"Whether or not gas will be employed in future wars is a matter of conjecture. But the effect is so deadly to the unprepared that we can never afford to neglect the question."

"Se le armi chimiche saranno o meno impiegate nelle guerre future è una pura congettura. Ma l'effetto è così letale per chi è impreparato che non possiamo permetterci di ignorare la questione".

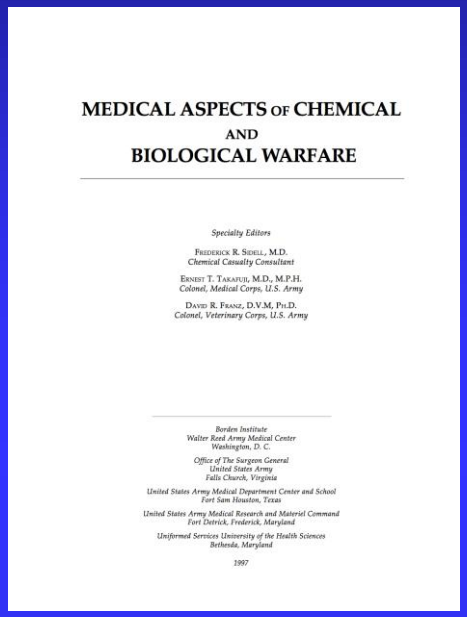
Gen. John J. Pershing
USA Com. I World War

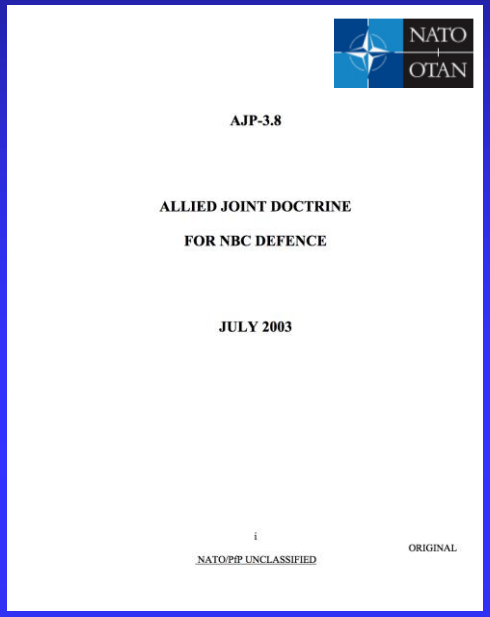
AGENDA

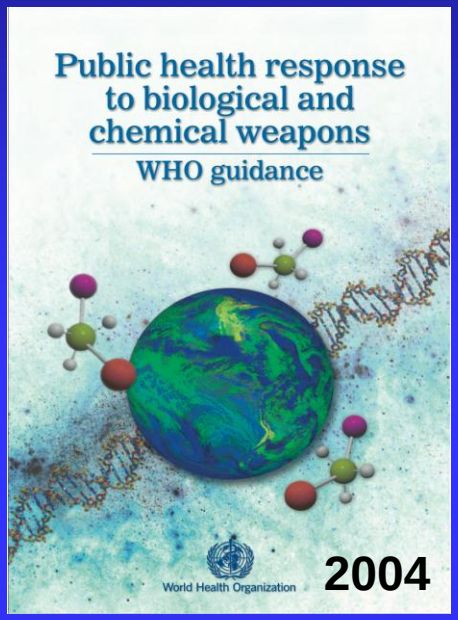
- OBIETTIVI DEL SUPPORTO SANITARIO
- PREPAREDNESS
- CONSEQUENCE MANAGEMENT
  - ✓ Biologico
  - ✓ Chimico
- CONCLUSIONI

SUPPORTO SANITARIO

Force Health Protection + Health Service Support







Supporto del paziente dal punto di ferimento fino al luogo di cura definitivo, garantendo assistenza continuativa ed adeguata allo standard di riferimento internazionale; minimizzare la disabilità psicofisica futura, con l'obiettivo di un precoce reintegro in servizio attivo del maggior numero di unità combattenti.

Stabilizzazione "avanzata" precoce ed efficiente evacuazione del ferito verso una struttura medica appropriata sono il fulcro del sistema per preservare la vita, la fisiologia e la funzione del ferito.

PREPAREDNESS

EVENTI BIOLOGICI E CHIMICI

- MEDICAL INTELLIGENCE (MINACCIA BC E TIM)
- PIANIFICAZIONE INTERAGENZIA, INTRAAGENZIA E DI EMERGENZA (Contingency Planning)
- ADDESTRAMENTO SPECIALISTICO E NON SPECIALISTICO
- MISURE DI MEDICINA PREVENTIVA, PROFILASSI, MISURE PROTETTIVE INDIVIDUALI E COLLETTIVE
- INFORMAZIONE
  - CONOSCENZA DELLE PROCEDURE
  - CONOSCENZA DELLA MINACCIA

PREPAREDNESS

AMBITO DI APPLICAZIONE

PRONTEZZA	MILITARI IN OPERAZIONE	CIVILI / MILITARI NON IN PRONTEZZA
EVENTI	CONVENZIONALI / TERRORISMO	ASIMMETRICI, HAZMAT, TERRORISMO
PIANI	SI	SI
INTELLIGENCE	SI	SI
DET. LIVELLO DI MINACCIA	SI	GENERICO
ADDESTRAMENTO SINGOLE UNITA' / PROFILASSI	SI	NO
UNITA' DI RISPOSTA	NUCLEI CBRN	VVFF
SUPPORTO PRECOCE	SI	NO
TEMPO MEDIO DI PRIMO INTERVENTO	5 MINUTI	5 – 30 MINUTI
TEMPO MEDIO DECONTAMINAZIONE	5 MINUTI	30 MINUTI – 1 ORA
AUTODECONTAMINAZIONE	SI	NO (dipende dalla preparazione individuale)

