

# Basic Life Support

Il **Basic Life Support** (in italiano sostegno di base alle funzioni vitali) noto anche con l'acronimo BLS, è una tecnica di primo soccorso che può - in alcune circostanze - essere determinante per salvare la vita di un infortunato. Per paziente infortunato si intendono molte condizioni, tra le quali:

- persona priva di sensi (persona svenuta);
- persona con un blocco meccanico delle vie aeree (oggetti nella gola dei bambini, acqua nei soggetti che affogano);
- persona sottoposta a folgorazione elettrica;
- paziente in totale arresto cardiaco con temporaneo stato di coma.

La tecnica *BLS*, che comprende la *rianimazione cardiopolmonare (RCP)* è compresa nella sequenza di supporto di base alle funzioni vitali.

La definizione *BLS/D* si riferisce al protocollo BLS con l'aggiunta della procedura di defibrillazione (che è lo standard progressivo nei corsi di formazione per soccorritori laici).

## Funzione

Lo scopo di tale manovra è quello di mantenere ossigenati il cervello e il muscolo cardiaco, insufflando artificialmente aria nei polmoni e provocando, per mezzo di spinte compressive sul torace, un minimo di circolazione del sangue.

Il rischio principale collegato alla mancanza di soccorso in questi casi è il danno anossico cerebrale; si tenga a tal proposito presente che l'ossigeno (necessario appunto al cervello) è presente nell'aria-ambiente in percentuali medie del 21%, mentre quello presente nell'aria espirata dai polmoni è circa del 16% (vale a dire che, respirando, consumiamo soltanto circa un quarto dell'ossigeno presente nell'aria, e ciò significa che, teoricamente, la stessa aria può essere respirata al massimo 4 volte); questa constatazione ci fa capire come l'intervento con la respirazione artificiale semplice (con la bocca) piuttosto che con la respirazione artificiale evoluta (pallone autoespandibile, bombola di ossigeno, soccorso avanzato) possa realmente fare la differenza, giacché praticando la classica respirazione bocca a bocca, il soccorritore insufflerà nei polmoni della vittima un'aria il cui ossigeno è già stato parzialmente utilizzato (poiché il soccorritore ha inspirato ed espirato quell'aria), e perciò sarà un'aria meno efficace.

Altrettanto importante è la tempestività dell'intervento: dall'inizio dell'arresto cardio-circolatorio, mediamente le probabilità di sopravvivenza diminuiscono del 7-10% ogni minuto; già dopo 9-10 minuti, in assenza di RCP (acronimo di Rianimazione Cardio-Polmonare), è molto difficile se non impossibile sperare il recupero del danno anossico cerebrale definitivo (ma i primi gravi danni al cervello si riscontrano dopo già 4 minuti di mancanza di ossigeno).

# La catena della sopravvivenza

La sopravvivenza è strettamente dipendente dalla realizzazione ordinata di una serie di interventi; la metafora della "catena" sta a simboleggiare da un lato l'importanza della sequenza, e il fatto che se una delle fasi di soccorso è mancante, le possibilità di sopravvivenza sono ridottissime.

La catena è formata da quattro anelli, che sono nell'ordine:

1. Accesso precoce al sistema di emergenza (118 Numero nazionale per le emergenze sanitarie).
2. Inizio precoce delle procedure di BLS.
3. Defibrillazione precoce, cioè l'arrivo precoce sul posto di un'équipe in grado di praticare la defibrillazione.
4. Inizio precoce del trattamento intensivo (da parte di personale medico e infermieristico adeguatamente formato).

## Procedura del BLS

### Premessa: Il BLS laico

La procedura di seguito descritta si basa sulle linee guide dell'European Resuscitation Council, ed è pensata per essere eseguita da chiunque (anche personale non sanitario). Per questo non richiede capacità mediche né l'utilizzo di particolari attrezzature. Per questo è definito "BLS laico". La procedura che prevede l'utilizzo di presidi (pallone Ambu, cannula faringea, etc.), è pensata per il personale medico-infermieristico e per i soccorritori certificati ed abilitati.

