



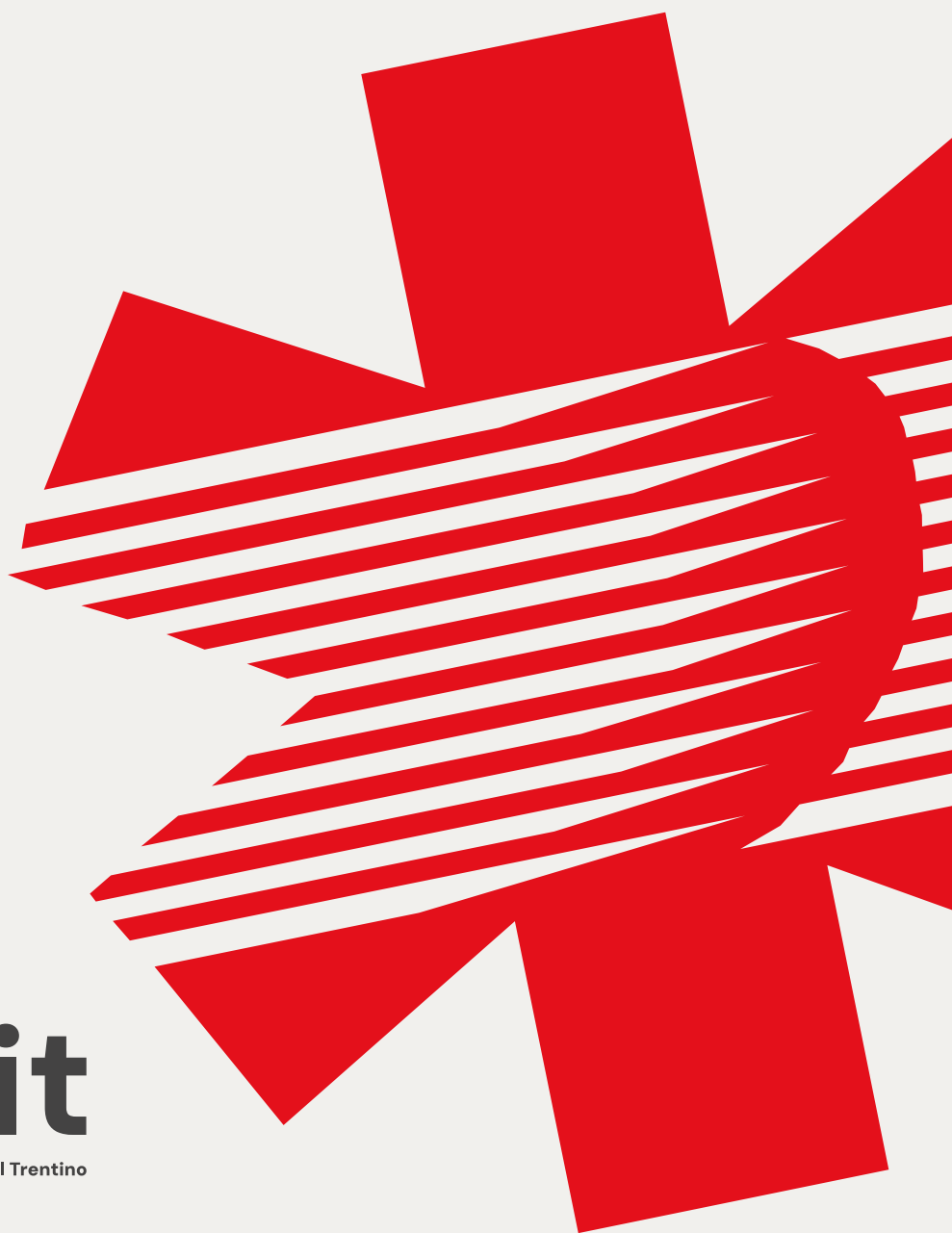
Manuale provinciale per la formazione base dei soccorritori

Edizione 2026

In collaborazione
con le associazioni
di volontariato
operanti nel sistema
di emergenza-urgenza
della provincia
autonoma di Trento



Azienda Sanitaria Universitaria Integrata del Trentino



Manuale provinciale per la formazione base dei soccorritori

Edizione 2026

Manuale provinciale per la formazione base dei soccorritori

Edizione 2026 (seconda edizione)

Realizzato in collaborazione con le associazioni di volontariato operanti nel sistema di emergenza-urgenza della provincia autonoma di Trento

Autori e revisori (in ordine alfabetico):

Mauro Anesi (infermiere), Stefania Armani (dirigente medico), Giovanni Avi (autista soccorritore), Sergio Baldracchi (autista soccorritore), Michele Bertagnolli (infermiere), Antonella Campestrini (infermiera), Cristina Carlini (infermiera), Massimiliano Dal Pai (infermiere), Joel Dalfior (infermiere), Linda Debertol (autista soccorritore), Nicoletta Degiuli (dirigente infermieristico), Dorian Del Dot (assistente sanitario), Francesca Desiderato (dirigente medico), Ivano Floriani (infermiere), Nadia Fontan (infermiera), Cristina Facinelli (infermiera), Giorgio Folgheraiter (dirigente medico), Alberto Gabrieli (dirigente medico), Luca Garattini (infermiere), Paolo Ianes (avvocato), Roberta Levato (dirigente infermieristico), Gabriele Larger (infermiere), Thomas Mastellari (autista soccorritore), Francesco Mattedi (dirigente medico), Moira Moser (psicologa psicoterapeuta), Valentina Osti (psicologa), Elisa Piffer (infermiera), Francesco Pizzolli (infermiere), Alessia Pontiroli (infermiera), Mattia Pullegghini (infermiere), Laura Righi (infermiera), Enrico Scabardi (infermiere), Angelo Scarciafratte (infermiere), Maurizia Scaletti (esperta in comunicazione), Massimo Soffiati (dirigente medico), Sonia Valle (autista soccorritore), Andrea Ventura (dirigente medico).

Revisione finale a cura di:

Joel Dalfior (infermiere), Francesco Pizzolli (infermiere), Andrea Ventura (dirigente medico).

Licenza d'uso

La presente pubblicazione è stata redatta nell'intento di fornire una guida agli aspirati soccorritori di ambulanza inseriti nel sistema di emergenza urgenza in Provincia autonoma di Trento. I contenuti sono costantemente controllati dagli autori e aggiornati con la massima diligenza possibile. Tuttavia gli autori e quanti hanno collaborato alla stesura della presente pubblicazione declinano ogni responsabilità, diretta o indiretta, nei confronti dei lettori e in generale di qualsiasi terzo, per eventuali imprecisioni, errori, omissioni, danni (diretti, indiretti, punibili e sanzionabili) derivanti dall'interpretazione dei contenuti della pubblicazione stessa. Per conseguenza, il lettore è avvertito che l'uso che egli faccia delle informazioni presenti in questa pubblicazione ricade sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità. Nel caso in cui si utilizzino contenuti presenti in questa pubblicazione è possibile riprodurre una parte solo per uso personale e senza alcuna finalità di lucro e comunque sempre citando la fonte. L'utilizzo e la riproduzione del presente manuale, sotto qualsiasi forma, a fini di vendita o commercio, o per iniziative aventi scopo di lucro o comunque diverse da quelle consentite è vietato senza il consenso esplicito degli autori. Tutto il materiale presente in questa pubblicazione, a eccezione di quello specificatamente indicato, è e rimane di proprietà dei suoi autori e qualsiasi violazione verrà perseguita tramite le azioni legali previste dalla vigente legge italiana. Tutti i marchi, così come ogni riferimento a diritti di privativa industriale non appartenenti ai suoi autori, sono citati in funzione meramente descrittiva, senza alcun pregiudizio per i diritti dei rispettivi titolari. Se invece qualcuno leggendo la pubblicazione crede che il suo lavoro sia stato copiato in modo tale da configurare una violazione delle leggi sul copyright, è tenuto a notificarlo agli autori che risolveranno prontamente la situazione.

Immagini

Alcune delle immagini contenute nel manuale sono prese da Internet; se qualcuno vedendo la pubblicazione crede che il suo lavoro sia stato copiato in modo tale da configurare una violazione delle leggi sul copyright è tenuto a notificarlo agli autori che risolveranno prontamente la situazione. Le immagini inserite nel capitolo del BLS sono prese dal sito www.erc.edu che ne detiene il copyright. Le immagini inserite nel capitolo dell'elisoccorso sono prese dall'opuscolo "Supporto Elicottero" e la Scuola Provinciale Antincendi della Provincia autonoma di Trento ne detiene il copyright. Alcune immagini sono state prodotte con il software Copilot®.

Provincia autonoma di Trento
Servizio Professioni sanitarie, formazione e rapporti con le università
Via Gilli 4, 38121 Trento
serv.personalesanitarie@universita.provincia.tn.it
telefono 0461.494105
www.trentinosalute.net

PREFAZIONE

Dall'inizio degli anni Novanta, nel soccorso extraospedaliero i criteri di intervento, le tecniche, le funzioni, i doveri e le responsabilità dei soccorritori sono evoluti in maniera esponenziale. Questa continua trasformazione ha contribuito a modificare e ad ampliare le competenze dei soccorritori, rendendoli sempre più protagonisti nel sistema di emergenza.

Gli studi e le pubblicazioni delle società scientifiche, insieme allo sviluppo di nuove tecnologie e strumenti, hanno introdotto modalità operative codificate e basate su prove di efficacia, oggi fondamentali per le conoscenze che ogni soccorritore deve possedere per svolgere in modo professionale la propria opera a favore di chi ha bisogno.

Nel 2018 è nato il primo manuale per i soccorritori, realizzato con la collaborazione di tutte le associazioni di volontariato convenzionate con l'Azienda sanitaria per il soccorso extraospedaliero. Tramite i loro rappresentanti, le associazioni hanno messo a disposizione il materiale didattico già utilizzato nei corsi per aspiranti soccorritori; tale materiale è stato condiviso e supervisionato dagli istruttori di Trentino Emergenza. I contenuti, coerenti con i protocolli di intervento vigenti in provincia di Trento, hanno tradotto nella pratica le indicazioni generali delle linee guida internazionali.

Grazie a questa collaborazione sinergica è nato un vero e proprio testo di studio per l'aspirante soccorritore durante il corso base, e un riferimento consultabile nel tempo, oltre che uno strumento utile per i docenti e gli istruttori, chiamati alla grande responsabilità di formare i futuri soccorritori.

Dal 2018 il manuale è stato ampiamente apprezzato come riferimento concettuale. La seconda edizione 2026 propone gli aggiornamenti derivati dalle ultime linee guida e integra approfondimenti richiesti nel corso degli anni di utilizzo dell'edizione precedente.

Un sentito ringraziamento a tutti coloro che hanno contribuito a questo lavoro, rendendo possibile la pubblicazione della seconda edizione del manuale per aspiranti soccorritori della provincia di Trento.

Dott. Andrea Ventura

Direttore
U.O.M. Trentino Emergenza

Dott.ssa Roberta Levato

Dirigente del personale non dirigenziale
U.O.M. Trentino Emergenza

Indice

PREFAZIONE	3
ACRONIMI	11
TERMINOLOGIA ANATOMICA	13
La posizione anatomica	13
Piani anatomici e riferimenti	13
Posizioni del paziente	14
Movimenti	15
 1. INTRODUZIONE	17
Il ruolo del soccorritore	17
Composizione dell'equipaggio e compiti dei membri	17
Compiti del soccorritore	17
L'intervento di soccorso	17
Il sistema di emergenza sanitaria in trentino	18
Organizzazione del sistema	18
La Centrale Operativa dell'emergenza	18
La Centrale Operativa Integrata 116117	18
Le postazioni di soccorso territoriali	19
L'elisoccorso	19
La chiamata di soccorso	19
Il Soccorso Sanitario: la sequenza temporale	20
 2. LE TRE FUNZIONI VITALI E LE LORO PRINCIPALI ALTERAZIONI	23
Il sistema nervoso	23
La coscienza	25
La valutazione dello stato di coscienza	25
Classificazione secondo la scala SVDN (in inglese AVPU)	25
I problemi neurologici acuti	26
La rilevazione della glicemia (H.G.T.)	29
L'apparato respiratorio e il respiro	30
Composizione dell'aria	30
Anatomia dell'apparato respiratorio	30
La frequenza respiratoria	32
Meccanica respiratoria	32
La saturimetria	33
Valutazione del respiro	34
Le alterazioni del respiro	34
Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)	35
Intossicazione da monossido di carbonio (CO)	35
Trattamento del paziente con insufficienza respiratoria	35
Ossigenoterapia	36
Calcolo dell'autonomia di una bombola	37
L'apparato cardiocircolatorio e la circolazione ematica	38
La rilevazione della pressione arteriosa	40
La valutazione del polso e la frequenza cardiaca	41
Le alterazioni del circolo	42
L'ECG a 12 derivazioni	43

3. LA VALUTAZIONE E GESTIONE DEL PAZIENTE	47
Anticipazione.....	47
Valutazione della scena: sicurezza	47
Valutazione della scena: triage	48
Approccio iniziale: Quick look.....	48
Valutazione del paziente.....	48
A – Airway (pervietà delle vie aeree e rachide cervicale).....	49
B – Breathing (respirazione e ventilazione).....	50
C – Circulation (circolazione e controllo delle emorragie).....	50
D – Disability (disabilità).....	51
E – Esposizione (esposizione).....	51
La gestione della temperatura corporea	51
La gestione del dolore	52
Dinamica dell’evento.....	53
Raccolta dati	53
Trasporto e monitoraggio continuo.....	54
Algoritmo di valutazione del paziente	55
4. SUPPORTO DI BASE DELLE FUNZIONI VITALI E DEFIBRILLAZIONE PRECOCE NELL’ADULTO (B.L.S.D)	57
La sequenza B.L.S.D. per soccorritori	57
“A” - Airway (vie aeree)	58
Presidi per liberare le vie aeree	59
“B” & “C” Breathing & Circulation (respiro e circolo)	60
La posizione laterale di sicurezza	61
Massaggiatori meccanici	64
Algoritmo BLSD	68
L’ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo	69
5. TRAUMATOLOGIA.....	71
Il trauma	71
Fisica del trauma	71
Tipologie di trauma.....	72
Forze coinvolte nei traumi	72
Lesioni traumatiche della cute	72
Contusioni	72
Ferite	73
Corpi estranei e ferite penetranti	73
Emorragie	73
Emorragie esteriorizzate.....	74
Amputazione.....	77
Ustioni	77
Gravità delle ustioni	77
Profondità o grado dell’ustione	78
Estensione della zona lesa	78
Altri fattori.....	79
Trattamento	79
Folgorazione	79
Congelamento	79
Lesioni muscolo-scheletriche	80
Distorsione e lussazione	81
Frattura.....	81
Trattamento dei traumi agli arti	82
Traumi particolari	83
Trauma addominale	86

6. PRINCIPI DI MOBILIZZAZIONE E IMMOBILIZZAZIONE.....	89
La mobilizzazione e il trasporto del paziente non traumatizzato	90
La mobilizzazione/immobilizzazione del paziente traumatizzato	90
Presidi di trasporto in ambulanza	91
Sedia	91
Barella Autocaricante.....	92
Sistema di ritenuta pediatrico	92
Presidi di mobilizzazione del paziente non traumatizzato.....	92
Telo Portaferiti.....	92
Sedia portantina cingolata	93
Presidi di mobilizzazione e immobilizzazione del paziente traumatizzato.....	93
Collare Cervicale	93
Estricatori	94
Barella cucchiaino	94
Materassino a depressione.....	95
Asse Spinale	95
Steccobende.....	96
Reggibraccio.....	96
7. SUPPORTO DI BASE DELLE FUNZIONI VITALI E DEFIBRILLAZIONE PRECOCE NEL PEDIATRICO (P.B.L.S.D.).....	97
Età pediatriche	97
La sequenza P.B.L.S.D. per soccorritori.....	98
A – Airway (vie aeree).....	98
B - Breathing (funzione respiratoria)	99
C - Circulation (funzione cardiocircolatoria)	100
D – Defibrillazione Precoce	101
Algoritmo PBLSD	102
Ostruzione da corpo estraneo.....	103
8. IL PARTO. ASSISTENZA ALLA MADRE E AL NEONATO	105
La valutazione della gravida	105
Assistenza alla gravida in travaglio.....	105
Assistenza alla donna durante la fase espulsiva	106
Assistenza alla donna durante il secondamento	107
Emergenze ostetriche	107
Emorragie	107
Prolasso di funicolo	107
Assistenza al neonato	108
Valutazione del neonato alla nascita	108
Rianimazione neonatale	108
Neonato pretermine	109
Supporto vitale di base del neonato. Algoritmo NLS	110
9. SICUREZZA DELLA SCENA E AUTOPROTEZIONE. PRINCIPI D'IGIENE	111
Autoprotezione	111
Igiene delle mani.....	111
Dispositivi di barriera	114
Gestione delle attrezzature per l'assistenza	115
Smaltimento dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo	115
Gestione di aghi e taglienti.....	116
Gestione della biancheria.....	116
Pulizia e disinfezione del vano sanitario	116
Trasporto di campioni biologici	116

Sicurezza della scena	117
Casco protettivo di sicurezza	117
Dispositivi di sicurezza degli autoveicoli	117
Gestione armi	118
10. CODICI DI GRAVITÀ E COMUNICAZIONI CON LA CENTRALE OPERATIVA	119
I codici di gravità	119
Patologia prevalente	121
Segnalazione acustica e visiva dell'ambulanza in relazione all'evento	122
Comunicazioni con la centrale operativa	122
Il sistema radio	122
I canali radio	123
Regole per una corretta e professionale comunicazione radio	124
Scheda paziente e documentazione evento	126
11. INTERVENTI CON L'ELISOCORSO	127
Comportamento durante le operazioni a terra	128
12. LA GESTIONE DELL'INCIDENTE MAGGIORE	129
Compiti del primo equipaggio	129
Arrivo del primo mezzo di soccorso avanzato	130
Compiti degli equipaggi successivi	130
Organizzazione dello scenario	130
Il triage	130
Nidi e aree di raccolta	131
Posto medico avanzato	131
I flussi di pazienti	132
Eventi maggiori CBRN	132
La zonizzazione	133
Il triage in ambito C.B.R.N.	133
L'evacuazione dei feriti	134
13. ASPETTI RELAZIONALI CON L'ÉQUIPE E CON L'UTENZA	135
L'io nella relazione di soccorso	135
Gli altri nella relazione di soccorso	136
Creare il "Noi" e comunicare di conseguenza	136
Principi base di una comunicazione efficace	137
Comunicazione e relazione nel trasporto sanitario	139
Comunicazione e relazione in emergenza	139
Le emozioni sono contagiose	140
14. LE ABILITÀ NON TECNICHE (NO TECHNICAL SKILLS)	143
Il passaggio di informazioni in emergenza: il metodo SBAR	145
15. ASPETTI GIURIDICI DEL SOCCORSO. LA PRIVACY	147
La figura giuridica del soccorritore	147
Ambiti di responsabilità del soccorritore	147
La responsabilità civile	147
La responsabilità penale	148
Responsabilità del soccorritore	148
Le azioni del soccorritore	149
Lo stato di necessità come scusante	149
La guida dell'ambulanza in casi di urgenza	150

L'utilizzo delle cinture di sicurezza e le norme di sicurezza	150
Il trasporto in ambulanza dell'accompagnatore e del minore.....	150
Responsabilità nell'intervento e trasporto	151
La presenza di un medico sul posto.....	151
Il principio del consenso alle cure	151
Il trattamento sanitario obbligatorio (TSO).....	152
La necessità di documentazione.....	152
Articoli citati.....	153
 BIBLIOGRAFIA E FONTI	 155

ACRONIMI

ACC	Arresto CardioCircolatorio	HEMS	Helicopter Emergency Medical Service
ALS	Advanced Life Support	IMA	Infarto Miocardico Acuto
APSS	Azienda provinciale per i servizi sanitari	KED	Kendrick Estrication Device®
ASO	Accertamento Sanitario Obbligatorio	MCE	Massaggio Cardiaco Esterno
ASUIT	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata del Trentino	MoToRe	Movimento, Tosse, Respiro
AVPU	Alert Verbal Pain Unresponsive	MSA	Mezzo di Soccorso Avanzato
BLS	Basic Life Support	MSB	Mezzo di Soccorso di Base
BLSD	Basic Life Support and Defibrillation	NRS	Numerical Rating Scale
BPCO	BroncoPneumopatia Cronica Ostruttiva	O₂	Ossigeno
CBRN	Chimico Batteriologico Radiologico Nucleare	OPaCS	Osserva, Palpa, Conta, Saturimetria
CNSAS	Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico	PA	Pressione Arteriosa
CO	Monossido di Carbonio	PAD	Pressione Arteriosa Diastolica
CO	Centrale Operativa	PALS	Paediatric Advanced Life Support
CO₂	Anidride Carbonica	PAO	Pressione Arteriosa Omerale
COI	Centrale Operativa Integrata 116117	PAS	Pressione Arteriosa Sistolica
COE	Centrale Operativa Emergenza	PAT	Provincia autonoma di Trento
CSS	Coordinatore dei Soccorsi Sanitari	PBLS	Paediatric Basic Life Support
CTE	Compressioni toraciche esterne	PBLSD	Paediatric Basic Life Support and Defibrillation
CTS	Coordinatore dei Trasporti Sanitari	PMA	Posto Medico Avanzato
CUE	Centrale Unica Emergenza	PNX	Pneumotorace
CUR	Centrale Unica di Risposta	PS	Pronto Soccorso
DAE	Defibrillatore semiAutomatico Esterno	RCP	Rianimazione Cardio-Polmonare
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale	SAMPLE	Signs/Symptoms Allergies Medications
DSS	Direttore dei Soccorsi Sanitari		Past illness Last meal Events
EPA	Edema Polmonare Acuto	SCA	Sindrome Coronarica Acuta
FA	Fibrillazione Atriale	SNA	Sistema Nervoso Autonomo
FC	Frequenza Cardiaca	SNC	Sistema Nervoso Centrale
FFO	Forze dell'Ordine	SNP	Sistema Nervoso Periferico
FLACC	Face Legs Activity Cry Consolability	SpO₂	Saturazione Periferica di Ossigeno
FR	Frequenza Respiratoria	SVDN	Sveglio, Voce, Dolore, Nessuna
FV	Fibrillazione Ventricolare	TE	Trentino Emergenza
GAS	Guarda, Ascolta, Senti	TIA	Transient Ischemic Attack
GFAST	Gaze Face Arms Speech Time	TSO	Trattamento Sanitario Obbligatorio
GCS	Glasgow Coma Scale	TV	Tachicardia Ventricolare
		VVF	Vigili del Fuoco

TERMINOLOGIA ANATOMICA

L'anatomia e la medicina hanno un vocabolario internazionale di riferimento. Anche se sono noti i termini comuni con cui vengono chiamate le varie parti del corpo, è necessario imparare la corretta nomenclatura anatomica per far sì che la comunicazione tra operatori sanitari (volontari compresi) sia univoca e riduca al minimo il rischio di fraintendimenti ed errori.

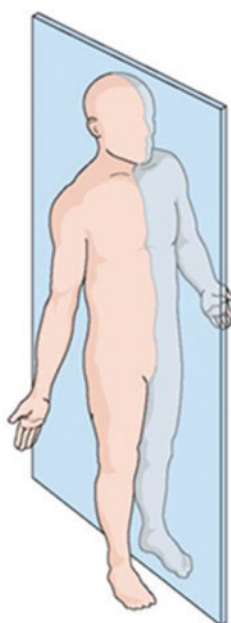
LA POSIZIONE ANATOMICA

Per evitare ambiguità, indipendentemente dalla posizione reale in cui si trova il paziente, tutte le descrizioni anatomiche sono riferite alla **posizione anatomica**. Con il termine posizione anatomica ci si riferisce a un soggetto che si trova:

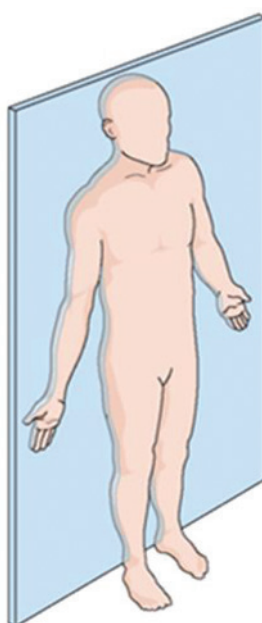
- in piedi;
- testa e sguardo rivolti in avanti;
- braccia lungo il corpo con il palmo delle mani rivolto anteriormente;
- gambe unite e piedi in avanti.

PIANI ANATOMICI E RIFERIMENTI

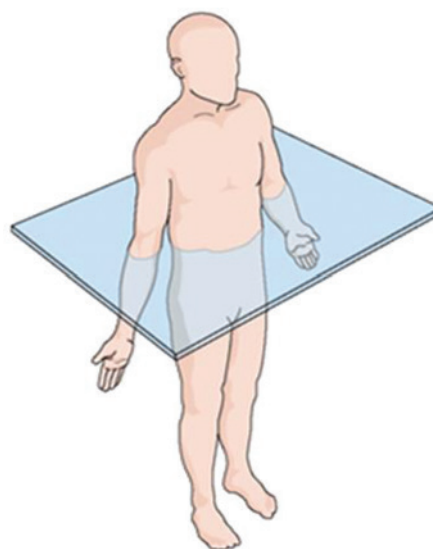
La descrizione anatomica delle varie parti del corpo umano è basata su piani immaginari che attraversano il corpo in posizione anatomica.



Piano sagittale mediano



Piano coronale



Piano trasversale

■ **Piano mediano:** attraversa il corpo longitudinalmente dividendolo in una metà destra e una sinistra. A tal proposito si deve ricordare che “destra” e “sinistra” sono sempre riferiti al lato del paziente e non alla posizione dell’osservatore.

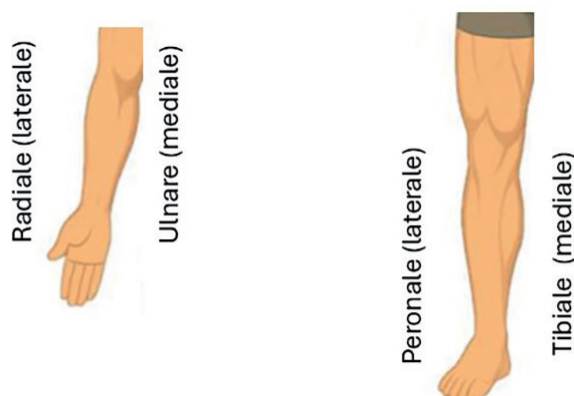
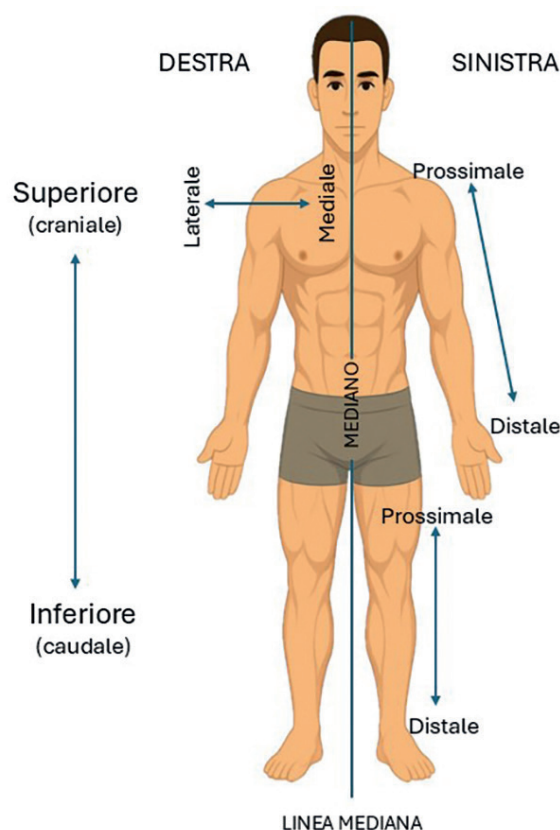
■ **Piani sagittali:** sono piani paralleli al piano mediano, ma spostati lateralmente rispetto a esso. Rispetto a un piano sagittale, le parti più vicine al piano mediano verranno definite **mediali**, quelle più lontane **laterali**; ad esempio, se consideriamo un piano sagittale che attraversa la mano in posizione anatomica, possiamo dire che il primo dito (pollice) si trova lateralmente, mentre il quinto dito (mignolo) si trova medialmente.

■ **Piano coronale:** è un altro piano verticale che passa attraverso il corpo ad angolo retto con il piano mediano e divide il corpo in una parte **anteriore** (o **ventrale**) e una posteriore (o **dorsale**). Es. le dita del piede sono anteriori rispetto alla caviglia.

■ **Piano trasversale** (o orizzontale): interseca ad angolo retto i piani precedenti dividendo il corpo in una parte **superiore** (o **craniale**) e una **inferiore** (o **caudale**). Es. la vescica occupa una posizione caudale rispetto al cuore; il cervello è craniale rispetto al midollo spinale.

A parte il piano mediano, che è fisso e divide il corpo in due metà esteriormente simmetriche, gli altri piani possono essere spostati per “sezionare” e descrivere le parti del corpo secondo le esigenze.

Per quanto riguarda gli arti, vengono utilizzati anche altri termini nella descrizione anatomica. Per indicare la posizione di una zona rispetto all’origine dell’arto stesso la parte più lontana dal tronco viene definita **distale**, mentre quella più vicina **prossimale**; ad esempio la coscia si trova distalmente all’anca e prossimalmente al ginocchio.



POSIZIONI DEL PAZIENTE



Supino



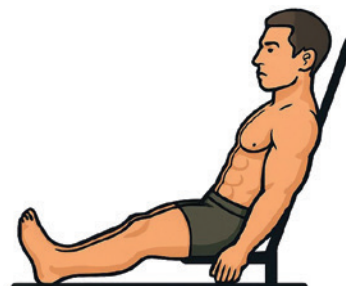
Decubito laterale destro



Prono

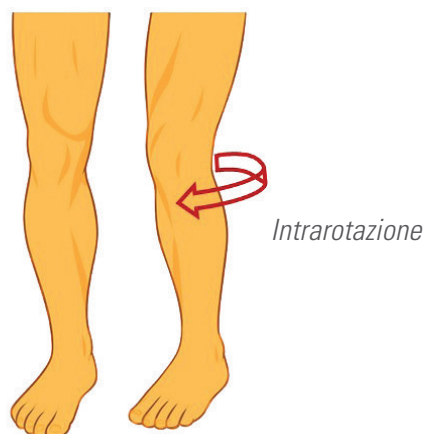
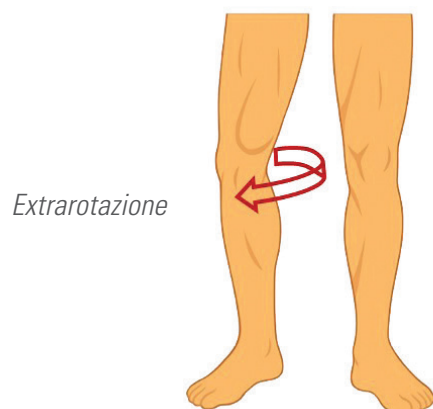
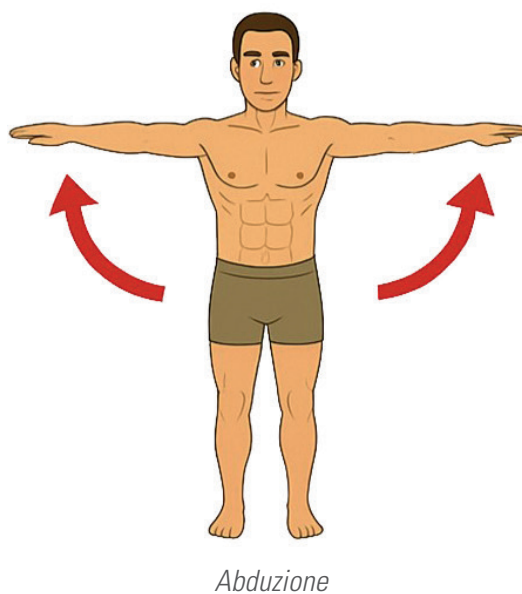
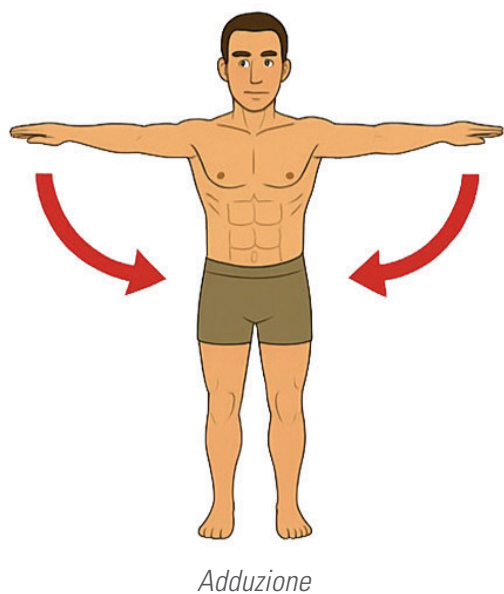
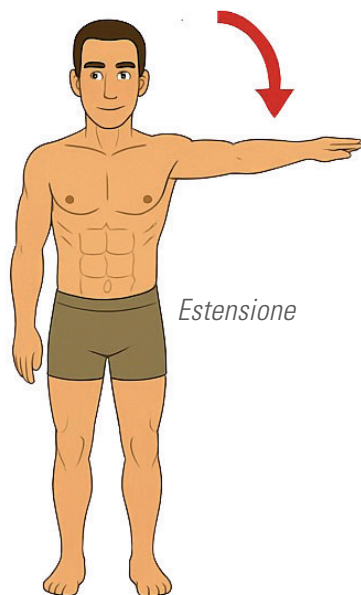


Decubito laterale sinistro



Semiseduto

MOVIMENTI



1. INTRODUZIONE

IL RUOLO DEL SOCCORRITORE

In Trentino la formazione del soccorritore è regolamentata da specifiche delibere che stabiliscono i contenuti del corso di formazione. Al termine del corso si ottiene l'abilitazione a "soccorritore" riconosciuta in provincia di Trento per operare sui mezzi di soccorso.

Il soccorritore potrà far parte di equipaggi impiegati:

- nell'emergenza-urgenza: tutti i servizi di soccorso comprese le maxiemergenze;
- nei trasporti programmati: tutti i servizi che prevedono il trasporto dei pazienti con diverse problematiche tra ospedali o da/per il loro domicilio;
- nell'assistenza a manifestazioni sportive: tutti i servizi a presidio di gare o manifestazioni per garantire un primo intervento sul posto in caso di necessità.

COMPOSIZIONE DELL'EQUIPAGGIO E COMPITI DEI MEMBRI

Sulle ambulanze di soccorso, a prescindere dalla tipologia di servizio prestato, devono essere presenti sempre minimo due soccorritori dei quali un autista; in alcuni casi il secondo membro dell'equipaggio potrà essere un medico e/o un infermiere. È possibile anche la presenza di una terza persona che può essere un soccorritore, un medico, un infermiere oppure un tirocinante.

In assenza di personale sanitario il coordinamento dell'intervento spetta al soccorritore esperto o al soccorritore più anziano che viene definito leader.

COMPITI DEL SOCCORRITORE

Non esiste un vero e proprio mansionario del soccorritore. Sommariamente il soccorritore:

- esegue manovre rianimatorie (massaggio cardiaco esterno, ventilazione artificiale e defibrillazione);
- rileva i parametri vitali di base e riconosce le principali alterazioni;
- somministra ossigeno secondo i protocolli;
- immobilizza colonna vertebrale, bacino e arti;
- pratica una emostasi;
- protegge e medica temporaneamente le ferite;
- assiste un parto d'emergenza;

- trasporta un paziente, posizionandolo a seconda della problematica riscontrata.

Le mansioni che può svolgere il soccorritore possono sembrare limitate se raffrontate a quelle di medici e infermieri, in quanto professionisti con una formazione specifica; tuttavia, grazie alla sua preparazione, il soccorritore è in grado di gestire in autonomia la maggior parte delle urgenze lievi o moderate e partecipa attivamente, collaborando con medici e infermieri, nel trattamento dei pazienti più gravi.

Caratteristiche fondamentali di un "buon soccorritore" sono:

- essere sicuro delle proprie capacità e consapevole dei propri limiti;
- avere sempre un occhio di riguardo per la sicurezza (propria e altrui);
- saper osservare, raccogliere le informazioni importanti;
- conoscere i protocolli di trattamento di base per poter attuare le misure di primo soccorso più urgenti (BLS, gestione del paziente traumatizzato, emostasi, immobilizzazione cervicale, ...);
- saper relazionarsi costantemente con le Centrali Operative (CO). Durante i soccorsi con la Centrale Operativa Emergenze (COE) e durante i trasporti programmati con la Centrale Operativa Integrata 116117;
- sapere quando è il caso di chiedere aiuto (ALS, VVF, FFO, ...);
- avere un atteggiamento collaborativo con l'equipaggio e altri operatori;
- saper ascoltare il paziente e sostenere i suoi familiari.

Nel manuale sono presenti i contenuti per acquisire le conoscenze di base necessarie per svolgere le attività elencate sopra e sarà un utile strumento da consultare anche dopo, per approfondire quanto appreso nel corso di base alla luce di un po' di esperienza sul campo.

Come enunciato all'inizio del paragrafo non esiste un vero e proprio mansionario, ma le attività richieste a un soccorritore sono scritte in un documento di Trentino Emergenza.

L'INTERVENTO DI SOCCORSO

Le varie fasi di un intervento di soccorso possono venire schematicamente riassunte così:

- allertamento da parte della COE;
- condivisione delle informazioni relative al servizio affidato dalla COE e divisione dei ruoli;
- arrivo sul luogo dell'intervento e valutazione della sicurezza dello scenario;
- avvicinamento al paziente portando con sé l'attrezzatura più indicata;
- prima valutazione dell'infortunato, manovre urgenti di primo soccorso;
- in caso di necessità allertamento di altre risorse (ALS, altre ambulanze, VVF, FFO, ...) tramite la COE;
- seconda valutazione dell'infortunato (approfondimento della valutazione iniziale), stabilizzazione;
- trasporto al Pronto Soccorso in accordo con la COE;
- monitoraggio parametri vitali, raccolta informazioni aggiuntive e supporto psicologico durante il trasporto;
- compilazione della scheda d'intervento;
- consegna del paziente al Pronto Soccorso;
- ripristino del materiale utilizzato.

Non dobbiamo dimenticarci che la buona riuscita di un soccorso dipende anche da una buona conoscenza dei mezzi e dei materiali a disposizione. In questo manuale vengono fornite le informazioni di base su presidi che fanno parte dell'equipaggiamento dei mezzi di soccorso; è fondamentale che ogni soccorritore conosca nello specifico la propria attrezzatura, consultando le schede tecniche. È indispensabile controllare l'ambulanza e il materiale a bordo. Trovarsi in una situazione di emergenza sguarniti di ciò che serve è una situazione che non deve accadere in quanto molto pericolosa.

Per garantire precisione e completezza nelle verifiche sono state create delle check list di controllo dell'ambulanza e del materiale da compilare a inizio turno.

Per concludere ricordiamo che al termine del servizio sarà compito dell'equipaggio smontare e reintegrare il materiale utilizzato e lasciare l'ambulanza pulita e in ordine.

IL SISTEMA DI EMERGENZA SANITARIA IN TRENTINO

ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA

Dal gennaio 1993 in Trentino è attiva l'organizzazione di soccorso sanitario denominata: "Trentino Emergenza" (TE), che ha il compito di garantire un

intervento tempestivo in tutte quelle circostanze in cui, per trauma o per malore, una o più persone si ritrovino in condizioni gravi, a rischio di invalidità o di morte e necessitino di cure immediate. Tale organizzazione dispone di una propria centrale operativa che gestisce l'urgenza (COE), di un'altra centrale operativa che gestisce la Continuità Assistenziale e i trasporti programmati (COI 116117) entrambe con sede a Trento e di 54 postazioni di soccorso distribuite sull'intero territorio provinciale oltre alla base di elisoccorso situata all'aeroporto G. Caproni di Mattarello.

LA CENTRALE OPERATIVA DELL'EMERGENZA

La COE è attiva 24 ore su 24, tutti i giorni dell'anno e raccoglie le richieste di soccorso da parte di cittadini. In essa operano infermieri che possono avvalersi in qualsiasi momento di referenti medici, sia per problematiche organizzative che operative. Un medico ne è il responsabile.

La COE dispone di un apparato informatico in grado di ricercare e localizzare, su mappe elettroniche, ogni località della provincia di Trento, individuando nel frattempo le risorse sanitarie più vicine al luogo in cui si è verificato l'evento. Lo stesso apparato consente, inoltre, di registrare e archiviare i dati relativi a ciascun intervento d'emergenza.

La centrale operativa dispone poi di un apparato radio che le permette di mettersi in contatto con tutte le équipe sanitarie nel territorio, elisoccorso compreso; può inoltre rapportarsi, via radio o via telefono, con tutti gli altri servizi e strutture sanitarie (medici della sanità pubblica, guardie mediche, ospedali, ...) e con quei servizi non sanitari la cui collaborazione in svariate circostanze è indispensabile per la gestione di un intervento d'emergenza: vigili del fuoco, forze dell'ordine, centrale operativa dell'autostrada A22, soccorso alpino, servizio spiagge sicure, centrali operative di emergenza sanitaria di altre province.

LA CENTRALE OPERATIVA INTEGRATA 116117

La Centrale Operativa Integrata 116117 è stata istituita per fornire un punto di riferimento unico per l'assistenza sanitaria non urgente nella provincia di Trento. Questo servizio è stato implementato in conformità con l'Accordo Stato-Regioni del 24 novembre 2016, che ha introdotto il Numero Europeo Armonizzato 116117 per facilitare l'accesso dei cittadini alle cure mediche non urgenti.

La Centrale Operativa Integrata 116117 è gestita dall'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata del Trentino (ASUIT) e opera all'interno dell'Unità Operativa di Trentino Emergenza. La struttura è organizza-

ta per garantire una risposta efficiente e tempestiva alle richieste dei cittadini, con personale qualificato disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Le principali funzioni della Centrale Operativa Integrata 116117 includono:

- **Prenotazione e gestione dei trasporti sanitari programmati:** gestisce le richieste di trasporto sanitario non urgente in ambulanza, valutando la pertinenza delle richieste e organizzando i trasporti per gli aventi diritto. Per le richieste non coperte dai Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), fornisce informazioni per facilitare l'organizzazione autonoma del trasporto.
- **Gestione della Continuità Assistenziale:** funge da raccordo con il servizio di continuità assistenziale (guardia medica), garantendo assistenza sanitaria per le urgenze notturne, festive e prefestive, assicurando interventi domiciliari e territoriali negli orari non coperti dal medico di famiglia o dal pediatra di libera scelta.
- **Assistenza sanitaria ai villeggianti:** fornisce informazioni dettagliate ai turisti in vacanza in Trentino riguardo all'assistenza sanitaria non urgente, indicando sedi, recapiti, orari di apertura e modalità di prenotazione per accedere al servizio di Guardia Medica Turistica.
- **Informazioni sanitarie:** offre indicazioni su come accedere ai medici di medicina generale e ai pediatri di libera scelta, fornendo recapiti e orari degli ambulatori, nonché informazioni sulle farmacie di turno.

LE POSTAZIONI DI SOCCORSO TERRITORIALI

Nelle postazioni di soccorso territoriali, operano équipe sanitarie costituite da personale abilitato a operare sui mezzi di soccorso, dipendenti dell'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata del Trentino o volontari del soccorso appartenenti alle diverse associazioni provinciali convenzionate.

In alcune postazioni queste équipe sono integrate da infermieri.

L'ELISOCCORSO

Il servizio di elisoccorso, operato con velivoli e personale aeronautico del nucleo elicotteri Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco della Provincia autonoma di Trento, viene coordinato dalla centrale operativa di Trentino Emergenza.

Ogni giorno sono operativi tre elicotteri (due di giorno e uno di notte) a bordo dei quali, oltre a pilota e motorista, sono presenti un medico, un infermiere di Trentino Emergenza e un tecnico del soccorso alpino.

Oltre che per gli interventi di soccorso primario (HEMS - *helicopter emergency medical service*), il mezzo ad ala rotante viene utilizzato per trasferimenti interospedalieri di pazienti in condizioni critiche (trasporti secondari) e per la ricerca di dispersi (SAR - *Search & Rescue*).

LA CHIAMATA DI SOCCORSO

In applicazione della normativa dell'Unione Europea per qualsiasi emergenza oggi in provincia di Trento si compone il numero 112. Anche digitando i numeri 118-113-115 risponderanno gli operatori della CUR 112 (Centrale Unica di Risposta) i quali, dopo aver localizzato il chiamante e individuata la natura del problema, smisteranno le telefonate agli enti competenti per la gestione dell'evento di emergenza: Arma dei Carabinieri, Polizia di Stato, Vigili del Fuoco, Emergenza Sanitaria.



Quando la richiesta di soccorso viene trasferita all'emergenza sanitaria, il caso viene preso in carico da un infermiere della COE che, verificata la localizzazione del chiamante, deve recepire cosa è successo, in quali circostanze, quante persone sono coinvolte e le loro condizioni.

L'intervista sanitaria viene condotta con l'ausilio di un sistema strutturato medico d'emergenza chiamato "Medical Priority Dispatch System" (MPDS). Questo sistema guida gli operatori attraverso una serie di domande predefinite per determinare la gravità dell'emergenza e assegnare le risorse appropriate. Il processo include l'intervista telefonica, l'attribuzione di un codice di gravità, la selezione del mezzo di soccorso più idoneo, l'istruzione all'utente su eventuali manovre da effettuare prima dell'arrivo dei soccorsi e il supporto informativo ai soccorritori durante l'intervento. Nella centrale operativa di Trentino Emergenza, il MPDS è stato implementato per standardizzare le procedure di risposta alle emergenze. I punti principali di questo sistema possono essere così schematizzati:

- **Intervista strutturata:** il sistema guida l'operatore attraverso una serie di domande predefinite per raccogliere informazioni essenziali sulla situazione medica del chiamante.
- **Standardizzazione:** garantisce un approccio uniforme nell'intervista telefonica, riducendo il rischio di errori o omissioni nella raccolta delle informazioni.
- **Assegnazione della gravità:** in base alle risposte fornite il sistema attribuisce un codice di priorità che aiuta a determinare la risposta più adeguata.
- **Supporto decisionale:** aiuta l'operatore nella scelta del mezzo di soccorso più idoneo in base alla gravità del caso.
- **Istruzioni pre-arrivo:** permette di fornire al chiamante indicazioni immediate su come assistere il paziente prima dell'arrivo dei soccorsi.
- **Affidabilità e rapidità:** la struttura delle domande permette di raccogliere rapidamente dati critici, migliorando la tempestività dell'intervento.

Attraverso questo sistema di intervista l'infermiere della centrale raccoglie quindi le informazioni fondamentali che gli permettono di stabilire adeguatamente la criticità dell'evento, in un'intervista telefonica, resa spesso difficile dalla concitazione e dall'agitazione dell'interlocutore coinvolto o dall'inadeguatezza di un interlocutore che per svariate ragioni non è in grado di riferire informazioni dettagliate.

Questo delicato compito risulta molto facilitato se l'interlocutore occasionale, avendo conoscenza delle nozioni fondamentali di primo soccorso, è in grado di fornire informazioni dettagliate sulle circostanze dell'evento, sul numero e le condizioni delle vittime (pazienti con funzioni vitali non compromesse, a rischio di rapida compromissione o compromesse).

Stabilita la criticità dell'evento l'infermiere provvederà a inviare sul posto l'équipe di soccorso più idonea e più vicina a seconda del luogo da raggiungere e della gravità delle condizioni delle vittime.

Dopo la chiamata, nell'attesa dei soccorsi:

- rimanere accanto alla vittima, disponibili a seguire le eventuali ulteriori indicazioni da parte dell'infermiere della COE;
- inviare possibilmente qualcuno in strada che faccia cenno ai soccorritori che giungono sul posto.

IL SOCCORSO SANITARIO: LA SEQUENZA TEMPORALE

- **Evento:** una o più persone si ritrovano a rischio di invalidità o in pericolo di vita per malore o per trauma.

- **Chiamata:** viene attivata telefonicamente componendo il numero "112", informando l'operatore in linea di quanto accaduto.

- **Intervallo libero:** tempo intercorrente tra il momento del malore o del trauma e il successivo arrivo del mezzo di soccorso; durante tale intervallo è fondamentale l'aiuto fornibile alle vittime dai soccorritori occasionali che si trovano sul posto. L'infermiere della centrale operativa fornirà le Istruzioni Pre-Arrivo (I.P.A.) al soccorritore occasionale che presterà, ove possibile, il primo soccorso.

- **Intervento dei soccorritori:** le cure più urgenti vengono fornite direttamente sul posto, a due livelli di complessità, a seconda degli intervenuti e dei bisogni del paziente: soccorritori di primo livello (tecnici autisti soccorritori di Trentino Emergenza o volontari del soccorso), infermieri o medici specializzati nell'emergenza. Nel primo caso si parla di mezzi di soccorso di base (MSB), mentre in caso di intervento di infermieri o medici si parla di mezzi di soccorso avanzato (MSA). L'intervento sul posto di detti soccorritori viene effettuato mantenendo il contatto con la COE che coordina la macchina dei soccorsi inviando sul posto eventuali ulteriori mezzi, allertando, se necessario, le forze dell'ordine e avvisando l'ospedale che riceverà il paziente.

- **Trasporto primario:** è la fase di trasporto della vittima all'ospedale, di regola il più vicino, per proseguire le cure e gli accertamenti del caso; questa fase costituisce nel contempo un ulteriore rischio per le condizioni generali del paziente a causa di fattori negativi specifici inerenti al mezzo di trasporto impiegato; tali fattori avversi devono essere considerati dai soccorritori. Per alcune patologie (infarto miocardico, stroke, trauma grave) è fondamentale che il paziente venga trasportato direttamente all'ospedale nel quale può ricevere le cure definitive nel minor tempo possibile. Queste patologie per questo motivo vengono definite "tempo-dipendenti". In questi casi il paziente non deve essere trasportato all'ospedale più vicino, ma "centralizzato", spesso per mezzo dell'elicottero.