PREPAREDNESS

TIPOLOGIA DELLA MINACCIA

	BIOLOGICO	CHIMICO
RICONOSCIMENTO	NEL TEMPO DOPO ANALISI, ORE, GIORNI OSETTIMANE	DOPO RIVELAMENTO 5 MIN – 2 ORE
DURATA EFFETTI SU TERRITORIO	LUNGA DURATA, ANCHE MESI O ANNI (ES.: ANTRACE)	24 - 48 ORE
EFFICACIA DELL'AGENTE SUL TERRITORIO	DIFFUSIONE EPIDEMICA O NON, ANCHE DI PIU' AGENTI. DIPENDE DALL'AGENTE UTILIZZATO. LA WEAPONIZZAZIONE E' DETERMINANTE PER L'EFFICACIA	ALCUNE DECINE DI METRI IN AMBIENTE CHIUSO. LA PUREZZA DELLA SOSTANZA E' DETERMINANTE PER L'EFFICACIA.
EFFETTI SULLA POPOLAZIONE	DIPENDE DALL'AGENTE. INDUCE PANICO E MODIFICHE DEI COMPORTAMENTI SOCIALI	DIPENDE DALL'AGENTE. USUALMENTE MORTALE IN SECONDI NEL GIORNO ZERO. DANNI PERMANENTI POSSIBILI.
INTERVENTO SANITARIO	VACCINAZIONI DI MASSA, CURE OSPEDALIERE, ISOLAMENTO, PREVENZIONE IGIENICA E COMPORTAMENTALE	DECONTAMINAZIONE, INTERVENTO IMMEDIATO SUI COLPITI, CURE OSPEDALIERE.
PREVENZIONE PER I PRIMI SOCCORRITORI	TUTE, AUTORESPIRATORI, MASCHERE CON FILTRI.	TUTE COMPLETE, AUTORESPIRATORI O MASCHERE
EFFETTI SULLA CATENA ALIMENTARE	SCARSI O INESISTENTI. SOLO ALCUNI SPECIFICI AGENTI (SALMONELLE, BOTULINO)	PRATICAMENTE NESSUNO

PREPAREDNESS
EVENTI BIOLOGICI E CHIMICI

EVENTO	AMBITO	AGENTE	COINVOLTI	MORTI
PROFILASSI USA PER I GUERRA DEL GOLFO 02/08/1990- 28/02/1991	MILITARE PREESP.	BIOLOGICO/CHIMICO	Tutte le unità di terra MARK I, Tav Piridostigmina, Vaccinazione (Antrace e Tox. Botulinica)	0 Armi BC non impiegate
ISRAELE Telaviv 18/01 – 28/02 1991	CIVILE POSTESP	Missili SCUD (testate chimiche false)	1000 (544 ansia, 230 casi overdoses di atropina)	2
GIAPPONE Tokyo SBW 20/03/1995	CIVILE POSTESP	CHIMICO (Sarin Gas)	6000 di questi 3227 (135 sanitari contaminazione secondaria) hanno richiesto cure mediche (984 moderati, 54 severi e 493 furono ammessi a 41 ospedali)	12
USA POSTA ANTRACE 2001	CIVILE POSTESP	BIOLOGICO (Antrace)	22 (11 A. inalatoria) 125000 campioni clinici esaminati, 1mil. di campionamenti ambientali, profilassi offerta a 10000 pers a rischio.	5 Tasso di fatalità dell'antrace inalatoria ridotto dal 90% al 45%

CONSEQUENCE MANAGEMENT

L'Esperienza del Servizio Sanitario AM

BIOLOGICO

CHIMICO

CONSEQUENCE MANAGEMENT

BIOLOGICO

- Attacco manifesto vs non manifesto
- Contenimento attivo della malattia
- Valutazione epidemiologica e sorveglianza attiva della malattia (individuazione degli esposti)
- **Isolamento** e quarantena
- Evento su vasta scala vs caso isolato
  - ✓ **Trasporto pre-ospedaliero**
  - ✓ Triage ospedaliero
  - ✓ Controllo infettivo intra-ospedaliero
  - ✓ Profilassi di massa
- Mobilitazione delle risorse

PROFILO DI IMPIEGO

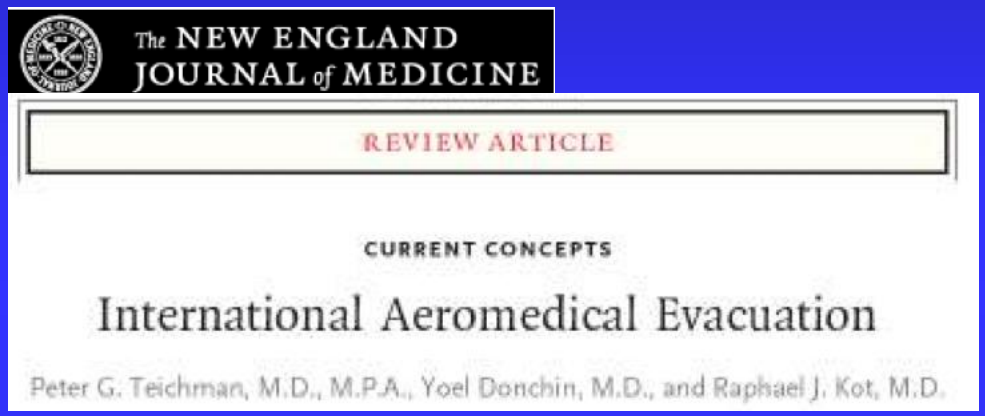
1. ASSETTO CAMPALE DI BIOCONTENIMENTO QUALE IMPLEMENTAZIONE DI ASSETTO CAMPALE GIÀ ESISTENTE (ROLE 1 / ROLE 2 NAZIONALE O IN SHARING MULTINAZIONALE)

2. TRASPORTO DI PAZIENTI BIOCONTAMINATI (C130-J)

3. DISLOCAZIONE UNITÀ DI BIOCONTENIMENTO:
   - ✓ UNITÀ ISOARK – INFERMERIA PRINCIPALE VILLAFRANCA (VR)
   - ✓ UNITÀ ISOARK + ATI – INFERMERIA PRINCIPALE PRATICA DI MARE (RM)
   - ✓ UNITÀ ATI – 46° BRIGATA AEREA DI PISA (PI)

CONSEQUENCE MANAGEMENT

EVACUAZIONE AEROMEDICA
STANAG 3204



N Eng J Med 2007;356:262-270

Per rendere il paziente trasportabile bisogna isolarlo dal mezzo aereo di trasporto e dal resto dell'equipaggio.

