

APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI

Storti Chiara Francesca
Istruttore PSTI

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI

OBIETTIVI

- Uso e manutenzione del **GLUCOTEST**
- Uso e manutenzione del **DAE** (defibrillatore)
- Uso e manutenzione del **PULSIOSSIMETRO**
- Uso e manutenzione dello **SFIGMOMANOMETRO**
- Uso e manutenzione dell'**ASPIRATORE PORTATILE**
- Uso e manutenzione del **MULTIPARAMETRICO**

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST ⁽¹⁾

GLUCOTEST: è uno strumento portatile per la misurazione del **tasso di glicemia nel sangue**, che viene prelevato dai capillari.

E' composto da:

- **apparecchio elettronico** per la rilevazione con display digitale
- **penna porta aghi** per pungere la cute
- **lancette/aghi sterili**
- **strisce reattive** per la misurazione



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST ⁽²⁾

Ad ogni inizio servizio l'equipaggio deve verificare:

- il **FUNZIONAMENTO** dell'APPARECCHIO **(1)**
- la presenza di **PENNA (2)**, **LANCETTE STERILI (3)** e **STRISCE REATTIVE (4)**



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST LANCETTE STERILI

Le LANCETTE STERILI possono essere di 2 TIPI:

- da applicare sull'apposita PENNA (1)
- da usare da sole (con molla integrata) (2)



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST UTILIZZO (1)

- preparare tutto il necessario: garza con un po' di disinfettante, strumento di misurazione, penna, lancetta, striscia reattiva
- togliere il cappuccio alla penna
- **inserire la lancetta/ago nella penna** fino allo scatto
- rimuovere la protezione senza toccare l'ago
- applicare il cappuccio alla penna e ruotare per **regolare la profondità di puntura**
- **caricare la molla della penna**

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST

UTILIZZO (2)



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST

UTILIZZO (3)

- **disinfettare** il punto da pungere
- **pungere** la cute appena disinfettata con la penna



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST

UTILIZZO (4)

- **inserire la striscia reattiva** nell'apparecchio rilevatore
- posizionare l'apparecchio in modo che la goccia di sangue si accosti alla striscia reattiva
- attendere che sul display dell'apparecchio compaia il **valore della glicemia**
- disinfettare e asciugare (eventualmente riportare nella scheda il valore appena misurato)



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST

APPROFONDIMENTI

- in EMERGENZA si può omettere la disinfezione della cute
- prima di pungere è meglio "mungere" un po' il dito per assicurarsi che sia **adeguatamente perfuso** (colore roseo vivo)
- la puntura del dito risulta meno dolorosa se effettuata sul **marginale laterale** del polpastrello



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST

GESTIONE RIFIUTI



Buttare la lancetta/ago nell'alibox, senza manipolarla.

Buttare la striscia reattiva e le garze in un sacchetto per rifiuti sanitari.

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

GLUCOTEST

MANUTENZIONE e PULIZIA

Il sangue non entra in diretto contatto con lo strumento, quindi basta **pulirlo esternamente** con un panno inumidito di detergente delicato.

Pulire e riporre nell'apposito contenitore.

In caso di **mancato funzionamento**, indicare il problema nella checklist ed eventualmente segnalare al responsabile delle apparecchiature.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

DAE

DAE: Defibrillatore Esterno (Semi)Automatico è un **defibrillatore** con un **sistema di analisi del ritmo**. Viene collegato al paziente con 2 Elettrodi adesivi (piastre) che registrano il ritmo ed erogano la scarica. L'erogazione della scarica avviene dopo intervento del VOLONTARIO **BLSD** che **attiva il comando ANALISI** e quindi il comando **SHOCK** se necessario.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

DAE REGISTRAZIONI

Ogni evento in cui **viene praticata la RCP** deve essere **accuratamente documentato e registrato**, per poi essere **sottoposto a revisione medica** per stabilire se il paziente sia stato curato secondo gli standard professionali ed i protocolli in uso.