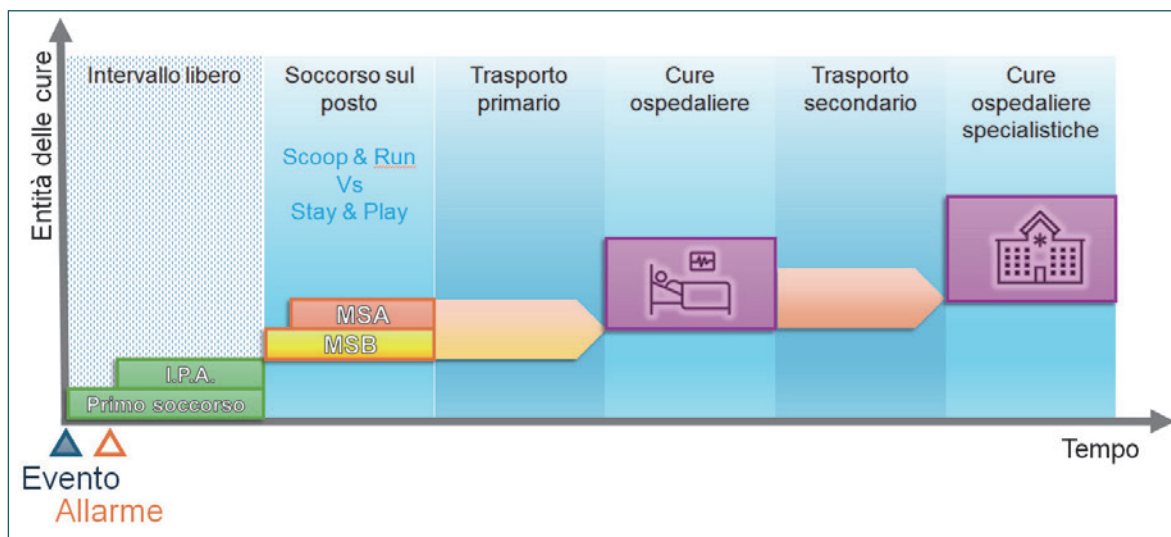
- **Cure ospedaliere di primo livello:** servono a completare le cure e gli accertamenti di cui il paziente necessita, o almeno a stabilizzarne al meglio le condizioni generali in attesa dell'invio a un centro ospedaliero specialistico, per particolari forme di terapia non presenti in tutti gli ospedali.

- **Trasporto secondario:** consiste nel trasporto del paziente dal primo ospedale al centro specialistico, quando richiesto. Tale trasferimento si rende necessario quando l'ospedale di primo livello non dispone delle specialità di cui il paziente necessi-

ta (ad esempio neurochirurgia) o quando non sono disponibili posti letto. Durante tale trasferimento deve essere garantito il mantenimento del livello di stabilizzazione delle condizioni generali ottenuto con le prime cure ospedaliere; anche durante tale trasporto devono essere annullate le possibili ri-

percussioni negative sul paziente dei fattori avversi legati al mezzo di trasporto.

- **Cure ospedaliere specialistiche:** non disponibili in tutti gli ospedali, permettono di completare il trattamento di particolari condizioni patologiche instauratesi nell'occasione del trauma o del malore.



2. LE TRE FUNZIONI VITALI E LE LORO PRINCIPALI ALTERAZIONI

Nel corpo umano esiste una stretta correlazione tra encefalo, cuore e polmoni; le funzioni sostenute da questi apparati costituiscono il cosiddetto “triangolo della vita”. La compromissione di una delle tre funzioni vitali si ripercuote in tempi brevissimi sulle altre mettendo in pericolo la vita del soggetto.

Le tre funzioni vitali sono:

- **Coscienza** (sistema nervoso centrale)
- **Respiro** (apparato respiratorio)
- **Circolo** (sistema cardiovascolare)

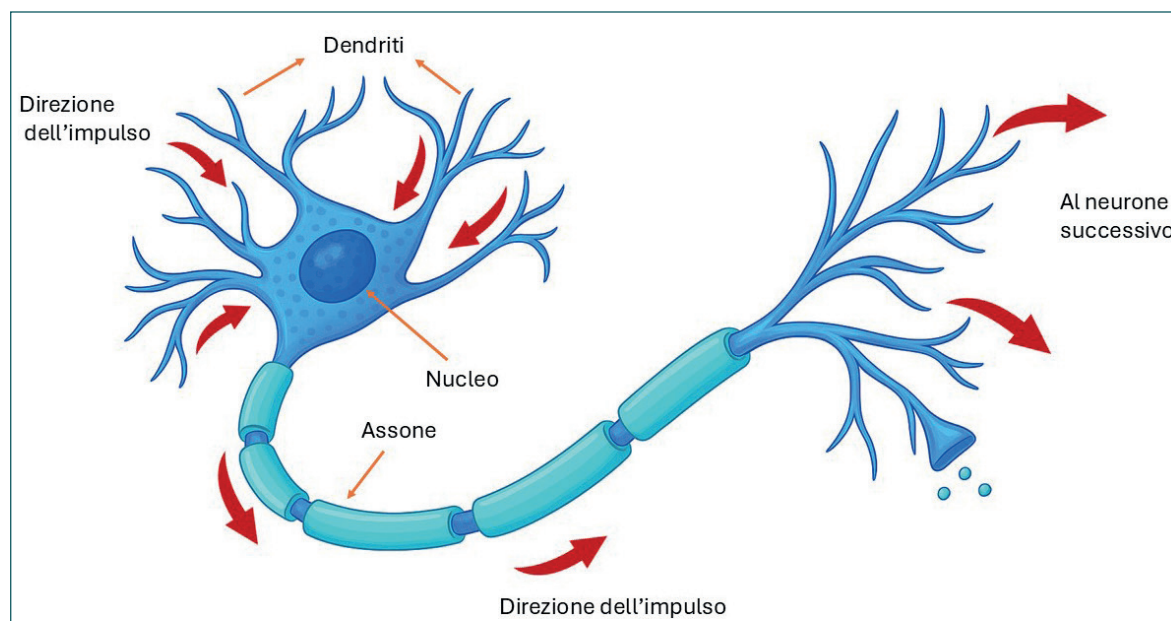
Se viene meno l'attività respiratoria, qualsiasi sia la causa, il sangue che circola esaurirà rapidamente la riserva di ossigeno, le cellule non avranno quindi più a disposizione un substrato fondamentale per produrre l'energia e, più o meno rapidamente, moriranno. Analogamente, se viene meno l'attività cardiocircolatoria le cellule dell'organismo non riceveranno i nutrienti di cui hanno bisogno e in poco tempo moriranno. Tra tutte, le cellule che costituiscono il sistema nervoso centrale (SNC) sono quelle più sensibili all'ipossia (carenza di ossigeno) e all'ischemia (diminuzione della quantità di sangue che raggiunge una parte dell'organismo): già in pochi minuti si sviluppano i primi danni. D'altra parte in caso di alterazione della funzione cerebrale a causa di lesioni neurologiche gravi verrà meno la regolazione di tutte le attività dell'organismo (volontarie e involontarie) e rapidamente l'organismo morirà.

In questo capitolo si parlerà dell'anatomia e della

fisiologia del sistema nervoso, dell'apparato respiratorio e dell'apparato cardiocircolatorio e si affronteranno le principali situazioni di alterazione delle funzioni vitali che il soccorritore si troverà ad affrontare.

IL SISTEMA NERVOSO

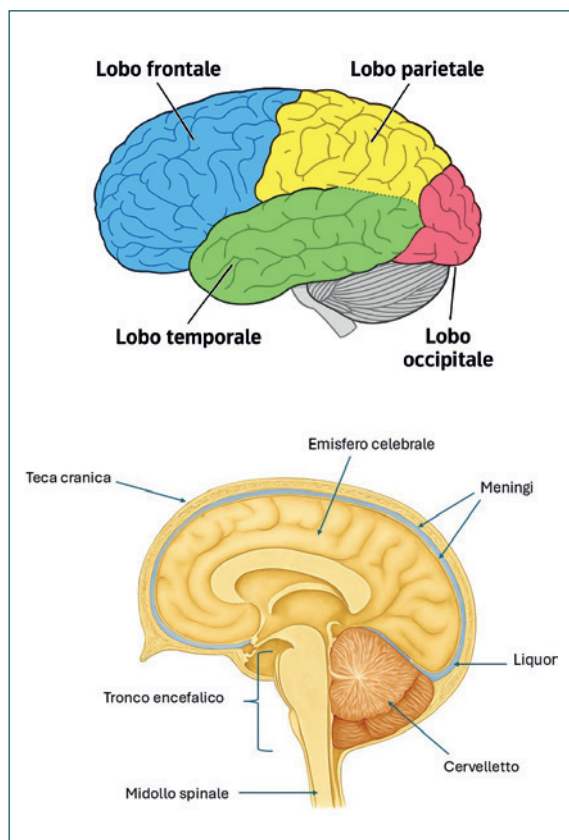
Il sistema nervoso è l'insieme delle strutture dedicate alla ricezione, elaborazione e trasmissione delle informazioni provenienti dall'ambiente esterno e dalle diverse parti dell'organismo, al fine di coordinare tutte le azioni dell'organismo stesso, azioni volontarie e involontarie, sia fisiche che psichiche. Le cellule fondamentali del sistema nervoso sono i **neuroni**. Il sistema nervoso dell'uomo è formato da circa 100 miliardi di neuroni che comunicano fra loro attraverso segnali chimici (**neurotrasmettitori**). Il neurone è costituito da un **soma** (o corpo cellulare), dai **dendriti** e da un **assone**. Nel **soma** si trova il nucleo, al cui interno si svolgono le funzioni metaboliche e riproduttive che mantengono viva la cellula. I **dendriti** sono le ramificazioni che portano alla cellula le informazioni sotto forma di segnali elettrici. L'**assone** è il prolungamento cellulare deputato alla trasmissione dell'informazione agli altri neuroni ed è solitamente avvolto da una guaina protettiva chiamata mielina. Il punto di unione tra l'assone di un



neurone e il dendrite di un altro si chiama **sinapsi**. Dopo la nascita i neuroni non vanno incontro a proliferazione e il loro numero può solo diminuire col tempo, mentre la formazione di sinapsi tra i vari neuroni prosegue per tutta la vita.

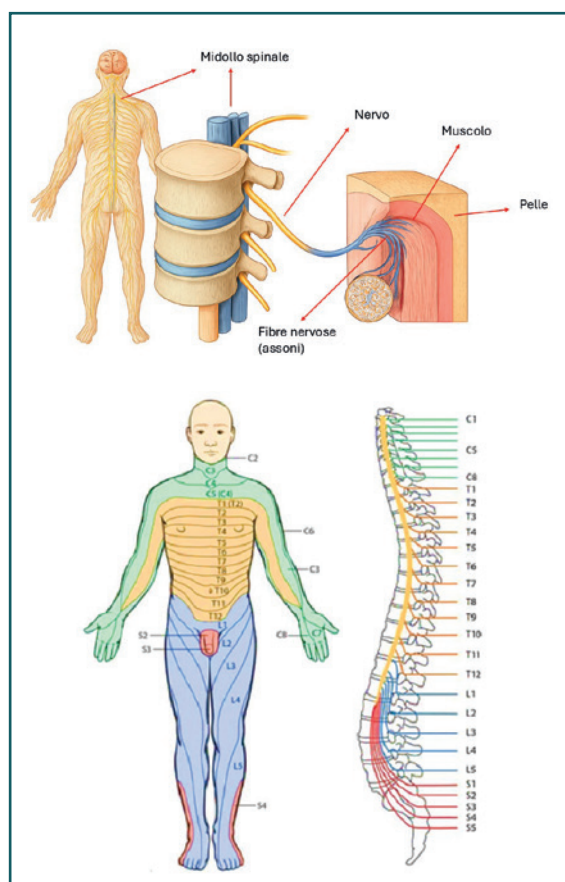
Il sistema nervoso dei vertebrati, compreso l'uomo, funzionalmente è suddivisibile in tre parti in continuità tra loro:

- **Organi di senso:** recepiscono gli stimoli chimici e fisici (luminosi, meccanici, termici) provenienti dall'esterno o dall'interno dell'organismo e li trasformano in impulsi nervosi
- **Sistema nervoso periferico (SNP):** è l'insieme delle strutture nervose che si possono individuare all'esterno dell'encefalo e del midollo spinale deputate alla trasmissione del segnale attraverso fasci di conduzione (nervi). Il sistema nervoso periferico si può suddividere in:
 - **Sistema sensoriale:** trasmette gli impulsi elettrici generati dagli organi di senso in risposta a stimoli fisici interni o esterni all'organismo.
 - **Sistema motorio:** responsabile della trasmissione degli impulsi nervosi dal SNC ai muscoli.
 - **Sistema nervoso autonomo:** regolatore di tutte le attività involontarie (battito cardiaco, diametro dei vasi sanguigni, respirazione, movimenti dell'intestino, ecc.).



■ **Sistema nervoso centrale (SNC)** è la sede dell'analisi ed elaborazione dei dati ricevuti dagli organi di senso e della programmazione dei comandi motori. Il SNC è anche la sede delle funzioni superiori quali la coscienza, l'intelligenza, la memoria e le emozioni.

Il sistema nervoso centrale è costituito dall'**encefalo** e dal **midollo spinale**. Trattandosi di strutture delicate e vitali, sia l'encefalo sia il midollo spinale sono protetti da strutture ossee: la scatola cranica per il primo e la colonna vertebrale per il secondo. Per proteggere ulteriormente e nutrire il tessuto nervoso, le strutture del SNC sono sospese in un liquido (**liquor** o **liquido cerebro-spinale**) e avvolte da tre strati di membrane (**meningi**).



L'encefalo è formato da:

■ **Cervello** propriamente detto, diviso in due emisferi cerebrali collegati tra loro. Anatomicamente ciascun emisfero può essere suddiviso in quattro lobi: frontale, temporale, parietale e occipitale. Sulla superficie, la corteccia presenta numerosi solchi (circonvoluzioni) che hanno lo scopo di aumentarne la superficie senza aumentare il volume dell'encefalo stesso. Pur agendo come un organo unitario, le varie regioni del cervello svolgono funzioni specifiche: per esempio, l'area dedicata alla

vista è localizzata nei lobi occipitali di entrambi gli emisferi mentre le aree del linguaggio sono nei lobi temporale e frontale dell'emisfero sinistro ecc. Per questo motivo, in caso di patologie che interessano il cervello (es. ictus), il tipo di deficit che presenterà il paziente dipende dalla sede della lesione.

- **Tronco encefalico:** contiene i fasci delle fibre nervose che collegano l'encefalo al resto dell'organismo per mezzo del midollo spinale e i corpi dei neuroni preposti all'innervazione del volto e della testa. Nel tronco encefalico si trovano anche i centri nervosi che controllano la respirazione, la frequenza cardiaca e lo stato di coscienza.
- **Cervelletto:** controlla principalmente l'equilibrio e la coordinazione dei movimenti. Si trova posteriormente al tronco encefalico.

Il **midollo spinale** costituisce una via di transito per gli impulsi sensoriali dalla periferia verso l'encefalo e per gli impulsi motori dall'encefalo verso la periferia. Dal midollo spinale emergono 31 paia di nervi contenenti fibre sensoriali e motorie, ognuno destinato all'innervazione di una specifica area del corpo. Oltre a trasmettere i segnali nervosi da e per l'encefalo, il midollo spinale è anche in grado di elaborare alcuni stimoli ricevuti generando una risposta motoria, meglio nota come **riflesso spinale**. I riflessi spinali sono finalizzati alla difesa dell'individuo; un riflesso tipico è quello che induce l'allontanamento di un arto quando si avverte uno stimolo nocivo, come ad esempio quando si tocca una superficie rovente. I riflessi spinali sono movimenti involontari e stereotipati, ovvero sempre uguali.

LA COSCIENZA

La coscienza è la condizione che consente all'individuo di reagire prontamente agli stimoli che lo raggiungono, sia interni che esterni, dimostrando con il comportamento e con il linguaggio di aver piena consapevolezza di se stesso e dell'ambiente che lo circonda. In condizioni normali la coscienza è presente durante la veglia e cessa durante il sonno; il soggetto addormentato può però essere risvegliato da stimoli adeguati. Quando una persona presenta un normale stato di coscienza essa è:

- **vigile**, ossia a occhi aperti;
- **cosciente:** consapevole dell'esistenza di sé e di quanto la circonda;
- **orientata nel tempo e nello spazio**, cioè sa esattamente in che momento e in che luogo si trova.

In caso di malattie o traumi che coinvolgono il SNC il livello di coscienza può essere ridotto. Più la lesione è grave, maggiore è l'intensità dello stimolo necessario

per ottenere una risposta da parte del paziente; possiamo quindi distinguere diversi livelli di alterazione della coscienza:

- **Sopore:** il paziente è immerso in uno stato simile al sonno, dal quale è facilmente risvegliabile con stimoli verbali. Durante la fase di veglia può essere lucido o confuso ma, se lasciato a sé, tende a riaddormentarsi;
- **Stupore:** se indisturbato il paziente giace in uno stato simile a un sonno profondo. Il risveglio avviene solo con stimoli tattili o dolorosi intensi e ripetuti, in seguito ai quali il paziente dà risposte brevi per poi riassopirsi nuovamente;
- **Coma:** il paziente rimane incosciente indipendentemente dallo stimolo applicato, può comunque presentare reazioni motorie in risposta a uno stimolo doloroso.

LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI COSCIENZA

Per descrivere in modo oggettivo il livello di incoscienza si può valutare il tipo di stimolo in grado di suscitare la risposta del paziente; si possono quindi identificare quattro stadi:

CLASSIFICAZIONE SECONDO LA SCALA SVDN (in inglese AVPU)	
S	Il paziente è sveglio (alert) (apre gli occhi spontaneamente, parla e si muove)
V	Il paziente si risveglia (apre gli occhi, parla o si muove) quando viene stimolato verbalmente (verbal)
D	Il paziente reagisce (apre gli occhi, parla o si muove) solo dopo uno stimolo doloroso (pain)
N	Il paziente non reagisce ad alcuna stimolazione (unresponsive)

Sono disponibili altre scale di valutazione dello stato di coma più complesse come la *Glasgow Coma Scale* (GCS), la cui applicazione non spetta al soccorritore. In certi quadri patologici il livello di coscienza del paziente può essere normale, ma il contenuto della coscienza e le funzioni cognitive sono alterate. Si parla di **confusione mentale** quando il paziente è cosciente ma incapace di mantenere un flusso co-

erente del pensiero e dell'attenzione; ciò si traduce nell'incapacità di raccontare la propria storia e nella continua perdita del filo del discorso. A questo possono associarsi disturbi della percezione con **illusioni** (percezioni distorte di stimoli reali) o **allucinazioni** (percezioni che avvengono in assenza di un reale stimolo) che possono manifestarsi con **deliri** e **agitazione psico-motoria**.

I PROBLEMI NEUROLOGICI ACUTI

Sincope e pre-sincope

La **sincope** consiste in un'improvvisa perdita di coscienza associata a debolezza muscolare, con perdita del tono posturale e incapacità a mantenere la posizione eretta; spesso si associano alterazioni delle altre funzioni vitali (respiro e circolo). La sincope è determinata da riduzione o cessazione di flusso ematico e apporto di ossigeno (O_2) al cervello.

La sincope non è una malattia, ma un sintomo che può essere causato da varie patologie prevalentemente di origine cardiovascolare.

Un paziente che ha (o ha avuto) una sincope si presenta con:

- perdita di coscienza, spesso brusca e improvvisa, talvolta preceduta da sintomi premonitori chiamati prodromi;
- perdita del tono muscolare;
- riduzione della pressione arteriosa (ipotensione);
- alterazione della frequenza cardiaca (bradicardia o tachicardia);
- respiro superficiale.

La **pre-sincope** è una sensazione di debolezza improvvisa (sensazione di svenimento) che non comporta la completa perdita di coscienza.

I principali segni e sintomi sono:

- pallore e sudorazione fredda;
- visione annebbiata e confusa con sensazione di imminente perdita di coscienza;
- vertigini con senso di nausea;
- astenia intensa e difficoltà a mantenere la postura eretta;
- polso debole, generalmente bradicardico.

Quando si soccorre un paziente colpito da sincope o pre-sincope si deve valutare:

- circostanze in cui si è verificata la sincope (seduto, sdraiato, in piedi);
- sintomi premonitori (prodromi) e sintomi concomitanti (vertigini, annebbiamento della vista, astenia, dolore toracico, palpitazioni, cefalea);
- evento scatenante (sforzo fisico, movimenti testa-collo, pasti, minzione, defecazione, tosse, sbadiglio, variazioni di postura, stress emotivo, stress doloroso, eventi stressanti);

- modalità della caduta ed eventuali traumatismi secondari;
- ripresa della coscienza (spontanea e rapida, confusione, amnesia);
- patologie pregresse, uso di farmaci e altre sostanze.

Il primo trattamento di entrambi i quadri sintomatici consiste nel favorire l'afflusso di sangue al cervello stendendo il paziente in posizione supina e sollevando gli arti inferiori dopo attenta valutazione (non nel trauma). Tale posizione viene chiamata **posizione anti-shock**.



Non sono considerate sincopi i casi di perdita di coscienza determinati da disfunzione elettrica cerebrale (come in caso di epilessia), alterazioni metaboliche (ad esempio i disordini del metabolismo glucidico come iperglicemia o ipoglicemia) o da disturbi psicogeni e/o psichiatrici.

Crisi epilettica

È una malattia neurologica che si manifesta con crisi ricorrenti, sostenute da un'improvvisa iperattività delle cellule nervose. Le crisi hanno solitamente durata breve (inferiore a un minuto), tuttavia in alcuni casi durano a lungo e questo può rappresentare un serio pericolo per la sopravvivenza del paziente.

Esistono due tipi di crisi:

- **piccolo male**: il paziente sogna a occhi aperti, lo sguardo è fisso nel vuoto, senza perdita del tono posturale, può compiere movimenti automatici come masticazione e deglutizione a vuoto, sfregamento degli abiti e pronuncia di parole strane; sono frequenti i vuoti di memoria;
- **grande male**: il paziente cade a terra perdendo coscienza, diventa rigido, il respiro si arresta per parecchi secondi e vi è una cianosi del volto. Dopo questa fase il paziente è colpito da convulsioni generalizzate (contrazioni intense e ritmiche dei muscoli degli arti). Al termine della crisi (**stato post-critico**) il paziente resta incosciente per un periodo che può durare diversi minuti.

Avvicinandoci al paziente, prima e durante la crisi bisogna:

- adagiare il paziente a terra per evitare la brusca caduta;
- non ostacolare i movimenti convulsivi e allontanare tutti gli oggetti pericolosi;
- non mettere le mani nella bocca del paziente;
- monitorare la durata della crisi e/o il numero di crisi, se ripetute.

Dopo la crisi:

- valutare le funzioni vitali della vittima e, se necessario, sostenerle come spiegato nei prossimi capitoli;
- garantire la pervietà delle vie aeree, girando la vittima su un fianco in **posizione laterale di sicurezza**, se non ha subito traumatismi.



Convulsioni febbrili nei lattanti e nei bambini

Con un quadro clinico simile alle crisi epilettiche si presentano le convulsioni febbrili.

L'episodio convulsivo deve essere considerato come una particolare reazione del sistema nervoso, in genere in bambini tra i 6 mesi e i 6 anni di vita, al rapido innalzarsi della temperatura corporea.

Solitamente si manifesta con perdita di coscienza e scosse degli arti, talvolta con uno stato d'irrigidimento o di rilasciamento muscolare. In genere dura alcuni minuti, dopo di che spesso compare una profonda sonnolenza, che rappresenta il periodo di ritorno alla normalità.

È raro che si manifesti più di una crisi nel singolo episodio febbrile o che durino più di 15 minuti. Nel 60-70% dei casi non si verificano nuovi episodi (recidive) dopo la prima crisi; nel 30-40% dei casi invece è possibile assistere alla comparsa di una o più recidive anche a distanza di mesi, ma sempre in presenza di febbre.

Le convulsioni febbrili in genere scompaiono tra i cinque e i sei anni di vita. Il bambino che soffre o che ha sofferto di convulsioni febbrili è sano e deve condurre una vita normale.

Avvicinandoci al paziente si deve trattare la vittima nelle stesse modalità delle crisi epilettiche. Inoltre è utile cercare di abbassare la temperatura corporea

del bambino scoprendolo ed eventualmente bagnando la testa con pezze imbevute di acqua fredda.

Ictus (stroke)

Tra le patologie acute del sistema nervoso centrale, l'ictus è sicuramente una delle urgenze che più frequentemente ci si trova ad affrontare. Ogni anno in Italia colpisce 200.000 persone e per frequenza è la terza causa di morte ed una delle principali cause di disabilità.

Ictus è un termine latino che letteralmente significa colpo (*stroke* in inglese). In medicina con questo termine si indica una sindrome caratterizzata dalla comparsa improvvisa (un "colpo") di segni e sintomi neurologici riferibili a un deficit focale (ad esempio emiparesi o afasia) o globale (coma) delle funzioni cerebrali.

L'incidente cerebro-vascolare (altro modo per definire l'ictus) è la lesione del tessuto cerebrale dovuto a mancanza di ossigeno. Quando un'arteriola cerebrale viene lesionata non è più in grado di garantire il corretto apporto di nutrienti alla porzione di encefalo tributaria di quel vaso, che andrà quindi incontro a un danno ischemico.

In base al meccanismo fisiopatologico l'ictus può essere classificato come:

- **ictus ischemico** (80%), causato dall'occlusione di una delle arterie cerebrali. Nella maggior parte dei casi si verifica in soggetti oltre 55 anni. Se l'occlusione e la sintomatologia che ne derivano hanno una durata limitata nel tempo (in genere inferiore a 24 ore) con risoluzione spontanea si parla di **attacco ischemico transitorio** (TIA: *Transient Ischemic Attack*). Le cause e il quadro clinico di ictus e TIA sono identiche; l'unica differenza è rappresentata dalla reversibilità o meno della sintomatologia: nell'ictus il danno neurologico è irreversibile, mentre nel TIA regredisce in tempi più o meno brevi;

- **ictus emorragico** (o emorragia cerebrale, 20%), causato dalla rottura di un vaso sanguigno. È più frequente nei soggetti di età giovane e adulta (inferiore a 50 anni).

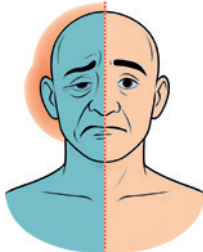
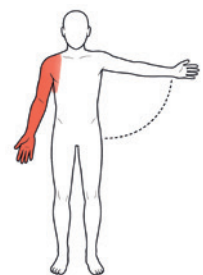
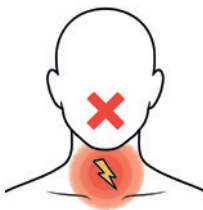
In entrambi i casi il paziente potrebbe presentarsi con:

- sguardo orizzontale deviato;
- emiplegia (paralisi di un lato del corpo) o emiparesi (indebolimento di un lato del corpo);
- deviazione della rima labiale;
- afasia (difficoltà nell'elaborazione o comprensione del linguaggio);
- disartria (difficoltà nell'articolazione delle parole);
- alterazione della sensibilità;
- alterazione dello stato di coscienza;

- cefalea (a volte da qualche giorno, a volte improvvisa “come una pugnalata”);
- nausea ed eventuale vomito “a getto” (improvviso, non preceduto da nausea);
- ipertensione arteriosa.

Per poter limitare i danni causati dallo stroke è necessario che questo venga diagnosticato e trattato in

tempi brevi. Al fine di allertare precocemente l'equipe ospedaliera specialistica, ai soccorritori spetta l'importante compito di valutare se sono presenti segni suggestivi basandosi sulla GFAST: è considerato positivo, cioè suggestivo di ICTUS la presenza di alterazioni in anche solo una delle quattro valutazioni.: Il trattamento del paziente colpito da un evento ce-

GFAST <i>(la presenza di una o più alterazioni sono suggestive di ictus e TIA)</i>		
GAZE: sguardo orizzontale deviato (posizionarsi dal lato opposto dello sguardo del paziente richiamando l'attenzione)	Lo sguardo resta fisso, non riesce a superare la linea mediana del corpo	
FACE: mimica facciale (invita il paziente a mostrare i denti o sorridere)	I due lati del volto non si muovono allo stesso modo	
ARM: forza degli arti (invita il paziente a chiudere gli occhi e distendere le braccia davanti a sé)	Un braccio non si muove o cede, non rimanendo all'altezza dell'altro	
SPEECH: linguaggio (fai dire al paziente una frase)	Il paziente si inceppa sulle parole o non è in grado di parlare	
TIME: tempo (appuntare l'orario di esordio dei sintomi: ■ se noto scrivere esattamente data e ora; ■ se non noto appuntare l'orario di ritrovamento o chiedere ai parenti l'orario in cui è stato visto in salute l'ultima volta; ■ se esordio notturno non testimoniato appuntare l'ora del risveglio)		

rebro-vascolare è lo stesso che deve essere attuato per qualunque soggetto colpito da malore, spiegato più avanti. Annotare l'ora di esordio della sintomatologia ed il recapito telefonico di un familiare.

Diabete mellito

È una malattia cronica caratterizzata da un aumento anormale della **glicemia** (zucchero nel sangue).

Il diabete è causato dalla mancanza, totale o parziale, di un ormone chiamato insulina, il cui ruolo è quello di favorire l'utilizzo di glucosio nelle cellule, oppure dall'incapacità delle cellule di utilizzarla correttamente.

Il livello di glicemia ritenuto normale è tra 60 e 110 mg/dl nel paziente a digiuno. Questo valore si può misurare anche a domicilio con un apposito apparecchio chiamato **glucometro**.

Un abbassamento del livello di glucosio nel sangue

è definito **ipoglicemia**, mentre è definito **iperglicemia** un rialzo eccessivo. Entrambe le situazioni possono causare sintomi.

L'ipoglicemia può comparire per un errore nella somministrazione di insulina (dose eccessiva), insufficiente alimentazione o vomito, intensa attività fisica non compensata da un'adeguata alimentazione. I sintomi sono legati alla carenza del principale substrato energetico per le cellule:

- volto pallido e sudato;
- sonnolenza, ansia o alterazioni dello stato di coscienza fino al coma;
- debolezza;
- palpitazioni;
- giramenti di testa (vertigini);
- mal di testa;
- visione offuscata;
- nausea.

LA RILEVAZIONE DELLA GLICEMIA (H.G.T.)

Il Kit di rilevazione della glicemia si compone di una penna pungidito, una striscia-reflettometro e un glucometro.

La rilevazione della glicemia viene effettuata prelevando una goccia di sangue capillare da puntura sui polpastrelli delle dita delle mani con apposita penna pungidito calibrata, pressoché indolore.

Le dita sono la parte del corpo prescelta poiché hanno una ricca vascolarizzazione e permettono con un piccolo foro la fuoriuscita di un'adeguata quantità di sangue. Per effettuare la puntura, selezionare il II, III o IV dito, preferibilmente lateralmente poiché in tale zona la puntura risulta meno dolorosa.

In caso di basse temperature è bene scaldare le mani per favorire l'afflusso del sangue.

Nel lattante, in cui i polpastrelli sono molto piccoli, è possibile prelevare la goccia di sangue pungendo la pianta dei piedi a livello del tallone.

L'area prescelta per la puntura deve essere prima disinfettata, ricordando di lasciar asciugare bene prima di pungere per non mescolare sangue e disinfettante.

Asciugare la prima goccia di sangue e, dopo aver acceso il glucometro e inserito la striscia nell'apposito scomparto, mettere la seconda goccia a contatto con l'area reattiva della striscia-reflettometro. Il glucometro "legge" la reazione tra il sangue e la striscia e la trasforma in valore di glicemia. Fare attenzione a deporre una quantità sufficiente di sangue sulla striscia reattiva.

In breve tempo (qualche secondo) comparirà il valore della glicemia rilevato.

Dopo aver prelevato la goccia di sangue è necessario disinfettare nuovamente la parte lesa e fare l'emostasi necessaria.



Casi di iperglicemia grave sono più rari e solitamente si sviluppano in pazienti anziani in caso di stress fisico (infezioni, traumi), uso di alcuni farmaci, mancata o scorretta assunzione della terapia anti diabetica, eccesso di carboidrati nella dieta.

Nel paziente con grave crisi iperglicemica l'eccesso di glucosio viene eliminato con l'urina portando con sé, per effetto osmotico, grandi quantità di acqua. I sintomi che ne derivano sono dovuti alla disidratazione dell'organismo:

- alterazioni dello stato di coscienza fino al coma;
- poliuria (aumento della diuresi);
- stanchezza;
- sete intensa;
- vomito.

Il soccorritore non può somministrare di propria iniziativa farmaci, cibi o bevande al paziente; dovrà attenersi alle eventuali indicazioni della COE.

La rilevazione della glicemia può essere eseguita da soccorritori adeguatamente formati.

L'APPARATO RESPIRATORIO E IL RESPIRO

Come tutti gli organismi viventi anche l'uomo per svolgere ogni attività ha bisogno di energia. La produzione di energia all'interno dell'organismo avviene nelle cellule attraverso un processo definito **respirazione cellulare**. All'interno delle cellule, in presenza di ossigeno, le sostanze nutritive vengono ossidate ("bruciate") producendo energia. La respi-

razione cellulare dà anche origine a prodotti di scarico il principale dei quali è l'anidride carbonica (CO_2). In fisiologia si definisce respirazione l'insieme della respirazione cellulare e della **respirazione esterna** (o **polmonare**), ovvero il processo che consente lo scambio gassoso tra l'organismo e l'ambiente esterno. Grazie alla respirazione polmonare l'organismo si procura l'ossigeno necessario per le reazioni di ossidazione ed elimina la CO_2 prodotta.

COMPOSIZIONE DELL'ARIA

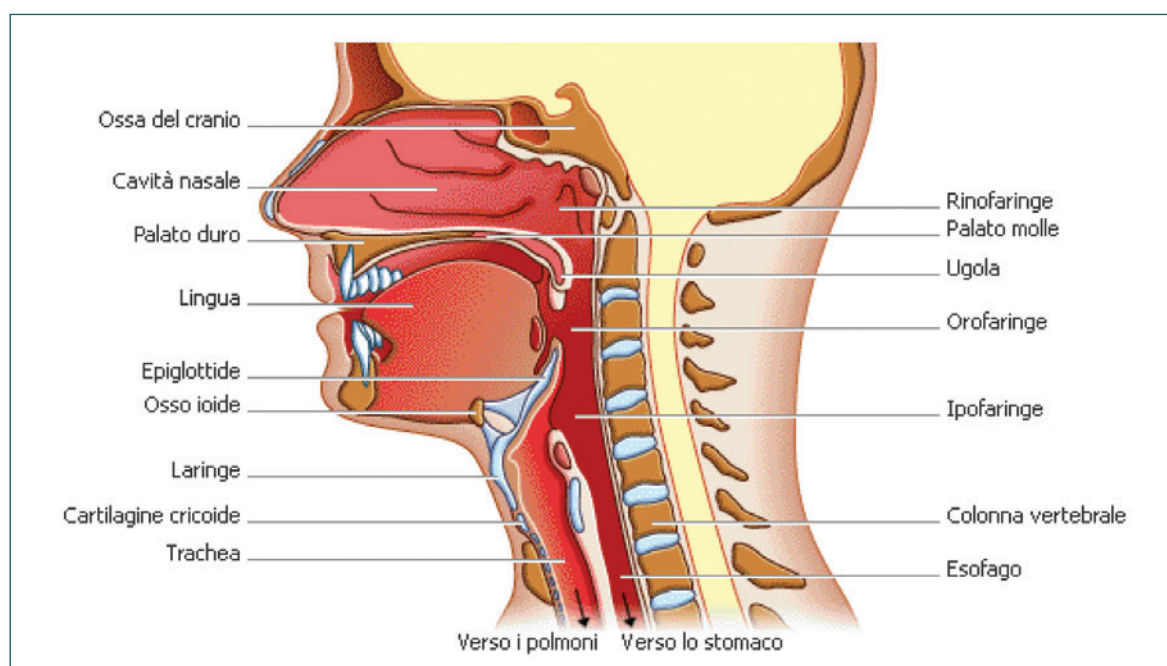
L'aria è la miscela gassosa che costituisce l'atmosfera terrestre. I gas principali che la compongono sono l'azoto (78%) e l'ossigeno (21%); inoltre, a seconda delle condizioni meteorologiche e di inquinamento, possono essere presenti altri gas (anidride carbonica, ...) e quantità variabili di vapore acqueo.

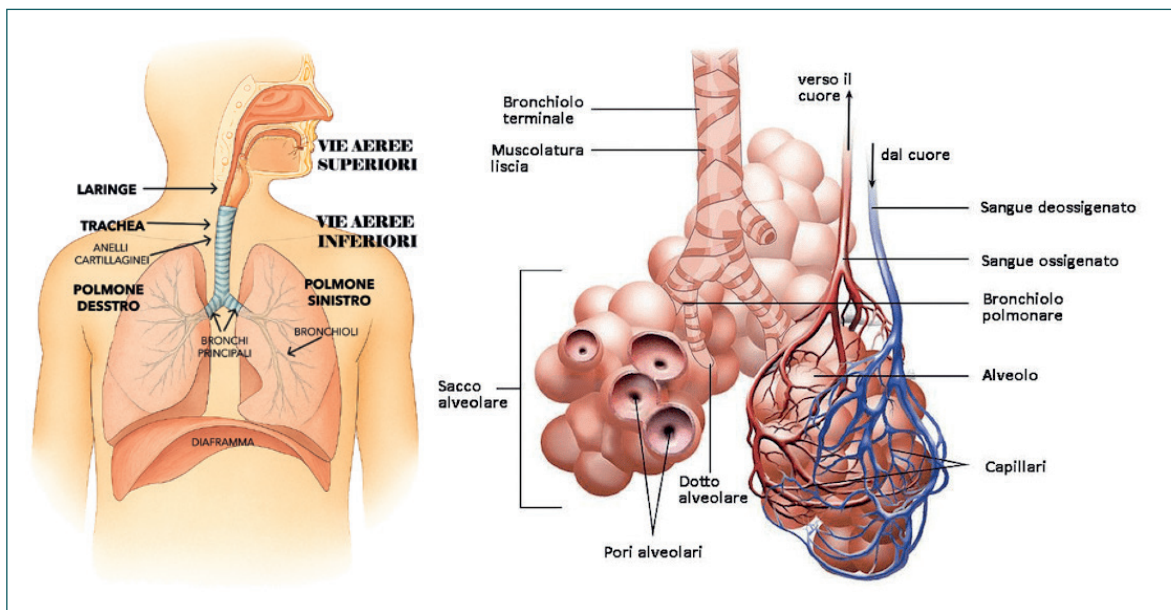
ANATOMIA DELL'APPARATO RESPIRATORIO

Funzionalmente l'apparato respiratorio è costituito da due parti:

- **vie aeree**: l'insieme di condutture attraverso cui passano i gas che transitano da e verso i polmoni;
- **polmoni**: sono gli organi dove avviene lo scambio di gas (ossigeno e anidride carbonica) tra aria e sangue.

L'aria introdotta attraverso il **naso** (e la bocca) raggiunge la **faringe**, una camera comune all'apparato digerente in quanto vi transitano sia aria che cibo. A livello della parte più bassa della faringe l'apparato respiratorio e quello digerente si separano: il bolo alimentare prosegue il suo percorso attraverso l'esofago (un canale dalle pareti muscolose posto nella





parte posteriore del collo, davanti alla colonna vertebrale) mentre l'aria attraversa la laringe e si immette nella trachea. La **laringe** è il punto di separazione tra le vie aeree superiori e quelle inferiori; mentre la funzione principale delle vie aeree superiori è la purificazione e l'umidificazione dell'aria, quella delle inferiori è distribuirla ai polmoni. La laringe è protetta dall'**epiglottide**, una membrana cartilaginea che si abbassa durante la deglutizione consentendo al cibo di essere correttamente deviato verso l'esofago. A livello della laringe si trovano anche le **corde vocali**, due membrane tendinee che vibrano al passaggio dell'aria consentendo l'emissione di suoni. Alla laringe segue la **trachea**, un tubo rigido, ma allo stesso tempo flessibile, le cui pareti sono rinforzate da anelli cartilaginei. All'estremità inferiore, la trachea si biforca in due **bronchi principali** che forniscono d'aria i due polmoni. A loro volta i bronchi principali si diramano in tantissime biforcazioni sempre più sottili chiamate **bronchioli**. Al termine delle ramificazioni si trovano gli **alveoli**, piccoli "sacchetti" dalla parete sottilissima, dove giunge l'aria, a loro volta avvolti da un fittissimo intreccio di capillari. Lo scopo di questa configurazione è l'ottimizzazione della superficie di scambio gassoso tra aria e sangue in quanto tale passaggio deve avvenire in tempi brevissimi ovvero man mano che il sangue transita nei capillari. È stimato che all'interno dei polmoni di un adulto siano presenti circa 150 milioni di alveoli la cui superficie, se venisse sviluppata, coprirebbe un'area di almeno 70 m². Come detto, nell'alveolo avviene lo scambio di gas: il sangue proveniente da tutto l'organismo cede l'anidride carbonica e si carica di ossigeno da distribuire alle cellule.

Per ottimizzare la capacità di trasporto dell'ossigeno, nel sangue sono presenti i **globuli rossi**; al loro interno è presente l'**emoglobina**, una proteina che lega l'ossigeno aumentando di oltre sessanta volte la quantità di ossigeno che può essere trasportata. Normalmente oltre il 90% dell'emoglobina è legata all'ossigeno, ma in caso di problemi respiratori questo valore può ridursi. La frazione di emoglobina a cui è legato l'ossigeno può essere rilevata anche con apparecchiature elettromedicali non invasive a livello periferico: questo valore viene definito **saturazione periferica di ossigeno (SpO₂)**.

I polmoni sono contenuti all'interno della **cassa toracica**, una gabbia formata da 12 paia di ossa, le **coste**, che si inseriscono posteriormente sulla colonna vertebrale e anteriormente sullo **sterno**. Inferiormente il torace è separato dall'addome grazie al **diaframma**, un grande muscolo a forma di cupola. Lo spazio tra le coste è occupato dai **muscoli intercostali**; tali muscoli, oltre a rinforzare la struttura della gabbia toracica, contraendosi consentono l'espansione del torace. La struttura muscolo-scheletrica del torace è quindi un buon compromesso tra la necessità di proteggere organi vitali (cuore e polmoni) e il bisogno di movimento necessario per la respirazione. L'interno della cassa toracica è rivestito da una membrana sierosa chiamata **pleura** (pleura parietale); anche il polmone è rivestito dallo stesso tipo di membrana (pleura viscerale) e lo spazio tra le due membrane (cavo pleurico) è una cavità virtuale, sostanzialmente sottovuoto, occupata in condizioni normali da una esigua quantità di liquido "lubrificante". Questo tipo di configurazione anatomica è necessario per consentire al polmone di restare

adeso alla gabbia toracica, seguendone le escursioni durante la respirazione, altrimenti tenderebbe ad afflosciarsi come una spugna.

MECCANICA RESPIRATORIA

Il respiro avviene automaticamente per azione involontaria da parte del sistema nervoso; in parte e solo momentaneamente può essere modificato dalla volontà.

L'atto respiratorio si svolge in due fasi: l'**inspirazione** e l'**espirazione**. Durante la normale inspirazione il diaframma si contrae ed i muscoli intercostali spingono le costole verso l'esterno (movimento di espansione della cassa toracica che ne aumenta di volume). La pressione nel torace scende al di sotto di quella atmosferica e l'aria fluisce lungo le vie aeree superiori fino a raggiungere i polmoni. Più intensa è l'azione dei muscoli intercostali più aria entra nei polmoni.

L'espirazione, durante la quale l'aria ricca di anidride carbonica viene espulsa passivamente, avviene quando i muscoli intercostali ed il diaframma si rilassano; il volume della cassa toracica si riduce spingendo fuori l'aria. Poiché l'organismo non assorbe e consuma tutto l'ossigeno che giunge agli alveoli, l'aria espirata contiene ancora una discreta quantità di ossigeno (16%); per questo motivo eseguendo una ventilazione bocca a bocca si può cedere ancora dell'ossigeno ad un'altra persona insufflando la propria aria espirata.

Gli atti respiratori si susseguono regolarmente, uno dopo l'altro. Normalmente la persona adulta, a riposo, respira 12-20 volte al minuto; nei bambini e nei lattanti la frequenza respiratoria è invece più elevata: 20-30 respiri al minuto nei primi, 25-50 respiri al minuto nei secondi.

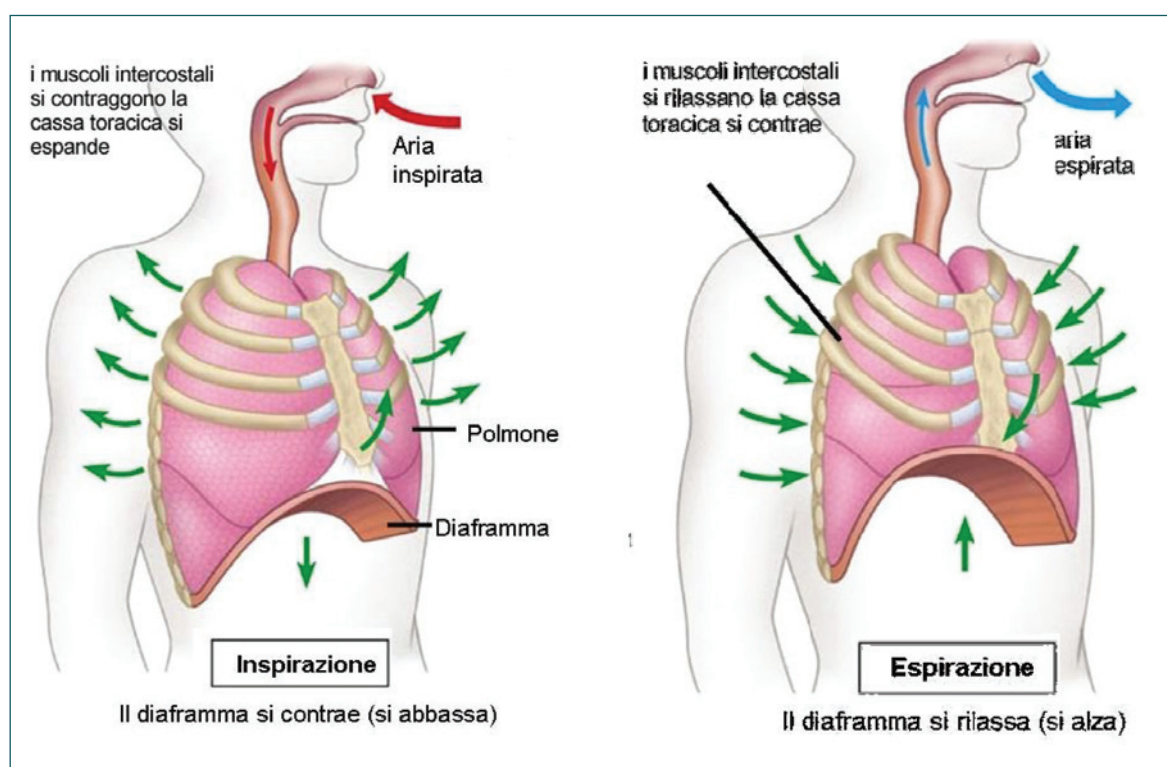
LA FREQUENZA RESPIRATORIA

La frequenza respiratoria (FR) si misura contando per un minuto i respiri del paziente; un atto respiratorio è formato da un'inspirazione e da un'espirazione.

Per valutare quando avvengono l'inspirazione e l'espirazione si pone il palmo della mano, ben aperto, sulla parte inferiore del torace del paziente.

La frequenza respiratoria varia a seconda dell'età del paziente; sono considerati valori normali:

nei primi minuti di vita	da 40 a 60 atti al minuto
nel neonato da 0 a 1 anno	da 25 a 50 atti al minuto
nel bambino da 1 a 10 anni	da 20 a 30 atti al minuto
nell'adulto	da 12 a 20 atti al minuto



LA SATURIMETRIA

La saturazione non è un parametro vitale, ma un indicatore di efficacia respiratoria.

Il **saturimetro** (o **pulsiossimetro**) è un dispositivo sanitario che effettua una misurazione indiretta della quantità di ossigeno presente nel sangue arterioso del paziente indicando il valore percentuale di emoglobina legata all'ossigeno. Solitamente, insieme alla misura indiretta della saturazione dell'emoglobina, viene misurata anche la frequenza cardiaca.

In una persona sana che respiri in aria ambiente la saturazione di ossigeno può variare dal 95% al 100%. Valori inferiori al 95% indicano ipossiemia, in particolare, dal 91% al 94% denotano un'ipossiemia lieve, dall'86% al 90% ipossiemia moderata mentre si parla di ipossiemia grave in presenza di valori pari all'85% o inferiori.

Il saturimetro funziona emettendo luce rossa (quella che vediamo) e infrarossa (ovviamente invisibile a occhio umano), emesse da una coppia di LED, che vengono poi captate dal sensore posto sul lato opposto alla fonte luminosa dopo aver attraversato la cute e la circolazione del paziente. La lettura è data dalla differenza di assorbanza di tali luci da parte dell'emoglobina ossigenata (ossie-moglobina). Il sensore (clip) in genere va applicato al dito del paziente, ma esistono sensori adesivi che possono essere applicati al lobo dell'orecchio o, nel neonato, al palmo della mano. L'accortezza che bisogna avere è quella di posizionare la fonte luminosa e il sensore ricevente completamente sul dito (o comunque opposti tra di loro) per evitare che parte della luce aggiri l'ostacolo secondo il principio fisico dello *shunt ottico*, dando in questo modo un valore più basso della realtà. Altri elementi che possono inficiare la lettura sono, ad esempio, tutte le situazioni di ipoperfusione periferica (shock di ogni genere, ipotermia) o la presenza di barriere che impediscono l'assorbanza come gli smalti per unghie, in particolare quelli che danno eccessiva assorbanza del rosso e infrarosso come gli smalti viola e neri oltre a quelli particolarmente opachi che bloccano fisicamente la luce.

In alcune condizioni patologiche la presenza di sostanze pigmentate nel sangue (come la bilirubina, un prodotto di degradazione dell'emoglobina) può falsare la lettura del pulsiossimetro. Anche in caso di intossicazione da monossido di carbonio il valore dato dal saturimetro non è un indice valido. Infatti la carbossiemoglobina (emoglobina legata al monossido di carbonio) ha la stessa assorbanza di luce dell'emoglobina ossigenata, quindi il valore di saturazione risulterà più alto di quella reale.

Prestare attenzione della registrazione del dato della SpO_2 : è fondamentale indicare sempre se il dato si riferisce a una misurazione in aria ambiente o in ossigenoterapia.



VALUTAZIONE DEL RESPIRO

Il soccorritore può controllare il respiro di una persona osservandone le espansioni del torace, ascoltando gli eventuali rumori respiratori e/o sentendo sulla propria pelle (di una guancia o di una mano poste davanti al naso e alla bocca del paziente) il flusso dell'aria espirata; così facendo può misurare la frequenza respiratoria, cioè quanti atti respiratori avvengono in un minuto, e verificare la regolarità o l'irregolarità del respiro oltre che apprezzare gli eventuali rumori respiratori. In molte circostanze patologiche è possibile riscontrare un'alterazione del respiro.

Possiamo rilevare:

- **tachipnea**: un respiro accelerato con una frequenza più alta del normale;
- **polipnea**: un respiro accelerato e profondo;
- **bradipnea**: un respiro rallentato con una frequenza diminuita;
- **apnea**: l'assenza del respiro, cioè un **arresto respiratorio**;
- **respiro rumoroso**: per ostacoli al passaggio dell'aria o per presenza di liquidi nelle vie aeree.

