



ASL Oristano

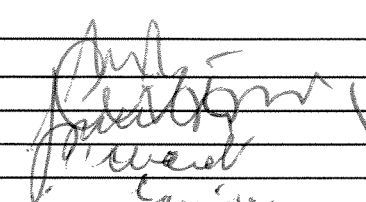
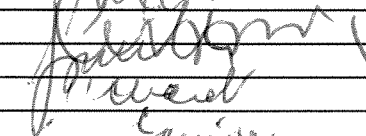
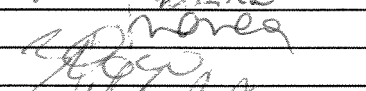
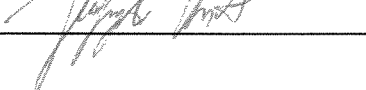
Procedura operativa  
emergenza medica  
intraospedaliera  
U.O. di Ortopedia e  
Traumatologia

Direzione  
Sanitaria  
P.O. San Martino

Rev.00

Pag 1 di 25

## PROCEDURA OPERATIVA DI EMERGENZA MEDICA INTRAOSPEDALIERA PER L'U.O. DI ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

REDAZIONE	Dott. NICOLO' ORRU	
CONDIVISIONE	DOTT. C. DORIA	
	DOTT. D. CADEDDU	
	DOTT. M. MARCHI	
	DOTT. L. CASSISA	
	DOTT. S. MANCA	
	DOTT. G. COCO	
APPROVAZIONE	DOTT. S. PONTI	





## PREMESSA

Nelle more di un aggiornamento del Piano di Emergenza Intraospedaliero per tutte le UU.OO. compatibilmente con le attuali risorse umane presenti all'interno del P.O. San Martino di Oristano, considerata l'organizzazione esistente nel presidio, si rende necessario ridefinire la procedura da seguire nel caso in cui si dovessero presentare situazioni di emergenza medica che dovessero verificarsi all'interno della U.O. di Ortopedia e Traumatologia durante l'orario notturno assicurato attualmente in regime di pronta disponibilità medica sostitutiva della guardia attiva.

## SCOPO

La procedura ha lo scopo di definire gli interventi da adottare, la sequenza degli stessi, la tempistica, le figure professionali coinvolte e relative responsabilità in caso di emergenza/urgenza che dovesse verificarsi all'interno della U.O. di Ortopedia e Traumatologia.

## CAMPO DI APPLICAZIONE

Le disposizioni contenute nella presente procedura devono essere conosciute e rispettate da tutto il personale sanitario dell'U.O. di Ortopedia e Traumatologia nonché da tutto il personale sanitario delle UU.OO. che hanno condiviso e sottoscritto la presente procedura.

## RESPONSABILITA'

Il **Direttore** dell'U.O. di Ortopedia e Traumatologia ha la responsabilità della corretta applicazione della procedura, vigilando sull'operato del personale sanitario da Lui diretto, anche garantendo una disponibilità così detta generica ad essere contattato in caso di necessità.


Il personale sanitario infermieristico e medico ha l'obbligo di rispettare quanto contenuto nella procedura.





## PROCEDURA OPERATIVA

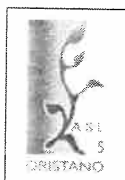
- Il dirigente medico in servizio di pronta disponibilità, ha l'obbligo dell'immediata reperibilità telefonica e di raggiungere in caso di necessità la sede dell'ospedale nel più breve tempo possibile e comunque entro trenta minuti dalla chiamata;
- Il dirigente medico in servizio di pronta disponibilità sostitutiva può essere chiamato dal personale infermieristico del reparto o da altro sanitario in servizio di guardia attiva (es. pronto soccorso, rianimazione, etc.) ;
- Il servizio di pronta disponibilità sostitutivo della guardia attiva è limitato ai soli turni notturni dalle ore 20.00 alle ore 08.00 compresi i festivi;
- La pronta disponibilità notturna deve essere garantita da due dirigenti medici per turno;
- Le ore effettuate su chiamata in pronta disponibilità sono retribuite come lavoro straordinario oppure, su specifica richiesta del dirigente medico, possono essere recuperate dietro richiesta dell'interessato, previa autorizzazione del Direttore della U.O., valutate le esigenze di servizio;
- Il Direttore dell'U.O. di Ortopedia e Traumatologia, preventivamente ogni mese, deve trasmettere alla Direzione Sanitaria, il nominativo dei medici che garantiscono il servizio di pronta disponibilità;
- Le chiamate dei medici in pronta disponibilità devono essere documentate dal richiedente con l'indicazione del giorno e dell'ora:
  - a) nella cartella clinica del paziente se la richiesta è pervenuta da un medico,
  - b) nella cartella infermieristica se il richiedente è un infermiere.
- Il medico chiamato in pronta disponibilità ha l'obbligo di timbrare l'entrata e l'uscita in servizio;
- Nei casi di emergenza/urgenza o quando la situazione del paziente ricoverato non consenta di attendere l'arrivo del medico specialista ortopedico reperibile, l'infermiere in servizio nella U.O. di Ortopedia e Traumatologia, valutate le condizioni del paziente dovrà attivare :

 <b>ASL Oristano</b>	Procedura operativa emergenza medica intraospedaliera U.O. di Ortopedia e Traumatologia	Direzione Sanitaria P.O. San Martino	Rev.00	Pag 4 di 25
---	---	--	--------	-------------

- a) il sistema di emergenza cardiologica, operativo 24 ore su 24 presso il P.O. San Martino di Oristano (di seguito allegato al presente documento) allertando **il medico Cardiologo** che risponde componendo il n°\*\*118 oppure il numero interno **7295**;
- b) il **medico Rianimatore** componendo il n° interno **7243**;
- c) il **medico Internista** in guardia attiva presso l'U.O. di Medicina componendo il n° **3456619321**, oppure il n° interno **7208**
- d) il **medico di Pronto Soccorso** componendo il n° interno **7213**



SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE – REGIONE SARDEGNA

**Azienda U S L 5 - OSPEDALE S. MARTINO- ORISTANO**  
**U. O. CARDIOLOGIA - UTIC****Responsabile: Dr. Sergio Mariano Marchi*****Arresto cardiaco intraospedaliero: “gestione dell'emergenza nel Presidio Ospedaliero San Martino di Oristano”***

L'arresto cardio-respiratorio intraospedaliero è un evento frequente (in media 3.8 casi ogni 1000 degenti all'anno), attualmente gravato da una sopravvivenza variabile, a seconda dei centri, dal 15 al 40% e che spesso non viene adeguatamente trattato per:

- dotazione strumentale di reparto spesso carente, non uniforme e inaffidabile
- mancanza di verifica dello stato della dotazione strumentale
- scarsa capacità di eseguire in modo tempestivo e standardizzato le procedure necessarie da parte del personale medico e infermieristico
- impossibilità di allertare in brevissimo tempo gli specialisti.

