



**CROCE ROSSA ITALIANA**  
**SCUOLA NAZIONALE DI FORMAZIONE NBCR**

# **MANUALE TECNICO DI UTILIZZAZIONE DEI D.P.I. NBCR TIPO 3 e TIPO 4**



*A cura di Ines Foresti*  
*Docente Esperta della Scuola Nazionale di Formazione NBCR.*

*Edizione Ottobre 2012*

## Premessa

Il presente opuscolo ha lo scopo di fornire indicazioni sui D.P.I. di "TIPO 3" e di "TIPO 4" in uso presso i Nuclei NBCR della Croce Rossa Italiana.

Pertanto le descrizioni tecniche dei Kit illustreranno le tipologie di materiali e le specifiche modalità di vestizione e svestizione che dovranno essere sempre rigidamente osservate.

Attualmente le tipologie di D.P.I. che possono essere utilizzati in presenza di interventi riconducibili alla casistica NBCR sono tre:

- Tuta di Tipo 4 (generalmente in zona Fredda - gialla)
- Tuta di Tipo 3 (generalmente in zona Tiepida - arancione)
- Scafandro di Tipo 1a – ET con autorespiratori (zona Calda - rossa)

### A cosa servono:

I dispositivi di Protezione Individuale impiegati nell'ambito NBCR hanno lo scopo di proteggere l'utilizzatore. Il loro compito, nelle diverse forme e tipologie specificatamente progettate, è quello di evitare l'eventuale contatto diretto dell'agente pericoloso con vie di penetrazione nell'organismo costituendo un'efficace barriera di protezione. Esistono diversi "complessi" di D.P.I. idonei per le diverse aree operative e quindi utili per gli scopi indicati; questi sono suddivisi sulla base di una scala che va dal tipo 6 che è il più blando, al tipo 1a-ET (scafandro a tenuta stagna, con autorespiratore) che rappresenta il massimo grado di protezione.

### Definizione del tipo di indumento protettivo

Categoria III		Tipo 1: Indumento impermeabile ai gas	EN 943-1 EN 943-2	
		Tipo 2: Indumento non impermeabile ai gas	EN 943-1	
Indumento idoneo alla protezione dagli agenti chimici			Tipo 3: Protezione dagli agenti chimici liquidi sotto pressione	EN 14605
		Tipo 4: Protezione dai liquidi nebulizzati	EN 14605	
		Tipo 5: Protezione dalle particelle solide trasportate dall'aria	EN ISO 13982-1	
		Tipo 6: Protezione limitata dai liquidi nebulizzati	EN 13034	

### Altri tipi di protezione

	Protezione dalla contaminazione causata da particelle radioattive	EN 1073-2 *
	Protezione dagli agenti biologici	EN 14126
	Protezione elettrostatica se adeguatamente messo a terra	EN 1149-1: 1995 **

\* Non offre alcuna protezione dalle radiazioni radioattive.

\*\* EN 1149-1: 1995 verrà modificata in prEN 1149-1: 2004 e prEN 1149-5: 2005

## I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DI TIPO 4

I D.P.I. di tipo 4, se correttamente indossati, servono a proteggere il personale C.R.I. da possibili contaminazioni da parte di Agenti Biologici, Chimici, e da particelle radioattive di tipo Alfa e Beta.

Per quanto riguarda le operazioni rientranti nella casistica NBCR, tali D.P.I. vengono destinati agli operatori impiegati presso il P.M.A. e comunque in Area Fredda, ivi compresi gli autisti e l'equipaggio delle autoambulanze, per proteggerli dall'eventuale rischio di contaminazione indiretta.

### Come sono composti:

#### **KIT NBCR CRI**



L'equipaggiamento che la Scuola Nazionale di Formazione NBCR ha individuato per il personale che opera in area fredda è costituito da:

- 1 sottotuta assorbente
- 1 tuta Indutex Spray Guard
- 1 mascherina FFP3
- 1 paio occhiali a mascherina
- 1 paio di calzari copriscarpe
- 2 paia guanti monouso in nitrile
- 1 sacco trasparente per abiti
- 1 sacco nero per contenimento materiali da smaltire
- Nastro speciale per sigillatura

### **Descrizione:**



#### **Sottotuta assorbente:**

Il capo non ha alcuna funzione protettiva. Serve unicamente ad aumentare il comfort per l'operatore grazie all'alta capacità di assorbimento del sudore.