ALCUNE REGISTRAZIONI e DOCUMENTAZIONI sono:

- il rapporto scritto / la scheda paziente
- i dati riportati sul nastro voce-ECG e sui moduli memoria dei DAE
- le registrazioni delle comunicazioni con la CO 118

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

PULSIOSSIMETRO

Strumento portatile per la misurazione della quantità di **ossigeno legato all'emoglobina nel sangue** (SpO2%) e della **frequenza cardiaca**.

Nel sensore è presente una sonda che emette una luce: misurata dopo che ha attraversato il tessuto umano, determina la percentuale di ossigeno legato all'emoglobina nel sangue.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

PULSIOSSIMETRO UTILIZZO

Ad ogni inizio servizio l'equipaggio deve verificare il **FUNZIONAMENTO** dell'apparecchio.

Per la misurazione, basta **pinzarlo sul dito del paziente**, con l'emettitore (luce rossa) a contatto con l'unghia.

Altre sedi con adatta sensibilità possono essere: alluce, orecchio, labbra, naso.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

PULSIOSSIMETRO

VALORI NON ATTENDIBILI (1)

I VALORI rilevati possono non essere attendibili:

- in caso di **intossicazione da monossido di carbonio**, il pulsiossimetro non distingue l'ossiemoglobina dalla carbossiemoglobina
- **sensore troppo stretto** (per l'uso di cerotto) o per l'applicazione di un **bracciale** della pressione a monte
- vistosi **edemi**, **anemia**, **ipotensione**, **pigmentazione** della pelle, **vasocostrizione** periferica, **ipotermia**



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

PULSIOSSIMETRO

VALORI NON ATTENDIBILI (2)

I VALORI rilevati possono non essere attendibili:

- **smalto da unghie**, assorbe le stesse lunghezze d'onda del pulsiossimetro (lo smalto andrebbe rimosso prima della misurazione)
- **interferenza ottica** con altre radiazioni: luce solare o lampade fluorescenti (eventualmente coprire il sensore)
- **movimenti** del paziente, che comportano il movimento del sensore



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

PULSIOSSIMETRO

MANUTENZIONE e PULIZIA

Pulire il **sensore** e le **superfici di contatto** col paziente DOPO OGNI UTILIZZO, usando un panno morbido imbevuto in soluzione detergente non aggressiva.

Per pulire lo strumento, inumidire un panno con detergente comune non abrasivo e strofinare delicatamente la superficie del monitor.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

SFIGMOMANOMETRO

MISURAZIONE DELLA PRESSIONE (1)

La pressione arteriosa è la pressione che il sangue esercita sulle pareti delle arterie di grosso calibro ed è la forza che lo fa scorrere nel sistema cardiocircolatorio.

E' **MASSIMA** quando il cuore si contrae (SISTOLE - pressione sistolica) ed è **MINIMA** quando il cuore si rilascia (DIASTOLE - pressione diastolica).



Si misura **MANUALMENTE** o **AUTOMATICAMENTE**.

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

SFIGMOMANOMETRO

MISURAZIONE DELLA PRESSIONE (2)

Viene comunemente misurata a livello dell'**ARTERIA OMERALE**.

La **POSIZIONE SEDUTA** è la più utilizzata, ma può essere fatta anche con la **PERSONE SDRAIATA** (posizione consigliata). I valori della pressione, nelle diverse posizioni, daranno valori leggermente diversi.

Il metodo più affidabile rimane sempre il manometro classico (**SFIGMOMANOMETRO**).