Non è quindi sufficiente accertarsi solo che il paziente stia respirando; occorre controllare che la respirazione sia adeguata. Se rilevate che il paziente non respira adeguatamente, il trattamento di tale condizione assume la priorità assoluta. Va contattata immediatamente la COE per l'attivazione del mezzo di soccorso avanzato.

Il paziente con insufficienza respiratoria in genere esprimerà il suo disturbo con termini come "mi manca il fiato" o "non ho abbastanza aria", tale sintomatologia è definita con il termine di **dispnea**.

Oltre a ciò saranno apprezzabili segni obiettivi della sua difficoltà respiratoria: il paziente in genere assumerà la posizione seduta per ridurre la pressione esercitata dal contenuto dell'addome sul diaframma, favorendo l'inspirazione, e, nei casi più gravi, per respirare dovrà ricorrere all'uso di muscoli respiratori accessori. Nella fase inspiratoria contrarrà i muscoli del collo (muscoli sterno-cleido-mastoidei) per cercare di espandere ulteriormente la cassa toracica, mentre durante l'espirazione contrarrà i muscoli addominali per poter espellere meglio l'aria. Il problema principale derivante dall'uso della muscolatura accessoria è il dispendio di energia poiché, come tutti i muscoli, anche questi per contrarsi hanno bisogno di energia e quindi di ossigeno per produrla. Se il problema respiratorio persiste per tempi troppo lunghi, lo sforzo necessario per utilizzare la muscolatura respiratoria accessoria consumerà più ossigeno di quanto l'organismo riesca a incamerare; si creerà

così un circolo vizioso che, se non interrotto, porterà all'esaurimento della muscolatura accessoria e la respirazione diverrà sempre meno efficace fino all'arresto respiratorio e alla morte.

I segni dell'insufficienza respiratoria possono essere:

- cute pallida e cianotica (bluastria);
- ansia (nelle fasi precoci);
- sonnolenza (nelle fasi tardive, indice di un prossimo arresto respiratorio);
- alterazioni del ritmo del respiro;
- utilizzo dei muscoli accessori (es. collo);
- respiro rumoroso (gorgogliante, sibilante);
- tosse;
- incapacità di pronunciare frasi intere per fame d'aria;
- emoftoe (emissione con la tosse, di tracce di sangue frammisto a catarro);
- aumento o diminuzione della frequenza cardiaca e/o della pressione arteriosa.

LE ALTERAZIONI DEL RESPIRO

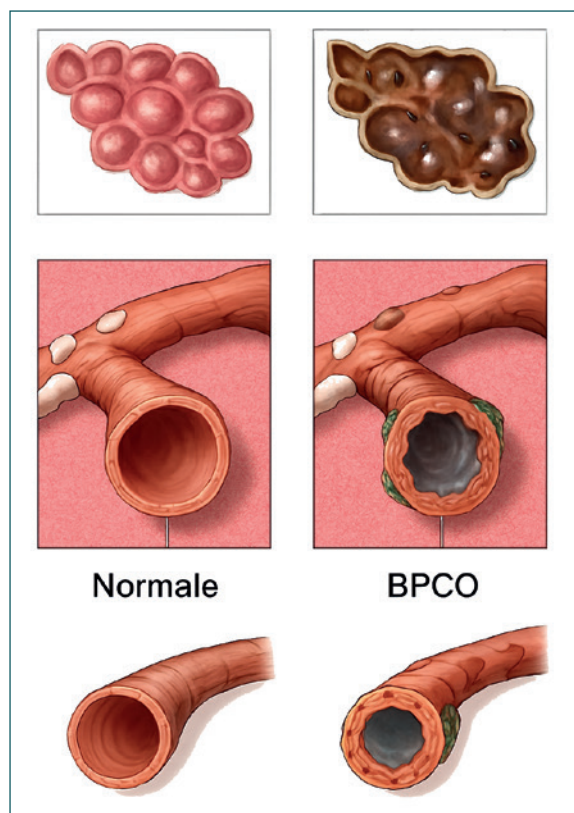
Di seguito trattiamo alcune patologie riguardanti l'apparato respiratorio.

L'**insufficienza respiratoria** è una situazione in cui la riduzione della respirazione porta a una riduzione della quantità di ossigeno trasportato dal sangue agli organi (ipossiemia). La carenza di ossigeno altera il metabolismo delle cellule che soffriranno per tale condizione: se l'ipossiemia è grave e persistente le cellule andranno incontro a morte.

Le principali cause di insufficienza respiratoria possono essere:

- alterazioni della composizione dell'aria (es. intossicazione da monossido di carbonio);
- ostruzione delle vie aeree superiori (caduta della lingua nel paziente incosciente, corpi estranei, reazioni allergiche, infezioni, neoplasie);
- ostruzione delle vie aeree inferiori (corpi estranei, reazioni allergiche, infezioni, asma);
- lesioni del sistema nervoso centrale (traumi cranici o midollari, encefaliti, intossicazioni da farmaci o altre sostanze chimiche);
- lesioni del sistema nervoso periferico (malattie neurologiche come la sclerosi laterale amiotrofica [SLA], infezioni);
- deficit della funzione ventilatoria (traumi toracici con fratture costali, pneumotorace spontaneo);
- ostacolo allo scambio dei gas negli alveoli (polmoniti, edema polmonare acuto [EPA]);
- alterazioni del trasporto di O₂ nel sangue (difetti dell'emoglobina);
- incapacità delle cellule a utilizzare l'ossigeno (intossicazione da cianuro).

Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)



La BPCO è una malattia cronica caratterizzata da un'ostruzione totalmente o parzialmente irreversibile delle vie aeree e una distruzione delle pareti alveolari (enfisema) con riduzione della superficie utile per l'ossigenazione del sangue. Queste alterazioni sono dovute alle reazioni infiammatorie causate principalmente dall'esposizione cronica al fumo di sigaretta. Clinicamente la BPCO si manifesta con progressiva mancanza di respiro, prima da sforzo poi nei casi gravi anche a riposo, tosse e catarro cronici.

Il sistema di emergenza sanitaria viene attivato in caso di aggravamento della situazione cronica della malattia, in genere causata da eventi infettivi. Il quadro clinico è quello tipico di ogni insufficienza respiratoria. Questi pazienti sono abituati a vivere con livelli più bassi di ossigeno nel sangue. La somministrazione di ossigeno a paziente affetti da BPCO riacutizzata, fatto salvo quanto previsto dai protocolli per BLSD e trauma, dovrà avvenire con cautela. Indicativamente in un pazienti con BPCO riacutizzata può essere sufficiente raggiungere una SpO_2 del 90%.

Intossicazione da monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) deriva dall'incompleta combustione di sostanze organiche in tutti i processi di combustione a fiamma viva e nei gas di scarico dei

mezzi a benzina. È inodore, insapore, incolore e non irritante e si disperde rapidamente nell'ambiente. Essendo 300 volte più affine dell'ossigeno all'emoglobina vi si lega impedendo il trasporto dell'ossigeno nel sangue e, quindi, nei vari organi e tessuti, con conseguente malfunzionamento cellulare, principalmente a livello cardiaco e cerebrale.

I primi segni di intossicazione sono aspecifici (nausea, vomito, vertigine, ...), pertanto diventa fondamentale l'osservazione dell'ambiente. È necessario valutare la presenza di caldaie, bracieri fumanti, motori a scoppio, così come il fattore stagionale (mesi freddi); inoltre dobbiamo sospettare l'intossicazione quando sono coinvolte più persone dello stesso nucleo, anche se con sintomi diversi. Peculiarità dell'intossicazione da CO è che il paziente potrebbe presentarsi con insufficienza respiratoria, ma non essere cianotico e la SpO_2 risultare falsamente normale.

TRATTAMENTO DEL PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA

In caso di insufficienza respiratoria il paziente dovrà essere valutato seguendo l'algoritmo di valutazione del paziente (ABCDE), trattato nello specifico capitolo.

Sono indicazioni all'ossigenoterapia precoce:

- compromissione in atto delle vie aeree;
- $FR > 30$ atti/min o < 10 atti/min e $SpO_2 < 90\%$ o non rilevabile;
- dinamica suggestiva per trauma maggiore.

Appena avuta evidenza di almeno uno dei criteri sopra indicati, ovvero senza terminare la valutazione ABCDE, l'equipaggio deve somministrare immediatamente ossigeno tramite maschera con reservoir collegata a un flusso di ossigeno di 15 litri/minuto e contattare la COE. Eventuali successive variazioni dell'ossigenoterapia verranno prescritte dalla COE. Solo in seguito a questa operazione va completata la valutazione ABCDE.

Nel paziente che non presenti i criteri di criticità sopra indicati, si deve completare la valutazione ABCDE e contattare la centrale operativa nei termini previsti dagli algoritmi malore e trauma (alla rilevazione del primo "campanello di allarme" e al termine della sequenza di valutazione).

Il paziente cui viene somministrato ossigeno deve essere sottoposto a monitoraggio continuo dei parametri vitali, con particolare attenzione a FR e SpO_2 , che devono essere registrati nella scheda paziente indicativamente ogni cinque minuti dall'arrivo sulla scena fino alla consegna del paziente.

L'ossigenoterapia va mantenuta fino alla presa in carico da parte del personale di Pronto Soccorso.

Il paziente va trasportato sempre su lettino con lo schienale alzato (semiseduto). L'insufficienza respiratoria, se grave e protratta, potrebbe portare il paziente all'arresto cardiaco; i soccorritori dovranno essere sempre pronti per questa evenienza.

OSSIGENOTERAPIA

In caso di insufficiente capacità di ossigenazione, il paziente potrebbe richiedere un apporto supplementare di ossigeno all'aria che respira.

L'ossigeno può essere considerato un farmaco e la sua vendita è vincolata a prescrizione medica; la sua somministrazione tuttavia non è soggetta alla legge sulla prescrizione dei farmaci e quindi non è, allo stato attuale, un cosiddetto "atto medico", cioè limitato al medico o al personale sanitario qualificato.

I presidi per l'ossigenoterapia che possono essere presenti sui mezzi di soccorso sono:

- **maschera con reservoir:** utilizzata con erogazione ad alti flussi (12-15 l/min);

- **maschera di Venturi:** permette di erogare una determinata concentrazione di ossigeno (28-60%). In caso di respirazione inadeguata a livelli estremi o addirittura assente, essa va sostenuta mediante la ventilazione manuale con pallone autoespandibile (vedi capitolo BLSD).

Nella tabella seguente sono riportate le concentrazioni di ossigeno a seconda del presidio utilizzato:

Ventilazione bocca a bocca	16%
Pallone rianimatore senza reservoir e senza O ₂	21%
Ventilazione con pallone rianimatore + O ₂	40-50%
Ventilazione con pallone rianimatore con reservoir + O ₂ (12-15 l/min) Mascherina per ossigenoterapia con reservoir + O ₂ (12-15 l/min)	80-90%
Maschera di Venturi	28-60%

I presidi per la somministrazione di ossigeno presenti su tutti i mezzi di TE e delle associazioni convenzionate sono la maschera con reservoir e la maschera di Venturi.

Sui mezzi di soccorso avanzato è disponibile anche un dispositivo per l'ossigenoterapia a pressione positiva (CPAP) il cui uso esula dallo scopo della presente procedura.

La maschera con reservoir è il presidio per eccellenza da utilizzare nel paziente critico, in quanto consente la somministrazione di concentrazioni di O₂ che possono arrivare al 90% se la maschera è ben adesa e il flusso è adeguato.

Per il corretto funzionamento il reservoir deve rimanere aperto e il flusso di O₂ da impostare deve essere non inferiore a 12 l/min; in caso contrario all'interno del reservoir si accumula anche l'aria espirata portando a *rebreathing* e conseguentemente a rischio di ipercapnia. Ai fini della presente procedura, salvo diverse indicazioni del costruttore, la maschera reservoir deve essere utilizzata con un flusso di ossigeno di 15 l/min.

La maschera di Venturi è il sistema migliore per somministrare O₂ con una concentrazione precisa e un alto flusso di miscela ossigeno/aria. I modelli disponibili in commercio possono prevedere la presenza di più valvole intercambiabili o un sistema regolabile; entrambi permettono di garantire la somministrazione di una determinata concentrazione di ossigeno e un flusso predeterminato di miscela.

L'ossigeno e la gestione delle bombole

L'ossigeno è un gas e come tutti i gas può essere compresso in bombole. Nell'emergenza extraospedaliera la fonte di ossigeno è costituita da bombole di diverse capacità; quelle più diffuse sono:

- 5 litri, le bombole sulle autoambulanze;
- 2 litri, le bombole portatili.



Maschera con réservoir



Maschera di Venturi

CALCOLO DELL'AUTONOMIA DI UNA BOMBOLA

Per calcolare l'autonomia di una bombola dobbiamo conoscere:

- capacità della bombola (valore espresso in litri, inciso nella parte alta della bombola);
- pressione all'interno della bombola (in bar, valore rilevabile dal manometro);
- flusso di ossigeno da erogare al paziente (litri al minuto).

La quantità di ossigeno presente in una bombola è pari alla capacità della bombola moltiplicata per la pressione dell'ossigeno ivi contenuto.

$$\text{Quantità di ossigeno (l)} = \text{Pressione (bar)} \times \text{Capacità della bombola (l)}$$

Una volta nota la quantità di ossigeno contenuta nella bombola si può calcolare l'autonomia di una bombola, tramite la formula:

$$\text{Autonomia (min)} = \frac{\text{Quantità di ossigeno (l)}}{\text{Flusso di ossigeno (l/min)}}$$

Esempio:

- Capacità della bombola: 5 l
- Pressione della bombola: 150 bar
- Flusso di ossigeno erogato: 10 l al minuto

Quantità di ossigeno della bombola: $5 \times 150 = 750$ litri.

Autonomia: $750 \text{ l} / 10 \text{ l al minuto} = 75$ minuti

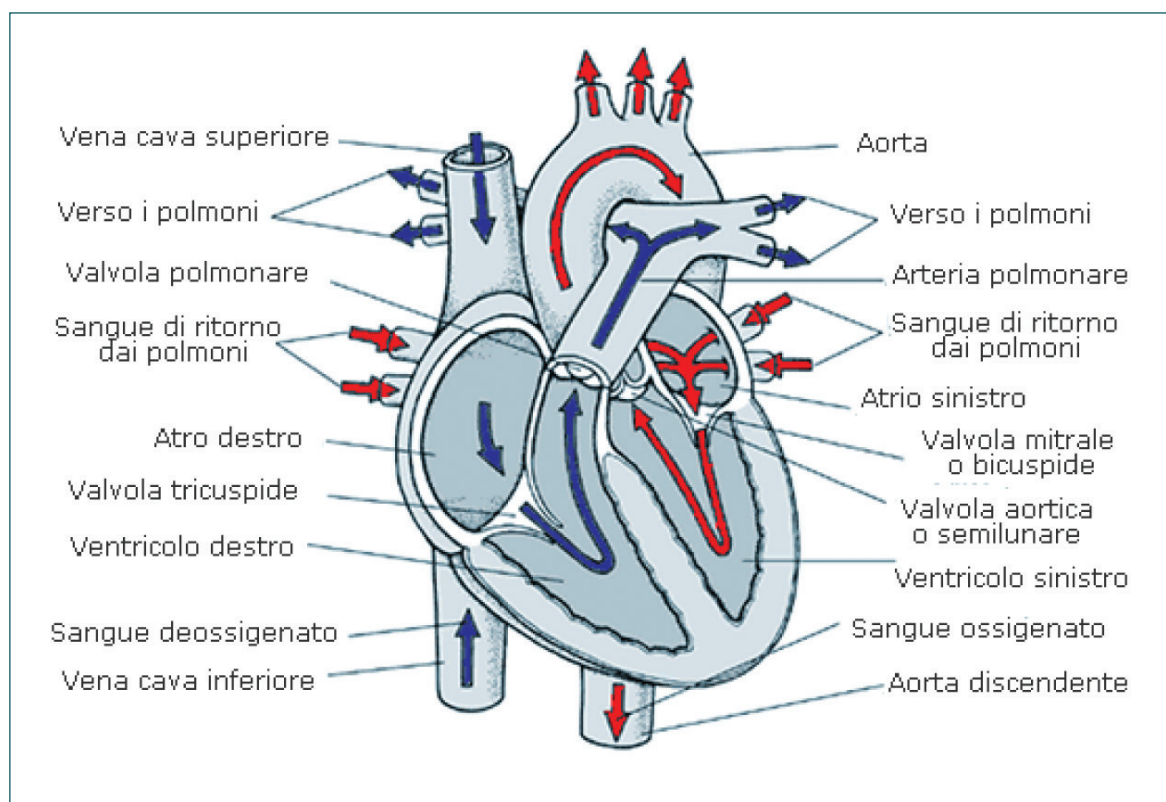
L'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO E LA CIRCOLAZIONE EMATICA

L'apparato cardiocircolatorio è un sistema idraulico formato dal cuore, che funziona come una pompa, e da un complesso sistema di vasi che distribuiscono il sangue a tutto il corpo. Questo apparato svolge moltissime funzioni, gran parte delle quali sono fondamentali per la vita dell'intero organismo. Tra queste possiamo ricordare:

- il trasporto di ossigeno dai polmoni ai tessuti e di anidride carbonica dai tessuti ai polmoni;
- la distribuzione delle sostanze nutritizie (introdotte con l'alimentazione e assorbite mediante la digestione) a tutte le cellule dell'organismo;
- il trasporto di rifiuti e prodotti tossici al fegato per la disintossicazione e ai reni per l'escrezione;
- la distribuzione di ormoni dalle ghiandole che li secernono ai tessuti sui quali agiscono;
- la regolazione della temperatura corporea;
- il controllo delle perdite di sangue per mezzo della coagulazione;
- la difesa contro i microrganismi patogeni (batteri, virus ecc) grazie al sistema immunitario;
- la regolazione delle quantità di liquidi dei vari comparti funzionali in cui è suddiviso l'organismo.

L'organo centrale dell'apparato circolatorio è il **cuore**. Esso si trova nel **mediastino**, lo spazio del torace tra i due polmoni, protetto anteriormente dallo sterno (l'osso che si trova al centro del torace su cui si attaccano le coste) e posteriormente dalla colonna vertebrale.

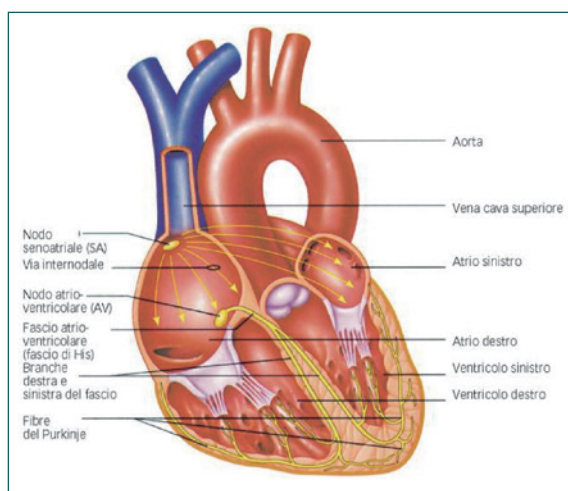
Analogamente ai polmoni anche il cuore è avvolto da sacco costituito da una membrana sierosa (**pericardio**) al cui interno si trova una quantità esigua di liquido lubrificante. Il cuore ha le dimensioni di un pugno chiuso e ha una forma simile a una pera con la punta rivolta anteriormente e verso il basso. È costituito principalmente da tessuto muscolare (**miocardio**) che si contrae spontaneamente e ritmicamente; la sua contrazione è alla base della funzione di pompa. Il cuore è diviso funzionalmente in due parti (destra e sinistra) a loro volta divise da una parete orizzontale che dà origine all'**atrio**, parte superiore, e al **ventricolo**, parte inferiore. Questa parete orizzontale, contiene delle **valvole** "unidirezionali" che permettono al sangue di passare dall'atrio al ventricolo: la valvola che separa atrio e ventricolo destro si chiama **tricuspide**, mentre la **mitrale** separa atrio e ventricolo sinistro. Anche all'uscita dei ventricoli sono presenti due valvole: **polmonare** a destra e **aortica** a sinistra. Uscito dal cuore, il sangue percorre una serie di vasi: nell'ordine, arterie, capillari e vene, per tornare poi al cuore.



Arterie: vasi che trasportano il sangue dal cuore verso le zone periferiche. Hanno una grossa componente muscolare.

Vene: vasi che trasportano il sangue dalle zone periferiche al cuore; scarsa componente muscolare, sono caratterizzate dalla presenza di valvole che permettono al sangue di scorrere in un'unica direzione.

Capillari: vasi piccolissimi localizzati a ponte tra la parte terminale delle arterie e la parte iniziale del sistema venoso. La parete di questi vasi è sottilissima e permette lo scambio di sostanze nutritive e prodotti di scarto tra le cellule e il sangue.



Ovviamente anche il cuore, come tutti gli organi, ha bisogno di ossigeno e substrati energetici per poter funzionare. Parlando dell'anatomia del sistema cardiocircolatorio è importante precisare che il cuore non riceve nutrienti dal sangue che contiene, ma la sua parete è irrorata, al pari degli altri organi, da una rete di arterie chiamate **coronarie**; un'occlusione a carico di questi vasi è la causa di infarto e angina pectoris.

All'interno del cuore è presente un circuito elettrico che permette la contrazione sincrona di tutte le cellule miocardiche. In soggetti sani l'impulso elettrico prende origine in modo ritmico e automatico da una regione di tessuto specializzato dell'atrio destro detta **nodo seno atriale** (da cui deriva la definizione di ritmo sinusale) e si propaga a tutto il restante muscolo cardiaco inducendo la contrazione.

L'ultimo elemento dell'apparato cardiocircolatorio è il **sangue**; composto per il 45% da cellule e per il 55% da liquido detto **plasma** che contiene proteine, fattori della coagulazione, ormoni, ecc. Al di fuori dei vasi sanguigni il sangue coagula e il liquido che residua dopo la coagulazione si chiama **siero**.

Le cellule del sangue sono:

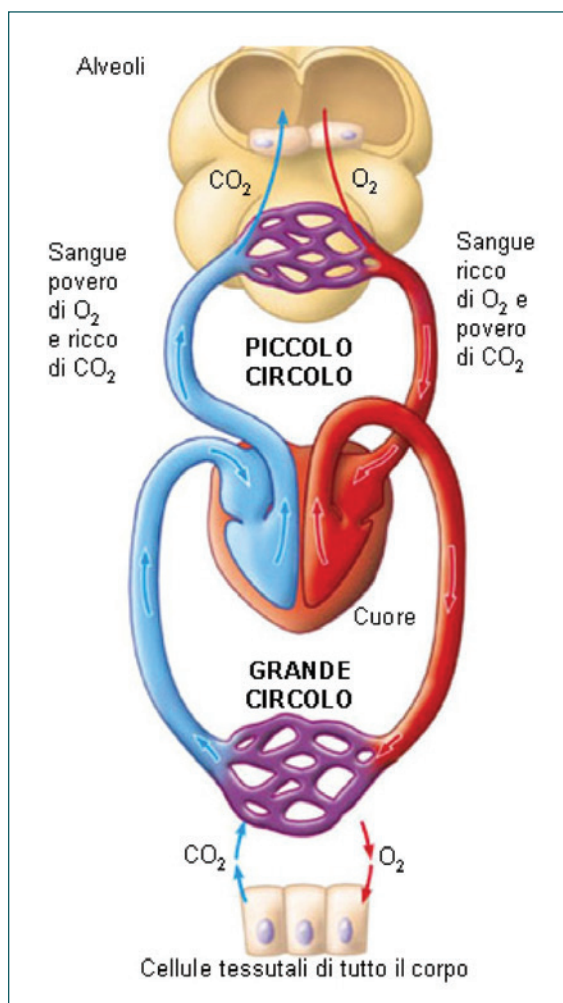
- **Eritroci** (globuli rossi): dedicati al trasporto dell'ossigeno grazie all'emoglobina che contengono;

- **Leucociti** (globuli bianchi): sono le principali cellule del sistema immunitario;

- **Piastrine:** sono i "mattoni" necessari per formare, insieme ai fattori della coagulazione contenuti nel plasma, un coagulo in caso di lesione di un vaso sanguigno (emorragia).

Il volume ematico rappresenta il 6-8% del peso corporeo, quindi in un adulto medio circa 5 litri.

Nello studio dell'apparato cardiocircolatorio si è soliti dividere il circolo sanguigno in grande e piccola circolazione. Il **piccolo circolo** trasporta sangue ricco di anidride carbonica dal cuore ai polmoni dove viene purificato dell'anidride carbonica e riceve ossigeno prima di essere riportato al cuore. Dal cuore a sua volta parte il **grande circolo** che porta il sangue ossigenato ai tessuti dell'organismo per cedere l'ossigeno e riempirsi di anidride carbonica. Esso ritorna poi al cuore (all'interno delle vene) che lo spingerà nuovamente nel piccolo circolo.



LA RILEVAZIONE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA

La pressione arteriosa si misura utilizzando uno strumento chiamato **sfigmomanometro** costituito da un bracciale di tela provvisto di camera d'aria, da una piccola pompa con valvola per sgonfiare la camera d'aria e da un manometro dove si leggono i valori di pressione.

Viene rilevata ponendo il bracciale dello sfigmomanometro sul braccio del paziente, due o tre centimetri più in alto del gomito; si palpa il polso brachiale a livello della piega del gomito e vi si posiziona sopra il fonendoscopio incastrandolo sotto al bracciale.

Gli auricolari del fonendoscopio si appoggiano sulle proprie orecchie.

Con le dita di una mano si rileva il polso radiale del paziente mantenendolo per tutta la procedura.

Con l'altra mano si inizia a gonfiare il bracciale premendo più volte l'apposita pompa verificando che la valvola di sgonfiaggio sia chiusa.

Quando il polso radiale non è più rilevabile e il polso brachiale udibile al fonendoscopio, si preme un'ultima volta sulla pompa e poi si inizia a far sgonfiare il bracciale aprendo lentamente la valvola.

Il valore della **pressione sistolica** si rileva sul manometro appena ritorna apprezzabile il polso radiale e con il fonendoscopio si sentono nuovamente i rumori pulsanti prodotti dal passaggio ritmico del sangue nell'arteria parzialmente ostruita dal bracciale (suoni di Korotkoff).

Continuandosi a sgonfiare il bracciale, a un certo punto il battito percepito con il fonendoscopio scomparirà nuovamente: la lettura sul manometro del valore in tale momento rappresenta il valore della **pressione diastolica**. La scomparsa del rumore è dovuta al fatto che quando la pressione all'interno del bracciale è inferiore alla pressione diastolica il flusso del sangue nelle arterie non è più ostacolato, non crea turbolenze e quindi rumore.



Il cuore funge da pompa all'interno dell'apparato cardiocircolatorio; per farlo alterna contrazioni e dilatazioni: nella fase di dilatazione, **diastole**, si riempie di sangue, nella fase di contrazione, **sistole**, spinge il sangue in pressione nelle arterie. Il sangue giunge all'atrio destro attraverso le **vene cave inferiore e superiore** durante la diastole, successivamente attraversa la valvola tricuspide per riempire il ventricolo destro. Quando il ventricolo si contrae (sistole) la valvola tricuspide si chiude mentre la polmonare si apre e il sangue viene spinto

nelle **arterie polmonari** del piccolo circolo fino ai polmoni. Nei polmoni il sangue rilascia l'anidride carbonica di cui è ricco (che verrà eliminata con la respirazione) e si arricchisce di ossigeno. Il sangue lascia i polmoni e giunge, attraverso le **vene polmonari**, all'atrio sinistro; attraversa la valvola mitrale e, durante la sistole, verrà spinto nell'**aorta** (la principale arteria del corpo umano).

L'aorta dà origine ad arterie che si ramificano sempre più fino ad arrivare ai capillari che consentono lo scambio di nutrienti e sostanze di scarto con le

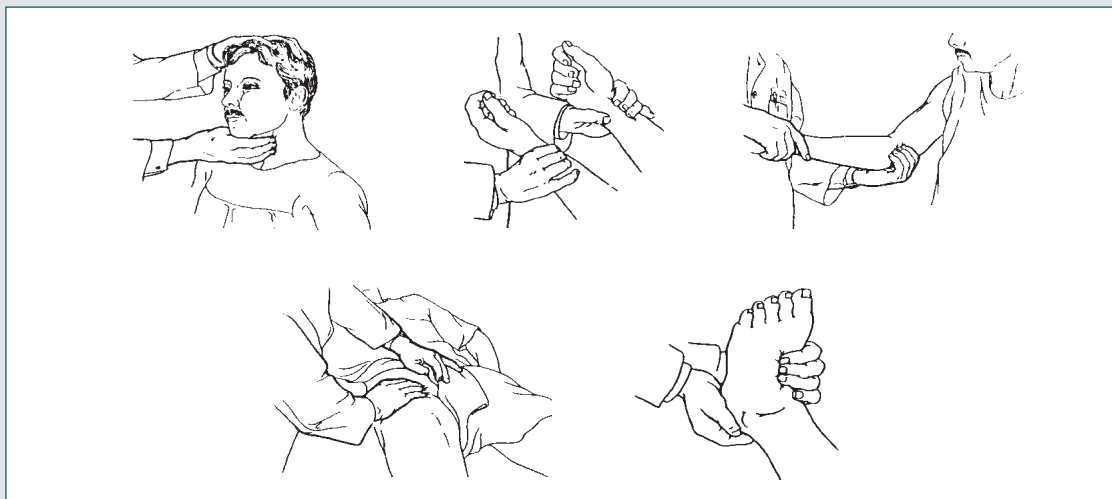
LA VALUTAZIONE DEL POLSO E LA FREQUENZA CARDIACA

Quando il sangue esce dal cuore crea un'onda di pressione (onda sfigmica) che dall'aorta si estende a tutte le arterie. Il polso arterioso è una variazione pressoria corrispondente all'onda sfigmica generata dalla sistole cardiaca, trasmessa nel sistema vascolare grazie all'elasticità delle arterie ed è percepibile sui vasi periferici sotto forma di "pulsazione".

Le sedi dove il polso è più facilmente apprezzabile sono:

- arteria **carotide**, a livello del collo. Si valuta applicando i polpastrelli delle dita centrali della mano tra il pomo d'Adamo e il muscolo più esterno del collo (sterno-cleido-mastoideo);
- arteria **radiale**, a livello del polso verso il pollice;
- arteria **brachiale**: palpabile medialmente al muscolo bicipite, a livello della piega del gomito;
- arteria **femorale**: si palpa in corrispondenza della piega inguinale;
- arteria **pedidia**: viene ricercato nella parte dorsale del piede.

I polsi carotideo e femorale vengono definiti **polsi centrali** poiché riguardano le principali ramificazioni dell'aorta; tali polsi possono essere apprezzati anche se la pressione sanguigna è bassa (fino a 50 mmHg). Gli altri polsi, più lontani dal cuore, sono definiti **polsi periferici** e possono essere percepiti solo se la pressione sistolica è almeno di 80-90 mmHg.



Valutando il polso va apprezzata:

- **Ritmicità**: regolarità o meno nella sequenza dei battiti;
- **Frequenza cardiaca**: numero di pulsazioni (quindi di battiti cardiaci) al minuto.

Per sentire i battiti cardiaci e contare la frequenza si pongono due o tre dita sull'arteria del paziente senza schiacciare troppo altrimenti, se la pressione arteriosa è bassa, si arresta il flusso ematico e risulta impossibile rilevare il parametro. La sede normalmente utilizzata nella valutazione del polso è quella radiale. Qualora il rilevamento a tale livello risultasse impercettibile (ad esempio se il paziente è ipoteso), va rilevato il polso carotideo.

cellule dei vari tessuti. Dopo aver ceduto ossigeno e nutrienti, e aver rimosso anidride carbonica e sostanze di scarto, il sangue viene convogliato nelle vene per tornare al cuore e riprendere il ciclo.

Nella norma, in una persona adulta il cuore si contrae fra 60 e 100 volte al minuto: se le contrazioni al minuto sono inferiori a 60 si parla di **bradicardia**, se sono più di 100 si parla di **tachicardia**.

La frequenza cardiaca varia a seconda dell'età del paziente. Sono considerati valori nella norma (a riposo):

nei neonati	da 160 a 180 battiti al minuto
da 0 a 1 anno	da 120 a 160 battiti al minuto
nei bambini da 1 a 5 anni	da 80 a 130 battiti al minuto
nei bambini da 6 a 10 anni	da 70 a 110 battiti al minuto
negli adulti	da 60 a 100 battiti al minuto

La contrazione del ventricolo genera un'onda pressoria che si propaga lungo tutte le arterie. Quest'onda può essere percepita (**polso**) nei punti in cui le arterie sono più superficiali.

È possibile misurare la pressione esercitata dal flusso del sangue all'interno delle arterie (**pressione arteriosa, PA**). La pressione arteriosa può essere considerata, seppur in modo approssimativo, un indice della capacità del sistema cardiocircolatorio di portare sangue, e quindi nutrimento, a tutto l'organismo.

La PA può essere misurata in modo rapido e non invasivo attraverso apparecchiature elettromedicali oppure manualmente; è una valutazione rapida, eseguibile anche in ambiente extraospedaliero in condizioni di urgenza e, dopo uno specifico training, può essere rilevata anche da personale non sanitario come i soccorritori. Per tale motivo e per la ricchezza delle informazioni che può fornire, la misurazione della PA costituisce uno dei primi passi nella valutazione dello stato emodinamico del paziente.

La PA viene misurata in millimetri di mercurio (mmHg) e viene espressa da due valori che corrispondono al valore della pressione sistolica e a quello della pressione diastolica:

- **Pressione sistolica** (PAS, comunemente definita pressione massima) corrisponde alla pressione del sangue presente nelle arterie nel momento in

cui il cuore, o meglio il ventricolo sinistro, si contrae (sistole) e spinge con forza il sangue nei vasi arteriosi;

- **Pressione diastolica** (PAD, pressione minima) corrisponde alla pressione residua nell'albero arterioso nel momento in cui il ventricolo, dopo la contrazione, si rilascia e si trova in fase di riempimento (diastole).

Per convenzione la pressione sistolica viene riportata per prima, seguita dalla diastolica (es. 120/80 mmHg).

La misurazione della pressione è un'operazione i cui risultati possono essere continuamente variabili; una differenza di pochi punti in due misurazioni successive non ha nessun significato clinico. Valori molto difforni dai limiti di riferimento massimi e minimi sono indicatori di un malfunzionamento generale del sistema cardiocircolatorio. Si definisce **ipertensione** un aumento dei valori della PA. Viene considerato iperteso un paziente la cui pressione arteriosa sistolica è superiore a 140 mmHg o la pressione arteriosa diastolica superiore a 85 mmHg. Nell'ambito del soccorso sono considerati gravi i casi con PAS $\geq$ 180 mmHg o PAD $\geq$ 120 mmHg. Si definisce **ipotensione** una diminuzione dei valori della PA sistolica al di sotto di 100 mmHg. Bisogna prestare attenzione se la PA sistolica è inferiore a 90 mmHg.

La PA varia a seconda dell'età del paziente, ad esempio in un bambino tra 1 e 5 anni può essere considerata normale una sistolica di 100 mmHg. In ogni caso è molto importante fare sempre riferimento alla storia clinica del paziente e riportare quindi i valori di pressione. In caso di valori dubbi va sempre effettuata una seconda rilevazione.

LE ALTERAZIONI DEL CIRCOLO

Di seguito trattiamo le patologie acute riguardanti l'apparato cardiocircolatorio che più frequentemente il soccorritore si troverà ad affrontare.

Sindrome Coronarica Acuta

Vengono raggruppate sotto la definizione di **Sindrome Coronarica Acuta** (SCA) due patologie delle arterie coronarie: **angina pectoris** e **infarto miocardico**. In entrambi i casi il problema è la riduzione del flusso ematico attraverso le arterie coronarie con conseguente sofferenza ischemica del muscolo cardiaco.

"**Angina pectoris**" significa letteralmente dolore al torace; con questo termine in realtà ci si riferisce a una patologia vera e propria piuttosto che al solo sintomo. L'angina pectoris è la conseguenza del restringimento del lume delle arterie coronarie che

L'ECG A 12 DERIVAZIONI

L'ECG a 12 derivazioni è lo strumento in grado di registrare l'attività elettrica del cuore.

Si esegue applicando, in punti cardine del paziente supino o semiseduto, gli elettrodi collegati tramite dei cavi allo strumento di rilevazione. Gli elettrodi si dividono in 6 periferici e 6 precordiali, i cui posizionamenti specifici sono illustrati nella figura in seguito. Gli elettrodi periferici hanno colori differenti e per facilitare l'apprendimento nel posizionamento si può ricorrere all'acronimo GI.RO.NE.VE.: partendo dal polso sinistro e procedendo in senso antiorario si posizionano così di seguito gli elettrodi di colore Giallo - Rosso - Nero - Verde. Gli elettrodi precordiali vanno posizionati sul torace nudo del paziente cercando gli spazi intercostali corrispondenti:

V1: 4° spazio intercostale sulla linea parasternale destra;

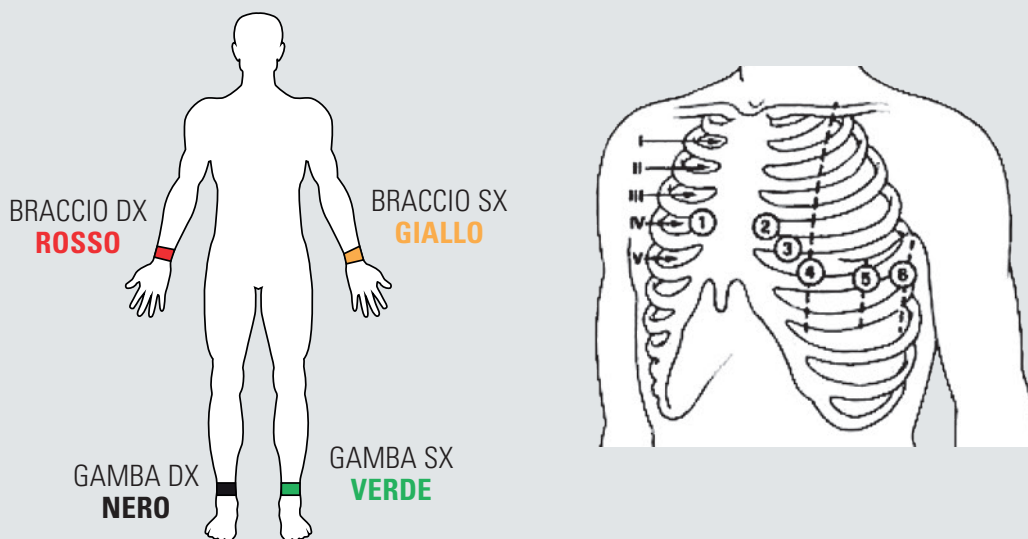
V2: 4° spazio intercostale sulla linea parasternale sinistra;

V4: 5° spazio intercostale sulla linea emiclaveare sinistra;

V3: tra V2 e V4;

V5: 5° spazio intercostale sulla linea ascellare anteriore sinistra;

V6: 5° spazio intercostale sulla linea ascellare media sinistra.



L'ECG a 12 derivazioni deve essere eseguito da soccorritori addestrati e certificati, previa autorizzazione della centrale operativa.

Le indicazioni cliniche all'esecuzione della manovra sono:

- Perdita di coscienza testimoniata o riferita;
- Dolore non traumatico, attuale o nelle ultime 12 ore, localizzato nella regione anatomica compresa tra mandibola e ombelico, sia anteriormente che posteriormente al torace;
- FC >120bpm;
- FC <50bpm;
- Polso irregolare;
- Qualsiasi altra decisione del medico della COE.

Il soccorritore, dopo aver valutato il paziente con il protocollo ABCDE e previa autorizzazione della Centrale Operativa, procede quindi all'esecuzione e acquisizione di un tracciato ECG a 12 derivazioni secondo le istruzioni del monitor multifunzione in dotazione sul mezzo di soccorso. Acquisito il consenso del paziente, inserisce i dati necessari per il corretto accoppiamento paziente-tracciato, esegue l'ECG, lo acquisisce e lo invia alla COE. Il soccorritore dopo l'invio si deve accertare telefonicamente dell'arrivo telematico del tracciato dopodiché seguirà le indicazioni fornite dal medico della COE. Una copia dell'ECG eseguito va stampata e consegnata al personale che prenderà in carico il paziente successivamente, un'altra copia andrà allegata al promemoria di intervento (è possibile allegare anche la copia automaticamente generata in Emmaweb).

non riescono quindi ad apportare al miocardio una quantità sufficiente di ossigeno e nutrimento: il dolore rispecchia la sofferenza della parte di miocardio colpito da ischemia.

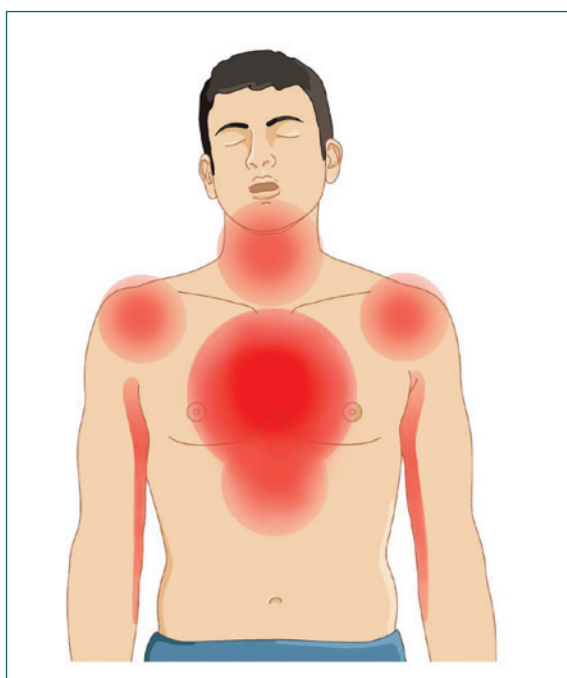
Questo dolore toracico solitamente compare sotto sforzo, quando il cuore lavora in modo più accentuato, e diminuisce quando cessa l'attività fisica.

Se l'ostruzione dell'arteria coronaria è totale si parla di **infarto miocardico acuto** (IMA). In questo caso l'apporto ematico alla parte di miocardio vascularizzato dai rami tributari dell'arteria lesa non è semplicemente ostacolato, ma completamente bloccato; la zona non irrorata dal sangue chiaramente muore. Venendo a mancare parte del muscolo, il cuore si contrarrà in modo meno efficace e gli organi riceveranno meno sangue e quindi meno ossigeno; poiché anche il cuore necessita di ossigeno per sopravvivere, potrebbe innescarsi un circolo vizioso in cui il miocardio sarà sempre meno ossigenato e il cuore pomperà sempre meno fino all'arresto cardiaco. Inoltre l'area infartuata potrebbe alterare i circuiti elettrici che regolano l'attività cardiaca alterando il ritmo cardiaco e dando così origine ad aritmie che possono portare all'arresto cardiaco.

L'infarto miocardico costituisce quindi una situazione di emergenza in cui si deve al più presto cercare di riaprire la coronaria occlusa con farmaci o procedure chirurgiche.

Il paziente con SCA potrebbe presentarsi con:

- dolore in genere retro-sternale, costrittivo ("come una stretta al cuore") o gravativo ("un peso"), a volte irradiato alla spalla e al lato interno del braccio sinistro o destro, al collo, alla mandibola



o alla zona interscapolare; è importante ricordare che in alcuni casi (pazienti diabetici) l'IMA può presentarsi senza dolore;

- angoscia e senso di morte imminente;
- pallore e sudorazione fredda;
- dispnea;
- tachicardia o bradicardia, spesso associate a irregolarità del ritmo cardiaco;
- nausea o vomito.

Per una diagnosi repentina di questa condizione clinica, è necessaria l'esecuzione di un tracciato elettrocardiografico a 12 derivazioni. Il sistema di emergenza extraospedaliero si è dotato di monitor multifunzione in grado di permettere al soccorritore di eseguire un elettrocardiogramma e inviarlo al medico della COE affinché, sulla base delle alterazioni trovate, decida l'iter più rapido e corretto di gestione del paziente affetto da tale patologia. Il soccorritore che segue questa procedura deve essere addestrato e certificato.

Lo shock

Come già detto, l'apparato cardiovascolare è un circuito idraulico chiuso formato da cuore, vasi sanguigni e sangue. Ogni alterazione di uno di questi elementi (pompa, contenitore o volume in circolo) comporta una variazione della pressione arteriosa che ha come conseguenza un insufficiente apporto di sangue (quindi ossigeno e sostanze nutritive) a organi e tessuti. Per far fronte a questa emergenza, l'organismo cerca di mettere in atto dei meccanismi di compenso; questi meccanismi riescono a tamponare la situazione solo per brevi periodi, quindi se lo scompenso è troppo grave o si protrae troppo a lungo, l'organismo esaurisce le energie necessarie per fare fronte a tutte le richieste dei vari distretti: si instaura così uno stato di **shock**.

Lo shock è un'insufficiente perfusione sistemica (diffusione, distribuzione, assorbimento di ossigeno) e conduce, se non riconosciuto e trattato in tempo, a una insufficiente ossigenazione tissutale che provoca il passaggio dal metabolismo aerobico a quello anaerobico (senza ossigeno) e quindi un deficit di produzione di energia (acidosi e morte cellulare). La capacità di sopravvivenza delle cellule al metabolismo anaerobico varia in base ai tessuti: cervello 4-6 minuti, fegato e reni 45-90 minuti, cute e muscoli 4-8 ore.

Le cause che possono portare a uno stato di shock sono molteplici e si possono dividere in tre grandi gruppi in funzione del meccanismo di base che porta alla diminuzione della pressione arteriosa.

1. **Shock ipovolemico**: diminuzione del volume di sangue in circolo. Le cause sono molteplici, tra queste ricordiamo:

- emorragie importanti (esterne o interne);
- ustioni profonde ed estese (comportano perdita di plasma);
- disidratazione (vomito, diarrea o sudorazioni profuse);

2. Shock distributivo: aumento del diametro dei vasi. Il diametro dei vasi è regolato dal sistema nervoso autonomo. Molte condizioni patologiche che colpiscono il sistema nervoso possono determinare aumento del calibro vasale. A seconda della causa si distinguono:

- **shock neurogeno**, in cui la dilatazione dei vasi è dovuta a una paralisi nervosa causata da lesioni del midollo spinale;
- **shock settico**, conseguente a infezioni: in questo caso i microrganismi inducono il rilascio di sostanze che determinando vasodilatazione;
- **shock anafilattico**, dovuto a una reazione allergica con rilascio di sostanze chimiche che portano a vasodilatazione.

3. Shock cardiogeno: ridotta capacità di pompa del cuore per riduzione della contrattilità miocardica o ostruzione del comparto vasale. Le cause possono essere:

- patologie cardiache (infarti, miocarditi, lesioni al cuore);

- gravi disfunzioni valvolari;
- ostruzioni del circolo (embolie);
- alterazioni degli elettroliti sierici con conseguenti aritmie.

Nel trattamento del paziente in stato di shock per prima cosa bisogna valutare le funzioni vitali. Successivamente cercare di identificare (e se possibile correggere) la causa che ha determinato lo shock: questa può essere ovvia in caso di un traumatizzato con una imponente emorragia, ma più difficile da individuare nel paziente affetto da altre patologie come nei casi di paziente in stato di shock settico, cardiogeno, ecc.

Il paziente dovrà essere trasportato in **posizione anti-shock** (gambe sollevate a 30°), garantendo un'adeguata protezione termica.

Arresto cardiaco

La patologia cardiocircolatoria per eccellenza è l'arresto cardiaco, ovvero la cessazione dell'attività di pompa del cuore con conseguente arresto della circolazione del sangue. Se non viene risolto in tempi estremamente rapidi l'arresto cardiaco porta a morte il paziente.

Per l'approfondimento di tale argomento si rimanda all'apposito capitolo.

3. LA VALUTAZIONE E GESTIONE DEL PAZIENTE

I protocolli d'intervento indicano quale valutazione occorre eseguire (e conseguentemente quale azione compiere) per riuscire a soccorrere al meglio una persona con problematica sanitaria in atto, a seconda della tipologia di accidente occorso.

Per quanto riguarda il soccorso extraospedaliero si possono distinguere due macro categorie patologiche:

- **traumi**, conseguenza dell'effetto acuto e violento di una forza esterna, chimica o fisica, sull'organismo (es. una caduta o l'ingestione di sostanze caustiche);
- **malori**, derivanti da problematiche originate direttamente all'interno (es. infezioni, infarto miocardico, ictus).

ANTICIPAZIONE

L'organizzazione del soccorso inizia con l'anticipazione, intesa come preparazione dell'équipe.

- **Verifica dei materiali:** a inizio turno è fondamentale il controllo del mezzo di soccorso sulla base di un'apposita check-list in quanto la responsabilità ricade sul personale in servizio a bordo di quel mezzo di soccorso.
- **Distribuzione di compiti e ruoli:** essendo l'équipe formata da più persone, è importante stabilire chi sarà il leader dell'evento. A proposito di "team-leader" (capo squadra) è bene ricordare che non esiste un'attribuzione a priori di tale ruolo, bensì viene investito di tale funzione colui che risulta più appropriato in funzione alla situazione operativa che si viene a delineare. Generalmente il team-leader è colui che è dotato di maggiore competenza ed esperienza relativamente alla situazione specifica. Chi riceve la chiamata dovrà condividere con il proprio team le informazioni ricevute e procedere con l'assegnazione dei vari compiti.
- **Distribuzione del materiale da portare sull'evento:** gli equipaggi dovranno intervenire sul target portandosi in prima battuta i presidi necessari per affrontare un eventuale arresto cardiaco, poiché la situazione rilevata potrebbe essere diversa da quanto previsto. I presidi necessari sono:

- lo zaino dell'emergenza completo;
- l'aspiratore;
- una fonte di ossigeno (bombola);
- il monitor multiparametrico defibrillatore o il D.A.E. (Defibrillatore semi-Automatico Esterno).

Questo approccio, sicuramente sovradimensionato nella maggior parte degli interventi, risulta fondamentale nei casi nei quali le informazioni non sono chiare e sicure in fase di *dispatch*, ancor più quando si interviene lontano dal mezzo di soccorso come ad esempio un intervento in un condominio: qualora il paziente fosse in condizioni molto più gravi del previsto, tornare all'ambulanza per prendere il materiale mancante porterebbe a un ritardo nella valutazione e trattamento che potrebbe avere conseguenze sulla salute del paziente stesso. Se invece in fase di approccio lo scenario è chiaro, il paziente visibile e in condizioni apparentemente non gravi ed è possibile parcheggiare il mezzo molto vicino, è tollerabile scendere in prima battuta solamente con lo zaino di soccorso ed eventualmente il monitor multiparametrico defibrillatore.