Table 3. Contraindications to Aeromedical Evacuation.

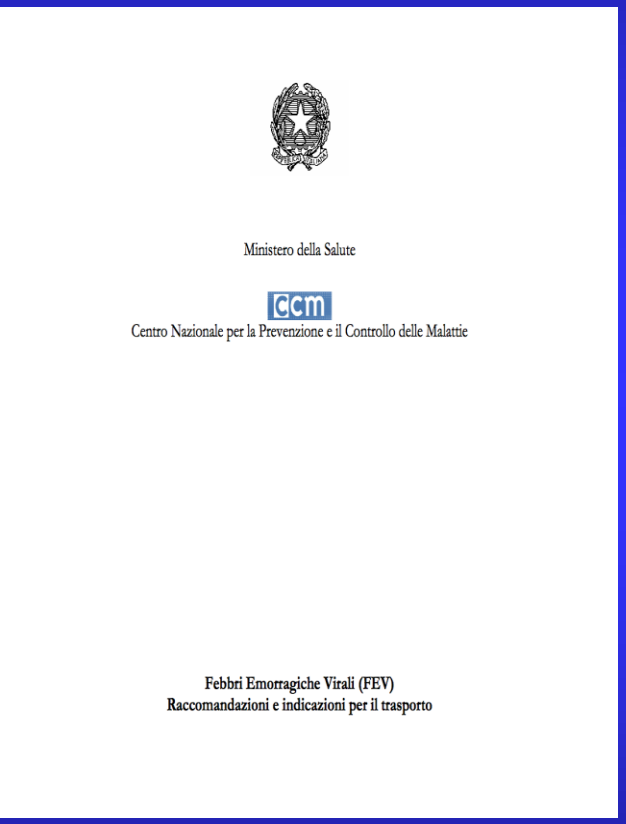
Absolute contraindications
Unsafe flying conditions, as determined by pilot
Terminal condition of the patient
Acute infection or contamination in communicable phase of illness
Combative or uncontrollable status of the patient (i.e., a risk to aircraft or crew)
Relative contraindications
Cardiopulmonary arrest of the patient
Pneumothorax, unless reduced by chest tube with Heimlich valve in place
Decompression sickness
Arterial gas embolism
Bowel obstruction from any source (commonly postoperative)
Unreduced incarcerated hernia
Volvulus
Intussusception
Laparotomy or thoracotomy within previous 7 days
Presence of intracranial air
Eye surgery within previous 7–14 days
Gas gangrene
Hemorrhagic cerebrovascular accident within previous 7 days
Severe uncorrected anemia (hemoglobin <7.0 g/ml)
Acute blood loss with hematocrit below 30%
Uncontrolled dysrhythmia
Irreversible myocardial infarction
Congestive heart failure with acute pulmonary edema
Acute phase of chronic obstructive pulmonary disease
Acute asthma exacerbation
Acute psychosis
Delirium
Spinal injury unless immobilized
Pregnancy with imminent delivery

L'Unità di Isolamento Aeromedico

- Nel 2005 l'Aeronautica Militare si è dotata dei sistemi di biocontenimento Aircraft Transit Isolator (ATI)

PROFILO DI IMPIEGO

EVACUAZIONE AEROMEDICA FEV



Ministero della Salute

ccm

Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie

Febbri Emorragiche Virali (FEV)
Raccomandazioni e indicazioni per il trasporto

2.9 Trasporto del paziente sul territorio italiano

L'Aeronautica Militare Italiana possiede inoltre due isolatori per il trasporto aereo dei pazienti (ATI aviotransport isolator) e due isolatori per il trasporto su ambulanza (STI).

Gli ATI per il trasporto aereo sono perfettamente raccordabili con gli STI, consentendo, una volta a terra, il passaggio del paziente da un tipo di barella all' altro in assoluto isolamento.

4.3 Rimpatrio di caso sospetto a rischio elevato o caso probabile (C2), caso confermato clinicamente (D1) o con diagnosi di laboratorio (D2)

Per tutti i soggetti classificati "C2", "D1" o "D2", il rientro dovrà avvenire utilizzando un volo speciale, con aeromobile dotato di isolatore.

All'arrivo saranno ricoverati presso una struttura ospedaliera dotata di reparto ad alto isolamento e laboratorio BL3/4.

Il personale dell'ospedale di riferimento sarà allertato preventivamente dal Ministero della Salute dell'arrivo del volo speciale.

L'evacuazione aeromedica sarà a cura della Unita di Isolamento Aeromedico dell'Aeronautica Militare Italiana costituita da personale qualificato all'uso degli isolatori ATI (Aircraft Transit Isolators). La procedura operativa del trasporto è descritta in una direttiva emanata ad hoc dagli organi sanitari responsabili di tale Forza Armata. In Patria, all'arrivo in aeroporto, il trasporto del paziente in costante isolamento sarà coordinato con l'ospedale di riferimento specializzato in malattie infettive che riceverà lo stesso in cura.

Qualora durante il trasporto in volo le condizioni cliniche del paziente subiscano un progressivo peggioramento tale da determinarne l'exitus, all'arrivo la salma dovrà essere inviata presso la struttura sanitaria di riferimento (Istituto Nazionale Malattie Infettive - IRCCS - "Lazzaro Spallanzani" di Roma o Ospedale "Luigi Sacco" di Milano).

Tale procedura è necessaria al fine di garantire un corretto confezionamento della salma secondo le previste norme di biocontenimento.