Fare sempre riferimento al 118 prima di intervenire in qualunque modo sui pazienti, soprattutto se esposti a trauma. Nel caso ci si trovasse nella situazione di dover applicare il BLS si consiglia fortemente, se si è a conoscenza di questa procedura, di intervenire.

Si consiglia inoltre a tutti di frequentare i corsi gratuiti alla cittadinanza organizzati dalle varie organizzazioni di soccorso presenti sul territorio: la spiegazione è sicuramente più approfondita di quella che può dare la semplice lettura di un testo ed in più c'è la presenza di simulazioni pratiche. Va detto inoltre che le linee guida dell'ERC cambiano e si aggiornano col tempo: le ultime sono quelle del 2010, che apportano non poche modifiche alle precedenti (ricerca del punto di compressione, entità dell'insufflazione, ecc.)

### Valutazione della scena

All'arrivo sulla scena, **prima di effettuare qualsiasi azione sul soggetto**, il soccorritore deve accertarsi che la zona in cui agisce sia priva di pericoli che potrebbero pregiudicare la salute del soccorritore e dell'assistito. Per esempio, è necessario prestare la massima attenzione nell'accertarsi che il soggetto non sia a contatto con parti sotto tensione, che non vi siano odori di gas o liquidi dannosi, che non siano presenti cavi elettrici sotto tensione; un altro fattore da tener presente è, d'inverno, la possibile fuoriuscita di monossido di carbonio da caldaie o stufe mal

funzionanti. Nel caso in cui la zona non sia sicura è necessario avvertire le autorità competenti, ad esempio i Vigili del fuoco. Se la zona è sicura, allora è possibile procedere con le manovre del BLS. La rianimazione viene praticata esclusivamente su un soggetto incosciente, che non risponde al richiamo verbale e agli stimoli tattili (per esempio, se scosso). Valutare se il soggetto è vittima di un malore oppure di un trauma; nel secondo caso non muovere il paziente e contattare immediatamente il 118.

Nel caso in cui, trovandosi di fronte alla vittima incosciente di un trauma, si debba obbligatoriamente intervenire (non c'è possibilità di chiamare soccorsi oppure si è preposti a questa funzione: es. assistente bagnanti, personale medico ecc.), bisogna sapere che il BLS avrà due procedimenti leggermente diversi a seconda che si tratti di malore (o l'annegamento) o specificamente di trauma; perciò va detto che quando non si ha la possibilità di valutare con certezza la causa dell'evento (per es. non si era presenti e non ci sono né testimoni né segni evidenti di cosa possa essere avvenuto), bisogna agire considerando l'infortunato vittima di "trauma sospetto", operando quindi appunto come se il trauma fosse realmente avvenuto.

## **Valutazione dello stato di coscienza**

Il soccorritore che ha valutato che il luogo in cui si trova ed in cui deve operare è sicuro, inizia la valutazione dello stato di coscienza.

La comunicazione con la persona deve avvenire sfruttando tutti i cinque sensi.

Posti di fronte al corpo steso, per evitare movimenti del collo dell'infortunato, la persona deve essere scossa leggermente per le spalle e chiamata ad alta voce. Si noti che il solo stimolo vocale può risultare inutile in caso di persone sorde. Nell'eseguire questa operazione, il soccorritore presterà attenzione nel reggere una mano dell'assistito, per prevenire la sua incolumità nel caso questo si risvegli e, in preda al panico o sotto l'effetto di stupefacenti, tenti di aggredire il soccorritore. Se il paziente non reagisce, allora la persona è definita incosciente e va fatta immediata richiesta a chi ci sta vicino di chiamare il Numero telefonico per le emergenze mediche (118 in Italia, 144 in Svizzera, 112 nella maggior parte dei paesi dell'Unione Europea) dichiarando che la persona è incosciente. Nel caso in cui il paziente sia cosciente, può essere comunque allertata la centrale per l'invio di personale qualificato al fine di controlli più accurati. Valutato lo stato di coscienza, si prosegue con le manovre di BLS.