VALUTAZIONE DELLA SCENA: SICUREZZA

L'analisi del luogo e delle circostanze dell'intervento rappresenta una delle basi dell'intero processo di valutazione che coinvolge, oltre al paziente, ogni altro aspetto dell'intervento. Giunti sul luogo è quindi bene porsi alcune domande: quali rischi presenta la scena? Ho con me tutta l'attrezzatura per la protezione personale di cui posso aver bisogno? Qual è la natura del disturbo del paziente? È necessaria assistenza supplementare?

Indipendentemente da come si presenta la situazione all'arrivo dei soccorritori, l'approccio all'infortunato deve avvenire soltanto dopo che la scena è stata messa in sicurezza, anche a costo di ritardare le manovre di soccorso. Partendo dal concetto che non esistono luoghi o situazioni sicure al 100%, bisogna prestare estrema attenzione a non sottovalutare mai rischi e pericoli possibili o evidenti. Ogni soccorritore deve essere conscio dei limiti delle proprie

competenze tecniche e identificare le situazioni a rischio, la cui messa in sicurezza è delegata a specifiche figure dell'emergenza non sanitaria (Vigili del fuoco, Forze dell'Ordine, Soccorso Alpino, ecc.) con le quali è fondamentale interagire.

Le emergenze sono eventi dinamici e mutevoli: ad esempio persone come familiari o altre figure presenti sul posto inizialmente tranquille, potrebbero manifestare una crescente sofferenza e irrequietezza con il trascorrere del tempo, rappresentando nei casi estremi un pericolo per i soccorritori.

Prima di approcciarsi al paziente e in base al tipo di intervento vanno indossati i presidi di protezione individuale adeguati alla situazione e presenti in ambulanza (guanti, occhiali, mascherina, caschetto di protezione, ...) di cui si parlerà nell'apposito capitolo.

VALUTAZIONE DELLA SCENA: TRIAGE

Se è vero che in caso di incidenti stradali capita spesso di soccorrere più pazienti, nella maggior parte dei casi gli equipaggi di soccorso sono in numero adeguato a gestire contemporaneamente tutti i pazienti. Qualora ciò non fosse possibile sarà necessario scegliere le priorità di intervento. Questo processo di scelta dell'ordine di approccio ai pazienti si chiama *triage* (dal francese *trier* "scegliere", "classificare"). Se i pazienti sono pochi (indicativamente pari al numero di soccorritori) si soccorreranno prima i pazienti con compromissione delle vie aeree (A), poi quelli con problemi respiratori (B) e infine quelli con problemi cardiocircolatori (C). In caso di maxiemergenza, coinvolgente un grande numero di pazienti, si farà riferimento allo specifico protocollo di triage di cui si parla nel capitolo maxiemergenze.

È bene ricordare che oltre alla patologia traumatica, il triage deve essere applicato anche quando ci si trova a soccorrere contemporaneamente più persone colte da malore (esempio: intossicazione da monossido di carbonio che interessa un intero nucleo familiare).

APPROCCIO INIZIALE: QUICK LOOK

Alcune importanti informazioni vengono raccolte già con un colpo d'occhio (*quick look*), rapidamente, già avvicinandosi alla scena e al paziente: con una ra-

pida valutazione d'insieme, il soccorritore può immediatamente rendersi conto della natura dell'evento e di quelle condizioni che devono essere affrontate prima dell'esecuzione della valutazione del paziente vera e propria. L'attenzione deve focalizzarsi su:

■ **Accessibilità:** il malato è accessibile (la porta di casa è aperta, si può raggiungere la persona, è incastrato in macchina o in una scarpata scoscesa ecc.)? In caso contrario è necessario richiedere gli aiuti specifici per accedere al paziente in sicurezza

■ **Emorragie gravi:** vi sono emorragie evidenti e imponenti? L'unica manovra che deve essere attuata immediatamente già nel primo approccio al paziente, è il controllo delle gravi emorragie esterne; sarà compito del team leader organizzare l'équipe per soddisfare il più rapidamente possibile le eventuali altre necessità del paziente.

■ **Dinamica:** il problema è un malore o un trauma? È un evento a dinamica maggiore (vedi oltre)? Se la dinamica è a bassa energia e il paziente dichiara solo una lesione isolata di un arto, è possibile focalizzarsi sulla gestione di questo.

VALUTAZIONE DEL PAZIENTE

In questo capitolo viene proposto un metodo per approcciarsi in modo standardizzato al paziente, definendo quali sono le priorità nelle valutazioni/trattamenti. Il compito del soccorritore è quello di valutare e sostenere le funzioni vitali eventualmente compromesse secondo le proprie competenze e allertare precocemente, dove necessario, il soccorso avanzato con l'obiettivo di prevenire il deterioramento delle condizioni del paziente.

Non ci saranno differenze nel metodo di valutazione del paziente adulto o pediatrico, eccetto la necessità di adeguare i parametri vitali all'età del paziente (vedi i capitoli sull'apparato neurologico, cardiocircolatorio e respiratorio); è invece necessario verificare se il paziente ha subito traumi, poiché in questo caso devono essere applicate accortezze e modifiche all'approccio standard.

Mnemonicamente, le priorità di trattamento, quindi la sequenza di valutazioni e trattamenti, viene indicata come ABCDE:

- A.** Airway
- B.** Breathing
- C.** Circulation
- D.** Disability
- E.** Exposure

Al fine di garantire una corretta valutazione del paziente bisogna tenere presente le regole sotto riportate:

- il tamponamento delle gravi emorragie deve essere prioritario ed è l'unica manovra concessa durante il quick look;
- l'ABCDE va sempre eseguito in questo ordine. Mai invertire l'approccio;
- durante l'ABCDE, l'identificazione delle situazioni di pericolose per la vita e il loro trattamento sono contestuali (finire A prima di passare a B; riconoscere il problema e mettere in atto quanto di competenza per cercare di risolverlo);
- per l'intera durata del soccorso, se la situazione peggiora (ad esempio il paziente perde conoscenza), ritornare ad A e ricominciare la valutazione e il trattamento. Allo stesso modo è necessario tornare al metodo ABCDE se, in un paziente nel quale inizialmente ci si era focalizzati su un trauma isolato di un arto, dovessero emergere dati nuovi o le condizioni peggiorare.

Qualora nel corso della vostra valutazione vi trovaste di fronte a un problema ("campanello d'allarme") è necessario allertare immediatamente la COE e poi completare l'ABCDE; eventuali ulteriori problemi andranno comunicati cumulativamente al termine della sequenza di valutazione. Anche se già allertata, la COE andrà allertata immediatamente se il paziente perde conoscenza. **Ogniqualevolta ci si trovi di fronte a un paziente in stato di incoscienza che non respira, sia esso per cause legate a malore o a trauma, è doveroso applicare senza eccezioni il protocollo BLSD.**

A – AIRWAY

(pervietà delle vie aeree e rachide cervicale)

L'approccio al paziente dovrebbe avvenire sempre frontalmente, presentandosi al paziente chiedendo cos'è successo per capire la natura dell'evento. La prima valutazione è indirizzata a verificare se il paziente è cosciente: se appare vitale e vigile non è necessario applicare ulteriori stimoli, in caso contrario il leader provvederà a valutare la coscienza chiamandolo e, se necessario, scuotendolo delicatamente.

Un paziente che parla è cosciente, ha le vie aeree pervie, almeno per il momento, e respira; ciò consente di passare direttamente alle valutazioni successive. Diversamente, di fronte a un paziente incosciente, si deve procedere con le valutazioni e i trattamenti previsti dal protocollo BLSD.

In caso di trauma, prima di valutare la coscienza, si deve immobilizzare manualmente il capo al fine di

limitare il più possibile i movimenti del rachide cervicale. L'immobilizzazione del capo andrà garantita fino alla completa immobilizzazione su idoneo presidio, mentre il leader completerà la valutazione.

Oltre alla caduta della lingua dovuta alla perdita di coscienza, l'ostruzione (parziale) delle vie aeree si può riscontrare anche nel paziente cosciente ed essere dovuta alla presenza di corpi estranei, residui alimentari in primis. Le cause di ostruzione delle vie aeree nel traumatizzato, invece, sono più frequentemente le lesioni facciali con la presenza di sangue nel cavo orale.

Se il paziente ha problemi a parlare, fa fatica a tossire, presenta un respiro rumoroso (russante), è cianotico con grave difficoltà respiratoria, mostra segni di trauma facciale con sanguinamento da naso o bocca, bisogna considerare le vie aeree a rischio per una possibile ostruzione e garantirne la pervietà.

Nel caso fosse necessario liberare le vie aeree o procedere con le manovre rianimatorie in un paziente traumatizzato o presunto tale è bene procedere secondo un ordine logico, utilizzando per prime le manovre meno lesive per il rachide cervicale.

Si riassumono di seguito le principali differenze nella gestione delle vie aeree su paziente traumatizzato e su paziente colto da malore.

Paziente colto da malore	Paziente traumatizzato
■ iperestensione del capo e sollevamento della mandibola; ■ utilizzo di cannule orofaringee (Guedel); ■ sublussazione della mandibola.	■ mantenimento della posizione neutra; ■ utilizzo di cannule orofaringee (con attenzione ai traumi facciali); ■ sublussazione della mandibola; ■ modica estensione del capo e sollevamento del mento (che andrà effettuata con delicatezza e solo per quanto basta a ristabilire la pervietà delle vie aeree).

Collare cervicale

Nel paziente traumatizzato, dopo aver controllato e garantito la pervietà delle vie aeree si può procedere al posizionamento del collare cervicale.

Le lesioni del rachide con coinvolgimento midollare sono tra le lesioni traumatiche che comportano le conseguenze più gravi (paraplegia, tetraplegia). Molto spesso (>27%) in pazienti con fratture del

rachide, anche se perfettamente coscienti, il dolore può mancare completamente, soprattutto in caso di concomitanti altre lesioni o intossicazioni (abuso etilico il più frequente) perciò qualunque paziente traumatizzato deve essere considerato “portatore asintomatico” di lesione al rachide finché non viene dimostrato il contrario sottoponendolo a radiografie o valutazione clinica, ad esempio da parte dei sanitari dell’MSA.

Dopo avere verificato la pervietà delle vie aeree, mentre un soccorritore continua a mantenere immobilizzata la testa posizionare il collare osservando, ed eventualmente trattando prima, la presenza a livello del collo di:

- ferite;
- ematomi;
- corpi penetranti.

Anche dopo il posizionamento del collare cervicale è opportuno garantire l’immobilizzazione manuale del capo fino al posizionamento del paziente su adeguato presidio di immobilizzazione.

Nel caso il collare non fosse immediatamente disponibile o tollerato dal paziente è ammesso posticipare il posizionamento alla fine della E, per non ritardare le valutazioni di B, C, e D, mantenendo l’immobilizzazione manuale.

Ossigenoterapia

Pur essendo un supporto respiratorio (passo B), nei pazienti con compromissione delle vie aeree o con traumi con dinamica maggiore la somministrazione dell’ossigeno deve avvenire il più precocemente possibile, subito dopo aver garantito la pervietà delle vie aeree, per migliorare il trasporto di ossigeno al cervello e agli altri organi nobili.

La somministrazione di ossigeno alla massima concentrazione possibile e indipendentemente dal target di saturazione è indicata nell’approccio iniziale al paziente che per dinamica o colpo d’occhio iniziale potrebbe essere un traumatizzato grave.

Eventuali successive variazioni dell’ossigenoterapia verranno prescritte poi dai sanitari del MSA o della COE.

Allertare la COE in caso di:

- **paziente incosciente:** anche con le vie aeree pervie e respiro normale;
- **compromissione in atto delle vie aeree:** materiali estranei non rimuovibili in modo definitivo in paziente con alterazione dello stato di coscienza o trisma (contrattura dei muscoli masticatori);

- **grave rischio di ostruzione delle vie aeree:** gravi traumi facciali, soprattutto in presenza di emorragie profuse del cavo orale, ustioni al volto con edema delle labbra e del cavo orale o alterazione della voce, traumi al collo con evidenti ematomi o ferite profonde.

B – BREATHING

(respirazione e ventilazione)

Avendo già valutato che il paziente respira, a questo punto deve essere valutata la qualità e la capacità respiratoria del paziente. Si valuta l’attività respiratoria attraverso l’acronimo **O.Pa.C.S.:**

- **osserva** il carattere del respiro (normale, difficoltoso, ecc.), l’espansione della gabbia toracica (simmetrica, asimmetrica) e l’utilizzo di eventuale muscolatura accessoria, valuta l’eventuale presenza di rumori respiratori e l’eventuale presenza di ferite;

- **palpa** la gabbia toracica alla ricerca di eventuali lesioni o dolore alla palpazione;

- **conta** la frequenza respiratoria;

- **saturazione:** appena possibile rileva la SpO₂.

Oltre alla dinamica suggestiva per trauma maggiore e la compromissione delle vie aeree, già citate nel punto A, sono indicazioni all’ossigenoterapia precoce, indipendentemente che si tratti di un trauma o di un malore, il riscontro di FR >30 atti/min o <10 atti/min associate a SpO₂ <90% o non rilevabile. Anche in questo caso, senza terminare la valutazione ABCDE, l’equipaggio deve somministrare immediatamente ossigeno tramite una maschera con reservoir collegata a un flusso di ossigeno di 15 l/min.

Eventuali successive variazioni dell’ossigenoterapia verranno prescritte poi dai sanitari della COE. Solo in seguito a questa operazione va completata la valutazione ABCDE.

Allertare la COE in caso di:

- **FR >24 o <12 atti/minuto;**
- **saturazione <90%;**
- **ferite penetranti al torace.**

C – CIRCULATION

(circolazione e controllo delle emorragie)

Nel punto C viene valutato il funzionamento dell’apparato cardiocircolatorio, in particolare per identificare tempestivamente le alterazioni che potrebbero sottendere uno stato di shock. L’obiettivo dei soccorritori è quello di rilevare i parametri cardiocircolatori e in caso di grave alterazione comunicarli alla COE.

Il soccorritore dovrà quindi:

- valutare il colorito cutaneo e l'eventuale presenza di sudorazione fredda;
- rilevare la presenza, ritmicità e frequenza del polso;
- misurare la pressione arteriosa.

È sempre buona norma correlare i parametri rilevati alla storia del paziente, verificando, se possibile, le pregresse rilevazioni.

La valutazione di C nel traumatizzato prevede inoltre una veloce ricerca di importanti foci emorragiche esterne non individuate e tamponate nel quick look. Qualora si rilevasse un'emorragia di notevole entità deve essere immediatamente tamponata per evitare una ulteriore perdita di sangue.

Allertare la COE in caso di:

- **polso radiale assente;**
- **FC <50 o >120 battiti/minuto;**
- **PAS <100 mmHg;**
- **emorragie incontrollabili** e/o posizionamento di presidio emostatico tipo **Tourniquet**

D – DISABILITY (disabilità)

Dopo le valutazioni A-B-C bisogna valutare lo stato neurologico e in particolare:

- il livello di coscienza;
- la presenza di segni di ictus.

Al punto A si è già fatta una prima valutazione della coscienza del paziente per indirizzare eventualmente verso i protocolli BLSD.

Il livello di coscienza deve essere rivalutato in modo più approfondito a questo punto utilizzando la scala SVDN.

È importante inoltre conoscere quale era lo stato di coscienza del soggetto prima dell'evento trauma/malore, in quanto tempo lo stesso si è alterato e se vi è stata perdita di coscienza anche transitoria e risolta al momento della valutazione (sincope, trauma cranico commotivo, ecc.).

Nel paziente colto da malore, per valutare la presenza di possibili danni neurologici suggestivi di ictus, sarà necessario utilizzare la scala G-FAST.

Poiché l'ictus deve essere trattato entro tempi definiti, è importante annotare l'ora di insorgenza dei sintomi o l'ultima volta che il paziente è stato visto privo di sintomatologia e il numero di telefono di un parente o chi ha riscontrato la sintomatologia.

In questa fase della valutazione, in presenza di un paziente con alterazione dello stato di coscienza o segni di ictus, se adeguatamente formati, si deve ri-

levare anche la glicemia indipendentemente che si tratti di malore o trauma.

Allertare la COE in caso di:

- **mancata risposta allo stimolo verbale** (livello D o N della scala SVDN);
- scala **G-FAST positiva;**
- paziente cosciente ma **con riferita perdita di coscienza** conseguente al trauma.

E – ESPOSIZIONE (ESPOSIZIONE)

La valutazione del paziente si conclude con un esame indirizzato a cercare eventuali lesioni, segni o sintomi non ancora rilevati, ma che potrebbero essere importanti per il personale sanitario che lo prenderà in carico:

- nel malore ricercando ulteriori segni o sintomi (ad esempio: vomito, febbre, dolore)
- nel trauma svestendo il paziente (nel limite del possibile) per esaminare i vari distretti corporei alla ricerca di lesioni, limitando i movimenti attivi e passivi del ferito. Anche nella valutazione dei vari distretti è opportuno un approccio metodico (**esame testa-piedi**), partendo dalla testa ed esaminando successivamente collo, torace, addome e arti vanno ricercate:
 - contusioni, ferite ed emorragie non ancora individuate;
 - ustioni;
 - deformità e limitazioni funzionali degli arti;
 - deficit di sensibilità o motilità;
 - dolore.

I distretti corporei già ispezionati nell'ABC (ad es. torace) vanno rivalutati solo se sono comparse evidenti variazioni o se per qualche motivo la prima valutazione non era stata esaustiva. La palpazione dell'addome e del bacino è una manovra che non deve essere fatta dai soccorritori.

Le valutazioni del punto "E" vengono effettuate limitatamente a quanto concesso dalle condizioni meteorologiche e tenuto conto della necessità di non esporre il paziente alle basse temperature; queste valutazioni andranno però fatte non appena risolta la problematica ambientale (ad es. quando caricato il paziente in ambulanza).

LA GESTIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA

La temperatura corporea rappresenta l'equilibrio tra la produzione di calore (principalmente dovuta al metabolismo cellulare e all'attività muscolare) e la sua dispersione verso l'ambiente.

Nel soggetto sano, la temperatura centrale si mantiene in un range fisiologico compreso tra 36 e 37°C, condizione definita **normotermia**. Questo valore è regolato da una parte del cervello chiamata ipotalamo che funziona come un termostato biologico capace di attivare meccanismi di conservazione o dispersione del calore.

Alterazioni della temperatura corporea possono portare a quadri clinici di rilevanza anche in emergenza: ipotermia ed ipertermia. Si parla di **ipotermia** quando la temperatura corporea scende al di sotto dei 35°C. È una condizione frequente nei traumi, negli eventi ambientali (incidenti in montagna, immersioni in acqua fredda, esposizione prolungata a basse temperature) e nei pazienti pediatrici, anziani e/o debilitati. In una fase iniziale compaiono brividi, pallore, tachicardia e confusione mentale. Nelle fasi avanzate rallentano respiro e attività cardiaca e il paziente perde conoscenza fino all'arresto cardiaco. Dopo la valutazione del paziente il soccorritore deve garantire un'adeguata protezione termica (rimozione di indumenti bagnati, isolamento dal suolo, coperta isotermica, riscaldamento dell'abitacolo dell'ambulanza). È importante ricordare che nel paziente ipotermico le manovre devono essere eseguite con delicatezza poiché il cuore è particolarmente vulnerabile alle aritmie.

Si parla invece di **ipertermia** quando la temperatura corporea supera i 38°C. L'ipertermia può avere cause infettive (in questo caso si parla di febbre e iperpiressia se la temperatura è superiore ai 39°C) o non infettive (colpo di calore, sforzo fisico intenso in ambienti caldi, intossicazioni da parte di alcune sostanze). Segni e sintomi comprendono cute calda e arrossata, sudorazione o al contrario pelle secca nei colpi di calore, cefalea, nausea, nei casi estremi confusione mentale. Il soccorritore può intervenire con misure di raffreddamento passivo come la rimozione di indumenti in eccesso. Eventuali ulteriori manovre

attive, come l'applicazione di impacchi freschi su fronte, ascelle e inguine, e l'utilizzo di ventilazione per favorire la dispersione del calore, potranno essere prescritte dalla COE.

LA GESTIONE DEL DOLORE

Il dolore è un sintomo importante che spesso viene sottovalutato. Il trattamento efficace del dolore è quindi una priorità in medicina d'emergenza-urgenza, non solo per motivi etico-morali ma anche per motivi tecnici e clinici. Il dolore acuto genera una serie di modificazioni fisiopatologiche note come "reazione da stress" (tachicardia, ipertensione, ecc.), potenzialmente dannose per il paziente stesso. La valutazione del dolore è un aspetto che non deve essere trascurato nella valutazione complessiva del paziente. Anche da un punto di vista operativo, l'intervento su un paziente che non sente dolore è sicuramente più agevole per il soccorritore stesso.

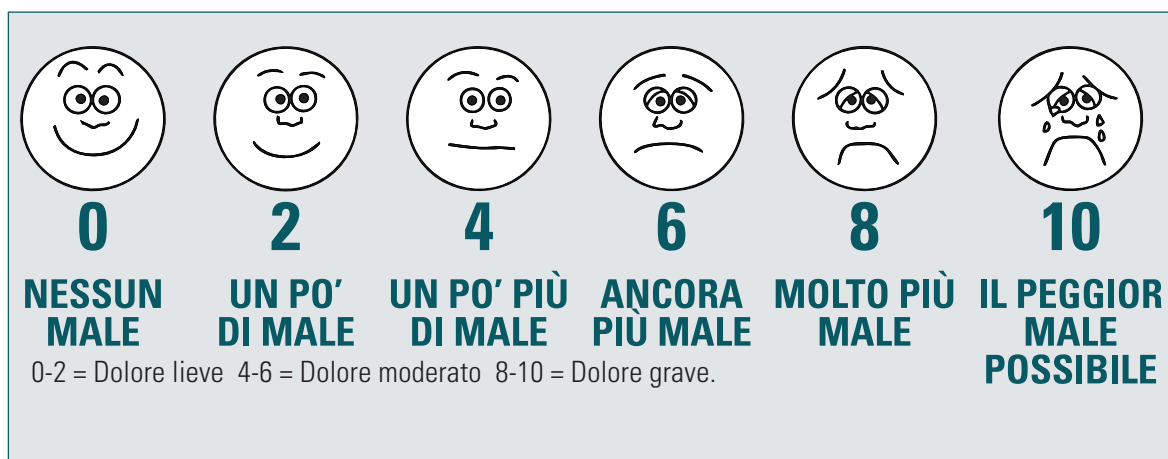
Il trattamento antalgico del paziente richiede la conoscenza e l'utilizzo condiviso di idonei strumenti di valutazione, rappresentati dalle scale di valutazione del dolore, indispensabili per definire le indicazioni terapeutiche e monitorare l'efficacia dell'intervento analgesico. Nell'adulto, per l'uso routinario in emergenza-urgenza extraospedaliera, viene adottata presso Trentino Emergenza la scala NRS (*Numeric Rating Scale*) che definisce il dolore espresso dal paziente in una gradazione fra 0 (nessun dolore) e 10 (dolore molto forte, insopportabile). La scala prevede che l'operatore chieda al malato di indicare, da 0 a 10, il numero che meglio descrive l'intensità del suo dolore in quel preciso momento: «Se 0 significa nessun dolore e 10 indica il peggior dolore immaginabile, qual è il dolore che prova ora?».

Il metodo di valutazione del dolore nel paziente pediatrico dipende dall'età e dallo sviluppo cognitivo del bambino:

- Neonati e bambini <3 anni: **scala FLACC** (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability). Questa scala si basa su valutazione di 5 parametri cui viene dato un punteggio da 0 a 2. Il totale sarà quindi compreso tra 0 e 10.

CATEGORIA	0	1	2
Face: faccia	Nessuna espressione particolare	Occasionalmente: smorfie, disinteresse, atteggiamento introverso	Frequentemente o costantemente: mandibola serrata, mento tremante
Legs: gambe	Posizione normale o rilassate	Tese, irrequiete	Tira calci o ha gambe contratte
Activity: attività	posizione normale, si muove facilmente, quieto	Teso, agitato, si muove avanti e indietro	Rigido, inarcato o compie movimenti a scatto
Cry: pianto	Assente (sia sveglio che durante il sonno)	Gemiti, piagnucolii, lamentele occasionali	Pianto costante, grida o singhiozza, lamentele frequenti
Consolability: consolabilità	Contento, rilassato	Rassicurato da tocco occasionale, abbracci, quando gli si parla; distraibile	Difficile da consolare
1-3 = dolore lieve 4-6 = Dolore moderato 7-10 = Dolore grave			

- Bambini > 3 anni: chiedere al paziente mostrando la scala sottostante qual è la faccia che più lo rappresenta («Quale bambino sei in questo momento?»).



- Bambini oltre gli 8 anni: utilizzare la scala numerica con NRS come negli adulti.

Il ruolo del soccorritore è quindi quello di valutare e annotare nella documentazione d'intervento le caratteristiche del dolore (sede e intensità) e comunicarlo alla COE. Sebbene la somministrazione di farmaci analgesici non sia di competenza dei soccorritori, esistono tecniche non farmacologiche che possono essere adottate per alleviare il dolore, tra cui:

- **Immobilizzazione e protezione delle lesioni:** un'adeguata immobilizzazione di un arto fratturato può ridurre il dolore e prevenire ulteriori danni.
- **Applicazione di ghiaccio:** utile in caso di trauma per ridurre dolore e gonfiore.
- **Posizionamento ottimale del paziente:** mettere il paziente in una posizione di comfort (es. posizione semi-seduta in caso di dolore toracico o problematiche respiratorie, posizione antalgica in caso di trauma agli arti).
- **Supporto psicologico e distrazione:** mantenere il contatto visivo con il paziente, rassicurarlo e spiegargli cosa sta accadendo può ridurre la percezione del dolore.
- **Tecniche di respirazione controllata:** per ridurre l'ansia e la tensione muscolare nei pazienti coscienti.

Qualora il dolore fosse particolarmente intenso, andrà richiesto l'intervento di un MSA per la terapia farmacologica e la mobilizzazione e immobilizzazione del paziente verrà posticipata.

DINAMICA DELL'EVENTO

La dinamica dell'evento si riferisce al modo in cui è avvenuto il trauma. È un elemento fondamentale nel completamento della valutazione delle condizioni del paziente perché permette di prevedere possibili lesioni, anche quando non immediatamente visibili.

La valutazione della dinamica avviene generalmente in modo istintivo quando si giunge sul posto; tuttavia, di fronte a eventuali dubbi è meglio effettuare un'ulteriore valutazione prima di ripartire, anche chiedendo informazioni a quanti hanno assistito all'evento.

Esistono situazioni specifiche, definite "*dinamica maggiore*", che indicano eventi ad alta energia in cui è probabile che il paziente abbia subito lesioni, anche in assenza di segni evidenti. Questi non cambiano l'approccio o il codice di gravità del paziente ma sono informazioni utili per i sanitari che lo prenderanno in carico.

Sono considerati criteri di dinamica maggiore:

- eiezione dal veicolo o proiezione a distanza da motoveicolo
- presenza di altre persone decedute nello stesso veicolo;
- ribaltamento del mezzo;
- pedone/ciclista arrotato o sbalzato a distanza >3 metri;
- caduta da oltre 3 m di altezza oppure >3 volte l'altezza per i bambini;
- intrusione veicolo >30 cm lato paziente o 45 cm ovunque;
- tempi di estricazione >20 min;
- travolgimento da valanga.

RACCOLTA DATI

La valutazione del paziente si conclude con la raccolta di alcune informazioni sulla sua condizione attuale e sulla storia clinica. Queste informazioni sono importanti per il personale che prenderà in cura il paziente ed è bene cercare di ottenerle già nella fase pre-ospedaliera, poiché un eventuale successi-

vo peggioramento dello stato neurologico potrebbe rendere impossibile la raccolta dell'anamnesi.

In supporto ai soccorritori troviamo il modello mnemonico SAMPLE, per ricordare le informazioni di base utili da ottenere relative alla storia medica e non del paziente. Le lettere dell'acronimo SAMPLE, indicano:

- **S – Signs/Symptoms.** Segni e sintomi attuali che hanno portato alla richiesta di soccorso o sono insorti negli ultimi giorni.
- **A – Allergies.** Allergie a farmaci o altre sostanze.
- **M – Medications.** Terapie in cronico ed eventuali farmaci assunti per il problema del momento.
- **P – Past illness.** Patologie pregresse ed eventuali interventi chirurgici importanti o recenti.
- **L – Last meal.** Ultimo pasto, cosa e quando.
- **E – Events.** Eventi che hanno portato al problema attuale (come si è verificato? evento scatenante? si tratta della prima volta che accade un evento simile?).

Allertare la COE in caso di:

- **schiacciamento toraco-addominale;**
- **ferita penetrante a testa, collo, torace, addome o porzione prossimale degli arti;**
- **sospetto trauma di bacino** (dolore con eventuale deformità o tumefazione);
- **amputazioni parziale o completa** di estremità;
- **trauma grave di almeno due segmenti ossei prossimali** (deformità con limitazione motoria);
- **deficit di sensibilità e motilità localizzata a uno o più distretti corporei;**
- **ustione di II o III grado >30% della superficie corporea o del volto;**
- **criteri di dinamica maggiore;**
- **dolore intenso, non gestibile.**

- supini o in posizione laterale di sicurezza sul lato lesa in caso di ictus o alterazione della coscienza;
- in posizione semiseduta in caso di difficoltà respiratoria;
- in posizione antishock in caso di ipotensione o sincope.

Il trasporto del paziente costituisce per i soccorritori un momento attivo dell'intervento e deve essere effettuato con scrupolo attenendosi ad alcune indicazioni, sia riguardo chi assiste l'infortunato sia riguardo la conduzione del mezzo di trasporto.

Relativamente all'assistenza sanitaria, il soccorritore deve mantenere il paziente sotto continuo monitoraggio al fine di rilevare eventuali aggravamenti che vanno tempestivamente comunicati alla COE.

L'autista, nella conduzione del mezzo deve:

- prestare attenzione alle caratteristiche del manto stradale per evitare sobbalzi e inutili vibrazioni;
- accelerare e decelerare in modo dolce e uniforme per evitare il trasferimento di forze sugli organi interni del paziente che potrebbero aggravare le lesioni;
- moderare la velocità in funzione delle caratteristiche meteorologiche e non solo della gravità del paziente (ad esempio un paziente con trauma midollare è un paziente grave ma deve essere trasportato con estremo riguardo per evitare ulteriori aggravamenti).

Al centro dell'attenzione deve essere posto il paziente, anche per quanto riguarda il microclima da mantenere nell'abitacolo sanitario.

TRASPORTO E MONITORAGGIO CONTINUO

I presidi di mobilitazione e il posizionamento del paziente vengono stabiliti dopo aver terminato la valutazione del paziente, identificato le varie priorità e trattato i problemi.

I pazienti colpiti da malore, salvo casi particolari, vengono trasportati in barella:

ALGORITMO DI VALUTAZIONE DEL PAZIENTE	
	Anticipazione + autoprotezione + sicurezza ambientale + triage
Quick look	Accessibilità: il malato è accessibile (la porta di casa è aperta, si può raggiungere la persona, è incastrato in macchina o in una scarpata scoscesa ecc.)?
	Emorragie: vi sono emorragie imponenti? Se sì tamponare!
	Dinamica: si tratta di malore o trauma? È un evento a dinamica maggiore?
A	Approccio frontale: verifica lo stato di coscienza (se incosciente protocollo BLSD o PBSLD)
	<i>Se trauma</i> ⇒ Immobilizza manualmente il rachide cervicale
	Controlla e mantiene la pervietà delle vie aeree
	<i>Se trauma</i> ⇒ Valuta a livello del collo la presenza di ferite, ematomi, corpi penetranti e posiziona il collare cervicale
	<i>Se trauma a dinamica maggiore o compromissione delle vie aeree</i> ⇒ ossigeno con maschera con reservoir
	Allertare la COE in caso di: ■ paziente incosciente ■ compromissione in atto delle vie aeree ■ grave rischio di ostruzione delle vie aeree
B	OSSERVA carattere del respiro, espansione toracica, utilizzo della muscolatura accessoria, rumori respiratori, ferite
	PALPA il torace alla ricerca di lesioni e/o dolore
	CONTA la frequenza respiratoria
	SATURAZIONE
	Se FR >30 atti/min o <10 atti/min associate a SpO ₂ <90% o non rilevabile ⇒ Ossigeno con maschera con reservoir
	Allertare la COE in caso di: ■ FR >24 o <12 atti/minuto ■ saturazione <90% ■ ferite penetranti al torace
C	Controlla il colorito della cute e la sudorazione
	Rileva la presenza, ritmicità e frequenza polso radiale (se assente carotideo)
	Misura PA
	<i>Se trauma</i> ⇒ Ricerca e tampona le emorragie non ancora individuate
	Allertare la COE in caso di: ■ polso radiale assente ■ FC <50 o >120 battiti/minuto ■ PAS <100 mmHg ■ emorragie incontrollabili e/o posizionamento di Tourniquet
D	Valuta il livello di coscienza (scala SVDN)
	Rileva segni suggestivi di ictus (G-FAST)
	<i>Se alterazione coscienza o segni di ictus</i> ⇒ Rileva la glicemia (se formati)
	Allertare la COE in caso di: ■ mancata risposta allo stimolo verbale (livello D o N della scala SVDN) ■ scala G-FAST positiva ■ paziente cosciente ma con riferita perdita di coscienza conseguente al trauma

E	Sono presenti segni o sintomi di altra natura? Possono creare problemi durante il trasporto o alterare le funzioni vitali?
	<i>Se trauma</i> ⇒ Valuta eventuali lesioni distrettuali (esame testa piedi)
	Valuta il dolore : in quale sede e con quale intensità
	Misurazione della temperatura e protezione termica
	<i>Se trauma</i> ⇒ approfondisce la dinamica dell'evento e annota eventuale "dinamica maggiore"
	Raccolta dati
	Comunica alla COE l'esito delle valutazioni ABCDE e parametri vitali
	Allertare la COE in caso di: ■ schiacciamento toraco-addominale ■ ferita penetrante a testa, collo, torace, addome o porzione prossimale degli arti ■ sospetto trauma di bacino (dolore con eventuale deformità o tumefazione) ■ amputazione parziale o completa di estremità ■ trauma grave di almeno due segmenti ossei prossimali (deformità con limitazione motoria) ■ deficit di sensibilità e motilità localizzata a uno o più distretti corporei ■ ustione di II o III grado >30% della superficie corporea o del volto ■ criteri di dinamica maggiore ■ dolore intenso, non gestibile
TRASPORTO E MONITORAGGIO	<i>Se trauma</i> ⇒ Identifica l'idoneo presidio di mobilizzazione e/o immobilizzazione e procede al caricamento
	Comunica alla COE codice di gravità e patologia
	Trasporta il paziente in barella nella corretta posizione
	Monitoraggio continuo del paziente durante il trasporto

4. SUPPORTO DI BASE DELLE FUNZIONI VITALI E DEFIBRILLAZIONE PRECOCE NELL'ADULTO (B.L.S.D)

Il B.L.S. (**Basic Life Support** = Supporto Vitale di Base) è la sequenza di valutazioni e azioni da mettere in atto quando ci si trova davanti a un paziente che:

- ha perso coscienza;
- non respira normalmente;
- è in arresto cardiaco.

Lo scopo del BLS è quello di riconoscere prontamente la compromissione delle funzioni vitali e sostenerle fino all'arrivo di personale più qualificato (infermieri e medici) che, con tecniche avanzate (A.L.S. Advanced Life Support = Supporto Vitale Avanzato), tenterà di correggere la causa della compromissione delle funzioni vitali.

In assenza di circolazione il primo organo che va incontro a sofferenza da carenza di ossigeno è il cervello, dopo 4-5 minuti iniziano i primi danni, che diventano irreversibili dopo 8-10 minuti.

Qualora il circolo venisse ripristinato, ma il soccorso fosse stato ritardato o inadeguato, l'anossia cerebrale prolungata si manifesterà con esiti di entità variabile da deficit motori o sensoriali lievi fino allo stato vegetativo persistente.

In un'alta percentuale di casi (fino a 76%) l'arresto cardiocircolatorio (ACC) esordisce con aritmie gravi (fibrillazione ventricolare e tachicardia ventricolare) che possono essere trattate con la **defibrillazione**. Questa consiste nel far attraversare in un brevissimo lasso di tempo il cuore da una predeterminata quantità di corrente elettrica in grado di azzerare ogni attività elettrica delle cellule miocardiche, affinché il cuore possa riprendere la sua normale attività ritmica e un'efficace attività di pompa.

Quindi, mentre il BLS funge da ponte tra l'evento e l'arrivo dei soccorsi avanzati supportando le funzioni vitali di un paziente in ACC, la defibrillazione può correggerne la causa. Vista l'importanza dell'associazione di queste due azioni si parla di BLS-D, dove la "D" sta per *Defibrillation*.

La defibrillazione è una terapia che può essere applicata anche da personale non sanitario grazie all'uso del defibrillatore semiautomatico esterno (DAE).

Questa apparecchiatura, infatti, oltre a erogare l'energia necessaria per la defibrillazione, analizza il ritmo

cardiaco e identifica le aritmie che devono essere trattate con la terapia elettrica, esonerando il soccorritore dall'onere della diagnosi.

Dall'insorgenza di un arresto cardiaco, se non si attua nessun trattamento, le probabilità che la defibrillazione sia necessaria ed efficace diminuiscono del 10-12% per ogni minuto; se si avvia immediatamente la rianimazione cardiopolmonare (RCP), invece, le probabilità di sopravvivenza raddoppiano o triplicano.

Per questo motivo devono essere il più precoci possibili sia la RCP che la defibrillazione; la defibrillazione entro 3-5 minuti dall'insorgenza di un ACC con ritmo defibrillabile può aumentare la sopravvivenza del 50-70%.

Il DAE viene collegato al paziente per mezzo di due elettrodi adesivi monouso che hanno la duplice funzione di rilevare il ritmo cardiaco del paziente e condurre l'energia elettrica nella fase di shock; inoltre, l'apparecchiatura registra in modo indelebile tutti i dati dell'evento (elettrocardiogramma, tempistiche, ecc.) per consentire la rianalisi del caso.

LA SEQUENZA B.L.S.D. PER SOCCORRITORI

Le azioni messe in atto nel BLSD sono potenzialmente lesive; pertanto, l'algoritmo d'intervento prevede che ogni "azione" sia preceduta da una "valutazione".

Come in ogni intervento di soccorso prima di avvicinarsi al paziente bisogna accertarsi che non vi siano pericoli imminenti per la sicurezza dei soccorritori e del paziente.

La pericolosità dell'ambiente è l'unica circostanza che autorizza l'équipe a spostare la vittima incosciente prima di iniziare le procedure di rianimazione.

Per facilitare la memorizzazione, le valutazioni e conseguenti azioni che compongono l'algoritmo B.L.S.D. possono essere riassunte schematicamente con le prime lettere dell'alfabeto:

		Valutazione		Azione correttiva
{	A "Airway" (vie aeree)	È cosciente? Ha le vie aeree pervie?	→	Apertura delle vie aeree
	B "Breathing" (respirazione)	Respira normalmente?	→	Ventilazioni artificiali
	C "Circulation" (Circolazione)		→	Massaggio cardiaco
	D "Defibrillation" (defibrillazione)	Ha un ritmo defibrillabile? (DAE)	→	Defibrillazione

"A" - AIRWAY (VIE AEREE)

Sebbene le funzioni vitali siano auto-regolate, lo stato di incoscienza espone la vittima a gravi pericoli per la propria vita, in particolar modo per l'impossibilità di garantire la pervietà delle vie aeree, compromettendo così la respirazione e, nel volgere di pochi minuti, l'attività cardiocircolatoria. Indipendentemente dalla causa, la perdita di coscienza, infatti, provoca la perdita del tono muscolare. La tonicità muscolare è quella che permette al nostro organismo di rimanere reattivo anche in stato di totale immobilità o durante il sonno. Essendo la lingua un muscolo, come gli altri muscoli nel paziente incosciente perde tonicità, si appoggia sul fondo del faringe andando a ostruire le vie aeree e impedendo il passaggio dell'aria. L'ostruzione delle vie aeree da caduta della lingua nel paziente incosciente rappresenta la prima causa di arresto respiratorio che, se non trattato, evolve in ACC nel giro di 7-8 minuti. Garantire la pervietà delle vie aeree è quindi l'intervento prioritario.

Valutazione

Il primo momento nel soccorso di un paziente apparentemente inanimato consiste nella valutazione dello stato di coscienza. Per valutare velocemente lo stato di coscienza:

- chiamare il paziente a voce alta;
- scuoterlo delicatamente afferrandolo per le spalle.

Azione

Se il paziente **risponde** alla stimolazione:

1. aggiornare la COE se l'allertamento era per persona incosciente;
2. prestare il soccorso adeguato al problema seguendo i relativi protocolli di intervento.

Se il paziente **non risponde** alla stimolazione:

1. posizionare la persona in posizione supina: porre in asse il capo, il tronco e allineare gli arti

lungo il corpo (se è difficoltoso il posizionamento su piano rigido, iniziare RCP anche a letto);

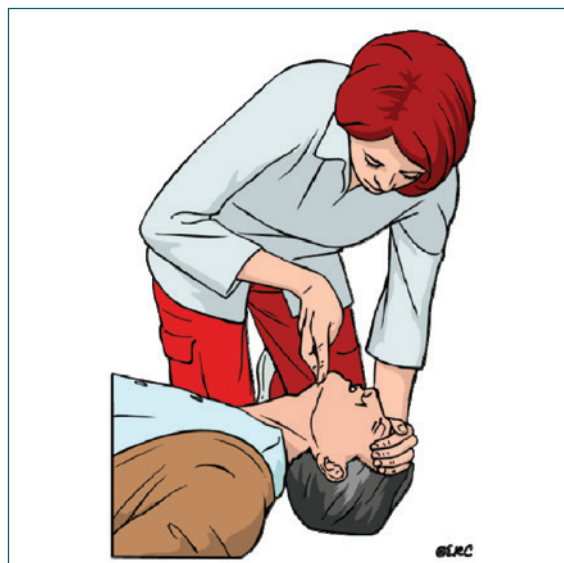
2. scoprire il torace per effettuare le successive valutazioni e azioni;

3. aprire le vie aeree ponendosi di fianco alla vittima e compiendo contemporaneamente le seguenti azioni:

- **estensione del capo**: si appoggia una mano sulla fronte della vittima e si spinge all'indietro la testa;

- **sollevamento del mento**: si appoggiano indice e medio dell'altra mano sotto il mento e si provvede a sollevare la mandibola agendo sulla parte ossea e spingendo verso l'alto;

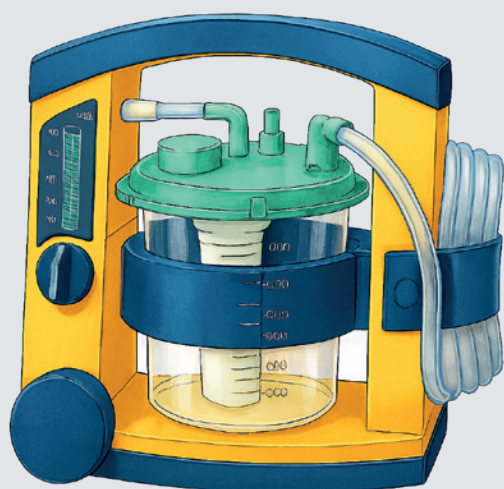
4. rimuovere eventuali corpi estranei visibili (ad es. vomito che riempie interamente la bocca) utilizzando le pinze di Magill per il materiale solido (se disponibili) o l'aspiratore di secreti per liquidi. Le protesi dentarie, qualora fossero ancora correttamente posizionate, saldamente fissate e non occludano le vie aeree, non devono essere rimosse poiché contribuiscono a mantenere la normale conformazione del volto rendendo più agevole un'eventuale ventilazione artificiale; in caso contrario vanno rimosse.



PRESIDI PER LIBERARE LE VIE AEREE



Le **pinze di Magill** sono un presidio utilizzato per la rimozione di corpi solidi affioranti a livello del cavo orale e rimovibili solo se ben visibili. Sono delle pinze a forbice in acciaio, ricurve e dalla punta arrotondata, con impugnatura ampia per garantire una presa sicura.



L'**aspiratore di secreti** è un apparecchio elettronico portatile, concepito sia per l'uso sul campo sia in ambulanza durante il trasporto.

È uno strumento utilizzato per l'aspirazione di materiale liquido (es. sangue, vomito, secrezioni...) dalle vie aeree del paziente, in modo sicuro, rapido e intermittente.

L'aspiratore funziona allo stesso modo di un comune aspirapolvere: il motore crea una pressione negativa all'interno del contenitore a cui è collegato il tubo di aspirazione. All'estremità del tubo di aspirazione può essere applicato un sondino oppure una cannula di Yankauer.

Dopo aver applicato il sondino/cannula al tubo in gomma dell'aspiratore, si appoggia l'estremità finale del sondino al lobo dell'orecchio e si localizza sul sondino la distanza che intercorre fra il lobo dell'orecchio e l'angolo della bocca del paziente, tale distanza corrisponde alla profondità massima che il sondino può raggiungere quando inserito nel cavo orale.

Il sondino è in materiale morbido e trasparente, con fori presenti sulla punta traumatica, di varie misure.



La **cannula di Yankauer** consiste in una cannula rigida, ricurva, con un'ampia apertura all'apice che consente un'aspirazione efficace.

Si utilizza collegandola al tubo di gomma dell'aspiratore come il sondino, ma a differenza di questo, essendo rigida, può essere indirizzata dove serve. In dotazione sono presenti cannule di varie misure.

Nel caso in cui esista il sospetto di un trauma, l'estensione del capo dovrebbe essere evitata. Il capo va mantenuto in posizione neutra e il collo in asse. Per l'apertura delle vie aeree si dovrebbe utilizzare il solo sollevamento del mento oppure la sublussazione della mandibola. Poiché il mantenimento della pervietà delle vie aeree è prioritario anche nel paziente traumatizzato, solo se queste manovre non fossero efficaci è consentito ricorrere all'estensione della testa, che andrà comunque eseguita con delicatezza e solo per quanto basta a ristabilire la pervietà delle vie aeree.

Sublussazione della mandibola

Dopo essersi posti dietro alla testa del paziente, con indice e medio di entrambe le mani si trazona verso l'alto la mandibola e contemporaneamente con i pollici si apre la bocca del paziente.



Posizionamento della cannula oro-faringea

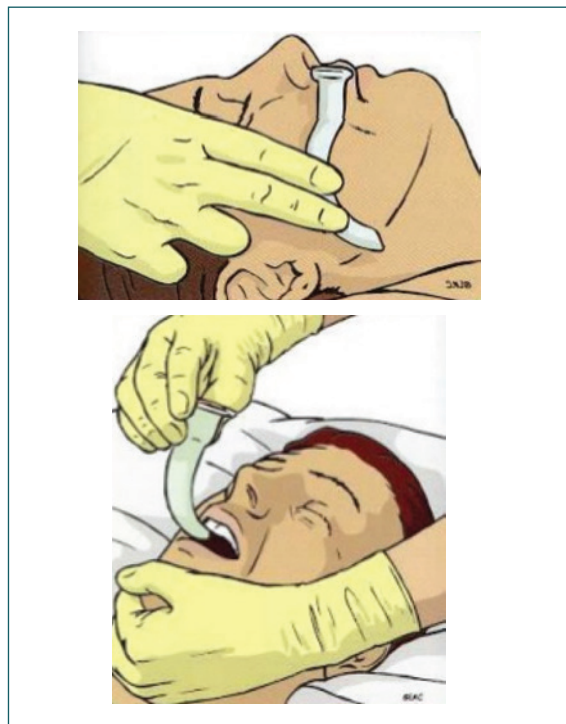
La cannula oro-faringea è un presidio che, posto tra lingua e palato/faringe, favorisce il mantenimento della pervietà delle vie aeree nel paziente non cosciente consentendo un più agevole passaggio dell'aria, sia in caso di respiro spontaneo sia durante la ventilazione artificiale. Il suo utilizzo non sostituisce la manovra di apertura delle vie aeree e la rimozione di corpi estranei dal cavo orale, che comunque vanno effettuate. La cannula oro-faringea non deve essere utilizzata nei pazienti che conservano i riflessi faringei in quanto potrebbe stimolare il vomito.

Il posizionamento della cannula oro-faringea non deve ritardare le successive valutazioni del paziente e le manovre di RCP.

Esistono cannule di diverse misure: la giusta misura può essere stimata prendendo la distanza dall'angolo della bocca al lobo dell'orecchio.

L'inserimento della cannula si effettua inizialmente con la concavità rivolta verso il palato; una volta introdotta per circa la metà della sua lunghezza si ruota di 180° e si prosegue l'inserimento. La cannula

è posizionata correttamente se la flangia esterna è appoggiata alle labbra.



"B" & "C" BREATHING & CIRCULATION (RESPIRO E CIRCOLO)

L'attività respiratoria e cardiocircolatoria vengono valutate contemporaneamente.

Valutazione

Il soccorritore rimane a fianco del paziente, nella posizione in cui ha valutato le vie aeree.

Per valutare se l'attività respiratoria è presente e normale, il soccorritore continua a mantenere la testa in estensione, quindi avvicina il proprio viso a quello della vittima, con lo sguardo verso il torace del paziente ed effettua una verifica basata su tre controlli distinti, eseguiti contemporaneamente, riassunti nell'acronimo **G.A.S.**:

- **Guardo** se il torace si espande
- **Ascolto** eventuali rumori respiratori
- **Sento** sulla propria guancia l'eventuale flusso d'aria espirata



L'attività respiratoria normale non deve essere confusa con il **"gasping"** o respiro agonico, caratterizzato da respiri lenti, faticosi, profondi e irregolari, spesso associati a un rumore russante. Fino al 40% dei pazienti in arresto cardiaco presenta gasping nei primi minuti di arresto e la presenza di gasping è associata a una maggiore sopravvivenza se viene riconosciuto come segno di arresto cardiaco. In caso di dubbio sulla presenza di un'attività respiratoria, bisogna agire come se questa fosse assente. Una breve fase di movimenti "simil convulsioni" può seguire l'esordio dell'arresto cardiaco; al cessare delle convulsioni è necessario valutare nuovamente la persona per verificare l'attività respiratoria. La valutazione contemporanea di attività respiratoria e cardiocircolatoria deve durare non più di 10 secondi.

Azione

Se il paziente **respira normalmente**:

- mantenere la pervietà delle vie aeree;
- rilevare i parametri cardiocircolatori e respiratori e allertare la centrale;

- proseguire con la valutazione del paziente;
- considerare la posizione laterale di sicurezza.

Se il paziente **non respira normalmente**:

- iniziare le manovre rianimatorie;
- informare la COE;
- collegare il DAE.

Il primo soccorritore si pone a lato del paziente e inizia le compressioni toraciche (CTE) mentre il secondo soccorritore provvede ad applicare il DAE e ad avviare le procedure di defibrillazione.