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

SFIGMOMANOMETRO

UTILIZZO (1)

- **ARROTOLARE** il bracciale gonfiabile **ATTORNO AL BRACCIO DISTESO**, all'altezza del **cuore**, lasciando libera la piega del gomito (passaggio dell'arteria omerale)
- **APPLICARE LO STETOSCOPIO** tra il manicotto e la piega del gomito (**ARTERIA OMERALE**): cercare l'arteria sopra alla piega del gomito lievemente spostata verso l'interno
- Eventualmente porre l'indice e il medio sul **POLSO RADIALE** (**NON USARE IL POLLICE**)

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

SFIGMOMANOMETRO

UTILIZZO (2)

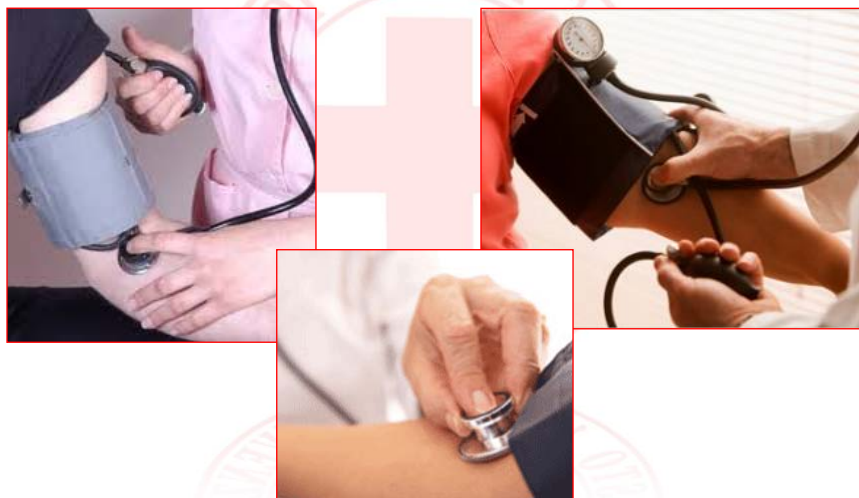
- **RIEMPIRE** il manicotto finchè **SCOMPAIONO** I TONI CARDIACI e salire di altri 30 mmHg
- **SGONFIARE LENTAMENTE** fino alla **COMPARS** DEI TONI ARTERIOSI: **PRESSIONE MASSIMA**
- **SGONFIARE LENTAMENTE** il manicotto finchè **SCOMPAIONO** I TONI ARTERIOSI: **PRESSIONE MINIMA**
- **SGONFIARE COMPLETAMENTE** il manicotto e slacciarlo dal braccio del paziente.

Il braccio e l'avambraccio vanno mantenuti rilassati.

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

SFIGMOMANOMETRO

COME MISURARE LA PRESSIONE (1)



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

SFIGMOMANOMETRO COME MISURARE LA PRESSIONE (2)



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

SFIGMOMANOMETRO MANUTENZIONE e PULIZIA

Pulire il **bracciale gonfiabile** e le **superfici di contatto** col paziente DOPO OGNI UTILIZZO, usando un panno morbido imbevuto in soluzione detergente non aggressiva.

Per pulire lo **stetoscopio**: inumidire un panno con detergente comune non abrasivo e strofinare delicatamente la membrana.

Pulire adeguatamente gli **AURICOLARI**.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

ASPIRATORE

Serve ad **aspirare secrezioni o liquidi all'interno delle vie aeree** del paziente.

Ad ogni inizio servizio l'equipaggio deve verificare il **FUNZIONAMENTO** dell'apparecchio.

E' dotato di:

- pulsante di accensione e regolatore di aspirazione
- raccoglitore di secreti e liquidi
- tubo di aspirazione, cui va raccordato il sondino



Corso formativo PSTI per i Volontari della Croce Rossa Italiana

ASPIRATORE

Serve ad **aspirare secrezioni o liquidi all'interno delle vie aeree** del paziente.

Ad ogni inizio servizio l'equipaggio deve verificare il **FUNZIONAMENTO** dell'apparecchio:

- FISSO (1)

- PORTATILE (2)

(verificare il funzionamento anche ad apparecchio staccato dall'alimentazione)

1



2



Corso formativo PSTI per i Volontari della Croce Rossa Italiana

ASPIRATORE

UTILIZZO (1)

Può essere usato dai volontari **SOLO PER ASPIRARE LE PRIME VIE AEREE** fin dove vediamo.