In conseguenza di questi fattori, l'emergenza può essere affrontata in modo adeguato solo al momento dell'arrivo del medico rianimatore o del cardiologo, che devono avere con sé tutto il materiale necessario ed il personale infermieristico di supporto e che, nonostante questo, può essere in difficoltà per problemi locali, quali la disponibilità di defibrillatore, di aspirazione e di ossigeno.

Recenti evidenze hanno dimostrato la netta superiorità dell'utilizzo dei defibrillatori ad onda bifasica rispetto a quelli ad onda monofasica (attualmente presenti nella maggior parte dei casi in ospedale); si auspica pertanto la sostituzione di quelli attualmente presenti, e l'acquisto di nuovi, con dispositivi ad onda bifasica, con la possibilità di funzionamento sia in modalità manuale che semiautomatica.

Un corretto approccio alla prevenzione della morte improvvisa intraospedaliera, come quello proposto, può aumentare nettamente la sopravvivenza: una tabella esemplificativa è questa presentata da Santomauro a “Cardiac Arrhythmias – 9<sup>th</sup> International Workshop” a Venezia nell'ottobre 2005:

Azione	Sopravvivenza
Attivazione del team ACLS senza BLS immediato (7-10 min.)	20 %
Attivazione del team ACLS senza BLS immediato (>10 min.)	2-8 %, con danno cerebrale
Attivazione del team ACLS e BLS immediato	80-90 %



Tali morti poi, in gran parte dei casi, non sono imprevedibili (80 %); secondo infatti una corretta valutazione dei pazienti a rischio ed un loro trattamento e adeguata monitoraggio l'incidenza può essere ulteriormente ridotta.

## SCENARIO ATTUALE

In diversi studi è stato evidenziato che il 60-70 % dei pazienti in arresto non riceve una rianimazione cardiopolmonare (RCP); il luogo interessato all'evento è soprattutto un reparto di degenza ordinaria (50 %), segue UTIC (21 %), reparti di emergenza (20 %), sala operatoria (5 %).

Le cause sottostanti sono per lo più cardiache (56 %), rispetto a respiratorie (11 %), miste cardiorespiratorie (18 %).

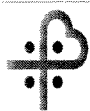
Una differenza sostanziale rispetto alle forme extraospedaliere è che più frequentemente il ritmo cardiaco sottostante non è defibrillabile all'arrivo del soccorso (60 % dei casi, contro il 15 % nella forma extraospedaliera).

Attualmente nel nostro ospedale non vi sono procedure standardizzate di allertamento; in caso di sospetto arresto cardiocircolatorio, il personale infermieristico chiede l'intervento del medico del reparto; questo fa allertare il cardiologo ed il rianimatore, che peraltro possono essere impegnati in consulenze od interventi lontani dal proprio reparto e quindi non immediatamente rintracciabili; all'arrivo di questi ultimi, spesso nel reparto in cui l'emergenza si verifica non è presente un defibrillatore; i farmaci ed i presidi per le urgenze sono poco facilmente recuperabili; spesso il letto del paziente non è idoneo per il BLS; e via dicendo.

## TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Si propone un intervento formativo, finalizzato a:

- formare una squadra di pronto intervento, allertabile immediatamente con un numero telefonico dedicato;
- fornire ai reparti la dotazione strumentale necessaria;
- instaurare procedure di verifica periodica della dotazione strumentale, identificando il Responsabile di Reparto e di Presidio
- fornire al personale Medico e Infermieristico conoscenze ed abilità nel riconoscimento immediato delle situazioni di compromissione delle funzioni vitali e nell'attuazione immediata della rianimazione cardio-polmonare;
- compilare un resoconto completo di ogni intervento;
- effettuare uno studio retrospettivo sull'incidenza della morte improvvisa intraospedaliera.



## OBIETTIVO FORMATIVO

- ridurre il tempo prima della rianimazione cardiopolmonare (RCP) e fare in questo modo aumentare le possibilità di recupero per il paziente;
- uniformare l'intervento;
- diminuire lo stress in occasione di un'emergenza;
- aumentare le conoscenze dei singoli operatori.

## OBIETTIVO RISULTATO

Alla fine del percorso formativo i destinatari dovranno essere in grado di :

- riconoscere la situazione d'emergenza;
- mettere in atto il protocollo sull'emergenza con il personale preposto;
- saper fare le manovre del BLS in maniera automatica e coordinata tra i diversi operatori;
- saper effettuare una defibrillazione in modalità semiautomatica.

**L'intervento proposto segue le Linee Guida Internazionali, secondo le attuali norme International Resuscitation Council (IRC); ultimo aggiornamento: 2006.**

### Fasi dell'intervento:

- Analisi della situazione attuale
- Creazione della squadra di primo intervento
- Dotazione strumentale
- Contenuti della formazione
- Identificazione dei formatori
- Proposta operativa per l'attuazione della formazione.