Le CTE si rendono necessarie quando occorre mantenere il circolo in mancanza di un'attività cardiaca. Durante i primi minuti di un arresto cardiaco, la cui causa non sia l'asfissia, il contenuto di ossigeno nel sangue rimane alto e la distribuzione dello stesso al miocardio e al cervello è limitata dall'assenza di gittata cardiaca; per questo è utile iniziare le manovre di RCP con le compressioni toraciche. Solo se il DAE non fosse immediatamente disponibile il primo soccorritore alternerà 30 compressioni toraciche a 2 ventilazioni con pallone autoespandibile. La tecnica delle CTE consiste nell'applicazione di una pressio-

LA POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA

Può essere applicata nei pazienti incoscienti non traumatizzati che respirano e permette di:

- mantenere il capo iperesteso;
- prevenire eventuali inalazioni di materiale gastrico rigurgitato;
- mantenere il corpo in una posizione stabile su un fianco.

Come si esegue:

- inginocchiarsi accanto alla vittima e assicurarsi che le gambe della vittima siano distese;
- posizionare il braccio della vittima più vicino al soccorritore verso l'esterno ad angolo retto rispetto al dorso, il gomito disposto con il palmo della mano rivolto verso l'alto;
- piegare il braccio più lontano sul torace e mantenere premuto il dorso della mano della vittima contro la sua guancia, la più vicina al soccorritore;
- con l'altra mano afferrare la gamba più lontana proprio al di sopra del ginocchio e sollevarla facendo mantenere il piede sul terreno;
- tirare verso sé la gamba più lontana per far ruotare la vittima sul suo fianco;
- sistemare la gamba posizionata sopra in modo che l'anca e il ginocchio siano disposti ad angolo retto;
- estendere il capo della vittima all'indietro (sistemandone la mano libera sotto la guancia, se necessario) per essere sicuri che le vie aeree rimangano aperte, la testa estesa e rivolta verso il basso per permettere a un eventuale materiale liquido di fuoriuscire dalla bocca;
- controllare regolarmente che la respirazione sia normale.



Ogni 30 minuti è necessario cambiare lato e nelle donne gravide è preferibile il fianco sinistro.

ne ritmica e ripetuta al centro del torace. L'abbassamento dello sterno comprime il cuore tra questo e la colonna vertebrale che si trova posteriormente; la spremitura che ne deriva, associata all'aumento della pressione intratoracica, fa sì che il sangue contenuto nelle camere cardiache e nei grossi vasi intratoracici venga spinto in circolo. Nella fase di rilasciamento successiva alla compressione, la riespansione passiva del torace crea una depressione al suo interno consentendo al cuore di riempirsi nuovamente di sangue.

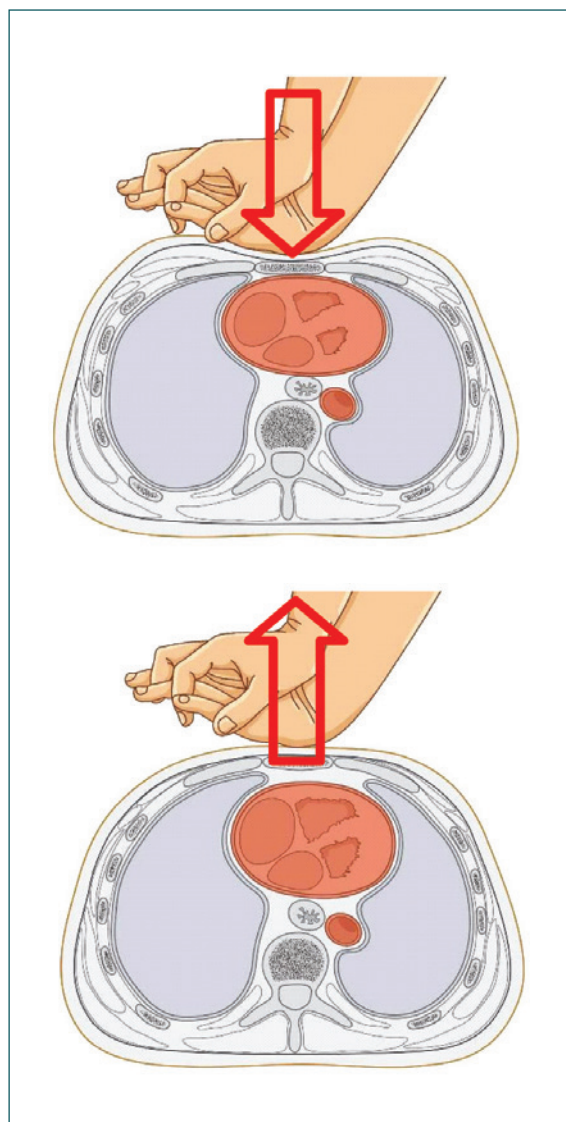
Se alle compressioni toraciche si associano delle efficaci ventilazioni artificiali, il sangue spinto in circolo conterrà una quantità di ossigeno sufficiente a mantenere ossigenato il tessuto cerebrale rallentando l'insorgenza del danno anossico.

Tecnica del massaggio cardiaco esterno

- Inginocchiarsi a fianco del paziente, all'altezza del torace (in spazi ristretti è possibile effettuare le compressioni toraciche stando inginocchiati dietro alla testa del paziente, prestando attenzione a posizionare correttamente le mani).
- Appoggiare la base del palmo di una mano al "centro del torace" sulla metà inferiore dello sterno
- Sovrapporre la base del palmo dell'altra mano.

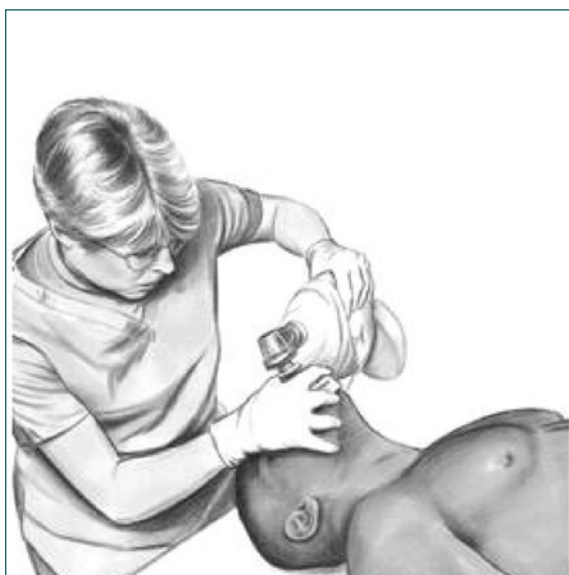


- Intrecciare le dita sollevandole in modo tale da non premere sulle coste. Le braccia vanno mantenute tese, in posizione perpendicolare al paziente, con le spalle in verticale sopra le mani. Se la spinta non è verticale il torace ha tendenza a ruotare, le compressioni sono meno efficaci e si rischia di procurare danni alle coste o agli organi addominali.
- Premere con forza, facendo sì che lo sterno si abbassi di 5 cm, massimo 6 cm. Le compressioni vanno eseguite mantenendo le braccia estese, rigide, facendo perno sul bacino.
- Dopo la compressione rilasciare completamente la pressione (senza staccare le mani dal torace) per consentire la riespansione del torace. La durata del rilasciamento deve essere uguale alla durata della compressione.
- La frequenza di compressione deve essere di almeno 100-120 al minuto, cioè quasi 2 compressioni al secondo.



Tecnica per le ventilazioni artificiali con pallone autoespandibile

- Posizionarsi alla testa del paziente che deve essere mantenuta iperestesa.
- Posizionare la maschera appoggiando la parte più stretta a livello della radice del naso e farla aderire al volto del paziente; se è della dimensione corretta copre il naso e la bocca del paziente e il bordo inferiore della maschera si viene a trovare nell'avvallamento tra il labbro inferiore e il mento. La maschera deve "sigillare" la zona del volto che comprende il naso e la bocca per evitare fuoriuscite di aria durante la ventilazione.
- Far aderire la maschera sul volto con il pollice e l'indice di una mano che, disposte a forma di "C", premono su di essa.
- Le ultime 3 dita invece ancorano la mandibola e, trazionandola, mantengono iperesteso il capo garantendo la pervietà delle vie aeree. Qualora la testa non venisse mantenuta iperestesa (o la mandibola sublussata) le ventilazioni potrebbero non solo risultare inefficaci ma anche causare la distensione gastrica con conseguente rischio di rigurgito e inalazione del contenuto gastrico.
- Con l'altra mano si comprime il pallone; l'insufflazione, della durata di un secondo, non deve essere troppo energica per evitare la distensione gastrica. Se l'insufflazione è eseguita correttamente si osserverà il sollevamento del torace; in caso contrario ricontrollare la correttezza della manovra.
- Dopo l'insufflazione la pressione sul pallone deve essere rilasciata per consentire la riespansione del pallone stesso e l'espirazione passiva dell'aria dai polmoni del paziente. La fase espiratoria deve durare circa 2 secondi; si procederà quindi con una nuova insufflazione.



Il sistema **pallone autoespandibile – maschera** è formato da:

- pallone autoespandibile (chiamato anche AMBU® o pallone rianimatore);
- valvola unidirezionale che impedisce all'aria espirata di rientrare nel pallone;
- maschere facciali di diverse misure.

A questo "allestimento di base", che consente di somministrare solo la quantità di ossigeno presente nell'aria (21%), deve essere collegata una fonte di ossigeno ad alti flussi (12-15 l/min) per mezzo del tubo di raccordo e del reservoir (pallone di riserva) per aumentare la percentuale di ossigeno somministrata fino all'80-90%. È buona norma, per evitare la contaminazione del pallone e filtrare l'aria insufflata, porre tra questo e la maschera un filtro antibatterico monouso.

Se si presentano difficoltà nella ventilazione (scarsa adesione della maschera ed efficacia), si può considerare la tecnica di ventilazione a 4 mani. Il primo soccorritore mantiene la maschera in posizione con entrambe le mani, mentre il secondo comprime il pallone.



High Quality CPR (RCP di alta qualità)

Per garantire una rianimazione efficace è essenziale che le CTE siano di alta qualità:

- Iniziare le CTE il prima possibile
- Eseguire le CTE sulla metà inferiore dello sterno "al centro del torace"
- Profondità almeno 5 cm ma non più di 6 cm
- Frequenza 100-120/min

- Ridurre il più possibile le interruzioni
- Rilasciare completamente la pressione sul torace dopo la compressione
- Se possibile eseguire la RCP su una superficie rigida

Per garantire una RCP di qualità in modo continuativo possono essere utilizzati massaggiatori meccanici.

MASSAGGIATORI MECCANICI

Il massaggiatore meccanico è un dispositivo che effettua automaticamente le compressioni toraciche durante la rianimazione cardiopolmonare (RCP). La sua funzione è quella di garantire compressioni efficaci, costanti e di qualità elevata, riducendo le interruzioni e superando i limiti legati alla stanchezza o alla variabilità degli operatori. Le linee guida internazionali indicano che, per mantenere una buona perfusione cerebrale e coronarica, le compressioni devono avere una profondità di 5-6 cm e una frequenza di 100-120 al minuto. Durante una rianimazione prolungata è difficile mantenere a lungo questi parametri in modo manuale, mentre il dispositivo meccanico assicura continuità e standardizzazione delle manovre. Un ulteriore vantaggio è che consente all'équipe di liberare risorse umane: mentre il dispositivo mantiene le compressioni, i soccorritori possono occuparsi della gestione delle vie aeree, del defibrillatore o di altri interventi essenziali. L'utilizzo risulta particolarmente utile durante il trasporto in ambulanza o in elicottero, dove le compressioni manuali possono risultare meno efficaci. Sono disponibili due principali tipologie:

- **A pistone**, con un braccio motorizzato che comprime verticalmente lo sterno con frequenza e profondità programmata.
- **A fascia**, che avvolgono il torace con una banda larga che si contrae ritmicamente, comprimendo in maniera uniforme l'intera gabbia toracica.

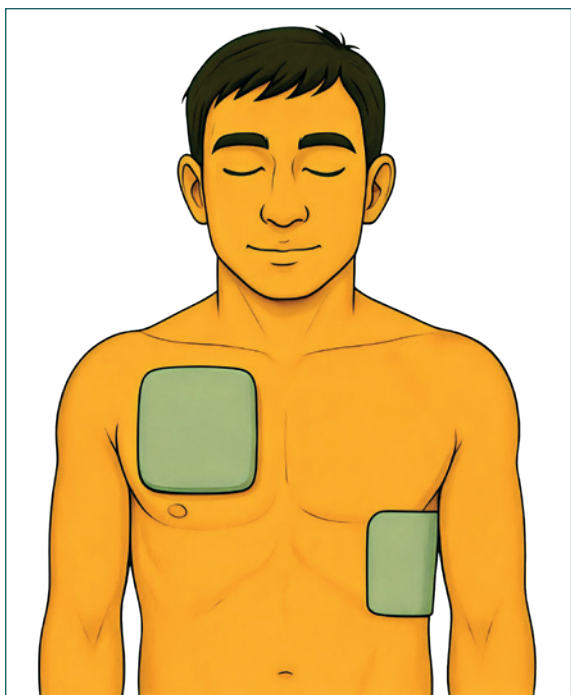
Entrambi i sistemi garantiscono compressioni di qualità ma richiedono attenzione al posizionamento: un'applicazione scorretta può ridurre l'efficacia della RCP o causare lesioni. È quindi essenziale che il personale sia formato e sappia applicare il presidio in modo rapido, senza ritardare l'inizio delle compressioni manuali.



"D" DEFIBRILLATION (DEFIBRILLAZIONE)

Mentre il primo soccorritore prosegue con la rianimazione cardiopolmonare, il secondo soccorritore deve:

- predisporre il DAE: posizionarsi vicino al paziente, preferibilmente dal lato opposto rispetto all'operatore che sta eseguendo le CTE;
- accendere il DAE;
- applicare le piastre adesive in posizione antero-laterale come indicato sul DAE, facendole aderire perfettamente alla cute.



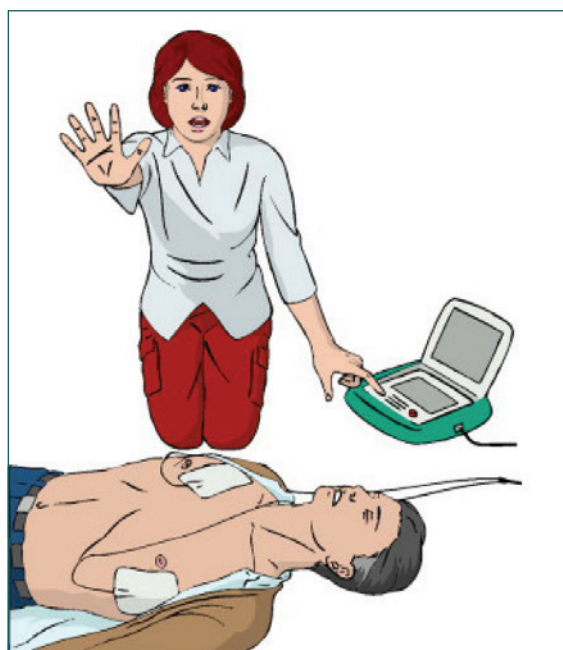
Bisogna porre attenzione che tra le due piastre adesive non si interpongano elementi elettroconduttori (ad esempio l'acqua o grossi monili) che creerebbero un percorso "alternativo" alla corrente, mancando così il cuore. Gli elettrodi non andrebbero applicati sul tessuto mammario perché aumenta l'impedenza per la defibrillazione; per lo stesso motivo, se le piastre adesive hanno forma asimmetrica, vanno applicati longitudinalmente;

- il posizionamento delle piastre va eseguito senza interrompere le CTE o, se ciò non risulta possibile, interrompendolo per il tempo strettamente necessario (pochi secondi);
- garantire la sicurezza: una volta collegate le piastre adesive, si avvia automaticamente l'analisi del ritmo. Il soccorritore deve interrompere immediatamente la rianimazione cardiopolmonare. Per evitare interferenze sul DAE (artefatti), entrambi i soccorritori devono provvedere ad allontanare gli astanti e ricontrollare che essi stessi non stiano

toccando il paziente. Devono inoltre essere allontanate le fonti di ossigeno ad almeno 1 metro di distanza dal torace del paziente. Il rispetto delle norme di sicurezza è fondamentale ed è responsabilità diretta del soccorritore.

Il DAE identifica il tipo di ritmo cardiaco.

Se il ritmo è defibrillabile: il DAE lo annuncia con messaggi tipo "shock consigliato" o "scarica consigliata" e automaticamente, in pochi secondi, si carica dell'energia necessaria; durante questa fase il tasto "shock" è inattivo e non è possibile erogare la scarica. Completata la carica viene emesso un segnale di invito all'erogazione dello shock. Il soccorritore, addetto alla defibrillazione, premendo il tasto "shock" o "scarica" somministra la scarica.



Mentre eroga lo shock l'operatore deve accertarsi che nessuno, compreso lui, tocchi il paziente poiché rischierebbe la folgorazione e, d'altro canto, il paziente non riceverebbe una quantità di energia adeguata. Per garantire la sicurezza entrambi i soccorritori devono provvedere a un continuo controllo visivo della scena.

Immediatamente dopo aver erogato la scarica il soccorritore riprende le CTE mentre l'altro si porta dietro la testa del paziente pronto per eseguire le ventilazioni. Si procede alternando 30 compressioni a 2 ventilazioni finché il DAE non comunicherà di sospendere le manovre avviando una nuova analisi (2 minuti).

Se il ritmo non è defibrillabile: il DAE annuncia "shock non consigliato o scarica non consigliata"; in tal caso non si eroga lo shock e immediatamente si procede con la RCP.

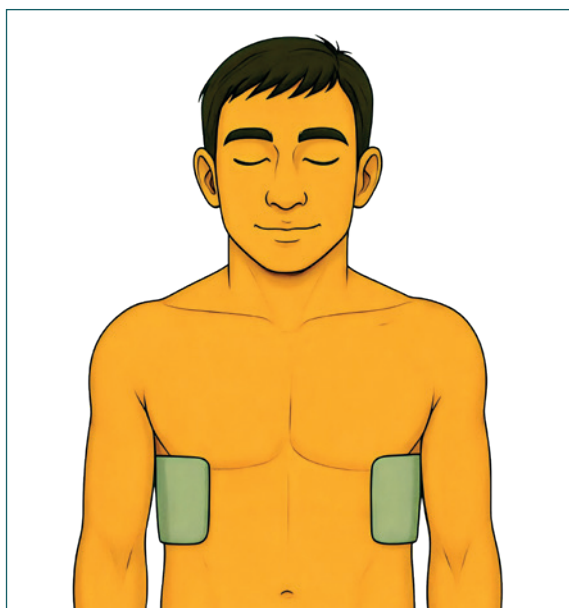
Defibrillazione in casi particolari

Se la vittima è bagnata (es. sudorazione profusa, piscine, riva del mare, ecc.) il torace va asciugato prima di applicare le piastre adesive per la defibrillazione. La presenza di liquidi sulla vittima (a esclusione del torace) e sulla scena del soccorso non comporta un pericolo e il suo spostamento va evitato in quanto potrebbe ritardare le manovre rianimatorie. Sulla neve è possibile utilizzare il DAE.

L'aderenza precaria delle piastre adesive può causare ustioni e compromettere l'efficacia della defibrillazione. È opportuno, se necessario, utilizzare posizioni alternative.

Per l'applicazione delle piastre devono essere considerate alcune precauzioni:

- cerotti transdermici: nel caso si trovino applicati al torace dei cerotti nella zona di posizionamento delle piastre adesive vanno rimossi perché riducono l'effetto della scarica e possono provocare piccole ustioni;
- Pace-Makers (PM) e defibrillatori interni (ICD): dall'anamnesi o dall'osservazione del torace può risultare la presenza di stimolatori cardiaci (in genere vengono posizionati in sede sottoclaveare destra o sinistra dove si può notare la cicatrice chirurgica e, alla palpazione, la presenza nel sottocute di un corpo metallico delle dimensioni di un orologio da taschino). In tal caso è bene non posizionarvi sopra le piastre adesive, poiché modifica la conduzione dell'energia;
- ossigeno: le fonti di ossigeno durante la defibrillazione devono essere allontanate almeno di un metro dal torace del paziente; se durante la defibrillazione si sviluppasse una scintilla, ci potrebbe essere rischio di incendio.



Nel caso non fosse possibile applicare le piastre adesive nella posizione antero-laterale come indicato sul DAE, ad esempio per la presenza di peli, cerotti transdermici o pacemaker, si può utilizzare la posizione alternativa latero-laterale: una piastra sulla parete laterale destra del torace sotto l'ascella e l'altra specularmente sotto l'ascella sinistra.

Scambio tra soccorritori

È verificato che il soccorritore che pratica le CTE si affatica e non è più efficace nella manovra già dopo 2 minuti anche se oggettivamente non riferisce stanchezza; per questo motivo i due soccorritori devono scambiarsi nei propri ruoli con regolarità, ogni 2 minuti. Per ottimizzare i tempi e ridurre al minimo le interruzioni nelle CTE, lo scambio deve avvenire durante l'analisi del ritmo.

Il soccorritore che stava eseguendo le ventilazioni, quando il DAE avvia l'analisi del ritmo cardiaco, allontanata la fonte d'ossigeno, si porta a fianco della vittima, dopo aver controllato la sicurezza eroga lo shock (se necessario) e riprende immediatamente le CTE. Il soccorritore che stava eseguendo le CTE si posiziona alla testa del paziente per procedere poi alle ventilazioni. Dopo l'analisi del ritmo e l'eventuale defibrillazione si riprende con la rianimazione partendo con le 30 compressioni toraciche.

Per quanto tempo continuare la RCP?

Le manovre di rianimazione cardiopolmonare dovranno proseguire senza interruzione e potranno essere interrotte solo nei seguenti casi:

- un medico o un infermiere di Trentino Emergenza diano specifica indicazione di fermarsi. All'arrivo dell'MSA sul posto le manovre di RCP devono continuare, si informa rapidamente di ciò che è avvenuto e ciò che è stato fatto (durata della RCP, numero di shock erogati), poi si dovranno seguire le loro indicazioni. La legislazione italiana riconosce nel medico l'unica figura in grado di stabilire l'avvenuto decesso;
- comparsa di segni di circolo (si muove, tossisce, respira): qualora compaiano segni di circolo durante le manovre rianimatorie si sospende la RCP e si rivaluta il paziente (ABC). Avvertire la COE delle mutate condizioni del paziente.

Quando non iniziare la RCP?

La RCP deve essere sempre praticata senza tener conto dell'età apparente della vittima, dell'aspetto cadaverico, delle malattie pregresse (ad esempio neoplasie in stadio terminale), a meno di non trovarsi di fronte a segni evidenti di morte biologica che

testimoniano l'avvenuto decesso. Questi segni sono:

- decomposizione;
- carbonizzazione;
- decapitazione;
- sommersione protratta accertata (oltre un'ora).

In questi casi si deve informare la COE e seguire le loro istruzioni.

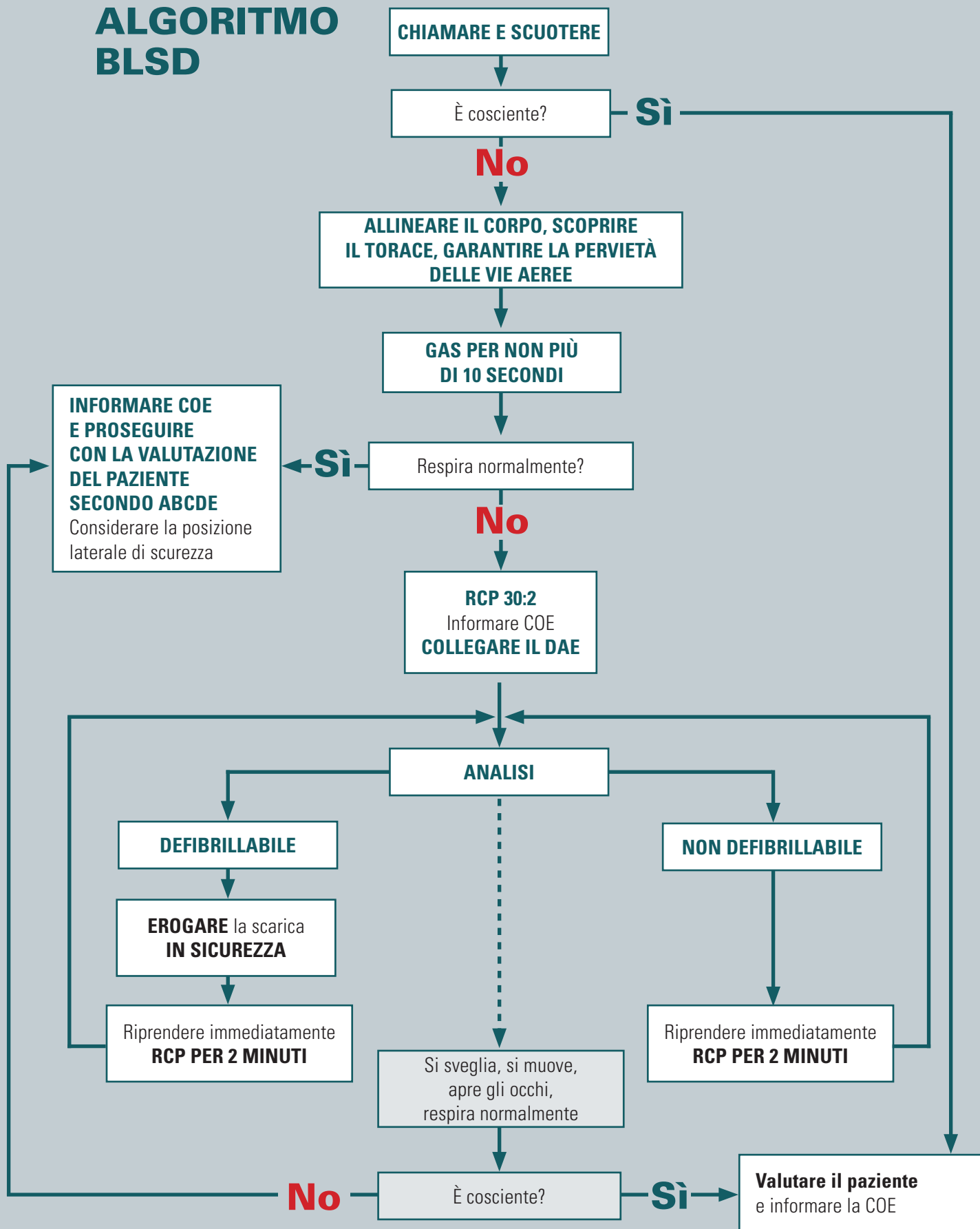
Rianimazione cardiopolmonare in situazioni particolari

- Donna in gravidanza: adottare il protocollo abituale di BLSD posizionando le mani più cranialmente rispetto alla posizione standard.
- Annegamento: la vittima di annegamento rimossa dall'acqua dopo pochi minuti di sommersione avrà probabilmente un respiro agonico che non va confuso con un respiro normale. Dopo aver accer-

tato l'arresto cardiaco effettuare 5 ventilazioni di soccorso con ossigeno e rivalutare i segni vitali; se sono assenti, si inizia la rianimazione cardiopolmonare. Durante l'uso del DAE verificare che il torace sia asciutto.

- Bambini: il protocollo di intervento da seguire per la rianimazione dei lattanti e dei bambini si chiama PBLSD e viene descritto nell'apposito capitolo.
- Paziente traumatizzato: adottare il protocollo abituale di BLSD, prestando comunque attenzione al rachide cervicale. Come già descritto, infatti, in caso di paziente traumatizzato per effettuare la manovra di apertura delle vie aeree preferire la tecnica della sublussazione della mandibola; qualora non fosse possibile utilizzare tale tecnica è ammessa una minima estensione del capo fino risoluzione del problema delle vie aeree.

ALGORITMO BLSD



GARANTIRE UN MASSAGGIO CARDIACO DI ALTA QUALITÀ (PROFONDITÀ, FREQUENZA E RILASCIAMENTO TORACE) E MINIMIZZARE LE INTERRUZIONI.

L'OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO

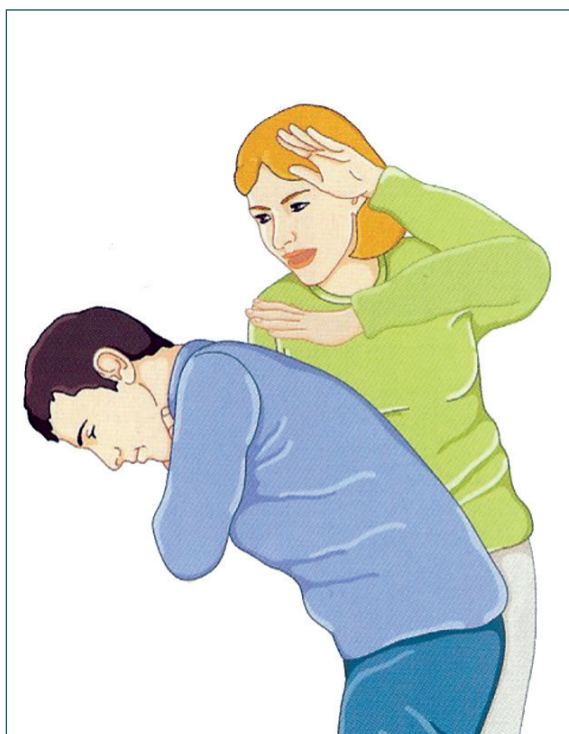
L'ostruzione delle vie aeree superiori da parte di un corpo estraneo è una causa rara, ma potenzialmente trattabile, di morte improvvisa.

Nell'adulto il corpo estraneo è rappresentato più frequentemente da materiale alimentare solido e i soggetti più spesso interessati sono quelli con problemi neurologici, anziani o che fanno abuso di alcol poiché in queste situazioni il riflesso della tosse è più torpido, aumentando il rischio di inalazione. Proprio per il contesto in cui si verifica abitualmente, nella maggior parte dei casi si tratta di un evento testimoniato. Un soccorso corretto e rapido può prevenire l'evoluzione in arresto cardiaco da asfissia.

In qualsiasi paziente, che improvvisamente smette di respirare, diventa cianotico e perde coscienza senza motivo apparente, tra le ipotesi da analizzare rapidamente considerare anche l'ostruzione da corpo estraneo. Solitamente tale evento si verifica durante i pasti.

Il riconoscimento del tipo di ostruzione delle vie aeree è il punto chiave per un esito favorevole. L'ostruzione può essere infatti di due tipi: parziale o completa.

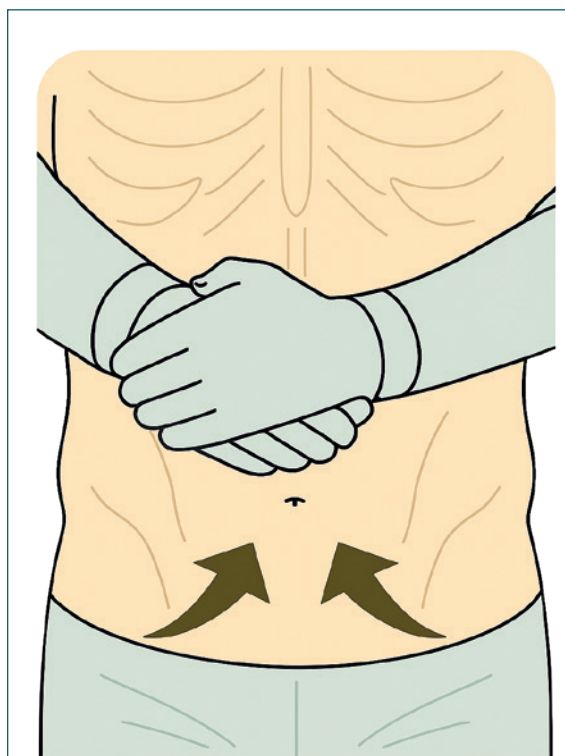
L'ostruzione parziale consente un flusso d'aria sufficiente a mantenere lo stato di coscienza; in questo caso bisogna solo incoraggiare l'infortunato a tossire e a respirare spontaneamente e se possibile somministrare ossigeno secondo protocollo.



Se ci si trova di fronte una ostruzione completa la vittima non riuscirà a respirare, parlare e tossire; a volte porterà le mani alla gola nel segno universale di soffocamento. Se non risolta, questa situazione porta rapidamente alla perdita di coscienza. Se la vittima è cosciente e smette di respirare, bisogna eseguire una serie di colpi dorsali:

- il soccorritore si posiziona al suo fianco;
- sostiene il torace con una mano facendo in modo che la vittima si sporga leggermente in avanti appoggiandosi sul braccio;
- colpisce fino a 5 volte energicamente con l'altra mano sul dorso della vittima tra le scapole.

Qualora con i colpi dorsali non si ottenesse l'espulsione del corpo estraneo, si deve eseguire la **manovra di Heimlich**:



- il soccorritore si posiziona alle spalle del paziente;
- cinge con entrambe le braccia la vita del paziente;
- posiziona una mano chiusa a pugno a metà tra l'ombelico e l'estremità dello sterno e con l'altra mano stringe il polso della prima;
- esercita ripetute e brusche spinte con il pugno sull'addome dal basso verso l'alto.

Si prosegue alternando 5 compressioni addominali con 5 colpi interscapolari finché il paziente non espelle il corpo estraneo.

Lo scopo di queste manovre è aumentare bruscamente la pressione intratoracica, creando una sorta di tosse artificiale.

Se l'ostruzione non si risolve alternando 5 compressioni addominali con 5 colpi interscapolari, e la vittima perde coscienza:

- mettere la vittima in posizione supina, accompagnandola a terra;
- informare la COE;
- iniziare immediatamente la RCP, senza valutare l'eventuale presenza di polso carotideo;
- dopo ogni ciclo di compressioni, prima di eseguire le insufflazioni, valutare il cavo orale e rimuovere eventuali corpo estranei dislocatisi durante le precedenti manovre.

Nel caso si debba rimuovere il corpo estraneo dalla bocca è bene evitare l'utilizzo delle dita, che

potrebbe portare a potenziali danni per il soccorritore e per la vittima, e preferire l'utilizzo della pinza di Magill o dell'aspiratore.

Le compressioni toraciche vanno iniziate indipendentemente dalla presenza di un circolo efficace poiché lo scopo principale è aumentare la pressione intratoracica al fine di dislocare il corpo estraneo. D'altra parte, anche se fosse ancora presente attività cardiaca, questa si esaurirebbe rapidamente a causa dell'asfissia.

Per quanto riguarda le insufflazioni queste vanno eseguite anche se appaiono inefficaci, vista la presenza del corpo estraneo, poiché potrebbero dislocare il corpo estraneo dalla trachea a uno dei due bronchi principali consentendo la ventilazione con l'altro polmone.

5. TRAUMATOLOGIA

La **traumatologia** è la branca della medicina che studia le lesioni traumatiche, cioè le alterazioni dello stato anatomico e funzionale dell'organismo causate dall'azione violenta e rapida di un agente fisico o chimico.

Le possibili classificazioni delle lesioni traumatiche sono molteplici e tra loro intersecate, ad esempio:

- in base al meccanismo lesivo:
 - agenti meccanici (distorsioni, lussazioni, contusioni, ferite, fratture, ecc.);
 - agenti chimici (causticazione, ecc.);
 - da agenti fisici (ustioni, congelamento, folgorazione, ecc.).
- in base al distretto corporeo interessato:
 - testa;
 - faccia;
 - rachide;
 - torace;
 - addome e bacino;
 - arti;
 - cute.
- in base all'integrità della cute:
 - traumi chiusi;
 - traumi aperti
 - penetranti.

IL TRAUMA

Secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità il trauma è responsabile del 7% della mortalità globale. Più di nove persone muoiono ogni minuto in seguito a un evento traumatico.

Attualmente il trauma rappresenta la principale causa di morte in tutte le classi di età tra 1 e 44 anni. I traumi sono inoltre la terza causa delle disabilità permanenti.

Si definisce **trauma maggiore** una lesione traumatica che, per sede, dinamica o alterazione dei parametri vitali può compromettere in modo imminente le funzioni vitali del paziente. Può trattarsi sia di traumi isolati (ad esempio trauma cranico grave), sia di traumi multidistrettuali (politrauma)

Un soggetto traumatizzato con più lesioni agli arti, ma senza compromissione delle funzioni vitali (frattura del gomito, della spalla, delle dita, ecc.), si de-

finirà **plurifratturato** o **policontuso** in base al tipo di lesione.

Storicamente negli anni '80 la mortalità del trauma è stata descritta con un andamento temporale caratterizzato da 3 picchi:

- il primo picco si manifesta entro pochi secondi o pochissimi minuti dall'evento. In questa fase precoce la morte può essere causata da apnea conseguente a gravi lesioni cerebrali o del midollo spinale a livello delle prime vertebre cervicali oppure da rottura di cuore, aorta o altri grossi vasi. La gravità estrema di queste lesioni consente di salvare pochissimi pazienti. Solo la prevenzione può ridurre in modo significativo questo picco di mortalità;
- il secondo picco si verifica da qualche minuto ad alcune ore dopo il trauma. In questa seconda fase la morte può essere causata da coma conseguente a lesioni cerebrali, insufficienza respiratoria da trauma toracico, emorragie interne o esterne;
- il terzo picco si manifesta in un periodo compreso tra alcuni giorni e alcune settimane dopo la lesione iniziale ed è causato soprattutto dalle complicanze del trauma stesso. Le morti tardive da complicanze sono oggi molto meno frequenti grazie al miglioramento delle cure ospedaliere con la creazione di moderni sistemi di emergenza e "trauma care".

L'intervento del soccorritore risulta fondamentale per ridurre la mortalità nel secondo picco poiché un intervento qualificato nella prima ora (la cosiddetta **golden hour, ora d'oro**) aumenta la probabilità e la qualità della sopravvivenza.

FISICA DEL TRAUMA

La dinamica di un trauma è un elemento cruciale per i soccorritori in quanto fornisce indicazioni essenziali sulla gravità potenziale delle lesioni subite dai pazienti. Comprendere come è avvenuto l'evento traumatico permette di ipotizzare le lesioni interne, anche in assenza di segni evidenti, e di attuare rapidamente le strategie di intervento più appropriate.

In Trentino, un territorio montuoso con numerosi sport all'aperto e attività lavorative in ambienti a rischio, i soccorritori devono essere preparati a una vasta gamma di traumi, spesso complessi e difficilmente prevedibili.

TIPOLOGIE DI TRAUMA

I traumi possono essere suddivisi in tre macro-categorie principali, ciascuna con dinamiche specifiche:

- **Traumi da impatto** (o **contusivi**): includono collisioni, cadute, schiacciamenti e colpi diretti. Gli organi interni possono essere gravemente compromessi a causa delle forze coinvolte anche in assenza di danni esterni evidenti.
- **Traumi penetranti**: causati da oggetti affilati o perforanti, come coltelli, punte o schegge. Le lesioni possono interessare organi interni, vasi sanguigni e strutture vitali.
- **Traumi da decelerazione o accelerazione**: spesso riscontrati negli incidenti stradali o nelle cadute dall'alto, in cui il corpo subisce un arresto improvviso o un'accelerazione rapida. Questi traumi possono causare lesioni interne gravi, in particolare a livello del cervello, del cuore e dei polmoni.

FORZE COINVOLTE NEI TRAUMI

Per comprendere la gravità di un trauma, è fondamentale conoscere le forze in gioco al momento dell'incidente:

- **Forza cinetica**: dipende dalla massa dell'oggetto e dalla velocità. Negli incidenti automobilistici, ad esempio, la velocità dell'impatto gioca un ruolo determinante nella gravità delle lesioni.
- **Forze di compressione**: coinvolte negli schiacciamenti, dove il corpo può subire pressioni intense, che possono compromettere la circolazione sanguigna, causando danni ai tessuti e agli organi.
- **Forze di torsione o trazione**: osservate soprattutto nei traumi muscoloscheletrici, come nelle cadute dove si verificano fratture ossee o dislocazioni.

LESIONI TRAUMATICHE DELLA CUTE

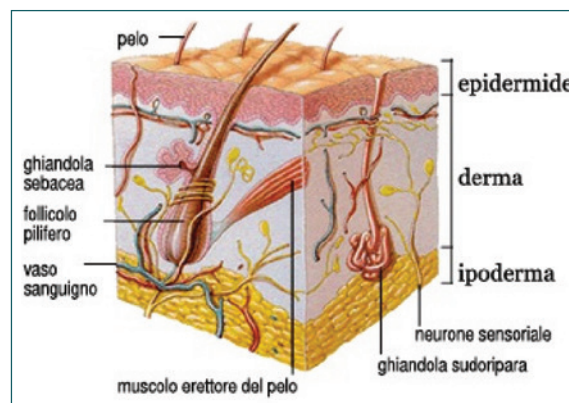
La cute è costituita principalmente da due strati: l'**epidermide** e il **derma**.

L'**epidermide**, strato superiore della pelle, agisce primariamente da guscio protettivo per le strutture più profonde.

Il **derma**, strato profondo della pelle, contiene i follicoli piliferi, le ghiandole sudoripare, le ghiandole sebacee e le fibre sensitive per il dolore, il tatto, la pressione, la temperatura. Al di sotto del derma si

trova uno strato di tessuto connettivo e di deposito adiposo definiti come **tessuto sottocutaneo**.

La cute agisce come barriera per mantenere i fluidi corporei all'interno e i fattori patogeni all'esterno; è inoltre deputata alla sensibilità e alla regolazione termica e fornisce un rivestimento flessibile e protettivo per il corpo.



CONTUSIONI

Le contusioni sono conseguenza di un trauma diretto, la cui forza non è sufficiente a provocare una discontinuità dei tessuti tale da definirsi ferita. Le contusioni si possono presentare con i seguenti segni:

- **ecchimosi**: lesioni caratterizzate dalla rottura di piccoli capillari, con modesto stravasamento ematico, mentre lo strato superficiale rimane integro. Comunemente vengono chiamati "lividi";
- **ematoma**: lesione in cui si ha la rottura di vasi sanguigni più grandi con conseguente emorragia significativa. La raccolta di sangue può rimanere circoscritta o infiltrare i tessuti circostanti.

Il trattamento consiste nell'immobilizzazione e applicazione locale di ghiaccio.

Se le contusioni interessano organi interni come polmone, cuore, fegato, milza, reni, intestino, possono essere anche estremamente gravi e potenzialmente letali in quanto possono determinare emorragie interne maggiori.





FERITE

Le ferite sono lesioni in cui la continuità della cute o delle mucose viene interrotta. In base alla profondità della lesione si dividono in:

- **semplici:** quando interessano solo la cute e comprendono anche **abrasioni** ed **escoriazioni**;
- **profonde:** quando interessano muscoli, tendini, vasi o nervi;
- **penetranti:** quando una lesione si estende in una cavità del corpo (torace o addome).

Disinfezione e pulizia delle ferite semplici e profonde

Ogni ferita deve essere accuratamente deterisa con soluzione fisiologica sterile o, se questa non fosse disponibile, con acqua corrente. In seguito, va disinfettata ed infine coperta con una medicazione sterile.

CORPI ESTRANEI E FERITE PENETRANTI

Quando un oggetto affilato, appuntito attraversa la cute o altri tessuti si produce una ferita da punta. Tipicamente le ferite da punta sono causate da oggetti come chiodi, punteruoli, schegge e coltelli.

Spesso non vi è una grave emorragia esterna ma l'emorragia interna può essere più cospicua. Il rischio d'infezione deve essere sempre considerato elevato. La regola principale è non togliere mai un oggetto infisso; questo perché l'oggetto può essere conficcato in modo da tamponare un vaso arterioso principale; la sua rimozione, pertanto, potrebbe provocare una grave emorragia.

Gestione del paziente con corpo estraneo:

- scoprire la zona della lesione;
- controllare le emorragie copiose;
- effettuare la stabilizzazione del corpo estraneo mediante una medicazione a tampone;
- fissare la medicazione;
- monitorare i parametri vitali.

In caso di corpi estranei molto sporgenti è necessario richiedere l'intervento dei vigili del fuoco per ridurne le dimensioni consentendo il trasporto all'ospedale.



Gestione del paziente con ferita penetrante:

- scoprire la zona della lesione;
- controllare le emorragie copiose;
- effettuare compressiva mediante una medicazione;
- fissare la medicazione;
- monitorare i parametri vitali.



EMORRAGIE

Per emorragia si intende la fuoriuscita di sangue dai vasi sanguigni. A seconda della componente interessata, si può parlare di:

- **emorragia arteriosa:** il sangue, di colore rosso vivo, fuoriesce sotto forma di un getto più o meno intenso e sincrono con le pulsazioni cardiache. Se la rottura interessa un vaso arterioso di grosso calibro, come può essere l'arteria femorale nel tratto inguinale, la distanza coperta dal getto può

arrivare a qualche metro e la morte per dissanguamento può sopraggiungere in pochi minuti;

- **emorragia venosa:** il sangue, di colore rosso cupo, fuoriesce in modo continuo dai margini della ferita, come acqua da un bicchiere troppo pieno;
- **emorragia capillare:** il sangue, di colore rosso vivo, esce con flusso lento ma continuo e contenuto.

In base alla loro sede, le emorragie si distinguono in:

- **emorragie esterne:** il sangue esce all'esterno dell'organismo a seguito di un trauma che ha leso la cute e le strutture sottostanti;
- **emorragie interne:** il sangue fuoriuscito dai vasi non raggiunge l'esterno ma rimane all'interno del corpo, raccogliendosi in cavità naturali (emorragie endocavitarie) o nello spessore dei tessuti circostanti la lesione (emorragie interstiziali). Rientrano in questa categoria sia le piccole perdite ematiche sottocutanee di origine traumatica (contusioni), sia le gravi emorragie dovute alla rottura dei vasi sanguigni nel torace, nell'addome o nel cranio;
- **emorragie interne esteriorizzate:** il sangue uscito dai vasi raggiunge l'esterno attraverso orifici naturali (naso, bocca, condotto uditivo, ano, vagina, orifizio uretrale).

Se nelle emorragie esterne risulta facile, al di là dei sintomi compresenti, valutarne la gravità e il tipo, altrettanto non si può dire delle emorragie interne e delle emorragie interne esteriorizzate.

Nelle emorragie interne non si ha il riscontro visivo del quantitativo di sangue perso, mentre in quelle esteriorizzate il riscontro visivo non è attendibile in quanto non tutto il sangue dell'emorragia interna può venire esteriorizzato.

Particolare attenzione, quindi, va posta ai segni e sintomi del paziente che possano far presumere uno stato di shock ipovolemico.

Di seguito sono riportati i valori di perdite stimati per diversi tipi di trauma.

Lesione	Perdita ematica stimata
Ematoma di 8 cm di diametro	circa 500 ml
Frattura di un osso piccolo	125-250 ml
Frattura di tibia o perone	250-500 ml
Frattura di femore	500-1500 ml
Frattura pelvica	1000-2000 ml

EMORRAGIE ESTERIORIZZATE

Epistassi

Epistassi è il termine medico con cui si indica il sanguinamento dalle cavità nasali. Le cause possono essere traumatiche o patologiche. Se c'è stato un trauma cranico o facciale non si deve mai procedere a manovre di tamponamento delle cavità nasali per non provocare l'aggravamento di eventuali fratture delle ossa nasali.

Nelle epistassi comuni, legate in genere a rottura spontanea di un piccolo vaso della mucosa nasale, l'infortunato deve inclinare la testa in avanti e comprimere la narice che sanguina per circa 10 minuti.

Se l'emorragia non si arresta proseguire la compressione per altri 10 minuti e praticare impacchi freddi sulla fronte e alla radice del naso. Dopo la cessazione dell'epistassi non dovrà soffiarsi il naso per alcune ore per evitare la rimozione del coagulo.

È altamente sconsigliato far reclinare la testa del paziente all'indietro o mantenere il paziente in posizione supina, il sangue defluirebbe nella cavità orale e nella faringe, provocando tosse, riflesso del vomito o inalazione di materiale ematico.

Otorragia

L'otorragia è la fuoriuscita di sangue dal meato acustico esterno. Nei casi più gravi è conseguenza di traumi cranici con frattura delle ossa della base cranica. In questo caso il sangue ha colore rosato in quanto fuoriesce misto a liquor (liquido contenuto tra le membrane meningeae).

Non bisogna tamponare bensì lasciare uscire il sangue per evitarne l'accumulo nell'orecchio medio con pericolosi aumenti della pressione in tale spazio. Conseguentemente:

- immobilizzare il paziente;
- coprire l'orecchio con una medicazione sterile o pulita fissandola con un bendaggio.

Emoftoe o emottisi

Con i termini emoftoe ed emottisi (il tentativo di differenziare i due lemmi è una questione prettamente semantica) si indica l'emissione attraverso la bocca di sangue, spesso misto a muco, proveniente dalle vie respiratorie.

Questo segno si può rilevare in innumerevoli situazioni acute e croniche, gravi o benigne. Indipendentemente da quale sia la causa, soprattutto se l'emissione di sangue è cospicua e protratta, il paziente dovrà essere sottoposto ad approfondimenti diagnostici. Il trattamento extraospedaliero di questi pazienti richiede il controllo e sostegno delle funzioni vitali,

tenendo presente che il sangue, oltre a essere emesso all'esterno, può depositarsi nei polmoni causando una grave insufficienza respiratoria.

Emorragie digestive

L'**ematemesi** è l'emissione attraverso la bocca di sangue proveniente dalle vie digestive superiori (esofago e stomaco). È un vomito sanguigno, talvolta misto ad alimenti.

Se il sangue ristagna nello stomaco sarà scuro perché digerito, se viene emesso subito sarà rosso vivo. Le cause possono essere patologie delle prime vie digestive.

La **rettorragia** è l'emissione dal retto di sangue di colore rosso vivo, talvolta frammisto a feci. È indice di patologie che interessano la parte finale dell'intestino.

La **melena** è l'emissione di sangue digerito con le feci; in questo caso l'emorragia ha sede in parti alte dell'intestino (stomaco, intestino tenue). Le feci in questo caso si presentano picce, hanno colore scuro (fondi di caffè) e odore intenso e caratteristico.

Il trattamento definitivo delle emorragie digestive può essere effettuato solo in ospedale; al soccorritore spetta il controllo e il supporto delle funzioni vitali e l'ospedalizzazione.

Ematuria

Ematuria è l'emissione di sangue con l'urina. Può essere di colore rosso vivo o tingere le urine di color marsala.

Può essere dovuta a malattie dell'apparato urinario o traumi di reni o vie urinarie.

Trattamento:

- se la causa non è un trauma, trasportare il paziente in posizione antalgica;
- se si tratta di un trauma trasportare e immobilizzare il paziente mantenendolo supino;
- monitoraggio dei parametri vitali.

Metrorragia e menorragia

Con questi termini si indica un sanguinamento anormale che origina dall'utero e quindi fuoriesce attraverso la vagina.

La **menorragia** è un flusso mestruale eccessivamente abbondante o prolungato, mentre la **metrorragia** è il sanguinamento che avviene al di fuori della fase mestruale.

Trattamento:

- porre un panno pulito in mezzo alle cosce della paziente;
- durante il trasporto disporre la paziente supina;
- monitoraggio dei parametri vitali.