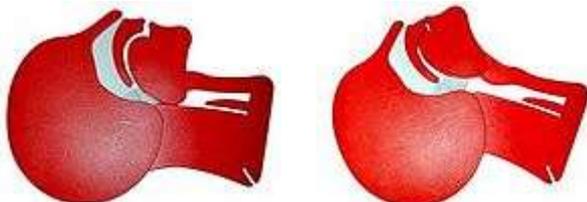
## **ABC**

La seconda fase del BLS consiste in una procedura che viene denominata **ABC**, dalle iniziali delle parole inglesi **A**irway, **B**reathing, **C**irculation. Per iniziare l'ABC il soccorritore deve porre la persona su un piano rigido (generalmente per terra) con gli arti e la testa allineati in posizione supina (pancia in alto) e con il torace scoperto. Nel fare ciò si tenga presente che l'infortunato possa aver subito un trauma e della presenza di lesioni al rachide cervicale.

A questo punto si inizia la valutazione vera e propria.

### **A: Airways**

Il pericolo che corre una persona incosciente è l'ostruzione delle vie aeree: anche la stessa lingua può cadere all'indietro e impedire la respirazione, a causa della perdita di tonicità della muscolatura. Prima di ogni altra cosa si procede al controllo del cavo orale tramite la "manovra a borsellino" che si effettua ruotando assieme l'indice e il pollice sulla bocca del paziente, come se si dovesse aprire un portaspiccioli. Se sono presenti oggetti che ostruiscono le vie respiratorie vanno rimossi, con pinze, non introducendo mai le dita in bocca all'infortunato e facendo attenzione a non spingere il corpo estraneo ancora più in profondità. Se è presente acqua o altro liquido (per esempio dopo un annegamento) bisognerà inclinare lateralmente la testa dell'infortunato (o tutto il corpo in più persone se c'è un sospetto trauma del rachide cervicale, per non muovere il collo) per permettere al liquido di fuoriuscire. Una volta verificata la pervietà delle vie aeree e quindi l'assenza di oggetti che possano ostruire il passaggio dell'aria si effettua l'iperestensione della testa, proprio per evitare un auto-soffocamento con la lingua (questa manovra va fatta successivamente all'ispezione orale per non spingere ancora più in basso eventuali corpi estranei presenti all'interno). Per effettuare la manovra dell'iperestensione, vanno poste una mano sulla fronte, per portare indietro la testa, e due dita sotto il mento, per sollevarlo. La manovra di iperestensione non dovrà essere violenta né brusca (il collo è molto delicato) ma dovrà comunque essere efficace. Sempre per questa ragione, nel caso



vie aeree chiuse      vie aeree aperte  
**Manovra della *modica estensione* del capo**

vi sia un trauma cervicale anche solo sospetto, l'iperestensione dovrà essere sempre evitata insieme a tutti gli altri movimenti del paziente: solo se dovesse rendersi *assolutamente necessaria* (in caso ad esempio di un paziente in arresto respiratorio), la manovra dovrà essere solo parziale.

La posizione di iperestensione va mantenuta fino alla fine della valutazione ABC.

## **B: Breathing**



Dopo la fase di *Airway* è necessario controllare se l'infortunato respira. La posizione ideale per farlo è accostare la guancia alla sua bocca (a circa 3–5 cm), avendo preventivamente scoperto il torace dagli abiti osservo il torace. Questa manovra è detta "**GAS**" che sta per *Guardo, Ascolto, Sento*:

### **La fase GAS**

1. *Guardare* il movimento del torace
2. *Ascoltare* il respiro
3. *Sentire* il flusso d'aria sulla guancia

Questa osservazione deve essere mantenuta per 10 secondi, contando ad alta voce, mantenendo la testa del paziente iperestesa nel caso si sia certi dell'assenza di un trauma, (nel trauma è necessario mantenere la posizione neutra del capo e liberare le vie aeree a mezzo della

sublussazione della mascella, onde evitare lesioni al rachide cervicale). Contare ad alta voce serve a chi interviene nel frattempo, e conosce i fondamenti della BLS, a capire senza interrompervi che può essere necessario il suo aiuto. È necessario fare attenzione a non confondere ansimi e gorgoglii emessi in caso di arresto respiratorio con la respirazione normale.