## Glossario

### **Rianimazione Cardio-Polmonare - RCP:**

Il trattamento globale del paziente in arresto circolatorio

### **Basic Life Support – Supporto di base delle funzioni vitali - BLS:**

Le manovre di base della RCP: riconoscimento dell'arresto circolatorio, apertura delle vie aeree, respirazione artificiale e massaggio cardiaco esterno

**Advanced Cardiac Life Support – Supporto avanzato delle funzioni vitali - ACLS:**

Comprende la fase successiva al BLS: accesso alle vie aeree, accesso venoso, somministrazione di farmaci ed ogni altra manovra atta al reintegro delle funzioni vitali, compresa la defibrillazione.

**Early Defibrillation – Defibrillazione Precoce - ED:**

L'utilizzo, secondo le più recenti linee guida sulla RCP, del defibrillatore nell'ambito del BLS, al fine di ridurre il tempo tra la comparsa della fibrillazione ventricolare e la defibrillazione.

**Defibrillatore Semi-Automatico – AED:**

Defibrillatore in grado di analizzare l'elettrocardiogramma e di rilevare la presenza di ritmi che richiedono la defibrillazione. L'erogazione della scarica richiede, nel modello semiautomatico, la pressione di un tasto da parte dell'operatore (nel modello automatico la scarica è erogata autonomamente).

**Defibrillatore bifasico:**

Defibrillatore in grado di erogare un'onda elettrica bifasica (anziché monofasica), che garantisce una maggiore efficacia a parità di energia utilizzata.

**Analisi della situazione attuale**

Il primo momento sarà una monitorizzazione dello scenario attuale: si procederà alla compilazione di un modulo riguardante l'intervento in emergenza del cardiologo, dal quale si potrà dedurre quale sia stato il tempo di allertamento, di intervento e le modalità dello stesso. Ciò consentirà una verifica successiva dell'efficacia dell'azione.

L'ideale sarebbe poter disporre anche dei dati di morti improvvise nelle quali non è stato richiesto l'intervento del cardiologo; ciò richiede una stretta collaborazione con tutti i reparti dell'ospedale.

Si passerà quindi all'istituzione di un registro aziendale per la registrazione dei casi di arresto cardiaco.

**Squadra di primo intervento**

La squadra di primo intervento sarà formata;

- a) da un medico cardiologo e da un infermiere dell'UTIC per l'ospedale San Martino;
- b) da un medico rianimatore ed infermiere dell'Anestesia o del PPI integrato dal 118 (medico e/o infermiere) per quanto riguarda l'Ospedale Delogu); il personale suddetto sarà tenuto a frequentare un corso di ACLS.

L'allertamento sarà effettuato telefonicamente, mediante un numero dedicato, al quale saranno dedicati 2 telefoni per il S.Martino (uno dei quali in carica continua presso l'UTIC, l'altro tenuto dal cardiologo; saranno dotati di tessera telefonica con l'identico numero per entrambi e ruoteranno in ricarica ogni 12 ore) e due telefoni per il Delogu (uno nel PPI e uno per il rianimatore di guardia).





Il tempo di intervento deve essere contenuto entro 2 minuti.

Verranno predisposte piante di intervento, con la topografia di tutti i locali e l'indicazione dei percorsi ottimali.

Nella prima fase (fino alla dotazione strumentale completa di tutti i reparti) verrà utilizzato uno zaino contenente un DAE (con monitor), strumentazione e farmaci come da elenco predisposto per il carrello delle urgenze e con la modulistica per la descrizione di ogni intervento e sarà soggetto a verifica periodica della dotazione e funzionalità.

### Dotazione strumentale

Cartelli indicatori contenenti numero telefonico di attivazione emergenza interna, modalità di attivazione dell'emergenza interna, ubicazione carrello di emergenza, passi essenziali della defibrillazione precoce.

Carrello di emergenza, con relativo materiale, presente in ogni sezione di degenza (approntare una check list per il carrello, a cura della commissione RCP).

Sistema di registrazione dei dati.

#### A. Materiali da assicurare in reparto

##### - carrelli

E' necessario programmare la sostituzione di tutti i carrelli dei reparti con un modello specificamente predisposto per l'emergenza dotato di palo porta-flebo, alloggiamento bombola O2, supporto per monitor, alloggiamento farmaci, cassette per materiale possibilmente trasparenti. Il carrello deve disporre di un sistema di chiusura, che con un unico chiavistello blocca l'accesso a tutti i vani; il chiavistello deve prevedere un sigillo di chiusura a forzatura manuale che garantisca il mantenimento del contenuto rispetto all'ultimo controllo effettuato.

La disposizione del materiale sui carrelli deve essere identica in tutti i reparti dell'ospedale. (vedi allegato 1).

##### - monitor defibrillatore

L'attuale sistema presenta notevoli problemi relativi alla diversità delle apparecchiature già presenti (ed ai comandi diversi da utilizzare) ed alla decadenza delle batterie con la conseguente necessità di mantenere l'alimentazione da rete durante le operazioni.

In sintonia con l'obiettivo di garantire la defibrillazione precoce, si ritiene opportuno procedere alla progressiva sostituzione degli attuali defibrillatori con defibrillatori bifasici, dotati di batteria a lunga durata, con possibilità di funzionamento sia manuale che semiautomatico, dotati di saturimetro. Questa soluzione dà la massima garanzia di funzionamento e efficacia, consente il monitoraggio durante il trasporto e rende disponibile la manovra anche a personale non esperto.

##### - disposizione e segnalazione

Il carrello deve essere conservato in una posizione che consenta un rapido accesso da tutte le aeree del reparto. La posizione del carrello deve essere segnalata da cartelli colorati che ne consentano l'immediata identificazione ed indicata nelle carte topografiche da consegnare alla squadra di intervento.

Le modalità di allestimento e conservazione del carrello devono essere disposte dalla Direzione Sanitaria con un atto formale.

### **B. Procedura di controllo**

Il controllo dovrebbe essere espletato mediante check-list, riportante i dati descritti in allegato 1, da attuarsi con cadenza periodica (ad esempio mensilmente) e ad ogni utilizzo del carrello. La procedura dovrebbe essere approvata e disposta dalla Direzione Sanitaria ed utilizzare un modulo prestabilito uguale per tutti i reparti.

Ogni intervento sarà registrato a cura della squadra, su un registro e verrà effettuata una revisione critica semestrale.