EMOSTASI

Nelle emorragie, con il termine **emostasi**, si intende l'arresto dell'emorragia.

Si distingue un'emostasi naturale da un'emostasi artificiale. L'**emostasi naturale** è la risposta dell'organismo al sanguinamento che, con la formazione del coagulo e lo spasmo del vaso sanguigno lesionato, tende ad arrestare l'emorragia.

Nelle ferite dei grossi vasi i meccanismi dell'emostasi naturale non sono sufficienti ad arrestare la perdita di sangue ed è quindi necessario provvedere con tempestività ad arrestare l'emorragia con mezzi artificiali.

I metodi utilizzabili (da applicare in sequenza se non efficaci singolarmente) sono i seguenti:

- la compressione manuale diretta sulla ferita;
- la fasciatura semplice: facilita la formazione di coaguli tra ferita e fascia;
- la medicazione compressiva con tampone che ha effetto analogo a quello della compressione manuale;
- utilizzo di un presidio emostatico: blocca il flusso sanguigno favorendo la coagulazione del sangue in corrispondenza della ferita. Questa è l'ultima risorsa disponibile nel trattamento pre-ospedaliero; potenzialmente può avere effetti dannosi legati all'ischemia che induce.

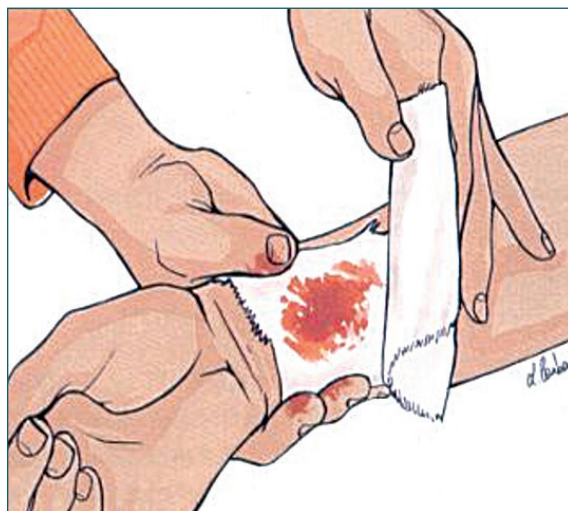
Compressione diretta

È il primo intervento da eseguire, ha lo scopo di creare una barriera fisica per impedire la fuoriuscita del sangue dalla ferita.

Questa tecnica, se correttamente eseguita, è in grado di arrestare la maggior parte delle emorragie.

Si dovrà:

- scoprire la lesione, rimuovendo gli indumenti, per poter osservare la ferita, individuare la parte della

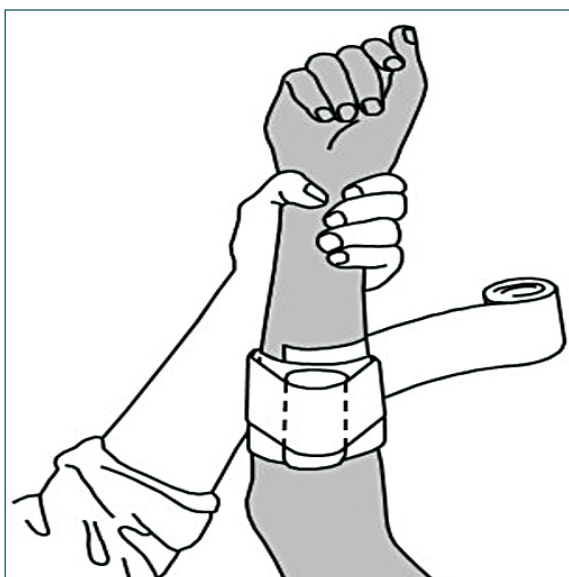


ferita che sanguina maggiormente ed eseguire i passaggi successivi;

- applicare sulla ferita una o più garze sterili per mantenere la ferita in condizioni di massima pulizia;
- applicare sopra il primo strato di garze sterili un tampone costituito da più strati di garza e premere sul tampone con la mano. Concentrare la pressione sulla parte della ferita che, durante la valutazione, si è visto essere la più sanguinante. Nel momento in cui le prime garze si impregnassero di sangue, non vanno rimosse, per evitare di alterare il processo di coagulazione, ma si posizionano ulteriori garze pulite per rinforzare la medicazione.

Bendaggio compressivo

Qualora la compressione manuale diretta non arrestasse il sanguinamento è necessario ricorrere a una fasciatura compressiva, che si realizza ponendo un cuscinetto elastico (ad es. una benda arrotolata) sopra la medicazione della ferita, fissandolo poi con una benda elastica. Maggiore è l'altezza del cuscinetto tanto più facile è focalizzare la compressione sulla zona sanguinante, occludendo così i soli vasi danneggiati ed evitando ristagno di sangue venoso. Se il primo bendaggio compressivo risultasse insufficiente ad arrestare l'emorragia si potrebbe praticare un secondo bendaggio compressivo direttamente sopra il primo per aumentare la pressione sul vaso ferito. Se la fasciatura è applicata in modo errato, e cioè stretta attorno all'arto, determina l'occlusione delle vene ma non delle arterie, in quanto queste hanno pareti più spesse e la pressione al loro interno è maggiore. Ne consegue il ristagno di sangue nei vasi venosi che tenderà a defluire attraverso la ferita determinando così un aumento del sanguinamento.

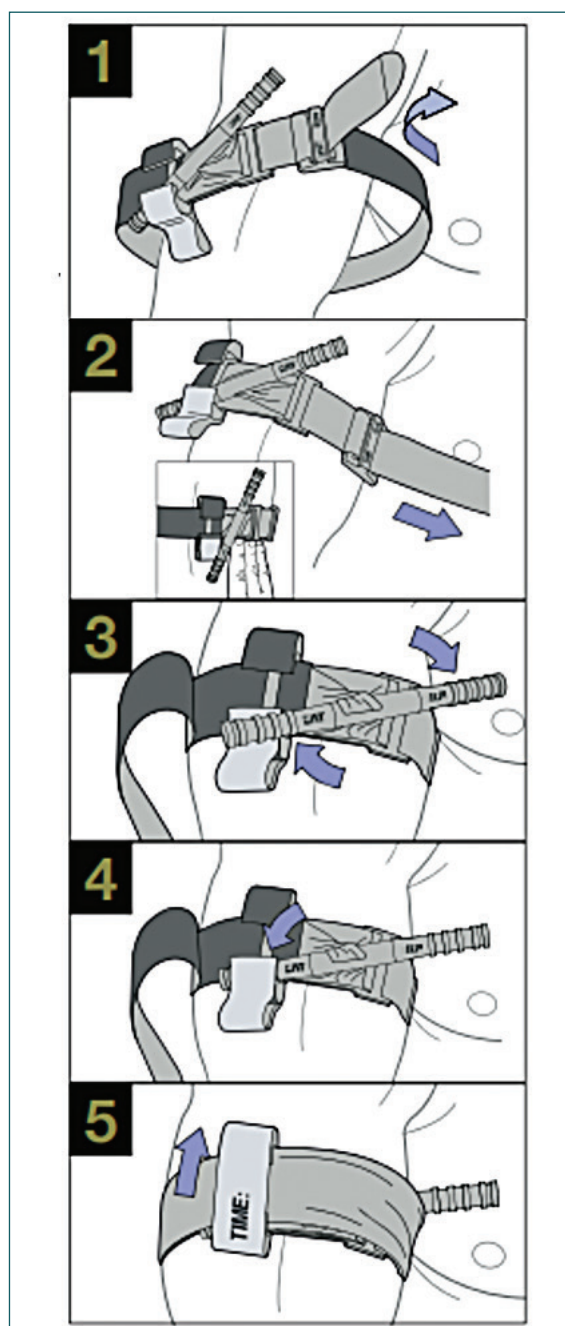


Dispositivo emostatico

Questa metodica blocca sia il flusso venoso sia quello arterioso; i tessuti sono privati quasi completamente dell'apporto di ossigeno e possono subire danni da ischemia. Indicazioni per l'uso:

- gravissime emorragie degli arti incontrollabili con gli altri sistemi;
- fratture esposte con emorragia incontrollabile: in questi casi deve essere evitata ogni manipolazione e quindi non può essere fatta compressione diretta;
- amputazione (solo se necessario), anche parziale, di un arto;

Attenzione: nei pazienti traumatizzati gravi con emorragia degli arti a rischio di vita è preferibile



l'utilizzo del **Tourniquet** alla compressione diretta. Qualora il tourniquet non fosse disponibile, si consiglia la compressione diretta e il bendaggio compressivo.

Negli eventi maggiori e maxiemergenze, dove i soccorritori devono assistere contemporaneamente numerosi feriti con emorragie importanti, è indicato l'utilizzo del dispositivo emostatico in quanto rapido e efficace nel suo utilizzo.

Il tourniquet è un laccio emostatico di emergenza di provenienza dal "soccorso tattico" e ora largamente in uso in ambito civile, che a seconda dei modelli consente di esercitare una determinata pressione sull'arto tale da bloccare il flusso sanguigno. È composto da una struttura in velcro autoadesiva e un'asta. Il tourniquet viene applicato attorno all'arto colpito circa 5-6 cm sopra la lesione e grazie alla rotazione dell'asta si ottiene un serraggio circonferenziale che permette l'arresto dell'emorragia. Una volta ottenuto questo, l'asta viene fissata in tale posizione con una clip. Risulta fondamentale annotare l'ora di applicazione del tourniquet sull'apposita fascetta. Il tourniquet dovrebbe rimanere in sede massimo 2-3 ore. Oltre questo arco di tempo potrebbero insorgere delle complicanze correlate alla ridotta perfusione ematica come lesioni ischemiche, dolore in sede di applicazione del laccio e/o distalmente alla sede di applicazione.

Il dispositivo dovrà essere rimosso solo in presenza di personale medico, possibilmente in ambiente protetto, in quanto tale manovra potrebbe causare la ripresa dell'emorragia e/o un'insufficienza multiorgano data dal rilascio massivo in circolo di sostanze tossiche provenienti dai tessuti danneggiati e resi ischemici.

Una valida ed efficace alternativa a questi presidi può essere l'utilizzo del bracciale dello sfigmomanometro applicato alla radice dell'arto e gonfiato fino ad arrestare l'emorragia.

AMPUTAZIONE

Per amputazione si intende la mutilazione di un arto o di un segmento di esso conseguente a eventi traumatici.

L'amputazione di un arto è un evento particolarmente drammatico; ciononostante, grazie ai progressi della chirurgia, spesso è possibile reimpiantare un arto amputato e restituire una parte della funzionalità dell'estremità reimpiantata. Per questo l'intervento del soccorritore avrà due obiettivi:

- il primo soccorso del soggetto che ha subito l'amputazione;
- la conservazione della parte amputata.

Trattamento della lesione del moncone prossimale:

- Abbondante detersione con soluzione fisiologica sterile o acqua sterile;
- Effettuare la disinfezione;
- Copertura con garze e/o telino sterile;
- Eventuale bendaggio compressivo per minimizzare perdite ematiche (attenzione a presenza di frammenti ossei che potrebbero risultare mobili o taglienti).

Attenzione: se presenti emorragie copiose andrà tentato immediatamente il loro controllo.

Trattamento estremità amputata:

- Reperire la parte amputata;
- Pulire la parte amputata con soluzione fisiologica o acqua sterile;
- Porre la parte amputata in una busta;
- Sigillare la busta;
- Porre la busta in un contenitore termico (o un'altra busta) con acqua e ghiaccio. Per evitare il congelamento della parte amputata non si dovrà mai utilizzare solo ghiaccio ma sempre acqua con ghiaccio.

Nel caso in cui l'arto non fosse completamente amputato, ma forse, per una piccola parte, ancora attaccato al corpo, si dovrà procedere come segue:

- Trattare l'emorragia con bendaggio compressivo e coprire con telino sterile;
- Avvolgere l'arto sub-amputato con sacchetti di ghiaccio secco evitando se possibile di porli a diretto contatto con la cute;
- Immobilizzare l'arto.

USTIONI

L'ustione è una lesione dei tessuti per effetto dell'esposizione a elevato calore o per l'azione di sostanze chimiche caustiche, scariche elettriche, radiazioni.

GRAVITÀ DELLE USTIONI

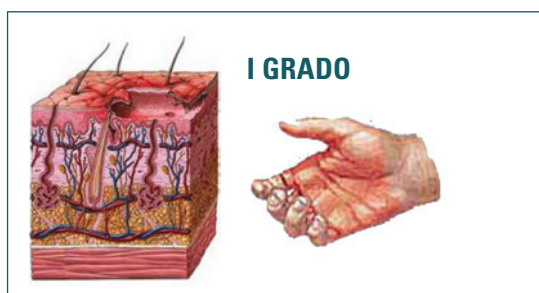
I due fattori principali nella valutazione della gravità di un'ustione sono la profondità delle lesioni e l'estensione.

È importante ricordare che anche altri fattori come la sede dell'ustione, l'età del paziente, le condizioni

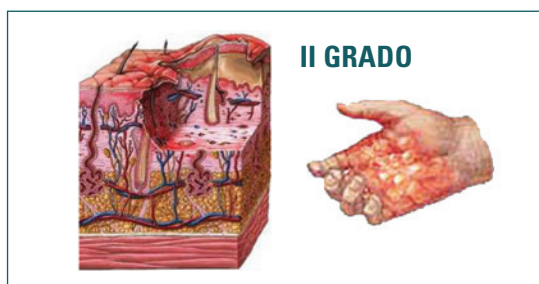
cliniche di base, la fonte e gli indumenti indossati possono aggravare l'entità della lesione.

PROFONDITÀ O GRADO DELL'USTIONE

- **Primo grado:** è un'ustione superficiale che interessa solo l'epidermide. È caratterizzata da arrossamento della pelle e, a volte, da un leggero gonfiore. Il paziente in genere lamenta dolore localizzato. L'ustione guarisce da sola, senza produrre cicatrici. Dal momento che la cute non è stata attraversata, questo tipo di ustione viene considerata lieve.



- **Secondo grado:** il primo strato della pelle viene attraversato e il secondo strato viene danneggiato, ma l'ustione non raggiunge i tessuti sottostanti. Le ustioni di questo tipo comportano un rigonfiamento e la comparsa di flittene (vesciche) per le 48 ore successive alla lesione, in seguito alla liberazione da parte dei tessuti di plasma e liquidi che si raccolgono in corrispondenza dello strato superiore della pelle. Il paziente accusa dolore intenso. Le lesioni di secondo grado, se adeguatamente curate, possono guarire senza lasciare cicatrici.



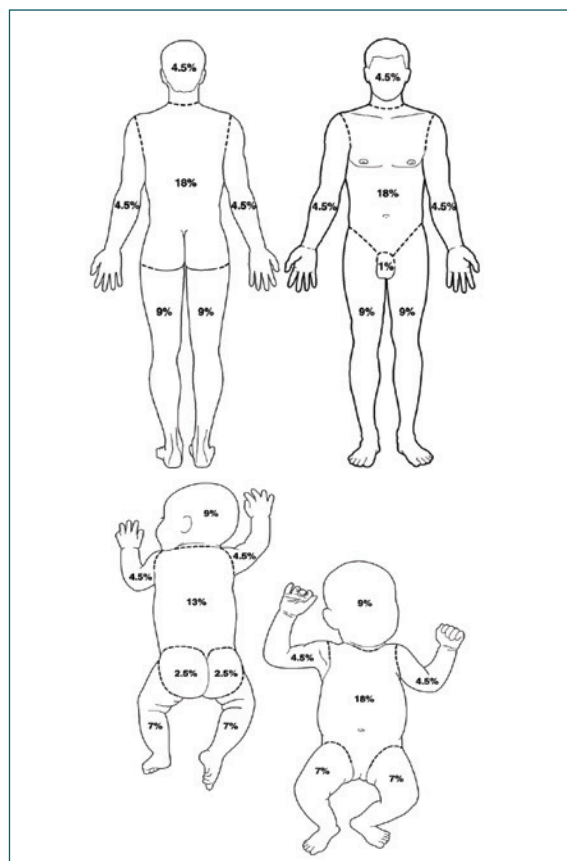
- **Terzo grado:** tutti gli strati della pelle sono danneggiati. A volte è difficile distinguere il secondo dal terzo grado; tuttavia, in quest'ultimo caso, sono generalmente presenti aree carbonizzate e quindi scure o bianche e secche. Il paziente può lamentare dolore intenso, tuttavia se fossero stati danneggiati anche i nervi potrebbe non avvertire alcun dolore (a eccezione della zona periferica dell'ustione dove una lesione adiacente di secon-

do grado potrebbe indurre dolore). È possibile che questo tipo di ustione renda necessario un intervento chirurgico ricostruttivo (trapianto di tessuto). Le lesioni di terzo grado guariscono lasciando cicatrici molto evidenti.



ESTENSIONE DELLA ZONA LESA

Per poter valutare l'estensione di una lesione, si fa riferimento alla cosiddetta **"regola del nove"** con la quale si ipotizza, nelle ustioni uniformi, che ogni segmento corporeo corrisponda al 9% (o a multipli di esso) della superficie corporea. Nelle ustioni non uniformi invece si prende il palmo della mano come riferimento (tale superficie corrisponde all'1%). Tale regola deve essere applicata in modo diverso nel bambino piccolo dato che le proporzioni del corpo sono diverse (ad esempio la testa è proporzionalmente più grande).



ALTRI FATTORI

- **La sede:** qualsiasi ustione al volto potrebbe lesionare le vie aeree e ostruirle, mentre ustioni al collo o al torace, soprattutto se circonferenziali, potrebbero compromettere la normale respirazione.
- **La fonte:** le ustioni chimiche sono particolarmente importanti dal momento che l'agente può rimanere sulla pelle e proseguire l'azione lesiva per ore e persino giorni, fino a penetrare nel circolo ematico.
- **L'età:** i bambini sotto i 5 anni e gli adulti sopra i 60 anni presentano reazioni corporee più gravi alle ustioni e problemi nelle fasi di guarigione. Il neonato e il bambino piccolo presentano una superficie cutanea molto più estesa, in rapporto alle dimensioni corporee, rispetto ai bambini più grandi e agli adulti: ciò vuol dire che un'ustione comporterà una perdita di liquidi maggiore se il paziente ha un'età inferiore ai 5 anni.

TRATTAMENTO

Quando si soccorre un paziente che presenti ustioni non ci si deve limitare a considerare il danno imputabile direttamente all'ustione: quest'ultima, infatti, può essere la conseguenza di un problema medico o di un incidente.

La valutazione delle funzioni vitali del paziente non deve essere tralasciata per curare immediatamente le ustioni.

Interventi:

- rimuovere i gioielli e gli abiti (non quelli attaccati alla pelle) per poter valutare la zona ustionata;
- in caso di ustioni di estensione limitata lavare abbondantemente l'area ustionata per raffreddarla. Utilizzare acqua a temperatura ambiente per circa 5-10 minuti (se protratto si rischia di incorrere in ipotermia); NON utilizzare acqua fredda o ghiaccio;
- ricoprire l'area ustionata con medicazione sterile.

Attenzione: Considerare l'ipotesi che la dinamica determinante l'ustione possa implicare anche altre problematiche sanitarie (ad esempio traumi, emorragie da esplosione...) e che la gestione di quest'ultime è prioritaria rispetto alla cura dell'ustione.

Se la causa dell'ustione fosse una **sostanza chimica corrosiva**, il trattamento varia in base alla tipologia di sostanza e al luogo dove è accaduto l'evento. È fondamentale identificare la sostanza e contattare la COE per concordare la strategia operativa. In linea generale sarà necessario:

- rimuovere la sostanza chimica che ha provocato l'ustione;

- togliere immediatamente tutti gli indumenti potenzialmente contaminati e inserirli in un sacco di plastica per evitare che altre persone possano venire ustionate;
- porre la parte ustionata sotto l'acqua corrente per diversi minuti; il getto d'acqua non deve essere violento perché potrebbe provocare un altro danno ai tessuti già ustionati;
- finito il lavaggio coprire la parte lesa con medicazione sterile;
- in caso di ustioni agli occhi, lavare gli occhi con acqua corrente per almeno 15 minuti, facendo attenzione che le palpebre restino aperte durante tutto il lavaggio.

FOLGORAZIONE

In caso di **folgorazione** la cute viene ustionata nel punto in cui l'energia penetra nell'organismo e in quello in cui ne fuoriesce scaricandosi al suolo. Lungo il percorso di questo flusso elettrico i tessuti vengono danneggiati a causa del calore e degli effetti dell'elettricità. La gravità delle ustioni elettriche è determinata dalla quantità/tipologia di corrente, il percorso seguito lungo il corpo e la durata del contatto con la fonte elettrica. Oltre ai segni locali dell'ustione il paziente potrebbe presentare:

- irrequietezza, irritabilità o perdita di coscienza;
- difficoltà respiratorie o arresto respiratorio;
- aritmie o arresto cardiaco;
- possibile stato di shock;
- alterazioni del sistema nervoso che si manifestano con la paralisi;
- difficoltà visive;
- dolore muscolare, con o senza spasmi.

Il soccorritore dovrà porre particolare attenzione alla sicurezza della scena prima di avvicinarsi all'infortunato, affidandosi al personale deputato in tali situazioni (VVF...)

Quando sarà possibile avvicinarsi al paziente in condizioni di sicurezza, il soccorritore dovrà prestare particolare attenzione all'eventuale compromissione delle funzioni vitali e successivamente ai danni locali dell'ustione.

CONGELAMENTO

Il congelamento è la conseguenza di un raffreddamento intenso e localizzato di una parte del corpo.

Le zone più comunemente colpite sono quelle più esposte come orecchie, naso, mani e piedi. Quando una zona del corpo è esposta all'aria o a liquidi particolarmente freddi, la circolazione sanguigna in quella zona si riduce in seguito alla costrizione dei vasi sanguigni. In questo caso, i tessuti non ricevono abbastanza sangue e quindi calore per impedire il congelamento. All'interno della pelle si possono formare cristalli di ghiaccio; nei casi più gravi può subentrare la morte delle cellule con successiva necrosi che spesso causa la perdita della parte colpita. Il congelamento generalmente impiega parecchio tempo prima di diventare evidente; la maggior parte delle vittime non si rende conto tempestivamente del problema in quanto la zona congelata diviene progressivamente più insensibile.



Negli stadi iniziali l'area coinvolta dal congelamento appare arrossata, poi diventa pallida e nelle fasi avanzate perde la normale elasticità diventando rigida.

Il primo soccorso in caso di congelamento iniziale consiste semplicemente nello scaldare gradualmente l'area colpita. Generalmente il paziente può utilizzare il calore delle mani, soffiare aria calda sulla parte colpita o nel caso siano coinvolte le dita delle mani, tenere queste ultime sotto le ascelle.

Nei casi più gravi, dopo aver eliminato gli indumenti umidi dalla zona colpita (non rimuoverli se congelati e adesi) e averla protetta con delicatezza, procedere immediatamente al trasporto.

Se possibile il trasporto dovrebbe essere effettuato immediatamente, ma nel caso dovesse essere ritardato, portate il paziente al coperto e mantenetelo al caldo o almeno copritelo con una coperta isotermica/riscaldante.

Non frizionare mai una zona congelata ed evitare l'esposizione diretta a sorgenti di calore troppo forte; il riscaldamento deve essere graduale per evitare danni secondari. La fase di scongelamento potrebbe causare dolore intenso; in tal caso avvisare la COE per l'invio di un'équipe avanzata.

LESIONI MUSCOLO-SCHELETRICHE

L'apparato muscolo scheletrico è l'impalcatura che sorregge l'intero corpo. Lo scheletro è formato da oltre 200 ossa che si possono dividere in **lunghe** (femore, tibia, perone, omero, radio, ulna, ecc.), **brevi** (vertebre, falangi e tutte quelle di piccole dimensioni) e **piatte** (scapola, ossa del cranio, ecc.).

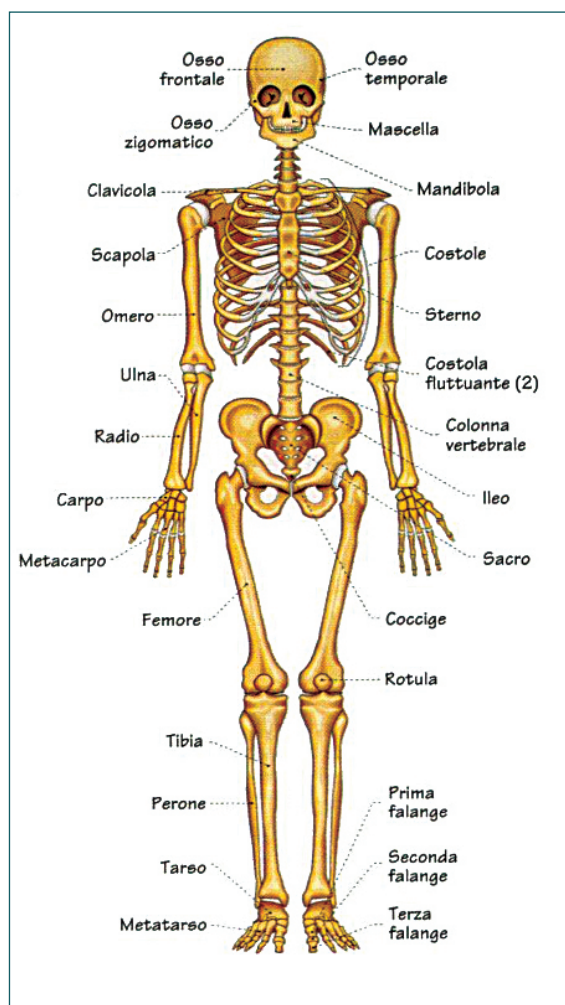
L'**articolazione** è la sede dove due o più ossa si uniscono tra di loro. Le articolazioni possono essere più o meno mobili; ad esempio, le ossa che costituiscono la scatola cranica nell'adulto sono praticamente saldate tra loro, mentre articolazioni come la spalla o l'anca consentono ampi movimenti.

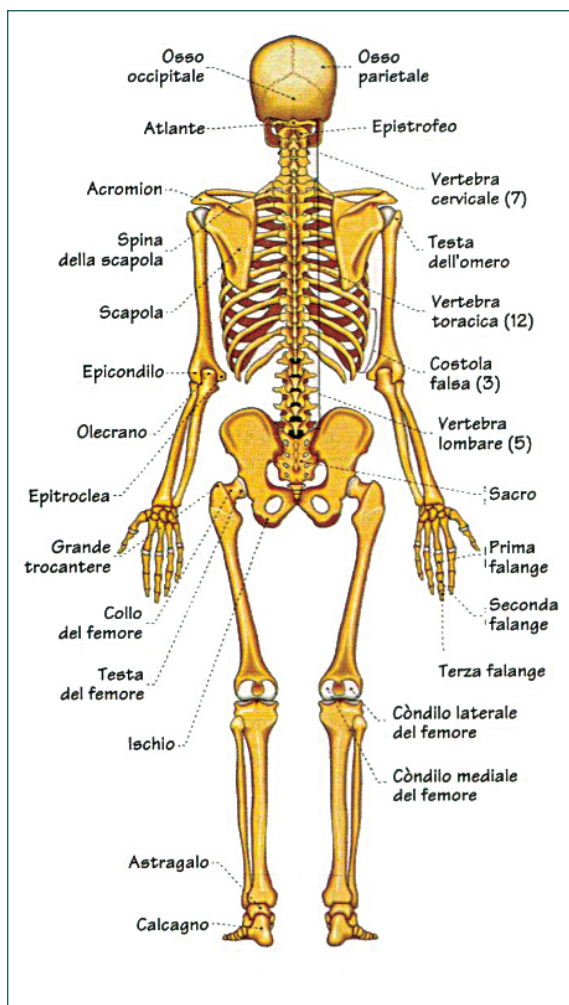
I **legamenti** uniscono le varie ossa per far sì che i rapporti articolari vengano mantenuti.

Sulle ossa si inseriscono, attraverso i **tendini**, i **muscoli** che consentono il movimento attivo dello scheletro.

Lo scheletro ha funzione di:

- sostegno e movimento del corpo, grazie alla contrazione dei muscoli;





- protezione degli organi vitali, come il cervello o il cuore;
- produzione delle cellule del sangue, attraverso il midollo osseo contenuto all'interno delle ossa, soprattutto quelle piatte;
- deposito di minerali.

Fra i possibili traumi muscolo-scheletrici possiamo elencare:

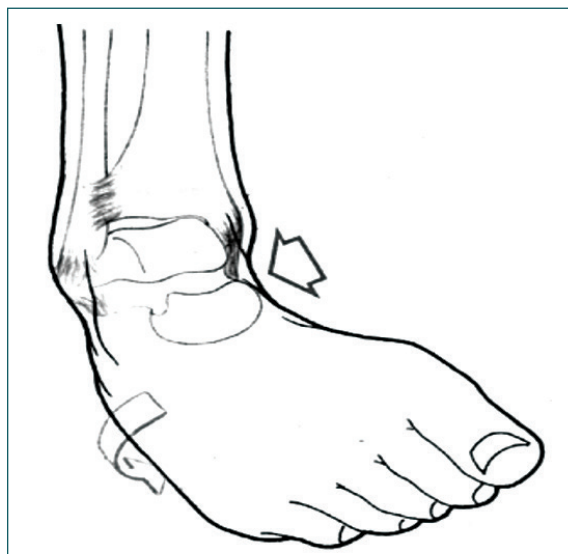
- distorsioni
- lussazioni
- fratture

DISTORSIONE E LUSSAZIONE

La **distorsione** si verifica quando un'articolazione compie un movimento eccessivo rispetto a quanto consentito dall'articolazione stessa: i legamenti che uniscono le ossa vengono stirati e il capo articolare può uscire e rientrare spontaneamente nella propria sede naturale.

La **lussazione** si verifica quando, per un trauma o un movimento anomalo, l'articolazione viene forzata a tal punto che un capo articolare esce dalla sua articolazione senza tornare al suo posto (completa

perdita dei rapporti articolari). Il paziente con distorsione o lussazione può presentare:

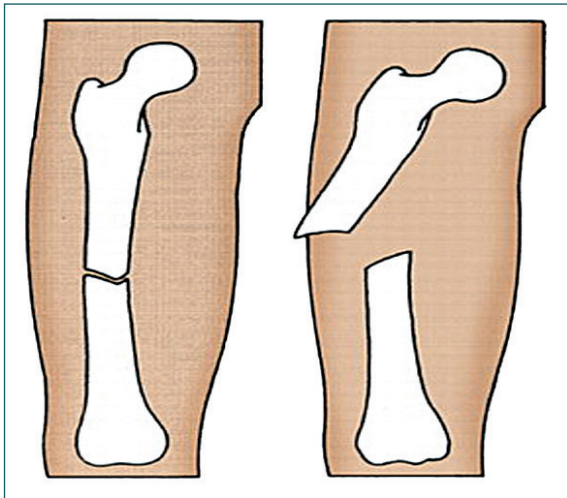


- limitazione motoria;
- gonfiore in corrispondenza dell'articolazione;
- dolore che tende a impedire il movimento (il soggetto può perdere l'uso dell'articolazione o lamentarsi di un'articolazione "bloccata");
- palese deformità dell'articolazione;
- possibili ischemia e deficit neurologici all'arto interessato se la dislocazione del capo osseo porta alla compressione/lesione di vasi o nervi che normalmente decorrono in prossimità delle ossa.

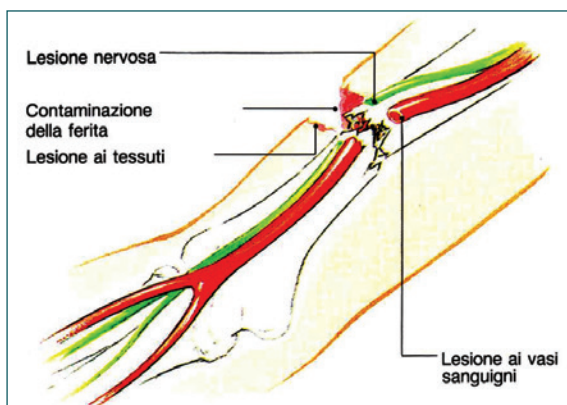
FRATTURA

Si definisce frattura l'interruzione della continuità dell'osso. Una frattura può essere di origine:

- **traumatica**: derivanti da un evento traumatico come una caduta;
 - **patologica**: quando un trauma di lieve entità, che normalmente non sarebbe sufficiente a causare l'interruzione di un osso, agisce su di un segmento scheletrico già minato da un processo patologico in atto o pregresso (fratture in sede di tumori primitivi o metastasi, osteomieliti, ecc.).
- Le fratture, in relazione all'integrità della cute al di sopra del moncone osseo, si possono distinguere in:
- **fratture chiuse**: i monconi ossei non sono a diretto contatto con l'ambiente esterno. Non c'è discontinuità della cute;



- **fratture aperte o esposte**: il moncone viene a contatto con l'ambiente esterno a seguito della perforazione dei piani muscolari e cutanei. Sono quelle a maggior rischio infettivo per la diretta comunicazione con l'ambiente esterno.



Tranne per i casi francamente evidenti, come le fratture esposte, solo con una radiografia o una valutazione medica può essere diagnosticata una frattura; i soccorritori non possono escludere la presenza di una frattura se il paziente ha subito un trauma e ne presenta il quadro clinico tipico. Per tale motivo se il paziente presenta segni o sintomi sospetti deve

essere trattato come se effettivamente la frattura fosse presente.

Un paziente con sospetta frattura può presentare:

- dolore vivo (spesso forte e costante) che aumenta con il movimento;
- scrosci e crepitii ossei, sensazione di cedimento;
- deformità (perdita del normale profilo anatomico);
- posizione anomala dell'arto;
- gonfiore e alterazione del colorito della cute per la formazione di edema ed eventuale ematoma;
- limitazione funzionale.

Le complicanze delle fratture sono relative a:

- lesioni ai vasi sanguigni o nervi: in prossimità delle ossa (soprattutto quelle lunghe) solitamente decorrono fasci vascolo-nervosi costituiti da un'arteria, una vena e un nervo. Il focolaio di frattura può quindi lesionare queste strutture. La lesione arteriosa provocherà emorragie importanti e ischemia al territorio da essa irrorato, mentre un danno al nervo indurrà deficit sensitivi e motori di vario grado. Nel paziente con sospetta frattura si dovrà sempre valutare il colore e la temperatura della cute e la presenza di polsi periferici distalmente alla lesione. Per quanto riguarda le potenziali lesioni nervose si dovrà valutare sensibilità (prestando attenzione anche alla presenza di parestesie) e motilità;
- shock emorragico: si può instaurare in conseguenza alle lesioni vascolari sopracitate se il vaso interessato è un'arteria o una grossa vena. Bisogna inoltre ricordare che l'osso contiene midollo osseo e quindi sangue; perciò anche fratture non complicate portano a un certo grado di emorragia;
- contaminazione batterica: più frequente nelle fratture con esposizione;
- embolia polmonare e periferica (gassosa o grassosa) per il passaggio d'aria, frustoli di grasso o coaguli all'interno dei vasi sanguigni.

TRATTAMENTO DEI TRAUMI AGLI ARTI

I traumi isolati interessanti gli arti superiori e inferiori raramente sono tanto gravi da porre la vittima in pericolo di vita; tuttavia, se vengono fratturate più ossa lunghe, con conseguente emorragia o si associano altre lesioni possono contribuire all'aggravamento delle condizioni cliniche.

Un arto traumatizzato deve essere mosso il meno possibile, immobilizzandolo nella posizione in cui si trova; se il segmento osseo è particolarmente angolato o il paziente è molto dolorante si dovrà chiedere il supporto avanzato per provvedere all'immobilizzazione. Gli scopi dell'immobilizzazione di una frattura sono l'attenuazione del dolore, la prevenzione di ulteriori

danni ai tessuti, la prevenzione dell'esposizione di una frattura chiusa, la salvaguardia della circolazione sanguigna e dell'integrità nervosa dell'arto.

Per immobilizzare correttamente un arto:

- rimuovere gli indumenti sovrastanti la sede di frattura;
- valutare sensibilità, motilità e colorito prima della mobilizzazione dell'arto;
- se possibile rilevare il polso periferico;
- per fratture esposte: lavare con fisiologica, disinfettare e proteggere con un telino sterile;
- immobilizzare l'arto con il presidio adatto, bloccando l'articolazione prossimale e distale;
- posizionare ghiaccio sulla sede di frattura per ridurre il dolore;
- rivalutare la sensibilità, motilità e il colorito dopo l'immobilizzazione dell'arto; se possibile rilevare il polso periferico.

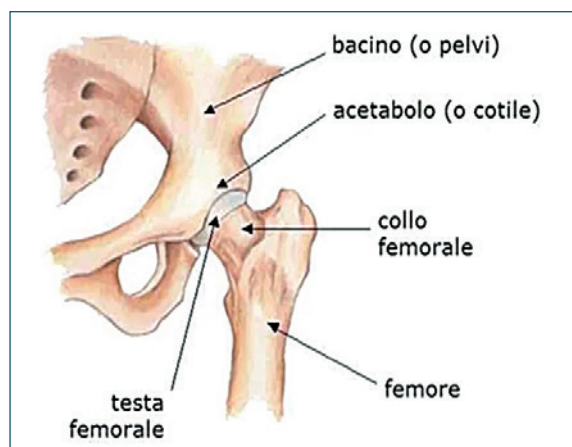
Non tentare mai di ridurre le fratture.

TRAUMI PARTICOLARI

Il trauma di femore

La frattura di femore non solo è una delle fratture che più frequentemente ci si troverà a dover trattare ma per le caratteristiche anatomiche di questo osso richiede un trattamento specifico.

Le fratture di femore si riscontrano più frequentemente negli anziani, dove le ossa sono fragili e sensibili a traumi anche modesti. La porzione di osso che solitamente va incontro a frattura è il cosiddetto "collo del femore", la zona in prossimità dell'articolazione dell'anca. Anche la parte lunga dell'osso (diafisi) può fratturarsi: in questo caso di solito si tratta di soggetti più giovani ed è causata da traumi ad alta energia (ad esempio: incidenti stradali, sportivi, ecc.). Nelle fratture di femore, in particolare quelle che interessano il collo, risulta difficile valutare i segni di frattura (gonfiore, deformità) perché la

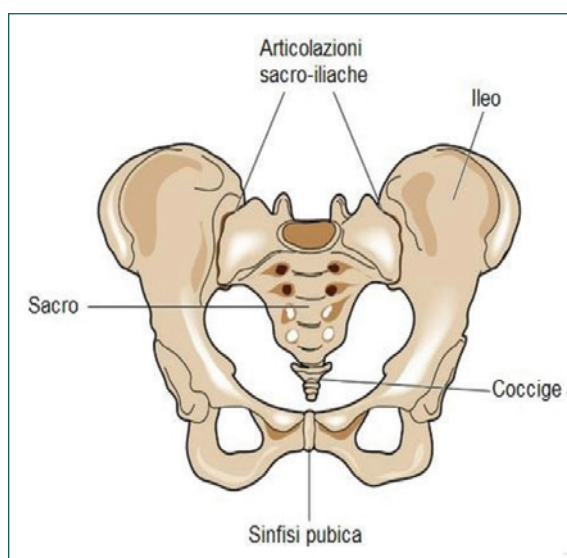


lesione si trova in profondità. Un tipico segno di probabile frattura è invece l'accorciamento e rotazione esterna (extrarotazione) dell'arto.

Nel primo soccorso va posta particolare attenzione all'insorgere di shock poiché la perdita ematica può essere cospicua (fino a 1,5 l). Il presidio più adatto per l'immobilizzazione di questi pazienti è il materassino a depressione.

Il trauma del bacino

Il bacino è la parte di scheletro che sostiene gli organi addominali. Le due ossa dell'anca si articolano posteriormente con il sacro e anteriormente tra di loro a livello della sinfisi pubica. Il bacino è una struttura intrinsecamente stabile grazie a una serie di legamenti. Le fratture del bacino, solitamente causate da una compressione del bacino stesso, provocano un'apertura di questo anello; in particolare un impatto sul lato anteriore (come capita ai motociclisti che urtano contro il serbatoio mentre sono sbalzati)



indurrà un'apertura delle sinfisi pubica e delle due ossa dell'anca facendo cardine sulle articolazioni sacro-iliache. In prossimità delle articolazioni sacro-iliache decorrono vasi sanguigni di grosse dimensioni che potrebbero essere danneggiati da questo tipo di lesione con conseguente emorragia interna gravissima. In genere questo tipo di lesione si associa a traumi di altri distretti corporei. Si devono evitare manovre di compressione sul bacino che potrebbero aggravare l'eventuale emorragia, andranno invece annotate eventuali asimmetrie del profilo del bacino. Per il personale soccorritore il presidio più corretto per l'immobilizzazione delle fratture di bacino è il materassino a depressione che, comprimendo il bacino, ne riduce l'apertura.

Se presente anche personale sanitario verrà posizionata inoltre, non appena possibile e prima dell'immobilizzazione definitiva, la **cintura pelvica**: quest'ultima, con una compressione circonferenziale della regione pelvica, favorirà stabilizzazione ed emostasi.



Il trauma di colonna

La colonna vertebrale, articolandosi superiormente con il cranio e inferiormente con il bacino, permette il sostegno del corpo umano. È costituita da 33 vertebre sovrapposte così suddivise:

- 7 vertebre cervicali;
- 12 vertebre toraciche o dorsali;
- 5 vertebre lombari;
- 5 vertebre sacrali, fuse tra loro a formare l'osso sacro;
- 4-5 vertebre coccigee.

Protetto dalle vertebre, all'interno del canale vertebrale, decorre il **midollo spinale** da cui partono i nervi spinali che consentono agli impulsi nervosi di transitare dal cervello alla periferia del corpo e viceversa. In caso di lesioni al midollo spinale, al di sotto del punto di lesione, questo tipo di collegamento si

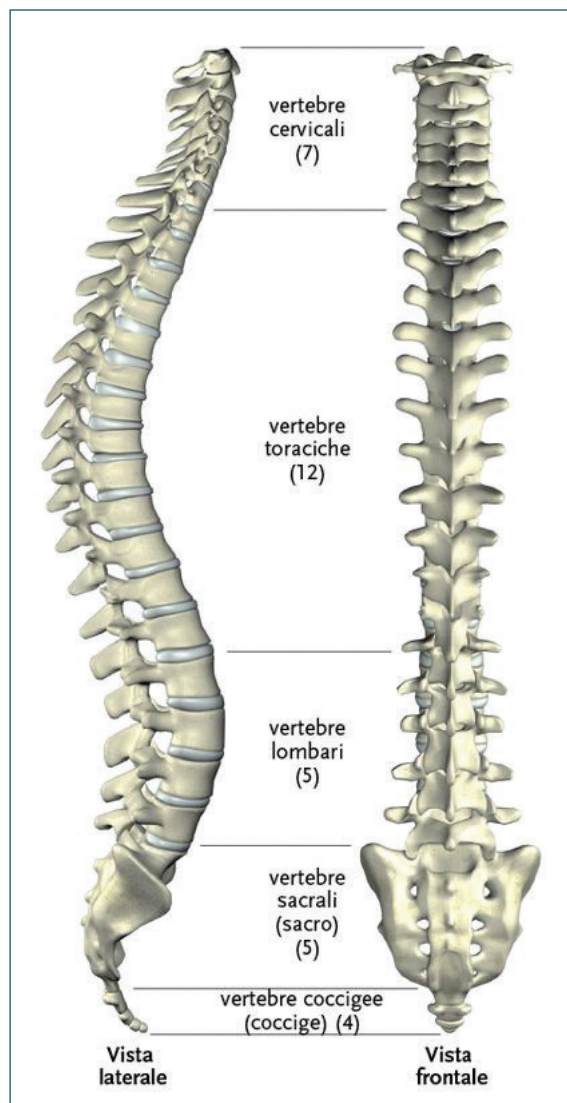
riduce o addirittura interrompe; pertanto, quanto più la lesione è vicina al cervello, maggiori sono i danni a valle.

I traumi della colonna vertebrale si possono classificare in:

- **amielici**: solo lesione ossea, senza interessamento del midollo spinale;
- **mielici**: con danno nervoso dovuto alla lesione del midollo spinale.

Il paziente con trauma della colonna vertebrale generalmente si presenterà con dolore e contrattura della muscolatura paravertebrale; inoltre, se vi è anche lesione al midollo spinale possono associarsi:

- alterazioni della sensibilità al di sotto del livello della lesione: anestesia (assenza di sensibilità), parestesie (formicolii);
- alterazioni della motilità al di sotto del livello della lesione: paresi (riduzione di forza), plegia (paralisi);
- insufficienza respiratoria dovuta alla paralisi dei muscoli intercostali in caso di lesioni cervicali;

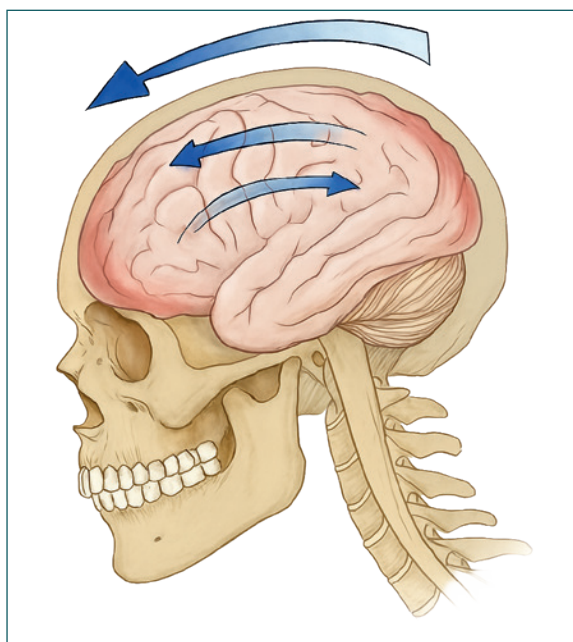


- shock neurogeno con bradicardia e ipotensione a causa del danno al sistema nervoso autonomo.

Anche in questo caso, trattandosi di lesioni potenzialmente gravi, il primo soccorso si effettuerà seguendo le indicazioni presenti nel capitolo “Approccio al paziente”, mobilizzando e immobilizzando il paziente con tutte le manovre e i presidi del caso (immobilizzazione manuale del capo, manovra a ponte, collare cervicale, asse spinale o materassino a depressione).

Trauma cranico

La testa è composta dalla scatola cranica, dal cervello, dal cuoio capelluto e dal volto. Tutte queste strutture possono subire un trauma; oltre ai traumi diretti, il cervello può essere soggetto alla cosiddetta **commozione**. Il termine commozione cerebrale deriva dal latino *commotio* (scuotimento) e indica l'alterazione transitoria delle funzioni neurologiche causata dal brusco scuotimento del cervello sospeso nel liquor all'interno della scatola cranica.



Per la gestione delle lesioni ossee della teca cranica non sono molti gli interventi realizzabili in ambito territoriale; essi si riducono all'evitare di apportare pressioni dirette sulla lesione.

Tuttavia, in questi casi il soccorritore deve ipotizzare che la dinamica che ha apportato una lesione ossea potrebbe aver determinato anche una lesione cerebrale.

Nella valutazione neurologica porre attenzione a:

- stato di coscienza del paziente (utilizzo della scala SVDN);

- pervietà delle vie aeree: il paziente con trauma cranico spesso può avere degli episodi di vomito; se immobilizzato supino e incosciente può inalare;
- in alcuni casi il paziente potrebbe manifestare la fuoriuscita di liquido trasparente (liquor) dal naso/orecchie;
- ecchimosi da edema degli occhi e dietro le orecchie.

Trauma oftalmico-orbitale

Per definire queste tipologie di traumatismi possiamo semplicemente raggruppare tutti quegli eventi che sfociano in un danno o sospetto tale a livello oculare e orbitale.

In tutte le situazioni il soccorritore dovrà valutare il paziente secondo l'algoritmo ABCDE ponendo attenzione a eventuali ferite aperte o chiuse attorno agli occhi.

Il soccorritore dovrà indagare la capacità da parte della vittima di percepire o meno la luce dall'occhio lesa e successivamente lo coprirà con garze sterili senza pressione. L'applicazione di ghiaccio in zona peri-orbitale può essere d'aiuto per evitare ematomi e limitare la componente dolorifica.

I corpi estranei non andranno mai rimossi; se visibilmente ingombranti si dovrà cercare di consolidarli per evitare ulteriori movimenti o danni.

Se si sospetta il contatto con qualche sostanza vi sarà la necessità di sciacquare abbondantemente l'occhio e cute lesa con soluzione fisiologica sterile (**attenzione**: se la sostanza caustica è calce viva non utilizzare acqua o soluzione fisiologica).

In caso di ferite penetranti oftalmico-orbitarie queste verranno trattate secondo le indicazioni sopra descritte nel sottocapitolo “Corpi estranei e ferite penetranti”.

In qualunque caso il soccorritore dovrà confrontarsi con la COE.

Trauma maxillo facciale

Per traumi maxillo-facciali consideriamo tutti quegli eventi che coinvolgono la parte del volto compresa tra la fronte e l'apice del collo. Tali traumatismi possono portare a fratture delle ossa zigomatiche, del mascellare superiore, delle ossa nasali e della mandibola.

Le problematiche maggiori in questi tipi di lesioni, oltre al dolore e alla possibile ripercussione sulla componente celebrale da contraccolpo, sono le ferite e le lacerazioni che possono dare origine a sanguinamenti più o meno massivi con difficile valutazione e gestione in sicurezza delle vie aeree. Uguale attenzione se presenti avulsioni dentarie o fratture delle

arcate dentali che potranno causare un'ostruzione parziale o completa di queste ultime.

Anche in questo caso il soccorritore, dopo la valutazione del paziente secondo l'algoritmo ABCDE, dovrà confrontarsi con la COE.

Attenzione al posizionamento della maschera dell'ossigeno: quest'ultimo dispositivo andrà ripetutamente controllato in quanto potrebbe ostacolare il paziente nell'espellere eventuale sangue e/o oggetti estranei dalla cavità buccale con rischio di ostruzione delle vie aeree.

Nel caso di avulsioni dentali parziali o complete sarà importante prestare attenzione nel recuperare quanto staccato; il materiale recuperato dovrà venir pulito con abbondante soluzione fisiologica, depositato all'interno di garze sterili e consegnato al Pronto Soccorso o al personale che prenderà in consegna il paziente.