### **C: Circulation**

Mentre si effettua la manovra GAS il soccorritore valuta se sono presenti elementi che manifestino la presenza di circolazione interna: movimenti della persona, degli arti, colpi di tosse, respiro. La manovra è definita MO.TO.RE. (**MO**vimenti, **TO**sse, **RE**spiro). Oltre a queste due operazioni, è possibile la ricerca del polso (anche se varia da regione a regione per i protocolli 118 di competenza), preferibilmente carotideo (premere con i polpastrelli di indice e medio sulla carotide, posta lateralmente al pomo di Adamo), giacché permette la percezione di battito cardiaco anche ad una pressione arteriosa sistolica (massima) di 50 mmHg, mentre il polso radiale e femorale non permettono di reperire battito con pressione arteriosa sistolica inferiore a 80 mmHg. Comunque, poiché non è facile cercare il polso carotideo soprattutto se non si è esperti, la presenza di MO.TO.RE., anche quando il polso carotideo non è apprezzabile, è una prova certa che il cuore sta battendo.

La ricerca di segni di circolo (MO.TO.RE.) non deve in nessun modo ritardare le operazioni di soccorso, per cui in caso di dubbio, si assume che l'attività cardiaca sia assente.

In assenza di MO.TO.RE. è indispensabile iniziare la rianimazione cardio-polmonare RCP. Se si è da soli a soccorrere si chiama in questo momento il 118. Se i soccorsi sono stati già chiamati, è importante confermare che c'è una persona in arresto respiratorio e senza segni di circolo.

## **Rianimazione cardio-polmonare**



La procedura della rianimazione cardio-polmonare, da effettuarsi su un paziente su una superficie rigida (una superficie morbida o cedevole rende completamente inutili le compressioni) consiste in queste fasi:

### **Massaggio cardiaco**

- Il soccorritore si inginocchia a fianco del torace, con la sua gamba all'altezza della spalla dell'infortunato.
- Rimuove, aprendo o tagliando se necessario, gli abiti dell'infortunato. La manovra richiede il contatto con il torace, per essere sicuri della corretta posizione delle mani.
- Colloca le mani direttamente sopra lo sterno, una sopra all'altra, al centro del petto. Per evitare di rompere le costole, solo il palmo delle mani dovrebbe toccare il torace. Più in particolare, il punto di contatto dovrebbe essere l'eminanza palmare, ovvero la parte più inferiore e vicina al polso del palmo, che si presenta più dura e posta in asse con l'arto. Per facilitare questo contatto può essere utile intrecciare le dita e sollevarle leggermente.

- Sposta il peso verso avanti, rimanendo sulle ginocchia, fino a che le sue spalle non sono direttamente sopra le mani.
- Tenendo le braccia dritte, senza piegare i gomiti, il soccorritore si muove su e giù con determinazione facendo perno sul bacino. Per essere efficace, la pressione sul torace deve provocare un movimento di circa 4–5 cm per ciascuna compressione. È fondamentale, per la riuscita dell'operazione, che il soccorritore rilasci completamente il petto dopo ogni compressione, **evitando assolutamente** che il palmo delle mani si stacchi dal torace causando un dannoso effetto di rimbalzo.
- Il ritmo di compressione corretto è di circa 100 compressioni al minuto, ovvero 3 ogni 2 secondi.