Tuta monopezzo in TNT, collo alla coreana, dotata di elastici in vita, ai polsi ed alle caviglie.



#### **Tuta protettiva TIPO 4:**

Tuta protettiva di tipo 4 Indutex – Spray Guard –

Il capo è conforme ai requisiti tecnici standard dei dispositivi di protezione individuale CE di categoria III (contro rischi mortali) Tipo 4 (Vedi tabella pag. 2)

#### **Caratteristiche::**

- Cappuccio integrato, con elastico attorno al viso
- Cuciture termosaldate e/o ricoperte
- Elastico ai polsi
- Fettucce infradito ai polsi
- Elastico in vita
- Patella adesiva copri cerniera
- Patella adesiva di chiusura alla gola
- Calzari integrati con fascia copristivale
- Copriscarpe (se previsti)



### **Calzari copriscarpa:**

Atti, se considerato necessario, a coprire la calzatura di servizio.  
Elastico sul bordo superiore .  
Dotati di lacci per una migliore adattabilità e fissaggio.  
Suola in particolare agglomerato gommoso.



### **Facciale Filtrante P3:**

Respiratore antipolvere pieghevole: ha forma anatomica tridimensionale per adattarsi perfettamente alla conformazione del viso.  
Completa di valvola di espirazione per il massimo comfort.  
Classe FFP3 - Norma EN149 - livello massimo 50 volte il TLV del particolato.  
Facciale Filtrante ottimo per la protezione anche in presenza di SARS ed A/H1/N1, Meningite, Epatite B, Epatite C, ecc.



### **Occhiali antischizzo in PVC:**

Occhiali in morbido silicone per adattarsi alla conformazione del volto.  
Lenti antiappannanti ed antigraffio in pvc.  
Ventilazione indiretta.  
Elastico nucale con regolazione micrometrica.  
Certificazioni: EN 166 - CE

### **Nastro:**



#### **Caratteristiche:**

American Tape Saratoga

- Forza Meccanica Superiore ad Alta Resistenza.
  - Alta Adesività su qualsiasi superficie (polietilene).
  - Impermeabile.
  - Resistente alle Temperature (-20° + 85°).
  - Resistente ai Fattori Atmosferici (non si secca).
  - Facilità d'uso (si strappa con le mani).
  - Armatura in Poliestere e Cotone Laminato, coestrusa con Polietilene.
  - Adesivizzato con speciale Gomma Naturale
- Nastro Adesivo suggerito da Indutex.

### **Guanti:**



#### **Caratteristiche:**

In Nitrile.  
Di normale utilizzo sanitario.

**Questo Kit per essere idoneo a proteggere il personale CRI nelle circostanze di cui sopra deve essere inteso con almeno 2 paia di guanti monouso in nitrile.**

## UTILIZZO DEI D.P.I.

### **Quando indossarli:**

I Dispositivi di Protezione Individuale di Tipo 4 vanno di norma indossati quando:

- Se ne riceve l'ordine dalla centrale operativa 118
- Ci si trova a contatto di pazienti altamente contagiosi (sentire il reparto ospedaliero)
- L'intervento su cui si è inviati ad operare presenta caratteristiche a rischio NBCR
- Ci si trova ad operare presso il P.M.A. o come autista / equipaggio di ambulanza o comunque in zona Fredda in operazioni NBCR.

### **Limiti di impiego dei materiali**

***Tutti gli equipaggiamenti utilizzati sono rigorosamente monouso.***

Operando in un ambiente ove teoricamente la contaminazione non è presente è sufficiente che la tuta sia sigillata solo per quanto riguarda il sormonto guanti – polsino e la patella sottogola. Assicurarsi sempre che quanto eventualmente necessario alle attività operative, sia posto all'esterno della tuta.

La tuta protegge esclusivamente da contaminazioni di tipo nucleare, chimico e biologico, è pertanto vulnerabile ad azioni di tipo meccanico e/o termico;

Nell'impiego porre attenzione a non sottoporre la tuta ad abrasioni-lacerazioni o a contatto con fiamme libere o fonti di calore che potrebbero danneggiarne le capacità protettive.

Gli indumenti ed i materiali contaminati o supposti tali, devono essere trattati come rifiuti contaminati, e quindi smaltiti conformemente alle normative locali e nazionali in vigore per la bonifica.