### **Allegato 1 - DOTAZIONI DEL CARRELLO**

<b>FARMACI</b>	
Alloggiati su portafiale a vista	
Lidocaina fl	2
Calcio cloruro f	2
Magnesio solfato f	2
Adrenalina f.le 1 ml/1 mg	10
Orciprenalina f	5
Atropina f	4
Dopamina f	2
Dobutamina fl	2
Soluzione Fisiologica	10
Carvasin cp SL 5 mg	10
Eparina fl	2
Nitroglicerina f	6
Betametasona	4
Furosemide f 20 g	10
Isoprenalina	2
Atenololo f	2
Amiodarone f	4
Aminofillina	2
Adenosina f	4

Glucosio 33 %	1
Propofol	3
Midazolam 5mg	3

### INFUSIONI

Soluzioni infusionali	
Fisiologica 500 ml	2
Plasma expander	2
Glucosata 5%	1
Polisalina	1
Sodio Bicarbonato	2
Accesso Venoso	
Laccio emostatico	2
Aghicannula da 20 a 14	5 x mis
Set infusione	4
Cerotto cm 2.5 in seta	2
Porta-flebo	2
Dial – flow	1
Rubinetto 3 vie	2
Set vena centrale a doppio lume	2
Aghicannula pediatriche per la pediatria	misure

### VIE AEREE

Pallone di ambu	1
Set connessione a fonte O <sub>2</sub>	1
Pallone autogonfiabile (Ruben)	1
Bombola O <sub>2</sub> 3 lt	1
Cannula di Guedel tutte misure	5
Laringoscopio a fibra ottica	1
Lama n. 3	1
Lama n. 4	1
Lama retta	1
Pinza di Magyll	1
Batterie di ricambio	1
Tubo ET blue-line 4.5	1
Tubo ET blue-line 5.0	1
Tubo ET blue-line 5.5	1
Tubo ET blue-line 6.0	1
Tubo ET blue-line 6.5	1
Tubo ET blue-line 7.0	1



Tubo ET blue-line 7.5	1
Tubo ET blue-line 8.0	1
Tubo ET per IOT 4.5	1
Tubo ET per IOT 5.0	1
Tubo ET per IOT 5.5	1
Tubo ET per IOT 6.0	1
Tubo ET per IOT 6.5	1
Tubo ET per IOT 7.0	1
Tubo ET per IOT 7.5	1
Tubo ET per IOT 8.0	1
Filtro antibatterico	1
Mandrino	1
Raccordo catheter mount	1
Fissatubi	1
Silko spray	1
Maschera laringea nr. 4	1
Maschere per ambu 3 misure	3
Sondini aspirazione 3 misure	10
Aspiratore a batteria	1
Ventilatore a logica fluidica	1
Set drenaggio torace	1
Set per mini tracheotomia	1

Più i presidi pediatrici: maschere ,tubi e cannule di Guedel

**DOTAZIONI DEL CARRELLO****SIRINGHE**

Siringa gavage	1
Siringa 50 ml	2
Siringa 20 ml	4
Siringa 10 ml	5
Siringa 5 ml	10
Siringa 2.5 ml	5
Siringa insulina	3
Siringa da EAB	3
Aghi IM rosa	15

**ALTRI PRESIDI**

Dopamina, schema d'uso	1
Rasoio monouso	2
Manuale d'uso defibrillatore	1
Check - List carrello	1
Scheda registrazione intervento	5
Guanti	
Non sterili mis media	1 conf
Non sterili mis grande	1 conf
Sterili dal 6.5 all'8	2 x mis
Cateteri	
SNG morbido CH 16	1
SNG grosso calibro	1
Catetere urinario	2
Sacca per catetere	2
Altro	
Betadine sol.	1
Garze sterili confezione	4
Garze non sterili	10
Telo sterile monouso con foro	1
Forbice	1
Set monouso per sutura in seta	2
Pennarello indelebile	1
Tavola rigida per RCP	1

**MONITORAGGIO**

Monitor Defibrillatore	1
Elettrodi ECG	10
Placche adesive per defibrillaz..*	2 paia
Pasta per defibrillazione	1 tubo
Saturimetro a dito*	1
Rasoio bilama	2

\* per il reparto di Pediatria: 1 paio misura adulti e un paio misura pediatrica

**Organizzazione della Check – list**

La Check-list dovrà riportare:

- data e ora del controllo
- nome dell'operatore
- data prevista per il controllo successivo
- casella da spuntare per ogni articolo
- data di scadenza dei farmaci
- firma dell'operatore

Il carrello dovrà essere sigillato a fine controllo.

La Check-list dovrà essere compilata almeno una volta al mese e ad ogni utilizzo del carrello.


**I contenuti della formazione****3.1 Criteri generali**

- Un sistema formativo completo dovrebbe comprendere tutto il personale dell'ospedale, dando la priorità a quello maggiormente esposto alle situazioni di emergenza.

Resta inteso che dovranno essere identificati, a livello di reparto, momenti di addestramento pratico rivolti congiuntamente a tutti i ruoli attivi nell'equipe.

**A. medici e infermieri dei reparti del dipartimento di emergenza**

La formazione dovrebbe essere mirata alla standardizzazione dei comportamenti, attraverso Linee-Guida e Protocolli di azienda. L'assoluta omogeneità dei comportamenti è condizione

 <b>ASL Oristano</b>	Procedura operativa emergenza medica intraospedaliera U.O. di Ortopedia e Traumatologia	Direzione Sanitaria P.O. San Martino	Rev.00	Pag 15 di 25
---	---	--	--------	--------------

indispensabile per il mantenimento dell'efficienza del sistema. Dovrà inoltre essere promossa l'applicazione delle Linee Guida per la registrazione degli eventi.

### **B. medici e infermieri di altri reparti**

Sono indispensabili la sensibilizzazione e la formazione del personale medico, che deve comprendere che la risposta all'emergenza non può essere delegata, ma deve vedere coinvolti tutti gli operatori sanitari non solo nell'esecuzione del BLS, ma anche nelle prime fasi dell'ACLS, comprendendo in queste sicuramente la defibrillazione, ma anche la somministrazione di adrenalina e la protezione delle vie aeree.