#### Respirazione bocca a bocca

- Dopo ogni 30 compressioni, è necessario praticare 2 insufflazioni con la respirazione artificiale. La testa viene ruotata all'indietro, il soccorritore chiude il naso con una mano mentre estende la mandibola con l'altra per mantenere la bocca aperta. Si noti che, dimenticando di chiudere il naso, l'operazione risulterà **completamente**

**inefficace.** È fondamentale che durante le insufflazioni il capo rimanga iperesteso, giacché una scorretta posizione delle vie aeree espone la vittima al rischio che entri aria nello stomaco, provocando così facilmente rigurgito. Quest'ultimo è provocato anche dalla potenza con cui si soffia: se si soffia troppo forte si manda aria nello stomaco. La respirazione bocca a bocca comporta l'insufflazione forzata di aria nel sistema respiratorio dell'infortunato, con l'ausilio di una mascherina o di un boccaglio. In caso di mancanza, un fazzoletto di cotone può essere impiegato per proteggere il soccorritore dal contatto diretto con la bocca dell'infortunato. Le nuove linee guida del 2005 mettono in guardia il soccorritore dai rischi dell'iperventilazione: aumento eccessivo della pressione intratoracica, rischio di insufflazione di aria nello stomaco, eccessivo ritorno venoso al cuore; per questa ragione le insufflazioni non devono essere eccessivamente energiche, ma emettere una quantità d'aria non superiore a 500–600 cm<sup>3</sup> (mezzo litro, in un tempo non superiore al secondo). In ultimo va ricordato che l'aria inspirata dal soccorritore prima di insufflare deve essere il più possibile "pura", e cioè contenere la più alta percentuale possibile di ossigeno: per questo tra un'insufflazione e l'altra il soccorritore dovrà alzare la testa per inspirare a una distanza sufficiente perché non ispiri l'aria emessa dalla vittima, che presenta una densità di ossigeno minore.

- Ritorna dalla parte del torace e riposiziona le mani nella posizione corretta.
- Ripete il ciclo di 30:2 finché non ci sono segni di MO.TO.RE. senza mai fermarsi, tranne che per esaurimento fisico o per l'arrivo dei soccorsi.
- Se invece i segni di MO.TO.RE. ritornano presenti (la vittima muove un braccio, tossisce, muove gli occhi, parla ecc.), occorre tornare al punto B: se quindi la respirazione è presente, si potrà disporre la vittima in PLS (Posizione Laterale di Sicurezza), altrimenti si

dovranno eseguire soltanto ventilazioni (10-12 al minuto), ricontrollando ogni minuto i segni di MO.TO.RE. fino alla ripresa completa della respirazione normale (che è di circa 10-20 atti al minuto).

- La rianimazione deve sempre cominciare con le compressioni salvo nel caso in cui si tratti di trauma o la vittima sia un bambino: in questi casi si comincerà con 5 insufflazioni, per poi proseguire normalmente con l'alternanza compressioni-insufflazioni. Questo avviene perché in caso di trauma si presume che l'ossigeno presente nei polmoni dell'infortunato non sia in quantità sufficiente a garantire l'efficienza della circolazione sanguigna; a maggior ragione, a titolo precauzionale, si inizierà con le insufflazioni in caso la vittima sia un bambino, in virtù del fatto che è presumibile che un bambino, godendo di buone condizioni di salute, si trovi in stato di arresto cardiaco per cause dovute con maggiore probabilità a trauma o ad un corpo estraneo penetrato nelle vie aeree.

Il soccorritore smetterà il massaggio cardiaco esclusivamente se:

- si modificano le condizioni del luogo, che non diventa più sicuro. In caso di grave pericolo il soccorritore ha il dovere di mettersi in salvo.
- arriva l'ambulanza con medico a bordo o l'auto medica inviata dal 118.
- arriva soccorso qualificato con una più efficace attrezzatura
- è sfinito e non ha più forze (anche se in questo caso in genere si chiedono i cambi, che dovranno avvenire a metà delle 30 compressioni, in maniera tale da non interrompere il ciclo compressioni-insufflazioni).
- il soggetto riprende le funzioni vitali