PROFILO DI IMPIEGO
EVACUAZIONE AEROMEDICA FEV

Tabella 3. Riepilogo misure di controllo e trasporto per soggetti provenienti da zona epidemica (secondo l'OMS) per Febbri Emorragiche Virali (FEV)

Classificazione casi	Misure di controllo	Trasporto aereo
Soggetto asintomatico (A)	Nessuna	Non rilevante
Contatto casuale (B1)	Nessuna	Non rilevante
Contatto stretto (B2)	Sorveglianza sanitaria presso reparto malattie infettive	Voli dedicati
Contatto ad alto rischio (B3)	Sorveglianza sanitaria presso reparto malattie infettive	Voli dedicati
Caso sospetto a rischio basso (C1)	Ricovero in isolamento	Voli dedicati
Caso sospetto a rischio elevato (C2) o caso probabile	Ricovero in isolamento in ospedali con Laboratori BL3/4	Voli speciali con isolatori
Caso confermato con diagnosi clinica (D1)	Ricovero in isolamento in ospedali con Laboratori BL3/4	Voli speciali con isolatori
Caso confermato da diagnosi di laboratorio (D2)	Ricovero in isolamento in ospedali con Laboratori BL3/4	Voli speciali con isolatori
Salma di caso confermato (D3)	Confezionamento salma (se consentito dalle Autorità locali)	Non rilevante

MISSIONI

BIO-EVACUAZIONE AEROMEDICA

	24.1	20.7.2007
Diagnosi	TBC MD	TBC MDR
Da	Ospedal Sassari	Ospedale di Sassari
A	Ospedal Sondalo	Ospedale di Sondalo (SO)
Tragitto aereo e durata	Alghero-Linate (1	Alghero Orio al Serio (BG) (1 ora e 30)
Assistenza fornita	ECG, sa PA, fluid	ECG, saturimetria, PA, fluidi

Ebola. Ministero della Salute: al via formazione su gestione e trasporto pazienti altamento contagiosi 29/09/14 09:00

quotidianosanità.it

Giovedì 18 SETTEMBRE 2014

Ebola. Ministero della Salute: al via formazione su gestione e trasporto pazienti altamento contagiosi

Il corso sarà curato dal Servizio Sanitario dell'Aeronautica Militare presso l'aeroporto di Pratica di Mare. Al corso prenderanno parte oltre 80 operatori, tra militari e civili, provenienti da tutte le principali realtà che a livello nazionale operano nel settore. Verranno simulazioni di istituzione di un cordone sanitario in area aeroportuale e di trasferimento di urgenza con speciali isolatori avio-trasportabili.

Si svolgerà presso l'aeroporto militare di Pratica di Mare dal 23 al 25 settembre prossimi un corso di formazione specialistica per la gestione e il trasporto di pazienti altamente contagiosi. Il corso, unico a livello nazionale, nasce su richiesta del Dipartimento della Sanità Pubblica e Innovazione del Ministero della Salute per addestrare ed aggiornare sul tema operatori sanitari e addetti alla sicurezza, con particolare riferimento alle problematiche connesse alla gestione di possibili casi di gestione e trasporto di pazienti contagiosi in ambito aeroportuale.

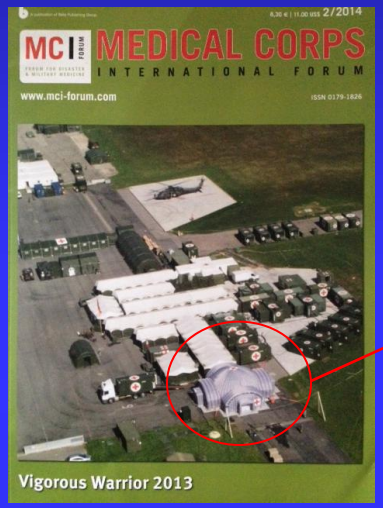
Al corso - che sarà organizzato dal Servizio Sanitario dell'Aeronautica Militare, tra le forze aeree leader a livello internazionale nel settore del trasporto aereo in biocontenimento - prenderanno parte oltre 80 operatori, tra militari e civili, provenienti da tutte le principali realtà che a livello nazionale operano nel settore; tra i frequentatori, oltre a rappresentanti dello stesso Ministero della Salute e dell'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani", sarà presente personale di Croce Rossa Italiana, ARES 118 Lazio, 7° Reggimento NBC "Cremona", Corpo dei volontari del Sovrano Militare Ordine di Malta, Esercito Italiano, Marina Militare, Guardia di Finanza, Polizia di Stato e Carabinieri.

Il corso, coordinato e approvato dal Ministero della Salute, ha come programma oltre a cenni di natura teorica sul concetto di biocontenimento e sulle modalità di trasmissione delle malattie altamente infettive, avrà una connotazione fortemente pratica, con lo scopo di condividere le esperienze operative e addestrative maturate dall'Aeronautica Militare nell'ultimo decennio nel settore, nonché consolidare un processo di standardizzazione sulle procedure legate alla gestione di malattie emergenti quali ad esempio l'attuale caso di ebola nel continente africano. Nell'ambito del corso verranno altresì svolte simulazioni di istituzione di un cordone sanitario in area aeroportuale e di trasferimento di urgenza con speciali isolatori avio-trasportabili di pazienti altamente contagiosi.

http://www.quotidianosanita.it/stampa_articolo.php?articolo_id=23388 Pagina 1 di 1

CONSEQUENCE MANAGEMENT

ISOLAMENTO



16-27 settembre 2013 Feldkirchen, Germania

VIGOROUS WARRIOR 2013

CONTESTO Esercitazione annuale, multinazionale ed interforze (NATO).

FINALITÀ Incrementare l'interoperabilità nella realizzazione di strutture sanitarie campali flessibili e modulari di tipo Role 2 basate su principio dello *sharing* multinazionale delle risorse.

ATTIVITÀ Conduzione di operazioni in ambiente operativo standard in area rischierata "*Deployable Operating Base*" (DOB).

SISTEMA ISOARK

Camera Iso-Ark

Aircraft Transit Isolator
ATI

Stretcher Transit Isolator
STI

Barella N36

Sistema a **pressione negativa** portatile per l'isolamento di pazienti infettivi o contaminati da agenti biologici, composta da **filtri HEPA** ad alta efficienza Beth-el, costituita nell'essenziale da un telaio in alluminio, un rivestimento in PVC con maniche e maschere per trattare il paziente anche dall'esterno.