Per quest'ultimo aspetto si ritiene possa essere adeguato l'impiego della maschera laringea.

In particolare l'infermiere che opera in reparto ha necessità di conoscere i seguenti aspetti:


- il riconoscimento delle situazioni critiche, ovvero della compromissione delle funzioni vitali, al fine di attivare l'intervento medico e di attuare le manovre di propria competenza;
- i principi fondamentali del trattamento del paziente critico (ossigenoterapia, accesso venoso, ecc);
- la valutazione delle funzioni vitali ai fini dell'accertamento dell'arresto circolatorio;
- l'esecuzione della RCP di base (BLS);
- le manovre di competenza nell'esecuzione dell'RCP avanzata (ACLS);
- l'utilizzo del defibrillatore semiautomatico.

A completamento del corso devono essere previste esercitazioni di reparto che coinvolgano tutte le categorie interessate; tali esercitazioni dovranno essere ripetute a scadenze prefissate, possibilmente semestrali.

### **3.2 Formatori e direttive**

La formazione al BLS/D del personale deve essere effettuata dal Centro di Formazione, già presente nell'Azienda, secondo le specifiche indicate dai relatori del presente progetto (per quanto riguarda le modalità di allertamento e di utilizzo dei dispositivi) e le linee guida ERC (per quanto riguarda la RCP). Lo stesso Centro fornirà il dettaglio della calendarizzazione del primo corso (secondo le priorità indicate) e del retraining; la formazione di tutto il personale dovrà esaurirsi entro un anno dall'inizio ed il retraining a cadenza massima annuale (meglio se semestrale).

I corsi dovranno riguardare discenti omogenei per tipologia di reparto (prioritariamente i reparti più esposti); saranno tenuti da 4 istruttori, ed un direttore del corso, e comprenderanno da 16 a 20 allievi (parte teorica plenaria, parte pratica con 4-5 allievi per istruttore) ed avranno una durata di 8 ore. Al termine verrà tenuto un esame teorico-pratico.

 <b>ASL Oristano</b>	Procedura operativa emergenza medica intraospedaliera U.O. di Ortopedia e Traumatologia	Direzione Sanitaria P.O. San Martino	Rev.00	Pag 16 di 25
---	---	--	--------	--------------

Ogni 3 mesi si terrà un incontro tra i responsabili della formazione, il responsabile del programma ed i componenti della squadra di soccorso.

### 3.3 Contenuti del programma di formazione

#### A. Presentazione e motivazione del corso

1. *ridurre il tempo morto prima della RCP e fare in questo modo aumentare le possibilità di recupero per il paziente;*
2. *uniformare l'intervento;*
3. *diminuire lo stress in occasione di un'emergenza;*
4. *aumentare le conoscenze dei singoli professionisti.*

**A1.** Con riferimento alle linee guida internazionali, l'organo più importante da preservare in una situazione d'emergenza è il cervello. In caso d'arresto circolatorio, i tempi d'intervento sono determinanti sull'esito neurologico del paziente; dopo soli pochi minuti d'assenza di circolo insorgono danni neurologici, che dopo 10 minuti divengono irreversibili. Il buon esito della defibrillazione è inoltre inversamente proporzionale alla durata della fibrillazione ventricolare. Per contenere al massimo i tempi d'intervento è indispensabile che tutto il personale dell'Unità Operativa sappia:

- a. riconoscere la situazione d'emergenza;
- b. mettere in atto il protocollo sull'emergenza con il personale preposto;
- c. saper fare le manovre del BLS in maniera automatica e coordinata tra i diversi operatori.


**A2.** L'emergenza in reparto è un'evenienza a volte rara, ma sempre drammatica ed è quindi importante che non trovi nessuno impreparato; formulare un protocollo uniforme per tutto il personale serve a dare ad ognuno un compito specifico nella scena, diminuendo i tempi di intervento e aumentando la speranza e la qualità di vita del paziente.

**A3.** Per diminuire lo stress psicologico legato all'emergenza è indispensabile preparare ed addestrare il personale, simulando periodicamente situazioni critiche in reparto. Solo così è possibile imparare e mettere in pratica le manovre di rianimazione, nelle simulazioni, dove non c'è lo stato di agitazione che comporta un'urgenza vera si riesce ad acquisire l'automaticità che serve poi nella realtà.

**A4.** La conoscenza teorico-pratica del BLS, dei singoli componenti delle Unità Operative, molto spesso è difforme e questo allunga inevitabilmente i tempi di intervento e compromette pericolosamente i risultati sul paziente.

Il corso si prefigge pertanto di uniformare i comportamenti ed aumentare le conoscenze sul BLS.



 <b>ASL Oristano</b>	Procedura operativa emergenza medica intraospedaliera U.O. di Ortopedia e Traumatologia	Direzione Sanitaria P.O. San Martino	Rev.00	Pag 17 di 25
---	---	--	--------	--------------

## B. Segni e sintomi dell'emergenza in reparto

Qualsiasi azione deve sempre essere preceduta da un'attenta valutazione del paziente.

I parametri da mantenere sempre controllati in un paziente critico o potenzialmente tale, sono:

- Lo stato di coscienza;
- L'attività respiratoria (frequenza respiratoria e tipo di respiro);
- L'attività cardio-circolatoria (colorito, temperatura, frequenza cardiaca, ritmo, qualità del polso).

I provvedimenti da adottare in caso di compromissione delle funzioni vitali sono:

- Corretto posizionamento del paziente
- Garantire la pervietà delle vie aeree
- Indicazioni all'ossigenoterapia
- Modalità per l'accesso venoso

I segni che caratterizzano un arresto cardiaco sono:

- Assenza di coscienza,
- Assenza di attività respiratoria,
- Assenza di attività cardiaca.