Scegliere il **SONDINO** di giusto calibro
Collegare il sondino con la **VALVOLA/RACCORDO** e collegare quindi il **TUBO** di aspirazione
Collegare il **TUBO** di aspirazione all'aspiratore



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

ASPIRATORE

UTILIZZO (2)

Accendere l'aspiratore
Aprire la bocca del paziente

- INSERIRE il sondino **SENZA ASPIRARE**
- **ASPIRARE** con movimenti circolari e dolci
- RITRARRE il sondino **SENZA ASPIRARE**

NON aspirare per più di 10 **SECONDI** consecutivi
NON risucchiare i tessuti molli

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

ASPIRATORE PULIZIA

ELIMINARE il sondino, il tubo di aspirazione, la valvola/raccordo e tutte le parti MONOUSO.

Sciacquare il circuito di aspirazione con SOLUZIONE DISINFETTANTE (amuchina al 2%)



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

MULTIPARAMETRICO

Serve al **monitoraggio del paziente**, tra cui **pressione, saturazione di ossigeno, frequenza cardiaca, temperatura ed ECG**. E' dotato di sistemi di allarme visivi ed acustici e di accessori: cavo con il pulsiossimetro, cavo con il bracciale per la pressione (adulto e pediatrico), cavo con le derivazioni per l'ECG.

Nel display vengono visualizzati in modo intuitivo i parametri principali e gli eventuali allarmi.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

MULTIPARAMETRICO PULSIOSSIMETRO

Per la misurazione di **SATURAZIONE** e **FREQUENZA CARDIACA**, basta pinzare il pulsiossimetro **(1)** sul dito del paziente, con l'emettitore (luce rossa) a contatto con l'unghia. Altre sedi con adatta sensibilità possono essere: alluce, orecchio, labbra, naso.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

MULTIPARAMETRICO MISURATORE PRESSIONE

Per la misurazione della **PRESSIONE**, basta posizionare il bracciale **(1)**, della giusta misura **(2)**, sul braccio del paziente e premere il pulsante apposito **(3)**.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

MULTIPARAMETRICO ECG

Per l'**ECG** bisogna collegare gli elettrodi **(1)** alle derivazioni **(2)** e posizionarli sul paziente.

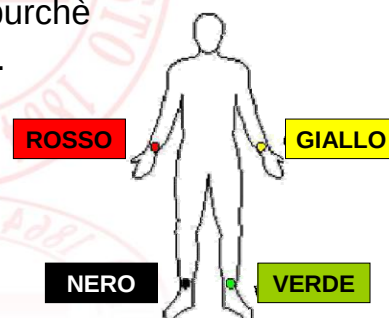


MULTIPARAMETRICO ECG - ELETTRODI

Gli elettrodi vanno attaccati in modo **SIMMETRICO** sul paziente, preferibilmente su sfasci muscolari e tessuti molli.

Se usiamo gli **arti**, ogni punto dell'arto **in tutta la sua lunghezza** può essere ideale purchè venga **rispettata la simmetria**.

La rilevazione in sede distale (polsi e caviglie) corrisponde a quella prossimale (spalle e quadranti addominali inferiori)



Corso formativo PSTI per i Volontari della Croce Rossa Italiana

MULTIPARAMETRICO

Premendo l'apposito pulsante **(1)** è possibile stampare le misurazioni rilevate.



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI



Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

Bibliografia

ASCOLTA AIUTA AGISCI

Manuale per la formazione del Volontario del Soccorso CRI
a cura del Dr. G. Di Domenico - edizione 2007

MANUALISTICA Specifica

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana

- THE END -



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Corso formativo PSTI per i Volontari
della Croce Rossa Italiana