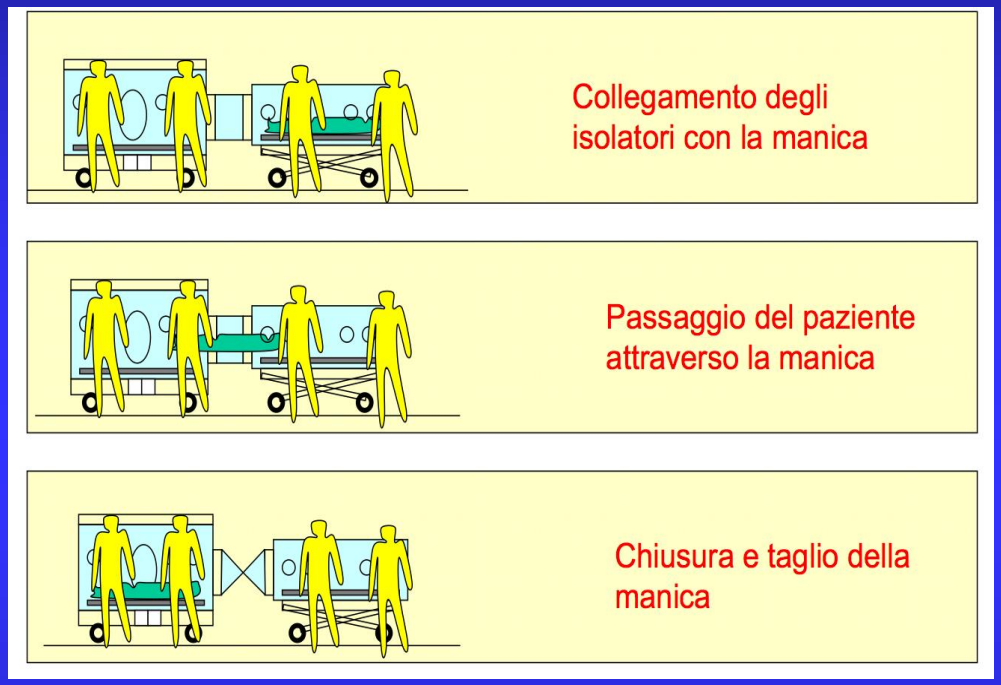
BIOCONTENIMENTO

PAZIENTE AD ALTA INFETTIVITÀ

EDYFAST 15

ISO ARK

SISTEMA DI ISOLAMENTO
TRASFERIMENTO DEL PAZIENTE



SISTEMA DI ISOLAMENTO

ISOLAMENTO CAMPALE

ISO ARK

ISOLAMENTO CASI SOSPETTI CON SINTOMI

N36

ATI – C130

C130
STRATEVAC

Istituto Nazionale
Malattie Infettive

IMPLEMENTAZIONE

Laboratorio Campale

New Developments

A Rapid Deployable Medical Biological Field Laboratory – Microbiological High-tech Diagnostics for Operations Abroad

The Bundeswehr Institute of Microbiology has developed laboratory equipment capable of rapid deployment to operations abroad. It allows reliable detection of biological warfare agents as well as diagnosis of other dangerous diseases, even in low-resource environment. The equipment offers the possibility to investigate infectious disease outbreaks in humans and animals using state-of-the art microbiological techniques.

Fig.1: Deployable Medical biological field laboratory (MBFL), packed in robust isolated transport boxes.

Fig. 2: Modern real time PCR equipment for molecular biological detection of different pathogens within a few hours.

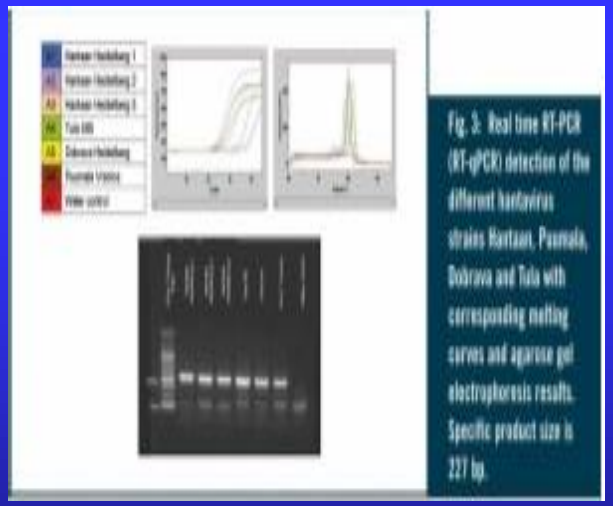


Fig. 3: Real time RT-PCR (RT-qPCR) detection of the different hantavirus strains Hantaan, Puumala, Dobrava and Tula with corresponding melting curves and agarose gel electrophoresis results. Specific product size is 227 bp.

CONSEQUENCE MANAGEMENT

L'Esperienza del Servizio Sanitario AM

BIOLOGICO

CHIMICO

CONSEQUENCE MANAGEMENT

CHIMICO

Villafranca, 23-27 settembre 2013

TOXIC TRIP

CONTESTO : Esercitazione annuale, multinazionale ed interforze (NATO-PfP-MD).
FINALITA' : Incrementare l'interoperabilità nel settore CBRN a supporto delle operazioni aeree NATO.
ATTIVITA' : Conduzione di operazioni in ambiente degradato CBRN da una base aerea rischierata "Deployable Operating Base" (DOB).

Toxicol Appl Pharmacol. 2005 Sep 1;207(2 Suppl):471-6.

The Tokyo subway sarin attack--lessons learned.

Okumura T, Hisaoka T, Yamada A, Naito T, Isonuma H, Okumura S, Miura K, Sakurada M, Maekawa H, Ishimatsu S, Takasu N, Suzuki K.

….if an antidote is needed, the system should enable it to be administered to the victims as quickly as possible…..