### **La posizione laterale di sicurezza (PLS)**



**Posizione laterale di sicurezza**

Se la respirazione torna ad essere presente, ma il paziente è ancora in stato di incoscienza e non si suppone un trauma, esso va posizionato in posizione laterale di sicurezza. Per far ciò bisogna flettere un ginocchio e portare il piede della medesima gamba sotto il ginocchio della gamba opposta. Bisogna far

scivolare il braccio opposto alla gamba flessa sul terreno finché non sia perpendicolare al tronco. L'altro braccio va posto sul torace, in modo che la mano passi sul lato del collo. Successivamente il soccorritore deve porsi sul fianco che non presenta il braccio esteso esternamente, infilare il proprio braccio fra l'arco formato dalle gambe del paziente e con l'altro afferrare la testa. Facendo leva sulle ginocchia, bisogna far rotolare delicatamente il paziente sul fianco del braccio esterno, accompagnando il movimento della testa. La testa va poi iperestesa e mantenuta in tale posizione sistemando sotto la guancia la mano del braccio che non tocca terra. Questa posizione ha lo scopo di mantenere le vie aeree pervie ed evitare che improvvisi getti di vomito occludano la cavità respiratoria ed entrino nei polmoni, danneggiandone l'integrità. Con la posizione laterale di sicurezza ogni liquido emesso viene espulso fuori dal corpo.

## BLS nei neonati



Un BLS applicato ad un neonato-manichino

Il metodo per la BLS nei bambini da 12 mesi a 8 anni è analogo a quello utilizzato per gli adulti. Ci sono tuttavia delle differenze, che tengono conto della minore capacità polmonare dei bambini e del loro ritmo di respirazione più veloce. Inoltre, è necessario ricordare che le compressioni devono essere meno profonde di quanto sia necessario negli adulti.

Si comincia sempre con 5 insufflazioni, prima di procedere al massaggio cardiaco che ha un rapporto fra compressioni e insufflazioni di 15:2. A seconda della corpulenza del bambino, si potranno effettuare compressioni con entrambi gli arti, un arto solo, o anche soltanto due dita (neonati). In ultimo va ricordato che, dal momento che nei bambini la normale frequenza cardiaca è più elevata che negli adulti, in presenza di un bambino che presenti attività circolatoria con frequenza cardiaca inferiore a 60 puls./min bisognerà comportarsi come in caso di arresto cardiaco.

## Esercitarsi nel BLS



Un manichino usato durante le prove del BLS

Ogni manovra a scopo didattico deve essere effettuata esclusivamente sul manichino, dal momento che le manovre di BLS sono estremamente invasive e non possono essere praticate se non in caso di assoluta necessità. Non è raro che una manovra di BLS provochi la frattura di una o più coste. Per questo motivo si utilizza un attrezzo didattico che riproduce il corpo umano ed è in alcuni casi attrezzato con una serie di sensori per aiutare a valutare ed eventualmente correggere le manovre svolte dal

soccorritore. Nello specifico segnaliamo che il manichino più diffuso per tali situazioni è il Resusci-Anne, che rappresenta il corpo di una donna di media corporatura (la scelta del sesso è dovuta al fatto che la presenza dei seni complica leggermente la manovra di compressione); generalmente comunque tutti i manichini hanno un grosso stantuffo interno che simula la resistenza alla compressione media di un torace umano; un canale aereo che collega la bocca al torace, in modo che una corretta insufflazione faccia alzare il livello del petto; il collo e la mandibola snodabili per poter simulare l'iperestensione; una pompetta a tubo che permetta all'esaminatore di simulare la presenza di polso carotideo.

Esistono in rete simulatori interattivi per esercitarsi nel BLS: uno è [BLS OnTheRoad 2.09](http://it.wikipedia.org/wiki/Basic_Life_Support), conforme alle linee guida IRC 2005.

*Da Wikipedia, l'enciclopedia libera. [http://it.wikipedia.org/wiki/Basic\\_Life\\_Support](http://it.wikipedia.org/wiki/Basic_Life_Support)*