Trauma e ferite penetranti al torace

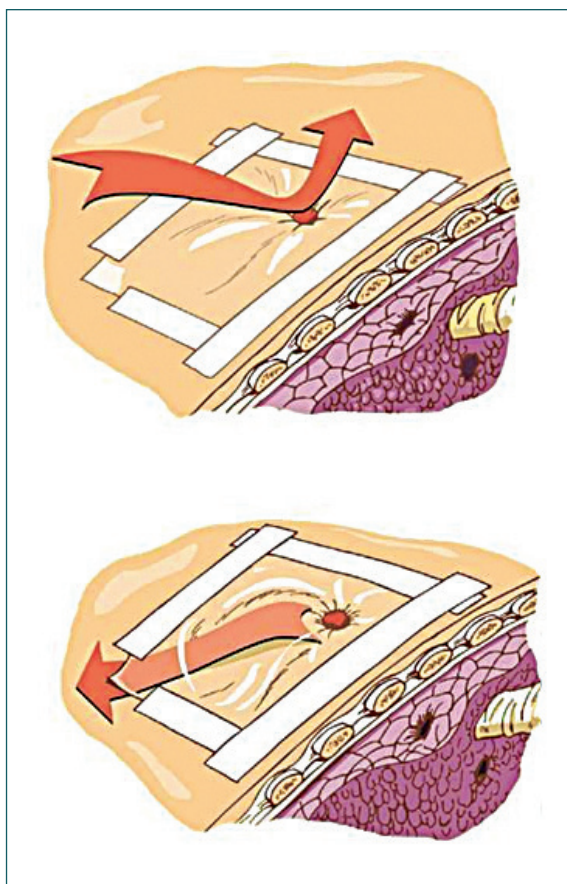
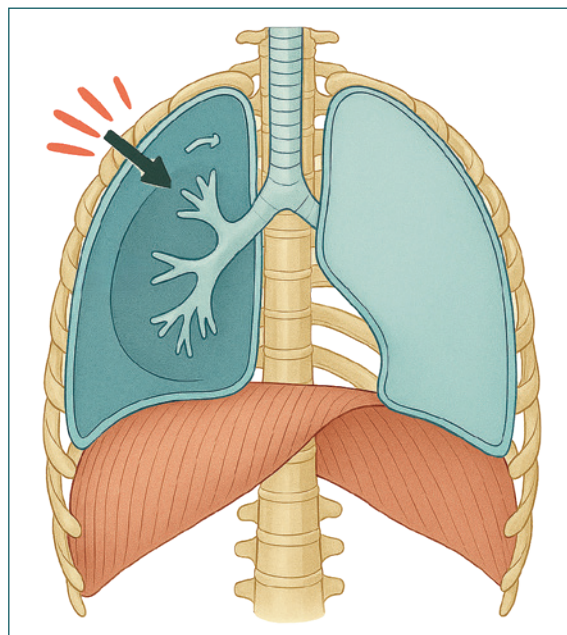
Il torace raccoglie al suo interno organi vitali quali cuore, polmoni e grandi vasi. Questi sono protetti dalla cassa toracica creata mediante le coste.

Le lesioni al torace possono interessare la parete toracica (fratture costali e dello sterno) così come gli organi del torace (grandi vasi, cuore e polmoni e pneumotorace ed emotorace). Le fratture costali

sono il reperto lesionale toracico più comune nei pazienti a seguito di traumi ad alta energia.

Il volet costale o lembo costale mobile si verifica quando due o più coste contigue sono fratturate in due o più punti: un segmento della parete toracica perde così la continuità con il resto della gabbia toracica. Si tratta di una condizione molto pericolosa in quanto può alterare la normale respirazione del paziente; per questo motivo deve essere precocemente identificata sin dalla fase pre-ospedaliera del soccorso.

In caso di trauma penetrante al torace il polmone, che normalmente è aderente alla parete interna della cassa toracica e ne segue i movimenti, collassa rendendo difficoltosa la respirazione (pneumotorace).



Nel trattamento di questo tipo di ferite, dopo la consueta disinfezione, si dovrebbe chiudere la breccia toracica con una medicazione impermeabile fissata su tre lati in modo che l'aria possa solamente uscire dalla ferita. Se dopo il posizionamento della medicazione le condizioni del paziente dovessero improvvisamente peggiorare rimuovere subito la medicazione.

TRAUMA ADDOMINALE

L'addome racchiude al suo interno organi quali milza, fegato, pancreas, reni, surreni, intestino; vescica, ovaie e utero nella pelvi. Le lesioni dell'addome possono essere differenziate in **penetranti** o **chiuse**.

La valutazione comprende l'ispezione dell'addome (e del torace) andando a ricercare eventuali deformità, contusioni, lesioni o eviscerazioni e la possibilità di

un'emorragia interna valutando i parametri cardio-circolatori del paziente.

In caso di eviscerazione la ferita non deve essere disinfettata, ma solo lavata. Gli organi fuoriusciti non

devono essere riposizionati all'interno della cavità addominale ma coperti con garze sterili bagnate con soluzione fisiologica a temperatura corporea e successivamente con teli sterili.

6. PRINCIPI DI MOBILIZZAZIONE E IMMOBILIZZAZIONE

Tutti i pazienti soccorsi dovranno essere mobilizzati e immobilizzati e/o assicurati per il trasporto. L'obiettivo principale e il focus rimane la sicurezza del paziente in tutte le fasi del soccorso; la fase di mobilizzazione e trasporto verso l'ospedale sono le più critiche per un paziente:

- una movimentazione con presidio sbagliato potrebbe causare e/o peggiorare la situazione del paziente;
- il discomfort e la scorretta immobilizzazione potrebbero peggiorare le condizioni cliniche del paziente,

La mobilizzazione e l'immobilizzazione di un paziente nel soccorso preospedaliero sono, quindi, un momento chiave durante il soccorso e richiedono, oltre alla valutazione del paziente la conoscenza dei presidi a disposizione.

La decisione su come mobilizzare e in che modo immobilizzare un paziente deve essere presa in modo collegiale, valutando più fattori:

- **Sicurezza della scena:** la mobilizzazione di un paziente deve assolutamente tenere presente la scena, la sua dinamicità e sicurezza. Mobilizzare un paziente e metterlo in sicurezza in una scena non completamente sicura richiede velocità di intervento e precisione da parte dell'equipaggio, magari in condizioni ridotte (2-3 soccorritori). In questa situazione è preferibile l'utilizzo di presidi leggeri, versatili e veloci da utilizzare. Viceversa in una scena statica, sicura, le scelte dei presidi e della strategia di mobilizzazione e immobilizzazione cambia lasciando all'equipaggio maggiore scelta.
- **Condizioni del paziente:** la valutazione del paziente è sicuramente fondamentale nella scelta della strategia di mobilizzazione e immobilizzazione. Un paziente, a maggior ragione se critico, oppure con una possibilità evolutiva, non dovrebbe essere mobilizzato/trasportato seduto, in quanto non sarebbe possibile fargli assumere la posizione, supina su barella, in modo veloce.
- **Spazi di movimentazione:** gli spazi dove si trova il paziente e il percorso da fare per muoverlo fino al mezzo di trasporto incidono fortemente sulla scelta e sulla strategia di mobilizzazione e immobilizzazione. Spesso ci si trova a intervenire in luoghi angusti (cantine, soffitte, macchine in-

cidentate...) o impervi (sentieri, piste da sci...). In queste situazioni la strategia di intervento di mobilizzazione e immobilizzazione deve tenere presente le caratteristiche e valutare attentamente i presidi più adatti. Non esiste una ricetta per ogni situazione.

- **Strada da percorrere verso l'ospedale:** anche la strada (tornanti, strade sterrate, autostrada...) che dovrà percorrere il mezzo di trasporto incide sulla scelta di come immobilizzare un paziente. Bisogna tenere presente che un paziente non immobilizzato correttamente, durante il trasporto, soprattutto se la strada è accidentata, potrebbe subire dei traumi aggiuntivi che possono anche aggravare la sua situazione clinica.
- **Tipo di mezzo di trasporto verso l'ospedale:** certamente il tipo di mezzo che viene scelto per il trasporto, ad esempio ambulanza vs. elisoccorso, influisce sulle scelte di mobilizzazione/immobilizzazione: ad esempio, se per situazione logistica si prevede la necessità di evacuazione con verricello, si potrebbe decidere di attendere l'arrivo dell'équipe di elisoccorso prima di immobilizzare il paziente.
- **Comfort del paziente:** il comfort deve essere assolutamente tenuto in considerazione. Il paziente che viene trasportato in modo confortevole per lui avrà sicuramente minor possibilità di complicanze durante il viaggio come ad esempio vomito, dolore, alterazione dei parametri vitali... Nel limite del possibile e dei punti finora citati il paziente dovrebbe scegliere la posizione a lui più comoda per la mobilizzazione e il trasporto. Per quanto riguarda l'immobilizzazione esistono presidi più confortevoli di altri, e sarebbe bene usarli come prima scelta, se possibile.
- **Formazione del team:** il team che interviene deve essere formato per la gestione dei presidi e sulle varie tecniche per la mobilizzazione/immobilizzazione di un paziente. Utilizzare un tecnica e/o un presidio senza adeguata formazione può essere molto pericoloso per il paziente e per i soccorritori.
- **Presidi a disposizione:** ovviamente la disponibilità dei presidi è fondamentale, utilizzare presidi guasti, incompleti e/o "modificati" può portare a gravi incidenti, difficilmente poi giustificabili.

In questo capitolo non vengono approfonditi i dettagli tecnici di ogni presidio, che devono essere consultati nei manuali di istruzioni, bensì le caratteristiche principali, i pro e i contro del materiale che abitualmente è a disposizione in ambulanza per la mobilizzazione e immobilizzazione del paziente.

Il principio base per una corretta mobilizzazione e immobilizzazione del paziente è che quest'ultimo deve essere assicurato sempre durante la mobilizzazione e l'immobilizzazione tramite apposite cinture di sicurezza. Alcuni presidi, successivamente, andranno assicurati correttamente alla barella per garantire sempre la sicurezza del paziente e degli operatori.

LA MOBILIZZAZIONE E IL TRASPORTO DEL PAZIENTE NON TRAUMATIZZATO

Il paziente non traumatizzato, che non ha sospetto di fratture del rachide, può essere mobilizzato/immobilizzato se necessario (verticalizzazione o semi verticalizzazione in caso di spazi angusti...) e successivamente trasportato nel modo più confortevole possibile, tenendo sempre in considerazione i punti descritti in introduzione.

Il team, a seconda del numero di soccorritori e della situazione in generale, sceglierà il presidio e la tecnica più idonei per quel paziente. Non esiste una "ricetta" buona per tutte le situazioni, ma ogni scena è diversa e ogni paziente ha caratteristiche univoche, perciò la strategia deve essere personalizzata, tenendo in considerazione tutto quello detto finora. Sicuramente il paziente non colpito da trauma ha la possibilità di viaggiare nella maniera più confortevole possibile, è responsabilità dell'equipaggio fare in modo che questo avvenga. Il paziente che si rivolge al servizio di emergenza è in una condizione psicofisica debole e vulnerabile, la fase di trasporto viene vissuta in modo negativo, ovviamente, in quanto si viene trasportati verso l'ospedale e il dubbio di poter rientrare a casa e in quanto tempo attanaglia il paziente. Un viaggio il più comodo e confortevole possibile oltre alle implicazioni cliniche, ha un beneficio psicologico importante.

È bene ricordare che alcuni presidi utilizzati prevalentemente nel paziente traumatizzato, come ad esempio il materassino a depressione, possono essere utilizzati anche nel paziente non traumatizzato. Le capacità di avvolgere il paziente, riparandolo dagli urti durante il trasporto, rendono il materassino a

depressione un presidio estremamente confortevole e generalmente ben tollerato dal paziente.

LA MOBILIZZAZIONE/ IMMOBILIZZAZIONE DEL PAZIENTE TRAUMATIZZATO

Per il paziente traumatizzato le cose cambiano: il team si trova ad affrontare una scena in cui è avvenuto un trauma, di qualsiasi natura esso sia, e necessita di proteggere il rachide del paziente.

Esistono una moltitudine di traumi, e anche se apparentemente alcuni traumi possono sembrare simili, anche il paziente traumatizzato necessita di una strategia personalizzata che deve considerare non solo le caratteristiche citate in introduzione ma anche la dinamica e il contesto in cui si è verificato il trauma.

Sicuramente l'obiettivo principale nella gestione della mobilizzazione e immobilizzazione del paziente traumatizzato, per il soccorritore, è proteggere il rachide da ulteriori danni che si potrebbero creare durante il soccorso e il trasporto. Non dobbiamo assolutamente dimenticarci però del paziente e delle sue funzioni vitali. La priorità assoluta rimane sempre e comunque il mantenimento delle funzioni vitali: il paziente in arresto cardiaco e/o arresto respiratorio, anche se traumatizzato, deve essere prioritariamente trattato per questi problemi, perciò dovrà essere posizionato in maniera idonea per eseguire immediatamente le manovre rianimatorie. Le manovre rianimatorie non devono essere mai ritardate: la mobilizzazione di questi pazienti va eseguita nel modo più "attento" possibile ma fermarsi per posizionare presidi, per quanto veloci e versatili, allungherebbe di molto l'inizio delle manovre di rianimazione con conseguenze quasi sempre fatali per il paziente.

Qualora il paziente non avesse alterazione dei parametri vitali, la mobilizzazione e l'immobilizzazione deve avvenire nel modo corretto, utilizzando i presidi scelti in modo completo, garantendo sempre la massima sicurezza per il paziente e per i soccorritori.

La scelta dei presidi e della strategia deve essere adattata alla scena: un paziente incarcerato/incastrato in un veicolo, una volta liberato dai vigili del fuoco dovrà essere estricato con tecnica e presidi adatti alla situazione. Un paziente, invece, che si auto-estrica, che troviamo già fuori dall'auto, non necessita di un estricatore o di un "abbattimento" bensì si può far adagiare autonomamente sul presidio di immobilizzazione scelto, se necessario.

I presidi necessari alla mobilizzazione/immobilizzazione sono in grado di garantire la stabilità della colonna se usati correttamente.

Il paziente andrebbe posizionato sopra il meno vestito possibile. Se infatti, ad esempio, un paziente viene posizionato su un asse spinale completamente vestito, soprattutto in periodo invernale, l'immobilizzazione che ne risulta sarebbe poco efficace in quanto il paziente continua a muoversi nello spazio che si crea sotto i vestiti immobilizzati.

Un'ulteriore osservazione nella mobilizzazione e immobilizzazione del trauma è di considerare sempre la temperatura a cui è esposto il paziente.

Il paziente traumatizzato non deve mai diventare ipotermico, per cui è necessario scoprirlo completamente in un luogo caldo, se possibile, oppure garantendo immediatamente una copertura una volta spogliato. Anche se le temperature esterne sono miti il paziente traumatizzato disperde molto calore. Scoprirlo e proteggerlo con la coperta isotermica o con una coperta riscaldante è il modo migliore per evitare che ciò accada.

In caso di paziente traumatizzato è difficile garantire il comfort, perciò l'immobilizzazione e la mobilizzazione è sicuramente più dolorosa e scomoda rispetto al paziente non traumatizzato, quindi, se possibile, sarebbe bene scegliere presidi confortevoli.

Nelle scene di trauma spesso ci troviamo a operare con professionisti sanitari: medico e/o infermiere.

Il soccorritore non è in grado di valutare il paziente in modo più approfondito e valutare la necessità o meno di immobilizzazione completa, perciò non c'è da stupirsi se il paziente valutato da un sanitario non viene completamente immobilizzato per il trasporto.

Ciò accade anche nei *rendez-vous* con un mezzo avanzato, dove il sanitario potrebbe decidere di rimuovere i presidi di immobilizzazione. Questo non deve farvi dubitare sul vostro operato: per un soccorritore, a oggi, l'immobilizzazione completa è la risposta più corretta che si può eseguire su un paziente colpito da trauma.

PRESIDI DI TRASPORTO IN AMBULANZA

Questi presidi sono in grado di svolgere due funzioni: mobilizzare, spostare il paziente e trasportarlo. In questi presidi il paziente deve essere assicurato con apposite cinture di sicurezza e ancorato al mezzo tramite un apposito gancio che, in caso di incidenti stradali, mantiene il paziente fermo sul presidio

scelto, senza possibilità di urtare con le attrezzature e le pareti dell'ambulanza.

SEDIA



La sedia "cardiopatica" non cingolata è un presidio adatto ai pazienti clinicamente stabili, coscienti e con scarsa o nulla possibilità di evoluzione.

L'utilizzo della sedia per la mobilizzazione e il trasporto dovrebbe essere riservato esclusivamente al servizio di trasporto programmato, in quanto non permette di passare in posizione supina (in barella) in modo agevole, e prevede sempre la collaborazione del paziente.

Durante l'utilizzo di questo presidio il paziente deve essere sempre assicurato con le apposite cinture di sicurezza e durante il trasporto in ospedale la sedia deve essere agganciata all'apposito alloggiamento in ambulanza.

Pro:

- Facilità e velocità di utilizzo;
- Possibilità di mobilizzazione (scale, rampe...) e trasporto in un unico presidio.

Contro:

- Paziente poco accessibile se peggioramento clinico;
- Peso elevato

BARELLA AUTOCARICANTE



Assolutamente è la regina dell'ambulanza. La maggior parte dei pazienti viaggia verso l'ospedale su questo presidio. Molti presidi di immobilizzazione sono compatibili con la barella e devono essere assicurati a essa

La barella autocaricante è estremamente versatile: la possibilità di passare da posizione semiseduta a supina è veloce e non richiede l'aiuto del paziente, inoltre è possibile posizionare il paziente in posizione anti-shock alzando la parte dei piedi e bloccandola con l'apposito gancio.

Permette inoltre l'accesso al paziente da parte del personale di soccorso.

La barella è pesante. Si muove a fatica nel terreno impervio o sconnesso e non è in grado di affrontare rampe di scale perciò, in tali casi, è preferibile l'utilizzo di un altro presidio per la mobilizzazione del paziente verso il mezzo di trasporto.

È dotata di cinture di sicurezza che devono essere sempre allacciate correttamente in quanto garantiscono al paziente la massima stabilità. La barella poi deve essere agganciata al pianale con un apposito gancio che garantisce l'ancoraggio al mezzo in caso di incidente.

Per garantire la sicurezza la barella andrebbe manovrata sempre da due operatori.

Pro

- Estrema versatilità;
- Facile accesso al paziente.

Contro

- Peso elevato;
- Scarsa manovrabilità nel terreno impervio.

SISTEMA DI RITENUTA PEDIATRICO

Il sistema di ritenuta pediatrico è un presidio progettato specificamente per garantire la sicurezza dei bambini durante il trasporto in ambulanza.



Grazie alla sua struttura adattabile può essere facilmente fissato alle barelle autocaricanti, permettendo un'immediata immobilizzazione senza compromettere il comfort. In questo modo assicura la protezione del paziente riducendo il rischio di movimenti involontari o traumi secondari durante il trasporto. Si adatta, in base al modello e alle indicazioni del produttore, a pazienti da circa 4,5 kg fino a 45 kg, coprendo quindi una fascia d'età estesa dai neonati ai preadolescenti.

Pro

- Installazione rapida e intuitiva;
- Integrazione con la barella autocaricante;
- Miglioramento della sicurezza in fase preospedaliera. Il sistema di ritenuta pediatrico rappresenta una soluzione affidabile per il trasporto dei pazienti pediatrici, contribuendo a migliorare la sicurezza e la qualità dell'assistenza preospedaliera.

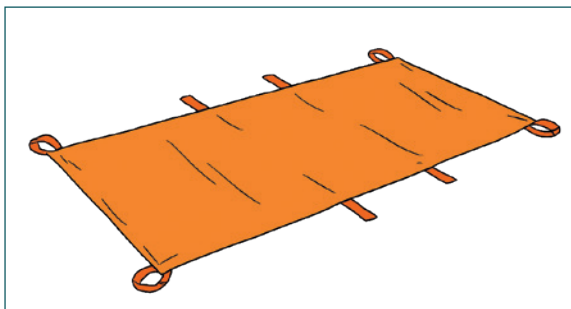
PRESIDI DI MOBILIZZAZIONE DEL PAZIENTE NON TRAUMATIZZATO

TELO PORTAFERITI

Telo in materiale plastico per la mobilizzazione del paziente dal luogo del soccorso verso la barella.

Il telo portافرuti è un presidio dedicato solo alla movimentazione del paziente dal luogo dell'evento

verso la barella. I pazienti traumatizzati NON devono essere mobilizzati con questo presidio.



È leggero e veloce da utilizzare. Richiede almeno tre operatori per una corretta mobilizzazione. Una volta raggiunta la barella è possibile lasciare il telo sotto il paziente, che verrà assicurato alla barella con le apposite cinture di sicurezza.

Pro

- Leggero;
- Velocità di utilizzo.

Contro

- Necessita di almeno 3-4 operatori;
- Discomfort per il paziente.

SEDIA PORTANTINA CINGOLATA



La sedia portantina cingolata è in grado di mobilizzare il paziente dal luogo dell'evento verso il presidio

di trasporto più idoneo. Con l'ausilio dei cingoli è in grado di aiutare i soccorritori ad affrontare le scale che si possono trovare durante l'evacuazione del paziente verso l'ambulanza.

La sedia portantina con cingoli è un ottimo presidio in caso si debba affrontare rampe di scale. I pazienti devono essere seduti e assicurati con apposite cinture di sicurezza, devono essere stabili clinicamente, coscienti e con scarsa e/o nulla possibilità evolutiva. Non utilizzabile nel paziente traumatizzato.

Pro

- Ottima per affrontare rampe di scale.

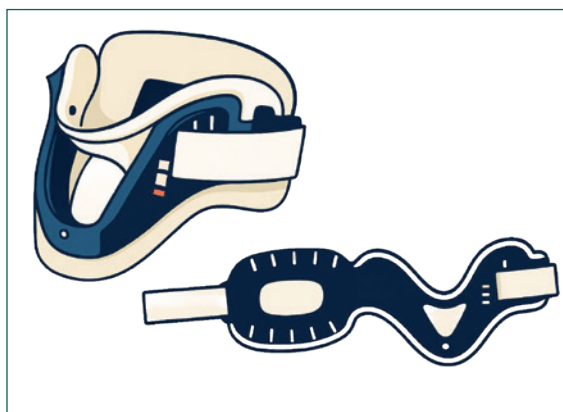
Contro

- Peso elevato del presidio.

PRESIDI DI MOBILIZZAZIONE E IMMOBILIZZAZIONE DEL PAZIENTE TRAUMATIZZATO

Questi presidi sono applicati, normalmente, al paziente traumatizzato e sono in grado di mobilizzarlo e immobilizzarlo garantendo la stabilità. Devono essere ancorati poi alla barella con apposite cinghie. Le caratteristiche di alcuni di questi presidi li rendono utilizzabili anche nel paziente non traumatizzato.

COLLARE CERVICALE



Il collare cervicale è ad oggi l'unico presidio a disposizione in grado di stabilizzare il rachide cervicale nel paziente traumatizzato.

La sua funzione principale è quella di proteggere il tratto cervicale da eventuali danni secondari dovuti a manovre o movimenti bruschi e inopportuni che potrebbero causare oppure aggravare lesioni. Per essere efficace il collare deve essere posizionato correttamente e deve essere della giusta misura: un

collare troppo grande può determinare iperestensione del capo, spingere la mandibola troppo posteriormente impedendo l'apertura in caso di vomito o ostruendo le vie aeree; un collare troppo piccolo può provocare difficoltà respiratoria o compressione a livello dei tessuti molli del collo.

Prima di posizionare il collare è importante che un soccorritore si posizioni dietro alla testa del paziente per garantire la posizione neutra del capo.

La posizione neutra si ottiene quando lo sguardo del paziente è perpendicolare al piano della colonna vertebrale (il corpo deve formare un angolo retto di 90 gradi, con lo sguardo dritto a sé).

Gli occhi dovrebbero essere rivolti in avanti. Se guardano in basso è verosimile che la colonna sia flessa; se guardano in alto che sia estesa. Il meato uditivo esterno sia allineato con il punto della spalla denominato *acromion*. Ciò consente di escludere che il capo sia ruotato a destra oppure a sinistra.

La linea delle spalle deve essere perpendicolare rispetto alla colonna. Se così non fosse la misurazione manuale del collare risulterebbe errata.

Per ottenere la posizione neutra e mantenerla la maggior parte degli adulti dovrebbe tenere la testa sollevata di 2-3 cm rispetto al tronco, mentre nei bambini al di sotto dei 7 anni le spalle e la parte superiore del torace devono essere sollevati poiché le dimensioni del loro capo, in rapporto a quelle del torace, spesso causano una flessione della testa.

A questo punto è possibile procedere con la scelta della misura corretta e con il posizionamento del collare cervicale.

Pro:

- Stabilizzazione del rachide cervicale.

Contro:

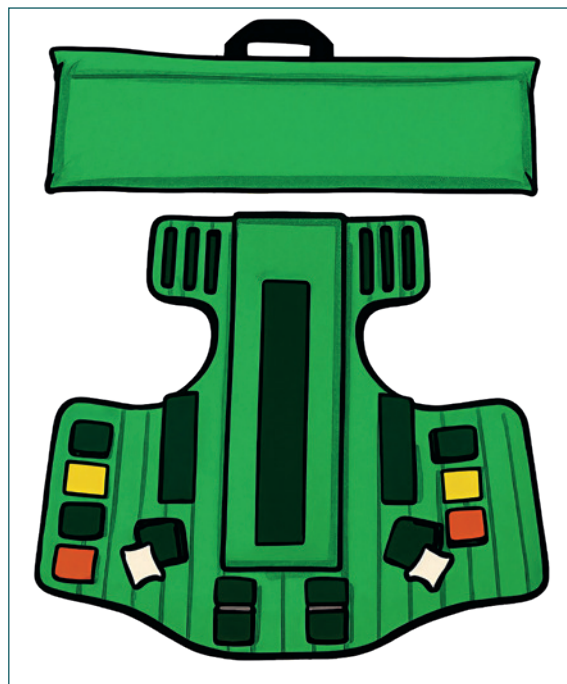
- Misure non sempre adattabili al paziente.

ESTRICATORI

Gli estricatori sono dispositivi di estricazione che vengono impiegati principalmente per l'immobilizzazione della colonna vertebrale durante l'estrazione da un veicolo di una persona traumatizzata. Questi corsetti semirigidi sono costituiti da una serie di barre rigide oppure da un monopezzo di carbonio e sono in grado di sostenere il bacino, il tronco e la testa durante l'estrazione dal veicolo.

In genere sono caratterizzati da due cinte a strappo per la testa, tre attacchi regolabili per il tronco e due passanti per le gambe.

Sono concepiti per essere fatti scivolare facilmente dietro al ferito.



In quanto presidi di estricazione mobilizzano il paziente, spesso colpito da trauma, dal luogo dove è incastrato verso il luogo dove potrà essere valutato, trattato e successivamente immobilizzato se necessario.

Negli anni si è cercato di migliorare sempre più questi presidi rendendoli più leggeri e veloci da montare. Possono rimanere sotto il paziente, che deve essere però posizionato su un presidio di immobilizzazione per traumatizzati, se necessario, e successivamente ancorato alla barella di trasporto.

Pro:

- Stabilità della colonna durante l'estrazione;
- Possibilità di estrarre da luoghi angusti.

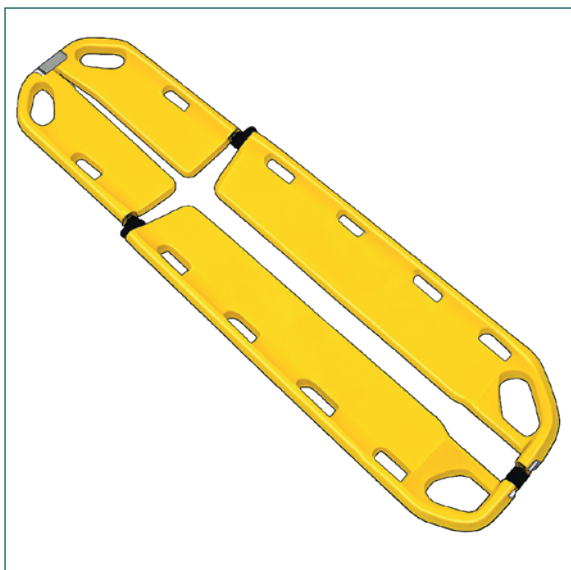
Contro:

- Tempi di estricazione.

BARELLA CUCCHIAIO

La barella cucchiaino è in grado di "raccogliere" il paziente senza doverlo muovere e di mobilizzarlo verso il presidio di trasporto più adeguato. Questa barella è costituita da due metà separabili in lega leggera o materiale plastico, dette "valve", regolabili in lunghezza e unite alle estremità da due cerniere a bottone.

La barella cucchiaino è in grado di mobilizzare il paziente garantendo una stabilità del rachide. Per alcuni modelli, ad esempio Scoop®, è possibile anche immobilizzare il paziente e caricarlo direttamente sulla barella per il trasporto.



È dotata di cinture di sicurezza che devono essere sempre utilizzate durante la mobilizzazione e l'eventuale immobilizzazione del paziente.

Con questo presidio è possibile verticalizzare il paziente se dovesse essere necessaria l'evacuazione da uno spazio angusto e stretto.

Una volta posizionata sopra la barella deve assolutamente essere ancorata a essa con le cinghie facendole passare negli appositi spazi.

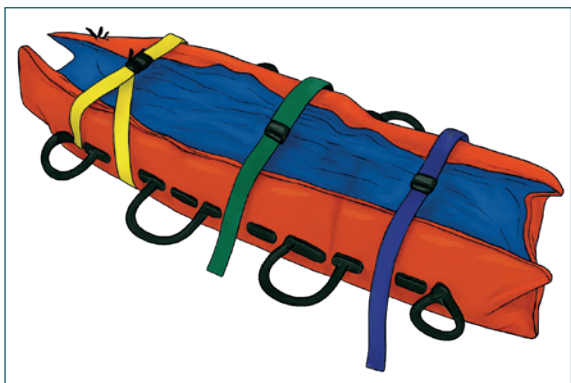
Pro:

- Movimentazione atraumatica del paziente;
- Velocità di utilizzo;
- Manovrabilità negli spazi angusti;
- Possibilità di immobilizzazione per alcuni modelli.

Contro:

- Peso del presidio.

MATERASSINO A DEPRESSIONE



Il materassino a decompressione è un presidio di mobilizzazione e immobilizzazione molto versatile che utilizza il "vuoto" per creare una struttura rigida intorno al paziente.

Il materassino a depressione è un sacco costituito da una doppia camera impermeabile che contiene granuli di polistirolo espanso.

Con l'utilizzo di una speciale pompa o tramite l'aspiratore presente sull'ambulanza si crea il vuoto all'interno della doppia camera: aspirando l'aria all'esterno le palline di polistirolo si avvicinano sempre più fra loro irrigidendo così l'intera struttura.

Essendo radio-trasparente, questo presidio può essere usato durante tutta la fase diagnostica intra-ospedaliera.

Per la sua forma caratteristica consente l'immobilizzazione completa del corpo creando in modo rapido un "blocco" completo tra materasso e paziente. Ciò lo rende particolarmente adatto al trasporto di pazienti politraumatizzati e per l'immobilizzazione delle fratture di bacino (grazie all'avvolgimento del paziente).

Questo presidio, per quanto robusto e pesante, è relativamente delicato, considerato che un semplice taglio impedirebbe di creare il vuoto e quindi la rigidità della struttura.

Il materassino a depressione, sempre più utilizzato negli ultimi anni, è in grado di mobilizzare e immobilizzare il paziente mantenendo comunque un comfort elevato. È adatto ai pazienti adulti ma anche ai bambini. Deve essere ancorato alla barella con le cinture di sicurezza.

Pro:

- Comfort del paziente;
- Possibilità di mobilizzare/immobilizzare.

Contro:

- Fragilità;
- Ingombro.

ASSE SPINALE



L'asse spinale è un presidio che viene utilizzato principalmente nel paziente colpito da trauma. Viene quindi utilizzato in caso di incidenti in cui si sospettano lesioni alla colonna vertebrale.

È un dispositivo radiocompatibile, solitamente in materiale plastico, non deformabile, che permette l'immobilizzazione totale. È corredato di cinghie per il fissaggio (ragno) e presidi specifici per l'immobilizzazione della testa (fermacapo) che devono sempre essere posizionati quando si immobilizza il paziente. L'uso della tavola spinale garantisce l'allineamento e l'immobilizzazione della colonna vertebrale in toto e consente, dopo il corretto fissaggio, anche la rotazione laterale del paziente in caso di bisogno.

L'asse spinale è il primo presidio di immobilizzazione nato per il paziente traumatizzato. Negli ultimi anni sta lasciando spazio a presidi più confortevoli, come il materassino a depressione.

È un presidio leggero, molto veloce da posizionare, necessita però di una movimentazione del paziente. La posizione del paziente risulta essere dolorosa e con un elevato discomfort.

Pro:

- Velocità di utilizzo;
- Peso contenuto.

Contro:

- Discomfort paziente;
- Dolore.

STECCOBENDE



Le steccobende sono dispositivi di immobilizzazione utilizzati per stabilizzare gli arti in caso di trauma, frattura o sospetta lesione muscolare o articolare. Composte da materiale rigido e/o modellabile, permettono una contenzione efficace e rapida, riducendo il dolore e prevenendo ulteriori danni durante il trasporto. Esistono varie misure a seconda del seg-

mento scheletrico da immobilizzare. Nei traumi isolati la steccobenda può essere utilizzata senza necessità di ulteriori presidi; nei politraumi invece può essere impiegata in combinazione con altri sistemi di immobilizzazione.

Dopo il posizionamento è fondamentale verificare la corretta immobilizzazione dell'arto, controllando la perfusione distale, la sensibilità e la motilità.

Pro:

- Immobilizzazione rapida e sicura;
- Adattabilità anatomica;
- Leggerezza e facilità di utilizzo.

Contro:

- Necessità di corretta modellazione;
- Possibile discomfort per il paziente;
- Limitata stabilità in caso di movimenti bruschi.

REGGIBRACCIO



Il reggibraccio è un presidio semplice e leggero utilizzato per sostenere l'arto superiore in caso di trauma, frattura, lussazione o post-intervento. Realizzato in tessuto traspirante, consente il mantenimento dell'arto in posizione antalgica, riducendo il carico sulle strutture muscolari e articolari. Il reggibraccio deve essere regolato in modo da mantenere il gomito a circa 90° e garantire una distribuzione uniforme del peso. Dopo il posizionamento è necessario verificare l'allineamento dell'arto, il comfort del paziente e l'assenza di compressioni vascolari.

Pro:

- Facilità e rapidità di posizionamento;
- Comfort per il paziente;
- Leggerezza e buona tollerabilità.

Contro:

- Limitata immobilizzazione in caso di traumi complessi;
- Necessità di monitoraggio per evitare posture scorrette;
- Non adatto a tutte le tipologie di lesione.

7. SUPPORTO DI BASE DELLE FUNZIONI VITALI E DEFIBRILLAZIONE PRECOCE NEL PEDIATRICO (P.B.L.S.D.)

Con la sigla **P.B.L.S.D.** (*Pediatric Basic Life Support* = supporto di base delle funzioni vitali in età pediatrica e defibrillazione precoce), come nell'adulto, s'intende una serie di manovre sequenziali e codificate necessarie per valutare e sostenere le funzioni vitali di un bambino che presenta:

- perdita della coscienza;
- arresto respiratorio;
- arresto cardiaco.

Rispetto all'adulto, il bambino si differenzia per dimensioni, anatomia, fisiologia/fisiopatologia, rapidità d'evoluzione dei quadri clinici, sia come aggravamento che come miglioramento in risposta a un trattamento corretto.

Le cause di arresto cardio-respiratorio in età pediatrica sono nella maggior parte dei casi diverse da quelle degli adulti. Negli adulti è più frequente l'arresto cardiaco primario, con esordio acuto e improvviso, spesso causato da infarto miocardico acuto e/o gravi aritmie. Nei bambini, invece, è più frequente l'arresto cardiaco secondario, cioè causato da una patologia sottostante come una malattia respiratoria, neurologica, circolatoria o da un evento traumatico. Nella maggior parte dei casi l'arresto cardiaco è la conseguenza ultima di un'ipossia progressiva e ingravescente causata dalla patologia di base. Spesso tale sintomatologia viene intercettata in fase tardiva a causa di meccanismi di compenso fisiologici, che quando si esauriscono repentinamente rendono la situazione critica. È necessario sottolineare come esista anche in età pediatrica una piccola percentuale di bambini che a causa di una patologia cardiaca congenita o acquisita può presentare un arresto cardiaco primario (analogamente all'adulto) e necessitare pertanto di defibrillazione precoce. Gli obiettivi principali del BLS-D pediatrico sono:

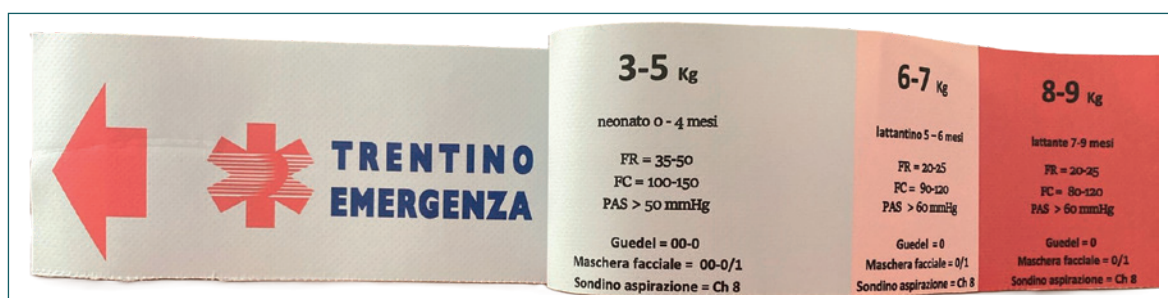
- la prevenzione dell'arresto cardiaco;
- il riconoscimento precoce e il trattamento;
- l'attivazione rapida del sistema di emergenza urgenza;
- la defibrillazione precoce (se indicata);
- il trattamento dell'ostruzione delle vie aeree.

ETÀ PEDIATRICHE

Quando si parla di pazienti pediatriche nel PBLSD distinguiamo tre fasce di età:

- **Neonato** (dopo la transizione): dalla fine del periodo immediatamente successivo alla nascita fino a 4 settimane di vita. Nei primissimi minuti dopo il parto si parla invece di rianimazione neonatale (NLS) perché l'obiettivo è aiutare il bambino nel passaggio dalla vita dentro l'utero a quella autonoma. Una volta superata questa fase di "transizione" il neonato rientra nell'algoritmo del PBLSD.
- **Lattante**: dalla 5ª settimana fino a 1 anno di età (circa fino a 10 kg).
- **Bambino**: da 1 anno fino alla pubertà (indicativamente 10–25 kg).

Questa suddivisione è utile perché alcune tecniche del PBLSD (come le compressioni toraciche, la ventilazione o l'uso del DAE) cambiano in base all'età e alla grandezza del paziente. Il limite tra bambino e adulto viene posto all'inizio della pubertà. Non è però un confine preciso: se il soccorritore ha dubbi, può scegliere l'algoritmo che sembra più appropriato. L'importante è iniziare subito le manovre perché sia quelle pediatriche che quelle dell'adulto sono efficaci nelle età di passaggio. Per facilitare il lavoro dei soccorritori è disponibile anche una versione semplificata del nastro di Broselow® che permette



di stimare rapidamente peso, età, parametri vitali di riferimento e presidi da utilizzare in base alla lunghezza del bambino. Questo strumento pratico aiuta a ridurre errori e velocizzare l'intervento nelle emergenze pediatriche.

LA SEQUENZA P.B.L.S.D. PER SOCCORRITORI

Come nell'adulto, anche il P.L.B.S.D. prevede che per ogni fase venga effettuata una valutazione a cui consegue l'esecuzione di una azione, il cui effetto viene rivalutato immediatamente comportando una successiva nuova azione.

L'ordine in sequenza e l'efficacia delle azioni intraprese sono fondamentali: se un intervento non viene eseguito al momento giusto e correttamente l'efficacia della successiva azione potrebbe essere compromessa.

È importante la valutazione, perché solo dopo questa si è "autorizzati" all'azione conseguente, in modo da evitare manovre inutili e/o dannose.

Viene utilizzato il termine "autorizzati" in quanto le manovre e tecniche che si utilizzano nel PBLSD sono invasive e pertanto se non vengono attuate correttamente risulteranno non solo inefficaci ma addirittura dannose.

Come in ogni intervento di soccorso, prima di approcciarsi al paziente bisogna accertarsi che non vi siano pericoli per la sicurezza dei soccorritori e del paziente.

La sequenza di azioni viene sintetizzata dall'acronimo ABCD.

A – AIRWAY (VIE AEREE)

Valutazione

Il primo approccio nel soccorso a un soggetto apparentemente inanimato consiste nella valutazione dello stato di coscienza. Per valutare velocemente lo stato di coscienza:

- stimolare: chiamare il bambino a voce alta ("bambino mi senti?"). Se non reagisce stimolarlo delicatamente senza utilizzare stimoli dolorosi.

Azione

Se il paziente risponde alla stimolazione:

1. aggiornare la COE se l'allertamento era per paziente incosciente;
2. prestare il soccorso adeguato al problema (trauma o malore).

Se il paziente non risponde alla stimolazione:

1. posizionare la vittima su un piano rigido, sempre mantenendo in asse il capo, il tronco e allineando gli arti;
2. scoprire il torace per effettuare le successive valutazioni e azioni;
3. aprire le vie aeree; la manovra differisce in base all'età:

- *lattante*: posizione neutra;



- *bambino*: modica estensione del capo (minore rispetto all'adulto).



La tecnica diversa in base all'età è necessaria in quanto tanto più il bambino è piccolo tanto più

		Valutazione		Azione correttiva
A	"Airway" (vie aeree)	È cosciente? Ha le vie aeree pervie?	→	Apertura delle vie aeree
B	"Breathing" (respirazione)	Respira normalmente?	→	Ventilazioni artificiali
C	"Circulation" (Circolazione)	Ha segni di vita?	→	Massaggio cardiaco
D	"Defibrillation" (defibrillazione)	Ha un ritmo defibrillabile? (DAE)	→	Defibrillazione

l'occipite è prominente (quindi in posizione supina il capo tende ad essere flesso) e tanto più le prime vie aeree sono morbide e tendono a collassare con l'iperestensione. Man mano che il bambino cresce assume caratteristiche anatomiche che lo avvicinano all'adulto.

Come nell'adulto, la tecnica di apertura delle vie aeree in caso di trauma è la sublussazione della mandibola (vedi capitolo BLSD). Durante il controllo della pervietà delle vie aeree rimuovere eventuali corpi estranei evidenti e affioranti. È sconsigliato introdurre le dita alla cieca nel cavo orale.

Posizionamento della cannula oro-faringea

Anche in età pediatrica può essere utilizzata una cannula oro-faringea di dimensioni adeguate, per favorire il mantenimento della pervietà delle vie aeree. La tecnica varia a seconda dell'età:

- **lattante:** la cannula si inserisce seguendo la curvatura del palato (con la concavità rivolta verso il basso) mantenendo la lingua abbassata con l'ausilio di un abbassalingua;
- **bambino:** si applica la tecnica dell'adulto ricordando che le mucose sono più delicate.

B - BREATHING (FUNZIONE RESPIRATORIA)

Valutazione

Mantenendo l'apertura delle vie aeree il soccorritore valuta l'attività respiratoria aiutandosi con l'acronimo **G.A.S.**:

- **Guardo** se il torace si espande. Il lattante ha una respirazione prevalentemente diaframmatica e pertanto, durante la respirazione normale, si osserva il sollevarsi ritmico sia della parete toracica che addominale.
- **Ascolto** eventuali rumori respiratori.
- **Sento** sulla propria guancia l'eventuale flusso d'aria espirata.



Tale valutazione si esegue per un massimo di dieci secondi, contando a voce alta. Anche nel paziente pediatrico nelle prime fasi di arresto cardiaco può esserci gasping.

Azione

Se il paziente respira normalmente:

- mantenere la pervietà delle vie aeree;
- rilevare i parametri cardiocircolatori e respiratori e allertare la COE;
- considerare la **Posizione Laterale di Sicurezza**. Nel bambino la posizione è la medesima che nell'adulto mentre nel lattante si ottiene ruotandolo su un fianco e ponendo un sostegno (cuscino, telino arrotolato) lungo la schiena in modo che la posizione sia mantenuta;
- mantenere il paziente monitorato.



Se il paziente non respira normalmente:

- informare la COE;
- somministrare 5 ventilazioni di soccorso. In caso di insuccesso, tra una ventilazione e l'altra, bisogna verificare la posizione del capo e/o il corretto posizionamento della mascherina. Se nonostante la correttezza della tecnica le ventilazioni sono inefficaci, potrebbe esserci un'ostruzione completa delle vie aeree da corpo estraneo.



Nella rianimazione pediatrica, come nell'adulto, le ventilazioni devono essere effettuate collegando al pallone auto espandibile una fonte di ossigeno ad alti flussi e un reovoir. Nel *bambino* si utilizza lo stesso pallone autoespandibile dell'adulto (1200-1600 ml) avendo cura di modulare l'insufflazione poiché la capacità polmonare è inferiore. Nel *lattante* si utilizza un pallone di capacità ridotta (circa 500 ml). Analogamente all'adulto la maschera di misura adeguata è quella che copre la zona compresa tra la radice del naso e il mento con l'esclusione degli occhi. Poiché la ventilazione è fondamentale nella rianimazione pediatrica e anche solo piccole perdite aeree possono renderla inefficace, è opportuno utilizzare la tecnica a due operatori ("quattro mani").

C - CIRCULATION (FUNZIONE CARDIOCIRCOLATORIA)

Valutazione

Dopo aver somministrato le 5 ventilazioni di soccorso, bisogna valutare a colpo d'occhio se il paziente ha segni di vita:

- **MO**vimento
- **TO**sse
- **RE**spiro

Anche operatori esperti non sempre sono in grado di valutare in maniera affidabile la presenza o l'assenza di un polso; per questo motivo il quadro generale del paziente (segni di vita) deve guidare nella decisione di intraprendere la RCP.

Azione

- Se i segni vitali sono presenti il soccorritore deve continuare con le ventilazioni (12-20 insufflazioni al minuto) rivalutando ogni minuto il paziente.
- Se i segni vitali sono assenti il soccorritore deve iniziare immediatamente le manovre rianimatorie e posizionare nel più breve tempo possibile il defibrillatore.

Durante una RCP pediatrica, le compressioni vanno alternate alle ventilazioni con un rapporto di 15:2 in tutte le fasce d'età.

Tecnica del massaggio cardiaco esterno

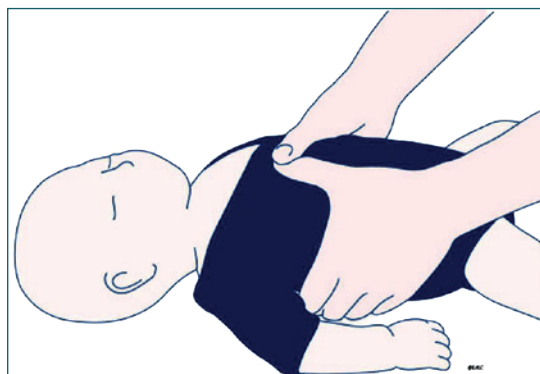
È fondamentale che le compressioni siano iniziate immediatamente e siano efficaci; per essere tali:

- la frequenza deve essere 100-120/min;
- la profondità deve essere di 1/3 del diametro antero-posteriore del torace che corrisponde a circa 4 cm nel lattante e a circa 5 cm nel bambino;
- è necessario rilasciare completamente la pressione sul torace dopo ogni compressione;

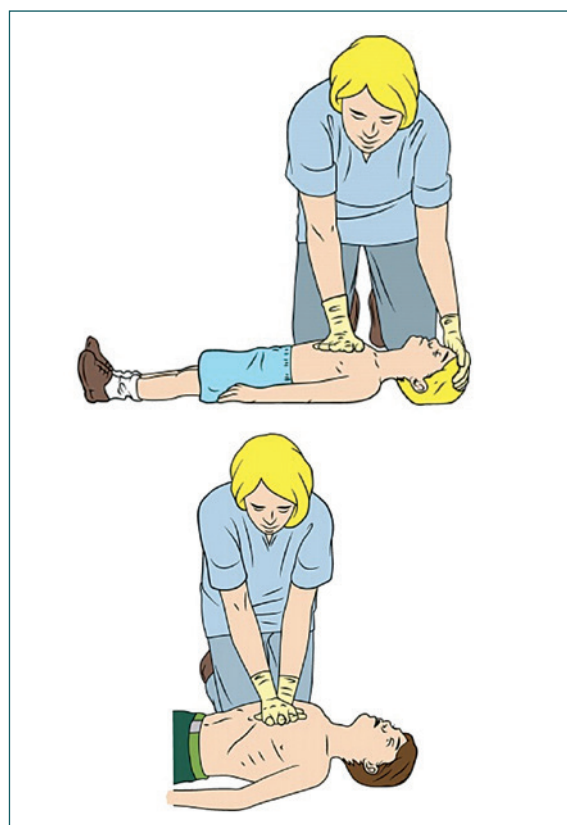
- occorre limitare al minimo le interruzioni delle compressioni;
- le compressioni toraciche esterne devono essere eseguite sulla metà inferiore dello sterno.

Nel *lattante* la tecnica preferenziale è quella a due pollici affiancati o sovrapposti:

- posizionare i due pollici nella metà inferiore dello sterno uno a fianco all'altro con la punta rivolta verso la testa del paziente;
- avvolgere la cassa toracica del paziente con le altre dita in modo da sostenere la schiena del paziente.



Nel *bambino* le compressioni vanno eseguite ponendo le mani nella metà inferiore dello sterno. Le compressioni toraciche si applicano con la tecnica a una mano o due mani (come nell'adulto) in relazione alle dimensioni del bambino e a quelle del soccorritore.



Scambio tra i soccorritori

Per garantire una maggior efficacia delle compressioni toraciche è opportuno eseguire un cambio dei ruoli ogni 2 minuti (10 cicli composti da 15 compressioni e 2 ventilazioni) che, con il DAE collegato, corrisponde alla fase di analisi del ritmo.

D – DEFIBRILLAZIONE PRECOCE

Nel paziente in ACC, si deve utilizzare il DAE il prima possibile.