ELSEVIER

Journal of the Neurological Sciences 249 (2006) 76–85

Journal of the Neurological Sciences

www.elsevier.com/locate/jns

Sarin experiences in Japan: Acute toxicity and long-term effects

N. Yanagisawa [a,*], H. Morita [b], T. Nakajima [c]

[a] Kanto Rosai Hospital, 1-1, Kizukisumiyoshicho, Nakahara-ku, Kawasaki, 211-8510, Japan
[b] Department of Medicine (Neurology), Shinshu University School of Medicine, Matsumoto, Japan
[c] Department of Occupational and Environmental Health, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan

Available online 7 September 2006

5. Future issues and the role of neurologists

Giving the experiences of Sarin incidents in Japan, the following are considered important for preparedness in future.

1. Establishment of treatment.

CONSEQUENCE MANAGEMENT

CHIMICO

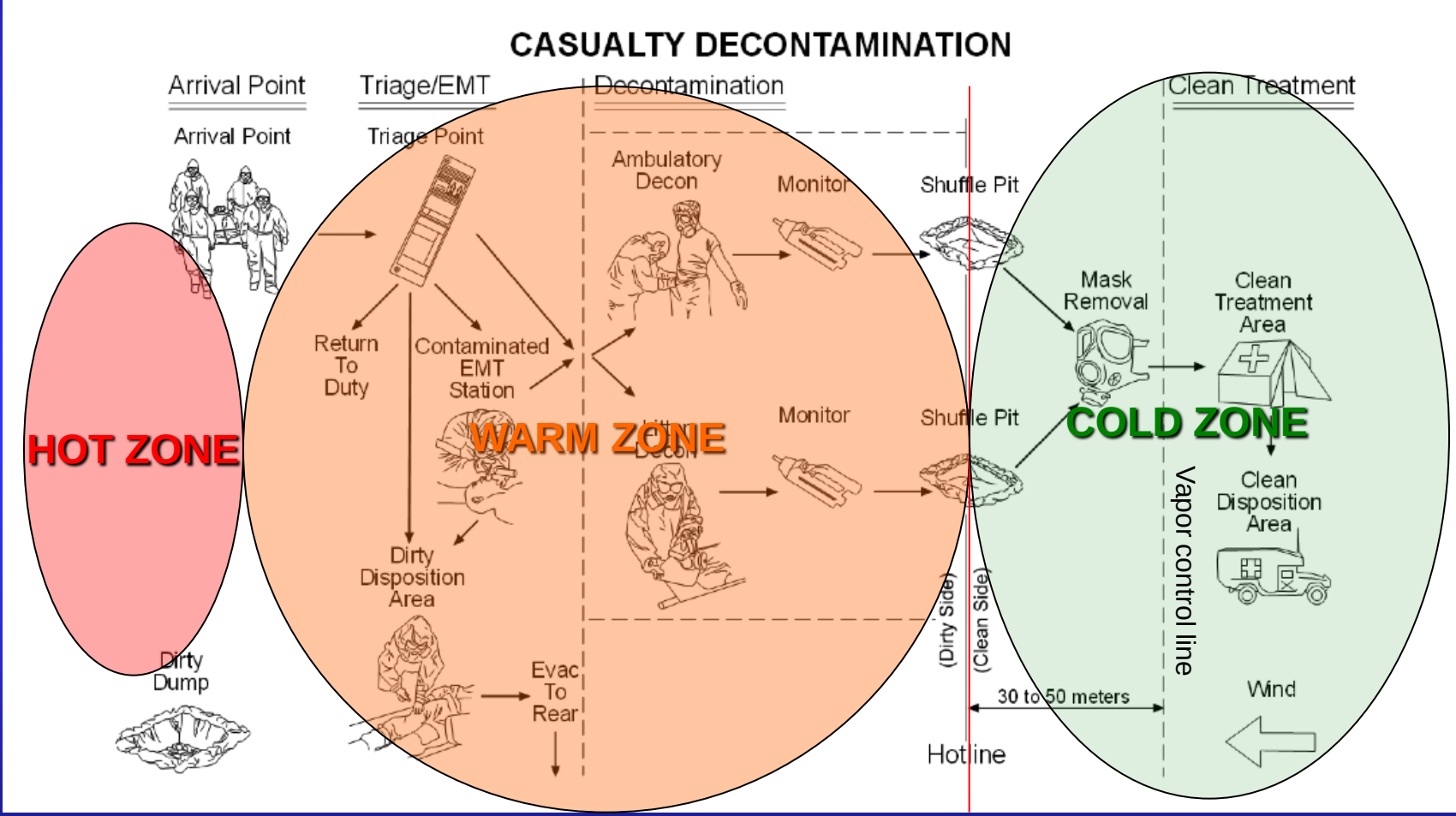
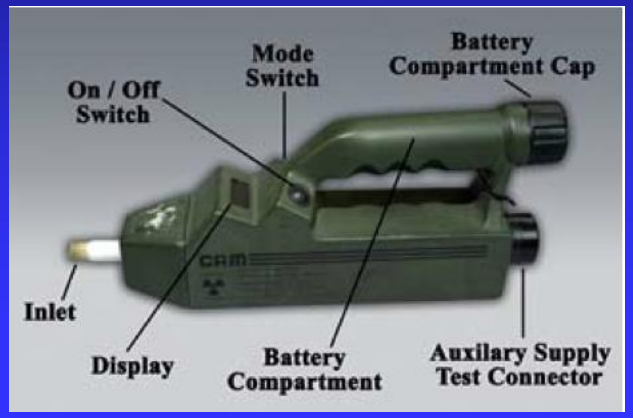


Diagram: Courtesy of the US Army Medical Research Institute for Chemical Defense, Chemical Casualty Care Division, Aberdeen Proving Ground, Md.