## B. Il BLS nel adulto

Fasi dell'intervento

### Valutazione dello stato di coscienza:

se assente: farsi portare il carrello col DAE, avvisare il team di rianimazione ed il medico del reparto; posizionare il paziente, mantenere pervie le vie aeree.

### Valutazione del respiro e del circolo (polso carotideo e segni vitali):

se assente: collegare il DAE e far richiamare il team di rianimazione; in caso di arresto non testimoniato iniziare il massaggio cardiaco esterno per 2 minuti prima dell'uso del DAE.

In dettaglio:

- Valutare lo stato di coscienza, chiamando e scuotendo la vittima per le spalle.
- Avvisare l'equipe preposta a rispondere alle emergenze di reparto e far portare in stanza del paziente il carrello per la rianimazione con il DAE.
- Posizionare il paziente supino su di un piano rigido e non a contatto con parti metalliche o liquidi.

- Valutare la pervietà delle prime vie aeree esplorando il cavo orale, liberandolo da corpi estranei visibili o da protesi dentarie dislocate con l'uso della pinza di Magill ed aspirandolo da secrezioni o vomito ed iperestendendo il capo. Inserire la cannula orofaringea, della giusta dimensione, per aiutare a mantenere la pervietà.
- Valutare l'attività respiratoria: con il viso vicino a quello del paziente si osserva la presenza di escursioni toraciche efficaci, la presenza di rumori respiratori e del flusso d'aria; contestualmente
- valutare l'attività cardiaca, palpando il polso carotideo per almeno dieci secondi, ponendo i polpastrelli del secondo e terzo dito della mano a due centimetri dalla cartilaginee cricoidea, esercitando una leggera pressione.
- In assenza di respiro e di circolo, se non è presente il DAE, si procede con il massaggio cardiaco esterno: ci si pone a lato del paziente a livello del torace e si applica il "calcagno" della mano sulla parte centrale dello sterno e l'altro sul dorso della prima, mantenendo le braccia perpendicolari al torace del paziente si esercita una pressione tale da fare abbassare il torace di quattro o cinque centimetri.
- Se viceversa è presente il DAE, lo si collega al paziente e si seguono le istruzioni, verificando con rigore che nessuno sia a contatto con il paziente.
- I cicli di RCP sono: 30 MCE ogni 2 ventilazioni.
- Se si nota la comparsa di segni vitali (movimenti, attività respiratoria) e si riscontra presenza di polso, si ripercorre la sequenza a ritroso: si ricontrolla l'attività respiratoria con la stessa modalità sopra descritta e se questa è assente si mantiene un ritmo ventilatorio di 10 atti al minuto (uno ogni 6 secondi) in ossigeno al 100%, mantenendo un controllo costante dei parametri vitali, fino a ripresa del respiro spontaneo.
- Se vi è un ripristino delle funzioni vitali, si effettua un monitoraggio assiduo del paziente: controllando frequenza cardiaca e tipo di polso, frequenza respiratoria e tipo di respiro, stato di coscienza, mantenendo costantemente in ossigenoterapia e monitorizzato il paziente.

#### **D. Procedura di ACLS**

Sequenza di intervento:

- Defibrillazione
- Protezione delle vie aeree
- Accesso Venoso
- Terapia Farmacologica

#### **4 – Addestramento della squadra di soccorso**

La squadra di soccorso verrà addestrata mediante corso ACLS secondo le linee – guida internazionali, presso la sede dell'Azienda stessa da Istruttori qualificati ANMCO (Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri) o IRC.



## Tipologia dell'intervento

### Bozza di protocollo di intervento in caso di emergenza interna–arresto cardiocircolatorio o situazione critica

#### 1. RILEVAMENTO DELLA SITUAZIONE DI EMERGENZA DA PARTE DEL PERSONALE DI REPARTO

In un reparto la presenza di molti pazienti a fronte di un numero limitato di operatori e di barriere visive ed acustiche (porte chiuse, vetrate, etc) rende difficoltoso il rilevamento precoce della condizione di ACC. Alcune possibili soluzioni sono:

- Identificare preventivamente i pazienti a rischio presenti in reparto.
- Identificare i pazienti per i quali la RCP è appropriata in quanto intervento terapeutico.
- Applicare un sistema di controllo obiettivo adattato ad ogni singolo paziente.
- Riconoscere i segni di allarme (livello di coscienza, respiro, polso).
- Collocare nei corridoi dei cartelli con messaggi riassuntivi riguardanti i passi del BLS e della defibrillazione precoce.

#### 2. ATTIVAZIONE DEL TEAM DI EMERGENZA E DEL MEDICO DI GUARDIA DEL REPARTO

- Il Primo Operatore che ha rilevato la situazione di emergenza avverte il Secondo Operatore al quale delega l'attivazione del team di emergenza e del medico di guardia del reparto. Il Primo Operatore, per quanto possibile non deve allontanarsi dal paziente e registra i tempi di rilevamento della condizione di arresto e dell'attivazione del team di emergenza. Qualora non sia disponibile il Secondo Operatore, è il Primo Operatore che, dopo avere rilevato la condizione, attiva il sistema di emergenza interno, ritornando immediatamente al letto del paziente per proseguire il BLS.
- Il team di emergenza viene attivato tramite numero dedicato alle emergenze interne: è necessario comunicare con estrema precisione il reparto e la collocazione precisa del paziente anche all'interno del reparto.
- Il medico di guardia del reparto dovrebbe essere dotato di un sistema cercapersona.

#### 3. POSIZIONAMENTO DEL PAZIENTE

Il Primo Operatore procede secondo l'algoritmo BLS e posiziona il paziente per iniziare il BLS.

#### 4. AVVICINAMENTO DEL CARRELLO DI EMERGENZA COMPLETO DI DEFIBRILLATORE

Il Secondo Operatore trasporta il carrello di emergenza completo di defibrillatore al letto del paziente e lo posiziona preferibilmente sul lato sinistro del paziente; il Primo Operatore provvede



all'avvicinamento del carrello di emergenza qualora il Secondo Operatore sia impossibilitato a farlo.