## PROCEDURA DI VESTIZIONE TUTA TIPO 4

Estrarre dalla confezione la tuta, dispiegarla controllando che non presenti difetti di fabbricazione e che le pieghe del tessuto possano compromettere l'effettiva efficacia dell'indumento.

Togliere più indumenti possibili riponendoli nella specifica busta trasparente.

Togliere qualsiasi oggetto personale che possa compromettere l'efficienza della tuta (anelli, orologi, orecchini, ecc..).

**Si rammenta che copriscarpa o stivali vanno indossati solamente se ritenuto necessario.**



Compatibilmente con condizioni climatiche si consiglia l'uso della Sottotuta.



Indossare la Tuta tipo 4 fino all'altezza dei fianchi.



Calzare i propri scarponcini antinfortunistici o, se disponibili, stivali.



Se necessario indossare i calzari copriscarpe.



Fissare i calzari copriscarpa stringendo ed annodando i lacci sul piede.



Terminare il bloccaggio dei calzari copriscarpa annodando i lacci superiori.



Indossare completamente la tuta.



Infilare il 1° paio di Guanti (Nitrile).



Inserire le fettucce infradito delle maniche nel pollice e nel mignolo.



Chiudere la cerniera della tuta fino all'altezza dello sterno.



Indossare la Mascherina FFP3 regolando gli elastici nucleari.



Stringere il ferretto stringinaso per una perfetta aderenza al viso.



Indossare il cappuccio della tuta.



Chiudere completamente la cerniera.



Indossare gli occhiali regolando l'elastico nucale per una perfetta aderenza al viso.



Staccare le protezioni della patella copricerniera adesiva facendola aderire alla tuta.



Infilare il 2° paio di Guanti (Nitrile).



Sovrapponendoli alla tuta ed evitando arricciamenti della stessa.



A maggior sicurezza sigillare con una parte di nastro American Tape Saratoga la patella di chiusura del collo, facendo un'orecchietta al nastro.



Nastrare il 2° paio di guanti in nitrile alla tuta, facendo attenzione a non stringere troppo sugli avambracci.



Ricordarsi di ripiegare un lembo di nastro adesivo per facilitarne la rimozione in seguito.  
**(La nastratura va sempre terminata centralmente sul dorso del polso)**

**Verificare il comfort della tuta eseguendo dei movimenti.  
L'operatore che ha assistito alla vestizione ora deve controllare la tuta nei punti critici e verificare che non vi siano strappi o rotture.**

## SVESTIZIONE TUTA TIPO 4

Se la tuta è stata impiegata in ambiente NBCR questa operazione viene effettuata con il supporto di un operatore NBCR. Questi indossa la propria divisa, la Mascherina FFP3 ed un doppio paio di Guanti in Nitrile.

Questa operazione viene effettuata in Zona Fredda, in un gazebo, tenda o struttura pre-esistente.

Sul pavimento viene tracciata una linea che divide in due parti la Zona Svestizione.

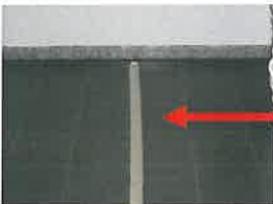
L'Operatore che assiste alla svestizione è dotato di un sacco in cui raccogliere gli indumenti ipoteticamente contaminati.

Il sacco verrà sigillato e smaltito da ditte specializzate.

## PROCEDURA DI SVESTIZIONE TUTA TIPO 4



Terminato l'intervento il personale dovrà procedere alla svestizione. Attualmente non è prevista una doccia "tecnica" per il personale equipaggiato con i D.p.i. di tipo 4.



Tracciare una linea a pavimento per definire una cosiddetta area pulita e una "sporca".



Per agevolare la procedura di svestizione, se possibile, sistemare una panca trasversalmente all'entrata della "svestizione".



L'operatore si siede sulla panca dando la schiena all'addetto alla svestizione.



L'operatore si appresta a slacciare e sfilare i copriscarpe.



Dopo aver sfilato il primo copriscarpa, l'operatore si pone a cavalcioni della panca portando il piede scalzo nella zona "pulita" per essere agevolato nello sfilare l'altro copriscarpa.



L'operatore, può ora riporre i propri calzari copriscarpe nell'apposito sacco.



Infine, roteando sulla panca, si pone in posizione frontale rispetto all'addetto alla svestizione.



L'addetto alla svestizione, procede a sfilare le calzature all'operatore.



Le calzature vengono riposte in un apposito sacco, per essere poi restituite all'operatore al termine della svestizione.