HOT ZONE

RILEVAZIONE E TRASPORTO FERITI



Improved Chem. Ag. Monitor

M8

Chemical Agent Detection KIT

M21 RASCAAL

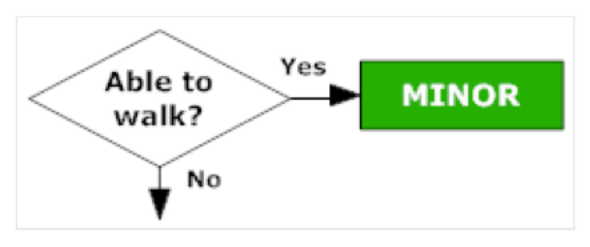
ATTIVITA’	PERSONALE	EQUIPAGGIAMENTO E MATERIALI
FIRST AID (autosoccorso e primo soccorso “buddy care”)	Feriti e Personale CBRN	Kit di autosoccorso individuali (CBRN e Convenzionali)
Rilevazione decontaminante	Personale CBRN	Cartine rivelatrici / strumenti complessi
Decontaminazione immediata (autonoma o “buddy care”)	Feriti e Personale CBRN	Kit di Decontaminazione individuale
Trasporto verso “Warm Zone”	Feriti e Personale CBRN	Barelle NATO

WARM ZONE

TRIAGE / EMERGENCY MEDICAL TREATMENT

ATTIVITA’	PERSONALE	EQUIPAGGIAMENTO E MATERIALI
TRIAGE SPECIFICO	1 Medico/Infermiere (Triage Officer) + 1 assistente CBRN	Cartellini di triage, dispositivi campali per rivelazione
EMT	1 Medico + 1 infermiere	SPOT decont., C-ABC, Antidoti
Trasporto verso stazione di decontaminazione feriti	Personale CBRN + augmentees	Barelle NATO + supporti carrellati

WARM ZONE
TRIAGE CHIMICO



- Triage Officer : esperto, formazione complessa.
- Pazienti: intossicati e/o traumatizzati
- Fattori: mobilità, C-ABC, numero di feriti, disponibilità di risorse, numero di pazienti complessi, necessità di decontaminazione, necessità di E.M.T., stato fisico e tipologia del contaminante chimico, via di esposizione, tempo di esposizione, concentrazione, utilizzo e quantità di autosoccorso/buddy care, sintomi ABC residui.
- Triage: al triage convenzionale si affianca il triage specifico per singolo agente contaminante.

WARM ZONE

TRIAGE SPECIFICO CHIMICO

Resuscitation (2006) 68, 193—202

ELSEVIER

RESUSCITATION

www.elsevier.com/locate/resuscitation

CLINICAL PAPER

Prehospital management of sarin nerve gas terrorism in urban settings: 10 years of progress after the Tokyo subway sarin attack☆

Yasuharu Tokuda[a,b,*], Makiko Kikuchi[b], Osamu Takahashi[b], Gerald H. Stein[c,d]

Table 3 Simple Triage and Rapid Treatment (START) for nerve agent casualties[39]

Category (priority)	Tag colour	Respiratory status	Perfusion status	Mental status
Immediate (1)	Red tag	Respiratory rate > 30/min	Decreased or cyanotic	Altered mental status or seizure
Delayed (2)	Yellow tag	Normal	No disturbance	Alert
Minimal (3)	Green tag	Normal	No disturbance	Walking and talking
Expectant (4)	Black tag	No respiratory effort	Prolonged cardiac arrest	Unresponsive

WARM ZONE

EMERGENCY MEDICAL TREATMENT

- ✓ Dedicata solo ai pazienti classificati come immediati al triage
- ✓ Personale dotato di addestramento specifico, abituato a lavorare in MOPP 4
- ✓ Rapida decontaminazione di ristrette aree cutanee
- ✓ Trattamento emorragie con Combat Application Torniquet (CAT)
- ✓ Somministrazione di antidoti
- ✓ Intubazione e ventilazione degli apneici
- ✓ Incannulamento venoso e somministrazione di liquidi

WARM ZONE

DECONTAMINAZIONE E VERIFICA

ATTIVITA’	PERSONALE	EQUIPAGGIAMENTO E MATERIALI
Decontaminazione barellati	1 Infermiere + 3 squadra CBRN	Stazione decontaminazione campale per feriti (t 10-20 min)
Decontaminazione pazienti deambulanti	2 squadra CBRN	Stazione decontaminazione campale per feriti (t 5-10 min)
Controllo Avvenuta Decontaminazione	1 CBRN per ogni shuffle pitt	Barelle NATO + Supporti Carrellati + dispositivi di rivelazione (CAM)
Trasporto verso MTF COLPRO in Cold Zone	Personale CBRN / personale di supporto	Barelle NATO + Supporti Carrellati

COLD ZONE

MEDICAL TREATMENT FACILITY COLPRO

ATTIVITA’	PERSONALE	EQUIPAGGIAMENTO E MATERIALI
TRIAGE	1 Infermiere	Kit di autosoccorso individuali (CBRN e Convenzionali)
TRATTAMENTO	2 medici + 5 infermieri + personale di supporto	Equipaggiamento ALS/ATLS, Antidoti, Sangue 0, ventilazione a pressione positiva, barelle NATO per decontaminazione
EVACUAZIONE alla MTF di livello superiore	TEAM di evacuazione	Assetti dedicati

COLD ZONE

TRASPORTO PAZIENTI ATTRAVERSO AREE TOXIC

Patient protective wrap with motor blower attached. The blower is used to provide fresh air to the patient and reduce carbon dioxide build-up.

PERSONALE DI SOCCORSO

GESTIONE

- CICLI LAVORO - RIPOSO

Wet-bulb globe termometer

WORK–REST CYCLES AND WATER CONSUMPTION (WITHOUT PROTECTIVE ENSEMBLE)*

Heat Category	WBGT Index (°F)	Easy Work		Moderate Work		Hard Work	
		Work–Rest (Min)	Water Intake (Qt/h)	Work–Rest (Min)	Water Intake (Qt/h)	Work–Rest (Min)	Water Intake (Qt/h)
1 (White)	78–81.9	NL	½	NL	¾	40–20	¾
2 (Green)	82–84.9	NL	½	50–10	¾	30–30	1
3 (Yellow)	85–87.9	NL	¾	40–20	¾	30–30	1
4 (Red)	88–89.9	NL	¾	30–30	¾	20–40	1
5 (Black)	> 90	50–10	1	20–40	1	10–50	1

- ADDESTRAMENTO CONTINUO (CBRN, ICCS, ALS, ATLS, PHTLS, …)
- SOSTENIBILITÀ: 50 persone per TRIAGE, EMT, MTF, DECON

Rife.: US Departments of the Army, Marine Corps, Navy, and Air Force. Health Service Support in a Nuclear, Biological, and Chemical Environment. Draft. Washington, DC: DoD; 2004. FM 4-02.7, MCRP 4-11.1F, NTTP 4-02.7, AFTTP (I) 3-2.47. (2) US Department of the Army. Health Service Support in a Nuclear, Biological, and Chemical Environment. Tactics, Techniques, and Procedures. Washigton, DC: Headquarters, DA; 2002. FM 4-02.7.