È opportuno che il carrello di emergenza stazioni in una posizione strategica all'interno del reparto ed in particolare in una posizione baricentrica rispetto alle sezioni di degenza. Cartelli segnalatori dovrebbero indicarne l'area di stazionamento. Il carrello di emergenza deve essere verificato ad ogni inizio turno e tutto il personale (medici ed infermieri) dovrebbero essere in grado di gestirlo ed utilizzarlo correttamente.

#### 5. INIZIO MANOVRE DI SUPPORTO VITALE DI BASE

Il BLS deve essere applicato, secondo le linee-guida, dal Primo Operatore (sequenza ad un soccorritore); appena disponibile il Secondo Operatore, attuare il BLS secondo la sequenza a due soccorritori; il Primo Operatore registra il tempo di inizio del BLS. Alla testa del paziente rimane il Primo Operatore, mentre il Secondo Operatore provvede al massaggio cardiaco esterno. Il BLS verrà condotto utilizzando strumenti per il mantenimento della pervietà delle vie aeree, per la ventilazione e per la ossigenazione di emergenza.

#### 6. COLLEGAMENTO DEL DEFIBRILLATORE ED EVENTUALE DEFIBRILLAZIONE

Il Secondo Operatore, appena possibile, collega il defibrillatore al paziente posizionando le piastre del defibrillatore sul torace del paziente per la lettura del ritmo.

Modalità di applicazione della defibrillazione:

- Situazione A: è disponibile un defibrillatore semiautomatico, i due operatori presenti hanno seguito un corso di defibrillazione precoce. Se indicato, vengono erogate immediatamente le scariche di defibrillazione. Il Primo Operatore registra il tempo di erogazione del primo shock.
- Situazione B: è presente un defibrillatore manuale, i due operatori presenti hanno seguito un corso di defibrillazione precoce. Si attende l'arrivo del medico di guardia o del team di emergenza per l'eventuale erogazione delle scariche. I due operatori applicano il BLS fino al loro arrivo; il Primo Operatore registra il tempo di erogazione del primo shock.
- Situazione C: non è presente in reparto un defibrillatore: i due operatori applicano il BLS fino all'arrivo del medico del reparto o del team di emergenza.

#### 7. PROSEGUIMENTO DELLE MANOVRE DI SUPPORTO VITALE

I due operatori applicano, se formati alla defibrillazione precoce e se dotati di defibrillatore semiautomatico, l'algoritmo della defibrillazione precoce con strumento semiautomatico fino all'arrivo del medico di reparto o del team di emergenza.

Nei casi di non indicazione alla defibrillazione semiautomatica e nei casi in cui sia presente un defibrillatore manuale, viene applicato il BLS fino all'arrivo del medico di reparto o del team di emergenza. Il medico di reparto una volta al letto del paziente, darà indicazione o meno della defibrillazione ed interverrà nelle manovre di rianimazione secondo le linee-guida.

#### 8. ARRIVO DEL TEAM DI EMERGENZA E PROSEGUIMENTO DELLA RIANIMAZIONE SECONDO ACLS

Il team di emergenza dovrebbe intervenire nell'arco di pochi minuti. Se in questo intervallo di tempo vengono applicate correttamente, da parte del personale di reparto, le manovre di BLS, compresa l'eventuale sequenza di defibrillazione, le possibilità di successo dell'ACLS sono elevate.

Il Primo Operatore registra il tempo di arrivo del team di emergenza al letto del paziente. Il responsabile del team di emergenza ottiene dal Primo Operatore e dal medico di reparto una descrizione sintetica degli eventi clinici e degli interventi effettuati fino a quel momento. Il team di emergenza applica l'ACLS secondo le linee-guida correnti.

Ove necessario verrà richiesto l'intervento del team di Anestesia-Rianimazione.

#### 9. INTERRUZIONE DELLE MANOVRE DI RIANIMAZIONE PER DECESSO O PER RITORNO ALLA CIRCOLAZIONE SPONTANEA

Una volta attivato il sistema di emergenza interno, gli operatori continuano il BLS fino all'arrivo del medico di guardia o del team di emergenza. Il medico di guardia e il medico del team di emergenza decidono congiuntamente la sospensione della RCP per ritorno del circolo spontaneo, per decesso o per sospensione della RCP rispetto ad una condizione morbosa di base che ne sconsiglia l'applicazione.

#### 10. IN CASO DI SUCCESSO DELLA RCP CONTINUARE LE MANOVRE DI STABILIZZAZIONE

In reparto viene completata la stabilizzazione del paziente. Va sottolineato che in ogni caso, prima di prendere in considerazione il trasferimento del paziente per il ricovero in un reparto intensivo, bisogna ottenere il mantenimento del circolo spontaneo per almeno 20 minuti continuativi, con una pressione arteriosa media accettabile.

#### 11. TRASFERIMENTO IN REPARTO DI CURA INTENSIVA

Il paziente viene trasferito presso:

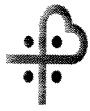
- Un reparto di cure intensive cardiologiche, nel caso siano presenti stato di coscienza normale e respiro spontaneo.
- Un reparto di rianimazione, nel caso in cui il paziente sia in coma.

Prima del trasferimento devono essere adottati tutti i provvedimenti volti a ridurre al minimo il rischio ipossico o quello relativo ad un nuovo ACC. Il trasferimento viene organizzato e portato a termine dal team di emergenza.

#### 12. REGISTRAZIONE E REVISIONE DEL CASO

Ogni caso di ACC in cui è stata applicata la RCP deve essere registrato, a cura del team di emergenza, tramite una apposita scheda. La commissione RCP dovrebbe valutare i dati provenienti dagli interventi di RCP, identificare i problemi organizzativi, di formazione e proporre alla direzione sanitaria interventi correttivi.