L'operatore, si avvicina ponendosi frontalmente all'addetto alla svestizione.

## IN ASSENZA DELLA PANCA



L'operatore dovrà fare attenzione a non oltrepassare la linea delimitante l'area "sporca".



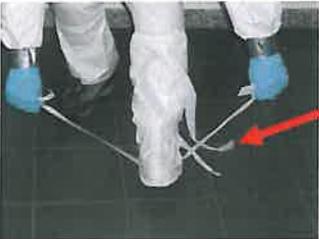
Iniziare a sciogliere il laccio di fissaggio superiore, quindi il laccio inferiore.



Sfilare il primo calzare copriscarpa.



Effettuare un passo indietro con il piede a cui è stato sfilato il calzare copriscarpa.



Procedere allo scioglimento dei lacci di fissaggio dell'altro calzare.



Procedere allo sfilamento del secondo calzare.



Dopo aver sfilato i Calzari copriscarpe (se indossati), si procede nel togliere le calzature di sicurezza normalmente indossate.



Farsi sciogliere ed allentare i lacci dall'addetto alla svestizione che ha i guanti puliti, se lo fate voi, vi contaminate i lacci, quindi togliete le calzature autonomamente avendo cura di non appoggiare i piedi dove si è calpestato (effettuare un passo in avanti, in zona pulita, verso l'addetto alla svestizione).



L'addetto alla svestizione (opportunamente protetto con doppi guanti, facciale filtrante e braccia coperte) procederà a rimuovere il nastro adesivo partendo dalla patella sottogola.



Per poi passare ai polsi, facendo attenzione, per quanto possibile, a non strappare la tuta dell'operatore.



L'operatore, provvederà autonomamente alla rimozione degli occhiali di protezione.



Si tirano moderatamente gli occhiali verso l'esterno per poi sollevarli e toglierli, quindi si passano all'addetto alla svestizione che li riporrà in un apposito sacco per gli indumenti da smaltire.



Sfilare il paio di guanti esterni avendo cura di non toccare il guanto interno.



L'addetto , quindi, procederà ad aprire le patelle sottogola e copri cerniera per poi effettuare l 'apertura totale della cerniera di chiusura della tuta.



L'addetto, portandosi frontalmente all'operatore, solleverà il cappuccio della tuta facendo attenzione a non toccare ne l'operatore, ne la parte interna della tuta.  
Questa operazione può essere svolta stando anche dietro all'operatore.



L'addetto, sempre senza venire a contatto con l'interno della tuta inizia a sfilare la stessa, effettuando una specie di arrotolamento.  
L'operatore dovrà agevolare con opportuni movimenti l'addetto alla svestizione.



L'addetto, abbassandosi, allarga sufficientemente l'elastico presente nel polsino della tuta affinché l'operatore possa sfilare agevolmente la mano.



L'addetto alla svestizione, tira leggermente la manica verso il basso.



Quindi, aiutato dall'operatore, sfila completamente la manica.



Liberate le braccia, sempre agendo da "sotto", continuerà l'opera di sfilamento della tuta evitando di toccarla internamente.



Arrivato all'altezza delle caviglie, l'addetto alla svestizione dovrà creare una base d'appoggio "pulita" sempre avendo cura di non toccare la parte interna della tuta.



A questo punto, agendo "sotto" la base d'appoggio creata, l'addetto, aiuterà l'operatore a sfilare completamente i piedi dalla tuta.



L'operatore dovrà appoggiare entrambi i piedi all'interno della base d'appoggio creata dall'addetto alla svestizione.



Ora, l'operatore, con un ampio passo laterale si porta nella cosiddetta "zona pulita" al di là della striscia divisoria.

L'addetto alla svestizione rimane nella cosiddetta "zona sporca".



Con una mano l'operatore si sfilia il facciale filtrante.



Lo infila nel sacco che l'addetto alla svestizione gli porge.



L'operatore, con la mano che è "pulita" sfilia il guanto dalla mano con cui ha tolto il facciale filtrante.



Infine, con la mano libera sfilia l'ultimo guanto, avendo cura di non venire a contatto con la parte esterna dello stesso, per gettarlo nel sacco di smaltimento.

**Ora l'operatore, si può rivestire con la propria uniforme nel luogo individuato per tale scopo. (la doccia sanitaria, salvo espressa disposizione del DSS, non è prevista).**