CONCLUSIONI 1

- Le minacce non convenzionali Biologiche e Chimiche necessitano di pianificazione adeguata e di particolari procedure e precauzioni nella gestione dei pazienti, soprattutto se in numero elevato (eventi di massa).
- L'Aeronautica Militare ha già acquisito e consolidato la capacità di trasporto e isolamento di pazienti biocontaminati

CONCLUSIONI 2

- **Gli impegni nazionali ed internazionali che l'Aeronautica Militare affronta quotidianamente, anche in ambito NATO in operazioni *Joint* e *Combined*, stimolano costantemente la Forza Armata e il Servizio Sanitario A.M. stesso ad implementare le predisposizioni sanitarie accettando nuove sfide quali il supporto precoce pre - ospedaliero del paziente contaminato chimico.**

DOMANDE

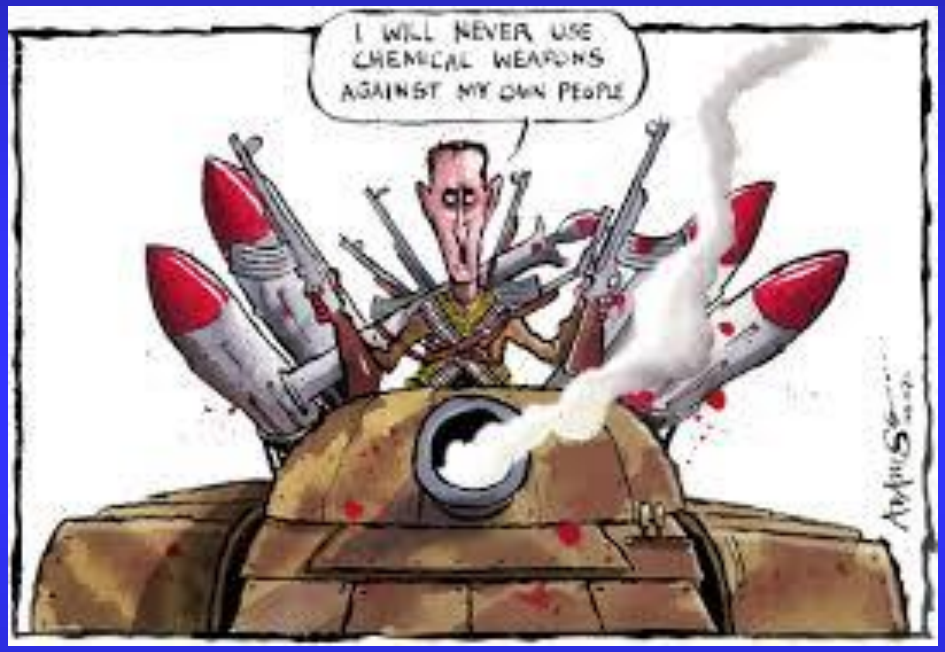
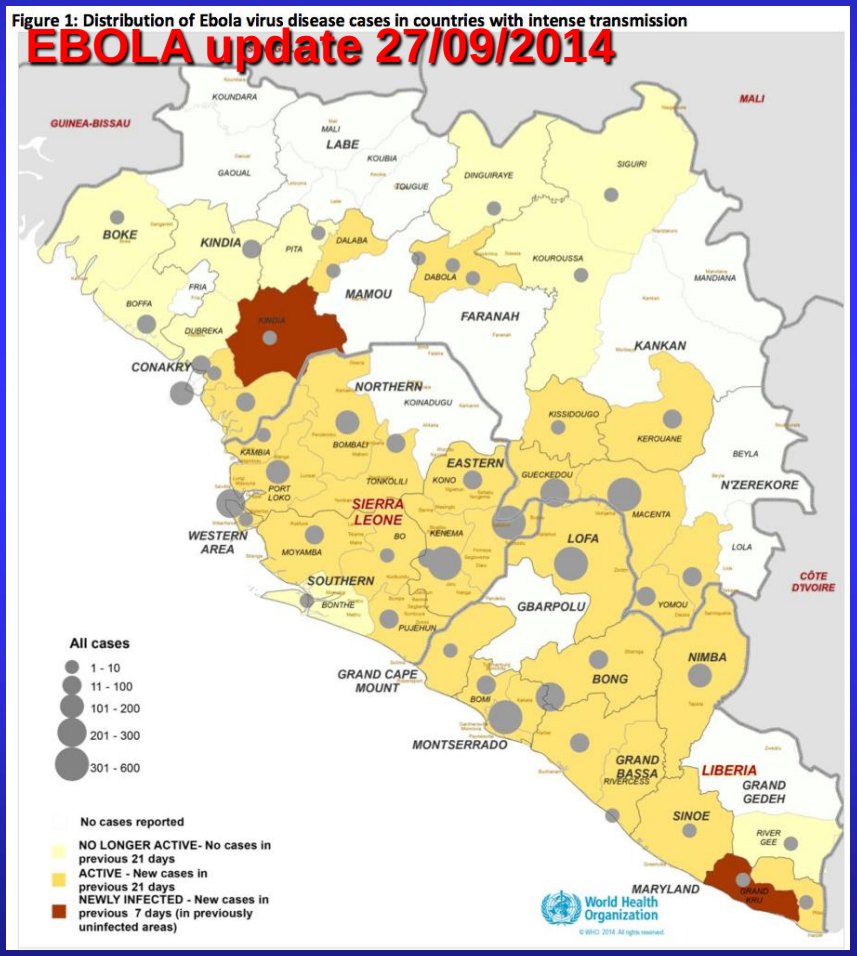



Figure 1: Distribution of Ebola virus disease cases in countries with intense transmission