### **CRITERI DI ALLERTAMENTO DEL TEAM:**

**UN CRITERIO ROSSO O DUE CRITERI GIALLI**

<b>A</b>	<b>Assenza di coscienza</b>	<b>Rosso</b>
<b>A</b>	<b>Ostruzione delle vie aeree</b>	<b>Rosso</b>
<b>B</b>	<b>Arresto respiratorio</b>	<b>Rosso</b>
<b>B</b>	<b>Frequenza respiratoria &gt; 36 atti/minuto</b>	<b>Giallo</b>
<b>B</b>	<b>Improvviso distress respiratorio</b>	<b>Giallo</b>
<b>B</b>	<b>Improvvisa desaturazione &lt; 90% con O2 ad alto flusso in corso</b>	<b>Giallo</b>
<b>C</b>	<b>Arresto cardiaco</b>	<b>Rosso</b>
<b>C</b>	<b>Bradycardia &lt; 40 bpm</b>	<b>Giallo</b>
<b>C</b>	<b>Tachicardia &gt; 150 bpm</b>	<b>Giallo</b>
<b>C</b>	<b>Improvvisa caduta pressoria (PAO sistolica &lt; 90 mmHg)</b>	<b>Giallo</b>
<b>D</b>	<b>Peggioramento di 2 punti dello score neurologico</b>	<b>Giallo</b>
<b>E</b>	<b>Improvvisa cianosi o suo peggioramento (in assenza di ossimetro)</b>	<b>Giallo</b>
<b>E</b>	<b>Significativa emorragia in atto</b>	<b>Giallo</b>



Localizzazione: uno per piano, uno nel corpo staccato (laboratori)

**PERSONALE A CUI E' RIVOLTO IL CORSO, DISTINTO PER CATEGORIA CON IPOTESI DI IMPEGNO SPESA PER DOCENZA**

**Unita' operative interessate prioritariamente: Medicina, Chirurgia, Ortopedia, Psichiatria, Ostetricia e Ginecologia**

**Unita' operative interessate successivamente: Anestesia, Rianimazione, Pronto Soccorso, UTIC, Ambulatori, Servizi e Laboratori**

<b>Personale ospedaliero (OR)</b>	<b>600</b>
numero corsi	40
ore docenza	1280

N.B.: per la Pediatria è prevista la formazione specifica in PBLIS (BLS pediatrico).

**Bibliografia essenziale**

1. Highlights of the 2005 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care *Circulation* (2005) 16,4
2. Santomauro M Sudden cardiac death prevention through hospital early defibrillation: Naples experience. *PACE* 2003 26:s186
3. 31st Bethesda Conference on Emergency Cardiac Care
4. Update of the guidelines on sudden cardiac death of the European Society of Cardiology – Priori S. et al, *European Heart Journal* (2003) 24, 13-15
5. Task Force on Sudden Cardiac Death, European Society of Cardiology – Summary of Recommendations – Priori S. et al, *Europace* (2002) 4, 3-18
6. Task Force on Sudden Cardiac Death, European Society of Cardiology – Task Force Report – Priori S. et al, *European Heart Journal* (2001) 22, 1374- 1450
7. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Automated External Defibrillation – Monsieurs KG et al, *Resuscitation* 48 (2001) 207 – 209



8. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Adult Advanced Life Support – de Latorre F et al, Resuscitation 48 (2001) 211.221
9. Progetto ACRO- Firenze - Vergassola, Congresso nazionale ANMCO 2003
10. A program encouraging early defibrillation results in improved in-hospital resuscitation efficacy.  
Zafari AM, Zarter SK, Heggen V, Wilson P, Taylor RA, Reddy K, Backscheider AG, Dudley SC Jr. - J Am Coll Cardiol. 2004 Aug 18;44(4):846-52.
11. Analysis of clinical outcomes following in-hospital adult cardiac arrest. Cohn AC, Wilson WM, Yan B, Joshi SB, Heily M, Morley P, Maruff P, Grigg LE, Ajani AE. - Intern Med J. 2004 Jul;34(7):398-402
12. Basic life support skills of doctors in a hospital resuscitation team. Tok D, Keles GT, Tasyuz T, Yentur EA, Toprak V. Tohoku - J Exp Med. 2004 Jun;203(2):123-8.
13. Frequency and outcome of in-hospital resuscitation outside the ICU-setting. Rudiger A, Tobler D, Estlinbaum W. - Swiss Med Wkly. 2004 Jan 24;134(3-4):59-62.
14. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME, Berg RA, Nichol G, Lane-Trullt T.- Resuscitation. 2003 Sep;58(3):297-308.
15. Factors influencing the outcomes after in-hospital resuscitation in Taiwan. Huang CH, Chen WJ, Ma MH, Chang WT, Lai CL, Lee YT. - Resuscitation. 2002 Jun;53(3):265-70. <sup>16.</sup>
17. In-hospital cardiopulmonary resuscitation: organization, management and training in hospitals of different levels of care. Skrifvars MB, Castren M, Kurola J, Rosenberg PH. - Acta Anaesthesiol Scand. 2002 Apr;46(4):458-63.
18. Resuscitation in the hospital: relationship of year and rhythm to outcome. Parish DC, Dane FC, Montgomery M, Wynn LJ, Durham MD, Brown TD. - Resuscitation. 2000 Nov;47(3):219-29.
19. In-hospital resuscitation: association between ACLS training and survival to discharge. Dane FC, Russell-Lindgren KS, Parish DC, Durham MD, Brown TD. - Resuscitation. 2000 Sep;47(1):83-7.





ASL Oristano

Procedura operativa  
emergenza medica  
intraospedaliera  
U.O. di Ortopedia e  
Traumatologia

Direzione  
Sanitaria  
P.O. San Martino

Rev.00

Pag 25 di 25

20. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital 'Utstein style'. American Heart Association. - Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, Becker L, Robertson C, Koster R, Zaritsky A, Bossaert L, Ornato JP, Callanan V, Allen M, Steen P, Connolly B, Sanders A, Idris A, Cobbe S. - Circulation. 1997 Apr 15;95(8):2213-39.
21. Redefining in-hospital resuscitation: the concept of the medical emergency team. - Hillman K, Parr M, Flabouris A, Bishop G, Stewart A. Resuscitation. 2001 Feb;48(2):105-10
22. In-hospital resuscitation: review and revise. Parr M. - Resuscitation. 2001 Jul;50(1):13-4.