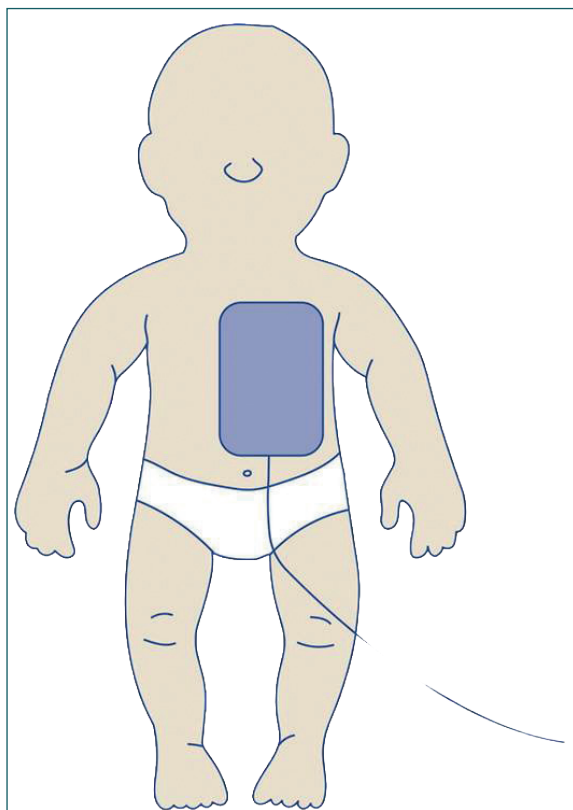
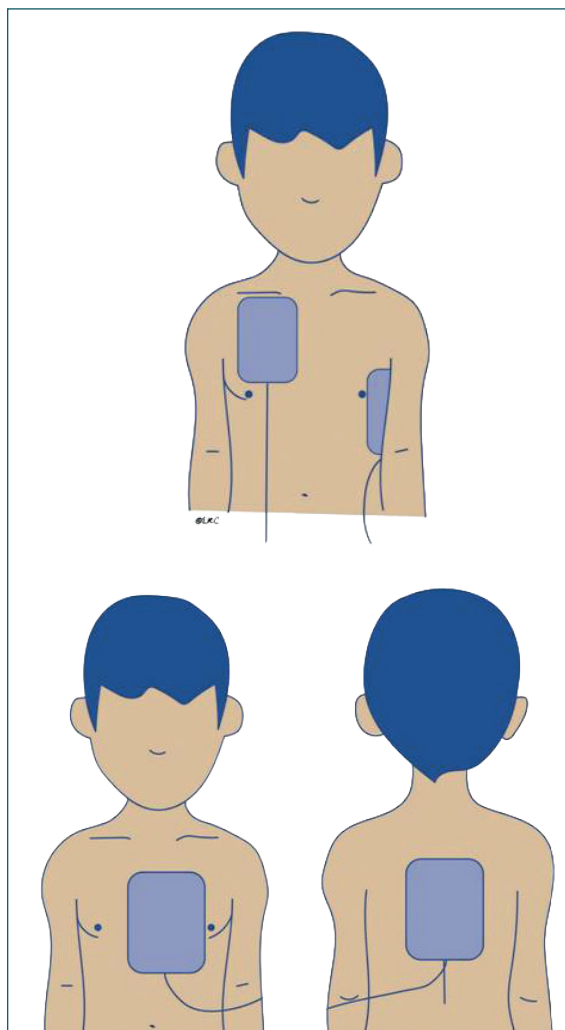
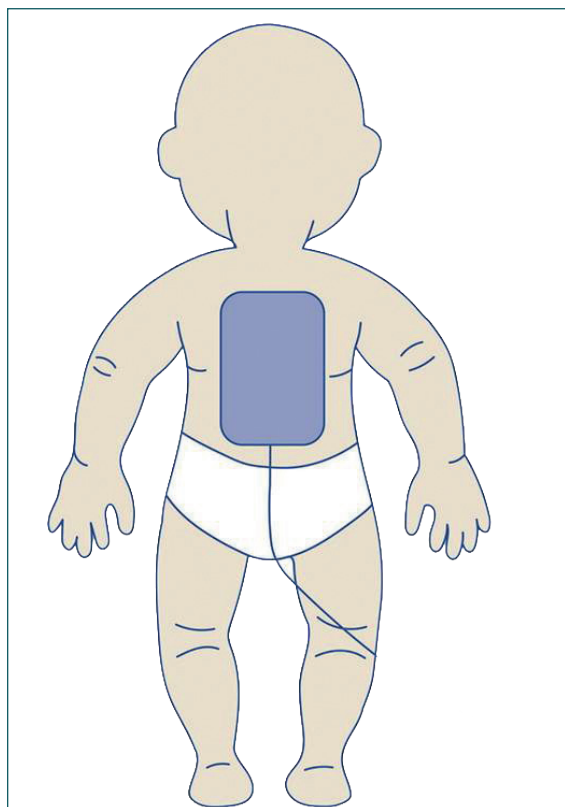
In base al modello di defibrillatore, il produttore può dare indicazioni diverse sull'uso delle piastre; in linea di massima:

- >8 anni (>25 Kg): DAE e placche per adulti;
- 0-8 anni (10-25 Kg): DAE e placche predisposti per l'utilizzo sul paziente pediatrico. In caso non fossero disponibili possono essere utilizzate quelle per adulto

Il corretto posizionamento delle placche deve tener conto dell'immagine presente sulle stesse.

Nei *lattanti* (< 25 kg) usare la posizione antero-posteriore delle placche. La placca anteriore va posizionata al centro del torace, subito a sinistra dello sterno mentre quella posteriore al centro della schiena, tra le scapole.

Nei *bambini* (> 25 kg) usare la posizione antero-laterale come nell'adulto oppure, in alternativa, l'antero-posteriore evitando di posizionarle sopra il tessuto mammario.



ALGORITMO PBLSD

LATTANTE:

fino a 1 anno

BAMBINO:

da 1 anno alla pubertà

CHIAMARE E STIMOLARE DELICATAMENTE

È COSCIENTE?

Sì

No

ALLINEARE IL CORPO, SCOPRIRE IL TORACE. APRIRE LE VIE AEREE:

LATTANTE ⇒ posizione neutra

BAMBINO ⇒ estensione

GAS PER NON PIÙ DI 10 SECONDI

RESPIRA NORMALMENTE?

Sì

Informare COE e proseguire con la valutazione del paziente

Considerare la posizione laterale di sicurezza

Informare la COE
Effettuare 5 ventilazioni di soccorso

In assenza di **chiari** segni di vita (Mo.To.Re)

RCP 15:2
Collegare il DAE

METTERE LE PIASTRE IN POSIZIONE ANTERO-LATERALE O ANTERO-POSTERIORE COME INDICATO SUL DAE.

SOTTO GLI 8 ANNI DI ETÀ, SE POSSIBILE, UTILIZZARE PLACCHE/DAE PEDIATRICI. IN LORO ASSENZA UTILIZZARE IL DAE STANDARD.

ANALISI

DEFIBRILLABILE

Erogare la scarica
IN SICUREZZA

Riprendere immediatamente
RCP per 2 minuti

NON DEFIBRILLABILE

Riprendere immediatamente
RCP per 2 minuti

Si sveglia, si muove,
apre gli occhi,
respira normalmente

È COSCIENTE?

No

Sì

Valutare il paziente e informare la COE

OSTRUZIONE DA CORPO ESTRANEO

L'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo è caratterizzata dalla insorgenza improvvisa, in un paziente in precedente pieno benessere, di dispnea con tosse, stridore e segni di soffocamento. L'età più frequentemente colpita va dai 6 mesi ai due anni, periodo nel quale i bimbi fanno esperienza del mondo attraverso l'esplorazione orale. Di solito vengono inalati piccoli giocattoli o cibi e, nella maggior parte dei casi, gli eventi sono testimoniati dai genitori o da chi si prende cura del bambino. La presenza di un corpo estraneo nelle vie aeree provoca immediatamente il riflesso della tosse, il mezzo più efficace e sicuro per espellere il corpo estraneo rispetto a qualsiasi manovra di disostruzione.

In caso di **ostruzione parziale** delle vie aeree da corpo estraneo, il paziente è in grado di piangere, parlare, respirare e soprattutto di tossire. È quindi fondamentale:

- evitare manovre di disostruzione che potrebbero peggiorare la situazione;
- incoraggiare il paziente a tossire;
- favorire la posizione di comfort, che il paziente preferisce;
- informare la COE.

Se la tosse è assente o inefficace, il bambino non riesce a parlare, il torace non si espande durante gli sforzi inspiratori, sono presenti cianosi o segni di soffocamento con rapido deterioramento dello stato di coscienza, allora siamo di fronte a un'**ostruzione completa** delle vie aeree. In questo caso occorre:

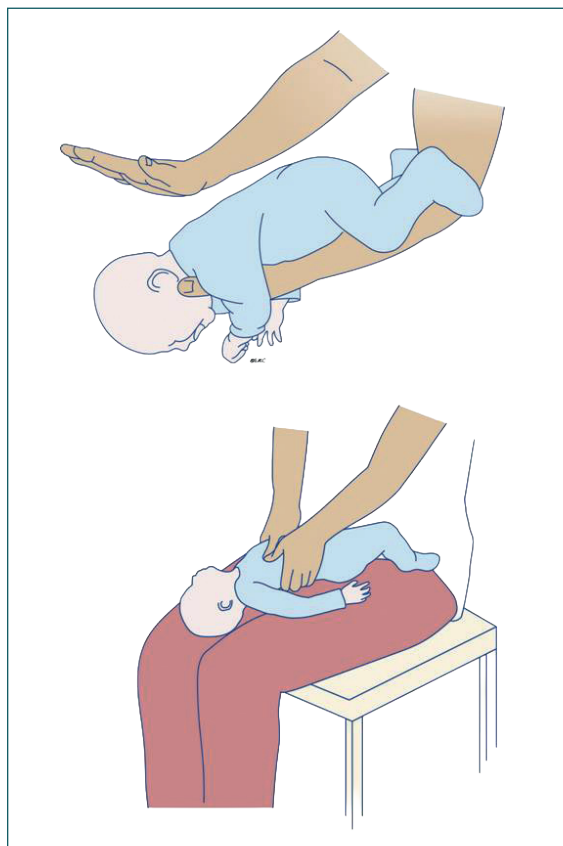
- allertare la COE;
- mettere immediatamente in atto le manovre di disostruzione che hanno l'obiettivo di creare una "tosse artificiale" aumentando bruscamente la pressione intra-toracica per cercare di dislocare il corpo estraneo. Tali manovre si differenziano in base all'età del paziente:
 - Nel *lattante* alternare 5 colpi dorsali interscapolari a 5 compressioni toraciche.
 - Nel *bambino* alternare 5 colpi interscapolari a 5 compressioni addominali (manovra di Heimlich).

Proseguire fino a disostruzione o finché il paziente non perde coscienza.

Come nell'adulto, se il paziente in qualunque momento dovesse perdere coscienza:

- posizionarlo supino su un piano rigido;
- informare la COE;

- tentare 5 ventilazioni; se al termine di queste il paziente non ha mostrato segni di vita iniziare immediatamente il massaggio cardiaco, senza valutare l'eventuale presenza di polso;
- proseguire con la RCP 15:2. Dopo ogni ciclo di compressioni, prima di eseguire le insufflazioni, valutare il cavo orale e rimuovere eventuali corpi estranei dislocatisi durante le precedenti manovre. Nel caso si debba rimuovere il corpo estraneo dalla bocca è bene evitare l'utilizzo delle dita, che potrebbe portare a potenziali danni per il soccorritore e per la vittima, e preferire l'utilizzo della pinza di Magill o l'aspiratore.



8. IL PARTO.

ASSISTENZA ALLA MADRE E AL NEONATO

Normalmente la nascita avviene da 37 a 42 settimane dal concepimento. In questo periodo, detto gestazione, il feto si è sviluppato sufficientemente per avere delle funzioni vitali di base adeguate a una vita autonoma.

Va ricordato che la gravidanza e il parto non sono patologie. Pare una considerazione banale ma se il momento del parto viene affrontato con serenità si può essere di aiuto e supporto a un evento naturale, che ha i suoi ritmi e i suoi periodi; i soccorritori devono assecondarli.

La nascita di un figlio è un evento al quale la donna si è preparata sia fisicamente sia psicologicamente e quasi sempre la partoriente saprà esattamente cosa avverrà. I soccorritori devono essere pronti a eventuali complicanze per la donna o per il neonato. Il parto è caratterizzato da 3 fasi:

- periodo dilatante (dall'inizio delle contrazioni alla dilatazione completa): 8-12 ore nella primipara, 3-6 ore nella secondipara;
- periodo espulsivo (dall'inizio delle spinte alla nascita): indicativamente 1-2 ore nella primipara, pochi minuti-1 ora nella secondipara;
- secondamento (dalla nascita all'espulsione della placenta): 15 min-1 ora.

Le contrazioni possono essere irregolari o regolari; l'intensità e la frequenza aumentano con il progredire del travaglio.

LA VALUTAZIONE DELLA GRAVIDA

L'approccio iniziale alla donna gravida è lo stesso indicato nel protocollo malore e, in caso di paziente incosciente, nel BLSD. Dopo la valutazione iniziale "ABCD" giunti al punto "E" è necessario approfondire le informazioni sul decorso della gravidanza e sui segni e sintomi della partoriente al fine di decidere se è possibile un trasporto in ospedale o se è necessario farla partorire sul posto. A tal fine si dovrà chiedere alla donna:

- i dati anagrafici della madre e il libretto ostetrico;
- se è il primo parto;
- la settimana di gestazione;

- la posizione del bambino (cefalica o podalica) e se il parto è gemellare;
- frequenza, durata e intensità delle contrazioni;
- se vede o sente qualcosa uscire dalla vagina (se solido può indicare il prolasso di funicolo);
- se ci sono perdite di sangue (considerare abbondante la quantità di sangue pari a un assorbente nell'ultima ora);
- il colore del liquido amniotico quando si sono rotte le membrane (normalmente si presenta trasparente o appena striato di sangue).

Terminata la valutazione "ABCDE" si dovrà contattare la COE per decidere se procedere con l'ospedalizzazione oppure prepararsi per il parto sul posto.

Nel caso fosse necessario trasportare la gravida non in travaglio in posizione supina, ruotarla in decubito laterale sinistro per favorire il ritorno venoso.

In caso di trauma con immobilizzazione su tavola spinale provvedere a sollevare la stessa ponendo spessori sotto di essa a livello del fianco destro della paziente in modo da inclinarla da un lato.

ASSISTENZA ALLA GRAVIDA IN TRAVAGLIO

- In ambulanza favorire la posizione della donna in decubito laterale (preferibilmente sinistro) con lo schienale del lettino leggermente alzato.
- Posizionare sotto il bacino uno strato di panni bianchi per valutare eventuali perdite e il colore
- Se indicato dalla COE osservare, senza ispezione digitale, se la parte presentata del bambino, in genere la testa, è visibile al piano perineale; in tal caso il parto è imminente. La COE potrebbe dare indicazione di fermarsi e iniziare le manovre di assistenza alla fase espulsiva.
- Monitorare i parametri vitali, rilevando la PAO sul braccio destro.
- Predisporre i presidi per l'assistenza alla madre e al bambino.
- Riscaldare il vano dell'ambulanza (o l'ambiente in cui si decide di effettuare il parto).

ASSISTENZA ALLA DONNA DURANTE LA FASE ESPULSIVA

- Verificare che il vano ambulanza sia ben riscaldato.
- Tranquillizzare e informare la donna.
- Indossare DPI
- Predisporre panni caldi per asciugare il neonato subito dopo la nascita. Se non è possibile scaldarli in altro modo, posizionarli dietro la schiena della mamma.
- Possibili posizioni da far assumere alla donna durante la fase espulsiva:
 - posizione di **SIMS**: la donna sarà sdraiata sul fianco, preferibilmente il sinistro, con la gamba sollevata (non provoca effetti ipotensivi, è facile da assumere, facilita il rilassamento, rallenta il periodo espulsivo e quindi la fuoriuscita della testa in maniera troppo veloce, prevenendo grosse lacerazioni perineali, spesso causa di sanguinamenti);
 - posizione **SEMISEDUTA** con un cuscino sotto la zona sacrale per favorire la fuoriuscita del neonato.

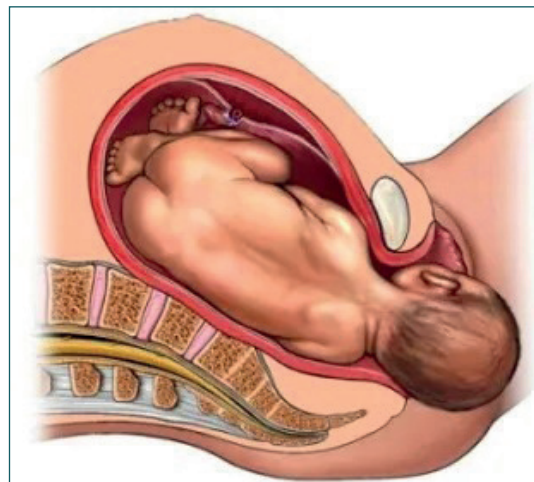
Nella situazione in cui la donna venga assistita presso il proprio domicilio per parto imminente l'assistenza può avvenire con la donna in posizione carponi o in ginocchio poiché si favorisce il naturale disimpegno delle spalle.

La posizione supina è controindicata poiché può ridurre il ritorno venoso.

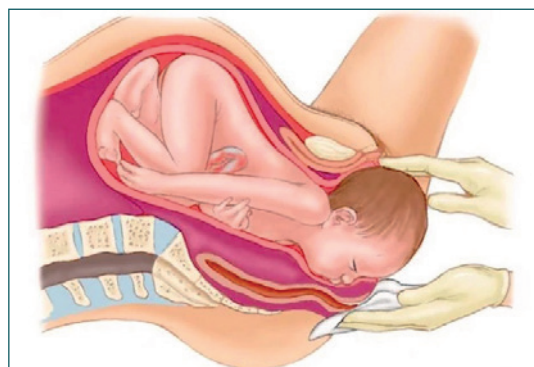
- Posizionare un telino pulito sotto il bacino della donna e uno dove verrà accolto il bimbo (è necessario uno spazio di 60x40 cm).
- Invitare la donna a espirare a labbra socchiuse (in modo lento e profondo), tra una contrazione e l'altra, per interrompere l'iperventilazione. Lasciare che sia la donna a decidere la modalità di spinta, in base a quello che sente, non dirle come e quanto deve spingere.
- Quando la testa affiora a livello perineale, invitare la donna a spingere gradualmente e solo nella



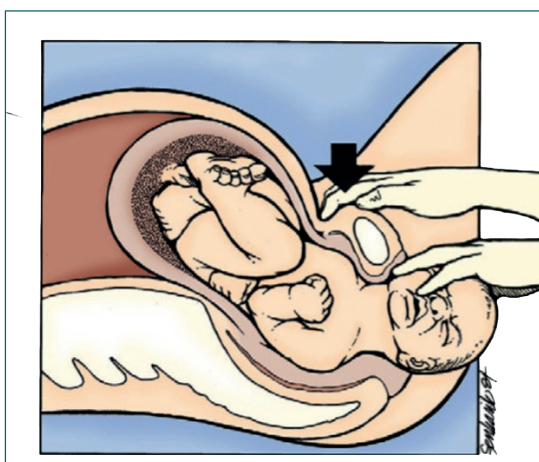
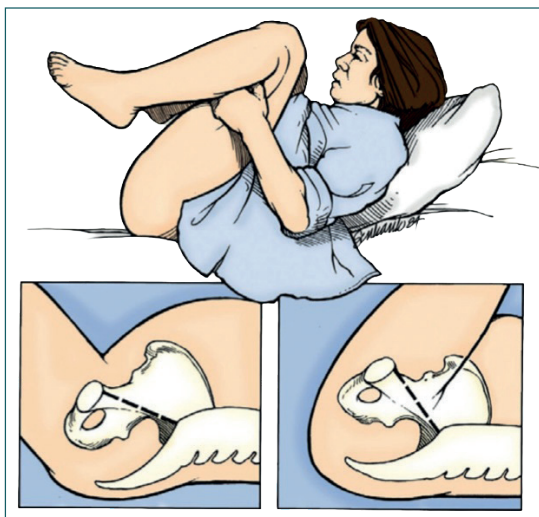
fase di espirazione; in questo modo si limiterà la velocità dell'espulsione riducendo il rischio di lacerazioni perineali.



- Uscita la testa, sostenerla e iniziare a massaggiare l'addome, attendere la contrazione successiva per l'espulsione delle spalle senza trazionare la testa. Importante da ricordare è che il bambino può uscire (testa e corpo) in un'unica contrazione e quindi mai perdere d'occhio la donna e il suo perineo.



- Se il sacco amniotico non si è rotto e avvolge ancora la testa del bambino, romperlo con le dita, togliere i resti della membrana dal viso del bambino e soprattutto dalla bocca e dal naso.
- Se la donna è posizionata semi-seduta; alla contrazione successiva alla fuoriuscita della testa, invitarla a flettere le cosce sull'addome.
- Durante la fuoriuscita sostenere con le mani la testa e il corpo del neonato (**attenzione che il neonato è scivoloso**). Srotolare il cordone ombelicale se presente intorno al corpo del bambino.
- Deporre il neonato a livello del piano perineale.
- Iniziare ad asciugare il neonato e coprirlo.
- Se il neonato respira o piange attendere un minuto, clampare il cordone e darlo in braccio alla madre; in caso contrario clampare immediata-



mente il cordone e iniziare la rianimazione. Un primo Cord-Clamp va posizionato a 8 cm dal piano addominale del neonato e un secondo a distanza di qualche centimetro verso la madre. Tagliare il funicolo tra i due Cord-Clamp facendo attenzione all'eventuale schizzo di sangue. Finché il cordone non è stato clampato bisogna prestare attenzione a sollevare il neonato il meno possibile rispetto al piano perineale per evitare spostamenti ematici tra bambino e mamma.



- Documentare l'ora di nascita.
- Non tirare mai il funicolo.

ASSISTENZA ALLA DONNA DURANTE IL SECONDAMENTO

Il secondamento è la fase successiva al parto, durante la quale viene espulsa la placenta. La fase del secondamento può avvenire anche durante il trasporto oppure in ospedale. Nell'assistere la donna si deve:

- massaggiare gentilmente, ma con vigore, l'addome appoggiando la mano circa all'altezza dell'ombelico della donna (l'utero diventa più piccolo e duro);
- appena possibile attaccare il bambino al seno (può essere di aiuto per l'effetto di rilascio di ossitocina che favorisce lo stimolo contrattivo sull'utero);
- posizionare la sacca graduata sotto il bacino della donna per valutare la perdita ematica. È normale una perdita ematica fino a 500 ml. In caso di perdite maggiori avvisare la COE;
- non tirare il funicolo per far uscire la placenta (si deve staccare dall'utero da sola, oppure sarà la donna stessa che la spinge fuori, ma può rimanere in utero fino all'arrivo in ospedale);
- raccogliere la placenta in un telo o sacchetto;
- valutare eventuali emorragie da lacerazioni del perineo, in tal caso eseguire una compressione con garze sterili.

EMERGENZE OSTETRICHE

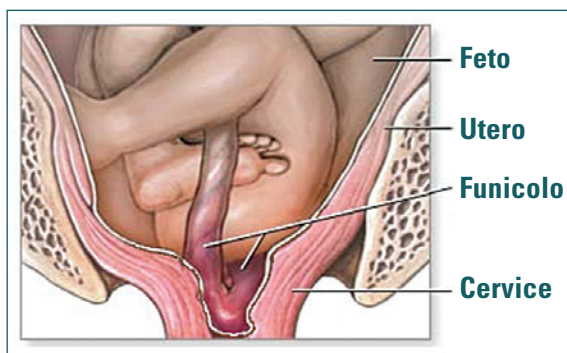
EMORRAGIE

Oltre al parto, il soccorritore può trovarsi ad affrontare altre urgenze che interessano la donna gravida. In particolare il distacco della placenta può portare a gravi emorragie (interne o esteriorizzate) che possono compromettere la vita di mamma e feto. L'unica accortezza da osservare rispetto al trattamento standard (ABDE) e continuo monitoraggio è il posizionamento della paziente preferibilmente sul fianco sinistro.

PROLASSO DI FUNICOLO

È una grave emergenza ostetrica che si verifica quando una o più anse di funicolo si insinuano davanti alla parte presentata al momento del parto, il cordone ombelicale viene quindi schiacciato tra il feto e

il bacino materno causando ischemia al feto stesso. In questo caso, dopo la valutazione iniziale e il contatto con la COE, la donna va posizionata con le natiche più alte rispetto alle spalle per fare in modo che il feto graviti verso il diaframma o in posizione di SIMS esagerata, cioè sul fianco con 2 grossi cuscini che sollevano ulteriormente le natiche.



Il funicolo va posizionato delicatamente all'interno della vagina collocandogli vicino una garza imbevuta di fisiologica a temperatura corporea, per mantenerlo al caldo al fine di prevenire lo spasmo vasale che si verifica se il funicolo si raffredda o è soggetto a frizione.

ASSISTENZA AL NEONATO

I neonati, essendo nudi e bagnati, non sono in grado di mantenere una temperatura corporea adeguata e non tollerano lo stress da freddo. L'ipotermia aumenta la mortalità e complica il processo di un'eventuale rianimazione. Nel neonato, indipendente dalla necessità di rianimazione, è indispensabile prevenire l'ipotermia asciugandolo accuratamente, avvolgendolo con panni caldi e coprendo la testa.

L'asciugatura del neonato solitamente produce una stimolazione sufficiente a indurre una respirazione efficace. In pochi casi è necessario procedere con le manovre rianimatorie.

VALUTAZIONE DEL NEONATO ALLA NASCITA

La valutazione del neonato inizia con il quick-look subito dopo la nascita. La valutazione comprende:

- **Tono muscolare.** Il tono del neonato è spesso evidente dalla sua postura: arti ben flessi e movimenti spontanei sono un segno positivo. Se il neonato è molto flaccido (ipotonico, floppy) come una bambola di pezza richiede ulteriori valutazioni.

- **Respirazione.** Valutare se l'attività respiratoria è adeguata e regolare (FR normale 40-60 atti/min). Una buona attività respiratoria normalmente si esprime con un pianto vigoroso.

- **Frequenza cardiaca.** Alla nascita, il metodo più rapido e accurato per valutare la frequenza cardiaca è l'auscultazione del battito cardiaco ponendo il fonendoscopio al centro del torace (FC normale >100 battiti/min). In alternativa è possibile utilizzare un saturimetro. In questo caso per le peculiarità fisiologiche del neonato, per avere valori attendibili il sensore andrebbe posizionato al polso o al palmo della **mano destra**, tenendo presente che la captazione può essere difficoltosa e richiedere anche 2 minuti.

La valutazione del colore non rappresenta un mezzo efficace per valutare l'ossigenazione. L'eventuale cianosi alla nascita non rappresenta una situazione patologica in quanto il neonato può richiedere anche qualche minuto per diventare roseo. È fisiologico ritrovare le estremità (mani e piedi) bluastre nelle prime ore di vita. In caso di importante perdita ematica il neonato potrebbe apparire molto pallido.

Se il neonato **respira regolarmente o piange e ha una FC >100 bpm**:

- adagiarlo sul torace della mamma pelle-pelle;
- ricoprire entrambi con una coperta;
- informare la COE;
- clampare il cordone dopo il primo minuto;
- monitorizzare e rivalutare il neonato ogni 30 secondi;
- procedere con il trasporto.

Se il neonato **è floppy e non respira normalmente**:

- clampare immediatamente il cordone per non ritardare le manovre rianimatorie;
- procedere con la rianimazione neonatale;
- informare la COE.

RIANIMAZIONE NEONATALE

Se il neonato **non ha un buon tono, non respira adeguatamente e ha una FC minore di 100 bpm**:

- **aprire le vie aeree** ponendo il capo in posizione neutra;
- espandere i polmoni con **5 insufflazioni** di circa 2-3 secondi l'una, con l'ausilio del pallone autoespandibile da 500 ml senza ossigeno. Analogamente al lattante la maschera di misura adeguata è quella che copre la zona compresa tra la radice del naso e il mento con l'esclusione degli occhi. Poiché la ventilazione riveste un ruolo fondamentale nella rianimazione del neonato, per garantire la massima efficacia, se è presente un numero

adeguato di soccorritori è opportuno utilizzare la tecnica a 4 mani.

Se il torace si espande passare alla valutazione della FC, in caso contrario:

- controllare la corretta posizione del capo;
- controllare la corretta aderenza della maschera;
- aspirare brevemente (<3 secondi e con pressione 100-150 cmH₂O) solo se sono presenti grossolani corpi estranei (vernice caseosa, secrezioni dense, coaguli, meconio) in bocca, non in profondità;
- considerare la sublussazione della mandibola (*jaw thrust*) e, con l'aiuto del secondo soccorritore, la ventilazione a 4 mani, per garantire un'adeguata aderenza della maschera facciale;
- valutare il posizionamento di una cannula orofaringea di dimensioni adeguate, con l'aiuto di un abbassalingua, e posizionandola in visione diretta del cavo orale senza effettuare rotazioni.

Dopo aver messo in atto una di queste manovre si tenteranno altre 5 insufflazioni senza ossigeno per ottenere una corretta espansione toracica e poi si rivaluterà la FC.

Se la **FC è inferiore a 100 battiti/min**:

- eseguire 1 ventilazione ogni 2 secondi per 30 secondi e poi procedere alla rivalutazione della FC.

Se la **FC è superiore a 100 battiti/min e il neonato piange**:

- adagiarlo sul torace della mamma pelle-pelle;
- ricoprire entrambi con una coperta;
- informare la COE;
- monitorizzare e rivalutare il neonato ogni 30 secondi;
- procedere con il trasporto.

Se la **FC sta aumentando ma rimane <100 battiti/min**:

- continuare con le ventilazioni finché la FC non sale sopra i 100 battiti/min e/o il neonato inizia a respirare regolarmente o piangere;

Se la **FC permane inferiore a 60 battiti/min**:

- chiedere supporto alla COE, se non fatto in precedenza;
- eseguire le compressioni toraciche utilizzando la tecnica con i due pollici affiancati o sovrapposti che circondano il torace del neonato (come nel lattante);
- comprimere il torace a una profondità di 1/3 del diametro antero-posteriore. Far rilasciare il torace tra le compressioni;
- alternare **3 compressioni a 1 ventilazione** per 15 cicli (30 secondi);
- durante la RCP le ventilazioni vanno eseguite con pallone autoespandibile con **reservoir e ossigeno alti flussi**;
- rivalutare la FC ogni 30 secondi;
- se la FC non aumenta sopra i 60 battiti/min proseguire con la rianimazione;
- confermare gli aggiornamenti alla COE.

Appena possibile posizionare il saturimetro con il sensore neonatale su polso o palmo della mano destra per monitorare la frequenza cardiaca (per i valori normali di SpO₂ vedi tabella nell'algoritmo).

NEONATO PRETERMINE

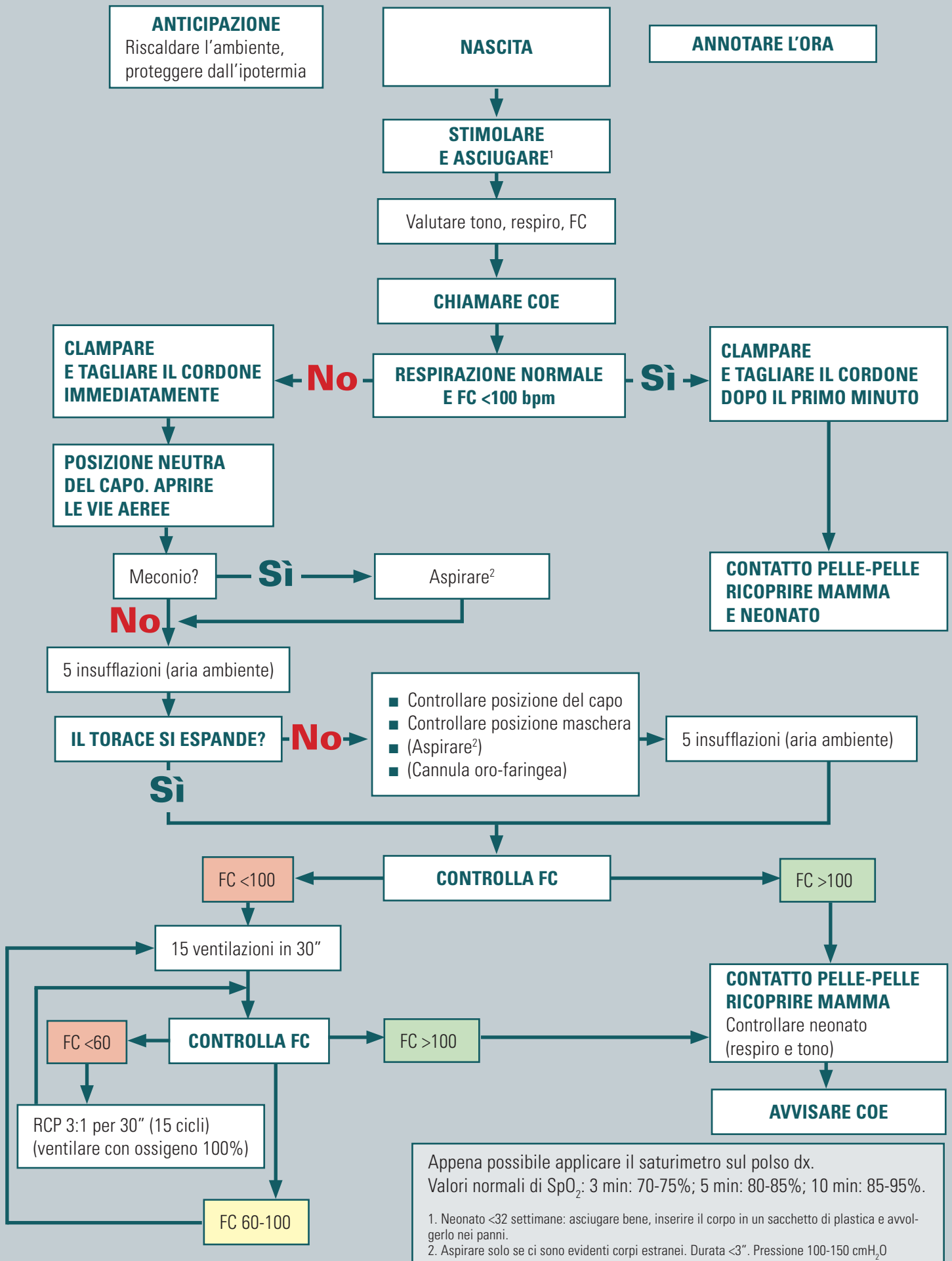
Il neonato che nasce prima della 37^a settimana di gestazione si definisce **pretermine**. Se l'età gestazionale è comunque superiore alle 32 settimane non sono necessarie variazioni rispetto a quanto descritto fino a ora.

Sotto la 23^a settimana di gestazione, nel caso il neonato non presentasse segni vitali, è a discrezione del medico di COE decidere se iniziare o meno la rianimazione cardiopolmonare;

Tra la 23^a e la 32^a settimana di gestazione, dopo il clampaggio del cordone, il neonato va asciugato, avvolto con panni caldi e il corpo inserito in un sacchetto di plastica lasciando fuori la testa che andrà coperta con il copricapo, a questo punto si procede alla valutazione iniziale.

SUPPORTO VITALE DI BASE DEL NEONATO

ALGORITMO NLS



9. SICUREZZA DELLA SCENA E AUTOPROTEZIONE. PRINCIPI D'IGIENE

Il concetto di sicurezza ha per l'operatore del soccorso un significato particolarmente importante.

Nel comportamento quotidiano ci si accorge di pensare alla propria sicurezza soltanto quando si avverte la presenza di un determinato pericolo che ci riguarda da vicino. La percezione del pericolo è la "molla" che fa aprire gli occhi nei confronti di una determinata situazione che stiamo vivendo; rende acuto il nostro osservare e cauto l'agire. È difatti la percezione del pericolo, l'evento che apre la catena delle azioni da porre in essere per operare con sicurezza in scenari di soccorso. Quanto più la percezione del pericolo è bassa tanto più limitati saranno i mezzi che metteremo in campo per ridurre il rischio. L'approccio in sicurezza agli scenari d'intervento, rappresenta il primo passo da compiere per rendere omogeneo il comportamento sulla scena dell'evento delle varie equipe che intervengono.

AUTOPROTEZIONE

I soccorritori per la propria protezione individuale devono sempre adottare le **precauzioni standard** nell'approccio a tutti i pazienti, senza tener conto della loro diagnosi o dello stato presunto di infezione. Si adottano prima del possibile contatto con liquidi biologici, cute non integra e mucose. Le precauzioni standard comprendono:

- igiene delle mani;
- uso dei dispositivi di barriera;
- manipolazione di aghi e taglienti;
- gestione delle attrezzature per l'assistenza;
- smaltimento rifiuti e gestione biancheria;
- pulizia e disinfezione dei mezzi di soccorso;
- trasporto di campioni biologici.

Un caso diverso è rappresentato da particolari malattie infettive (es. tubercolosi, COVID, scabbia, ecc.), sospette o presunte, che possono essere trasmesse attraverso contatto diretto o indiretto. In questi casi oltre alle precauzioni standard si devono applicare anche le **precauzioni basate sulla via di trasmissione** (contatto, droplet/goccioline e via aerea) secondo le indicazioni della COE e/o del personale sanitario che ha in gestione il paziente.

IGIENE DELLE MANI

L'igiene delle mani è considerata la misura più importante per prevenire e controllare le infezioni correlate all'assistenza.

Deve essere effettuata nei seguenti momenti e indipendentemente dall'uso dei guanti:

- prima del contatto con il paziente;
- prima di una manovra asettica;
- dopo l'esposizione a un liquido biologico;
- dopo contatto con il paziente;
- dopo il contatto con ciò che sta attorno al paziente.



L'igiene delle mani, se non visibilmente contaminate con liquidi biologici, deve sempre essere effettuata utilizzando un prodotto a base alcolica.

L'igiene delle mani contaminate con sangue o altri liquidi biologici, oppure quando è probabile o certa l'esposizione a microrganismi sporigeni (es. *Clostridioides difficile*) deve essere effettuata utilizzando acqua e detergente ovvero, se questo non disponibile, utilizzando un prodotto a base alcolica e appena possibile effettuare il lavaggio con acqua e detergente.

Durante il soccorso evitare di toccare le superfici in prossimità del paziente per prevenire la contaminazione delle mani pulite e la trasmissione di patogeni dalle mani contaminate alle superfici.

Per quanto riguarda l'igiene delle mani tenere in considerazione anche i seguenti aspetti:

- mantenere idratate le mani utilizzando creme emollienti;
- le unghie devono essere corte e prive di smalto;
- non indossare anelli, bracciali, orologio;
- evitare l'uso contemporaneo di sapone e frizione alcolica;
- il personale non deve portarsi le mani alla bocca o agli occhi durante o dopo la gestione di un evento.



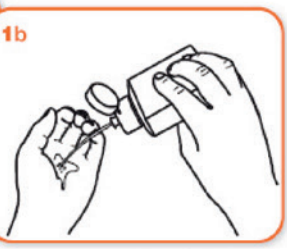
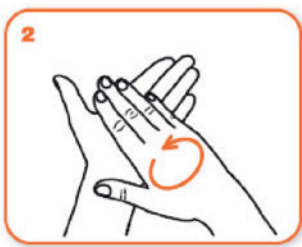
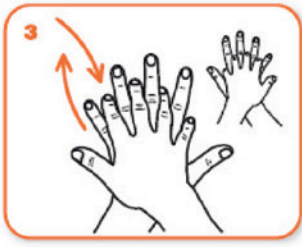
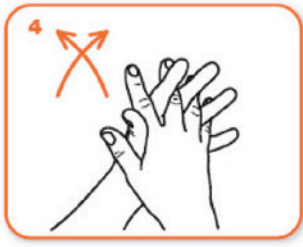
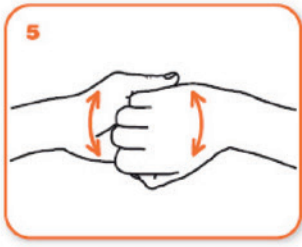
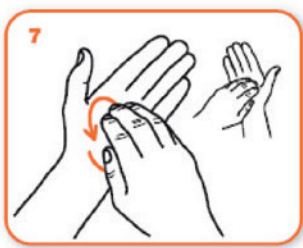
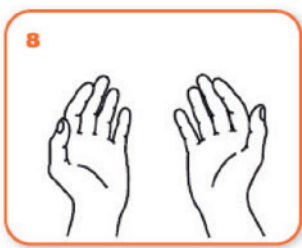
Come **frizionare** le mani con la soluzione alcolica?

USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALE CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!





Durata dell'intera procedura: 20-30 secondi

 1a	 1b	 2						
Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.			frizionare le mani palmo contro palmo					
 3	 4	 5						
il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa			palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro			dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro		
 6	 7	 8						
frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa			frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa			...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.		

Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

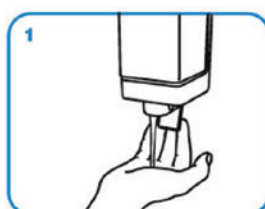
LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!



Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**



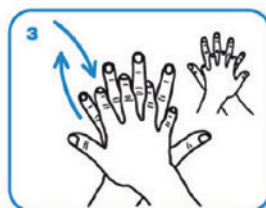
Bagna le mani con l'acqua



applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



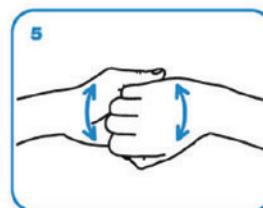
friziona le mani palmo contro palmo



il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



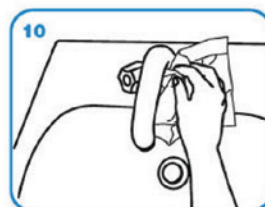
frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



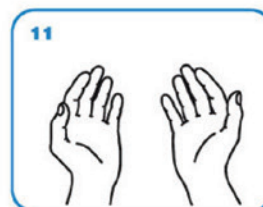
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

DISPOSITIVI DI BARRIERA

I dispositivi di barriera presenti in ambulanza sono:

- guanti monouso non sterili;
- manicotti di protezione non sterili;
- mascherine chirurgiche di tipo IIR;
- Facciali filtranti FFP2 e FFP3;
- occhiali di protezione;
- sovracamice/tuta protettiva.

Guanti monouso non sterili

I guanti sono una protezione necessaria per l'operatore e devono essere indossati in caso di prevedibile (e non astrattamente ipotizzabile) contatto con sangue o altri liquidi biologici, mucose, cute non integra potenzialmente contaminata e materiali/superfici potenzialmente contaminati. L'uso dei guanti non deve sostituire l'igiene delle mani. È raccomandabile indossare un doppio paio di guanti solo quando è previsto il contatto con una cospicua quantità di sangue o altri liquidi biologici. I guanti esterni vanno cambiati durante le procedure assistenziali qualora si debba passare da una parte del corpo contaminata a una non contaminata dello stesso paziente e prima di toccare l'ambiente esterno. I guanti vanno cambiati qualora si dovesse assistere un altro paziente e vanno tolti prima di toccare materiale non contaminato (ad esempio il volante).

Manicotti di protezione non sterili

Qualora si stia indossando una divisa che lasci scoperte parti del braccio e/o l'avambraccio durante interventi di soccorso che esponcano i soccorritori al

contatto con liquidi biologici, è necessario indossare i manicotti di protezione.

Occhiali di protezione

Questo dispositivo serve per proteggere l'operatore nelle attività in cui ci può essere il rischio di schizzi di sangue o altri liquidi biologici e per proteggere l'operatore nel trasporto del paziente con precauzioni droplet.

Gli occhiali protettivi sono un dispositivo riutilizzabile e dopo l'uso devono essere detersi e successivamente disinfettati con prodotti a base di alcol/cloro. Gli occhiali da vista non sostituiscono la funzione degli occhiali di protezione.

Mascherine chirurgiche tipo IIR e facciali filtranti

La **mascherina chirurgica** protegge le mucose del naso e della bocca degli operatori dagli schizzi di liquidi biologici, protegge il paziente quando viene sottoposto a procedure che richiedono una tecnica sterile, protegge l'operatore nel trasporto del paziente con precauzioni droplet. La mascherina deve essere indossata in associazione agli occhiali di protezione.

In applicazione delle norme di igiene respiratoria far indossare all'utente, se tollerata, una mascherina chirurgica in caso di sospetta patologia trasmissibile per droplet o per via aerea.

Il **facciale filtrante** è un dispositivo che non rientra nelle precauzioni standard, ma serve per proteggere l'operatore nell'assistenza del paziente con patolo-



Guanti monouso non sterili.



Manicotti di protezione.



Mascherine facciali chirurgiche di tipo IIR



Facciali filtranti FFP2 - FFP3.



Occhiali di protezione.



Sovracamice/tuta protettiva

gie infettive a trasmissione per via aerea (es. morbillo, tubercolosi).

Il facciale filtrante è monouso e dopo averlo posizionato va eseguito il test di tenuta. Sono disponibili FFP2 e FFP3 e vanno utilizzati secondo specifiche indicazioni.

Sovracamice/tuta protettiva

Sono dispositivi di barriera che si utilizzano per proteggere la cute e prevenire la contaminazione della divisa con sangue o altri liquidi biologici. Vanno indossati, a seconda della tipologia di rischio, in associazione ad altri dispositivi di barriera, come ad esempio guanti, mascherina chirurgica IIR, facciale filtrante FFP2/FFP3, occhiali di protezione.

GESTIONE DELLE ATTREZZATURE PER L'ASSISTENZA

Gli strumenti impiegati per l'assistenza al paziente, se sporchi di sangue o altri liquidi biologici, vanno manipolati in modo da prevenire l'esposizione di cute e mucose, la contaminazione della divisa e il trasferimento di microrganismi ad altri pazienti o all'ambiente;

- indossare un paio di guanti, occhiali e mascherina per manipolare dispositivi che sono stati a contatto, o che sono visibilmente contaminati, con sangue o altri liquidi biologici;
- rimuovere il materiale organico dai dispositivi prima della detersione ed eventuale sterilizzazione;
- assicurarsi che gli strumenti riutilizzabili non vengano impiegati per l'assistenza ad altri pazienti finché non siano stati riprocessati;
- assicurarsi che gli articoli monouso vengano eliminati nel contenitore per rifiuti urbani oppure nel contenitore per rifiuti pericolosi a rischio infettivo se contaminati con sangue o altri liquidi biologici.

Il materiale riutilizzabile contaminato pluriuso che deriva dalla gestione di un evento deve essere inserito in un sacco di plastica (possibilmente trasparente e non contenente rifiuti) per il trasporto in ambulanza. Successivamente il materiale deve essere decontaminato, deterso e sterilizzato (se previsto).

La **decontaminazione** consiste nell'immergere i presidi, dopo il loro utilizzo, in una soluzione disinfettante che ha come obiettivo quello di abbassare la carica microbica del materiale per consentire agli operatori che dovranno detergerlo, condizioni operative più sicure.

La **detersione** è la procedura che porta alla rimozione del materiale organico presente riducendo la carica batterica su una superficie. È necessaria prima della disinfezione e della sterilizzazione poiché tutte

le sostanze disinfettanti vengono inattivate, in misura maggiore o minore, dalla presenza di materiale organico. Si realizza con prodotti detergenti.

La **sterilizzazione** ha come obiettivo la distruzione di ogni forma microbica, comprese le spore, da oggetti inanimati. Si attua con mezzi fisici e chimici, entrambi con tempi di applicazione variabili. Non tutti i presidi utilizzati nel soccorso possono essere sterilizzati ma vanno trattati ulteriormente con prodotti disinfettanti (ad esempio l'asse spinale, il lettino...).

Procedimento

Per la decontaminazione e la detersione vanno usati prodotti combinati che variano a seconda del tipo di presidio da trattare; nel loro uso bisogna attenersi alle prescrizioni del produttore sia per quanto riguarda il tempo di azione che la concentrazione d'uso. Non appena terminate le operazioni di decontaminazione e detersione è bene procedere al risciacquo dei presidi che devono poi essere perfettamente asciugati.

Per le procedure specifiche seguire le indicazioni interne all'associazione.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

Durante la gestione dell'evento collocare i rifiuti sanitari nel sacchetto in dotazione (possibilmente trasparente) e smaltirlo quando si raggiunge la postazione nell'apposito contenitore per rifiuti sanitari a rischio infettivo.

Durante questa operazione indossare i guanti monouso non sterili e al termine rimuoverli ed eseguire l'igiene delle mani.



GESTIONE DI AGHI E TAGLIENTI

Tutti gli aghi e i taglienti devono essere eliminati negli appositi contenitori collocati nel vano ambulanza o nello zaino del soccorso.

Nella manipolazione di aghi e taglienti seguire le seguenti regole:

- l'ago o il tagliente deve essere smaltito preferibilmente dall'utilizzatore;
- non indirizzare la punta degli aghi/taglienti verso parti del corpo;
- non reincappucciare, rompere o manipolare aghi usati;
- non piegare o rompere lame, aghi e altri oggetti taglienti;
- i contenitori devono essere riempiti al massimo fino a $\frac{3}{4}$ controllandone periodicamente il livello; non introdurre con forza aghi e taglienti.
- I contenitori chiusi vanno posti nel bidone per i rifiuti a rischio infettivo.



GESTIONE DELLA BIANCHERIA

Manipolare la biancheria usata con attenzione per evitare la contaminazione dell'aria, delle superfici e delle persone.

Tutta la biancheria deve essere smaltita negli appositi sacchi di plastica, separando le lenzuola dalle coperte.

Il cuscino e il materassino, se impermeabili, si detergono con acqua e detergente e si asciugano. Se sono

contaminati da liquidi biologici dopo la detersione vanno disinfettati con prodotti a base di alcol/cloro. Durante il trasporto la biancheria usata deve essere riposta in un sacco di plastica per essere poi smaltita secondo le disposizioni.

PULIZIA E DISINFEZIONE DEL VANO SANITARIO

Nei casi in cui durante il trasporto vi siano alte probabilità di contaminazione dell'ambulanza con liquidi biologici è raccomandabile proteggere le attrezzature difficili da pulire (es. zaino del soccorso, monitor) utilizzando barriere in plastica (es. pellicola trasparente) o altro materiale resistente all'umidità. È importante pulire regolarmente (e sempre a fine turno) le superfici ambientali, il lettino, gli accessori del lettino, le attrezzature poste nelle immediate vicinanze dell'utente e tutte le altre superfici frequentemente toccate.

La disinfezione deve essere effettuata solo in presenza di superfici contaminate da liquidi biologici. Per le modalità di pulizia e disinfezione seguire le indicazioni delle procedure locali o interne.

TRASPORTO DI CAMPIONI BIOLOGICI

I campioni biologici devono essere trasportati tramite l'utilizzo di contenitori idonei a impedire perdite e quindi per il trasporto, utilizzare gli appositi sacchetti introducendo i campioni nella tasca dotata di chiusura a sessione "binario".

Durante la manipolazione dei campioni biologici indossare i guanti monouso non sterili.

SICUREZZA DELLA SCENA

Prima di arrivare sul luogo dell'intervento i soccorritori devono indossare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari a seconda del tipo di intervento.

Oltre a quelli elencati sopra sono da ricordare la divisa completa, gli scarponi e, dove necessario, il casco di protezione.

CASCO PROTETTIVO DI SICUREZZA

È obbligatorio indossare il casco ovunque esista pericolo di offesa al capo per caduta materiali, urto contro ostacoli, contatto con elementi pericolosi.

Particolare attenzione deve essere posta nella valutazione della sicurezza della scena qualora si debba operare in cantieri o all'interno di autoveicoli incidentati.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA DEGLI AUTOVEICOLI

Airbag

Concepito come dispositivo di sicurezza all'interno dell'abitacolo può essere un pericolo per i soccorritori. L'airbag è stato concepito per entrare in azione in caso di urti di entità consistente.

Le denominazioni "Airbag" o SRS (Supplementary Restraint System) figurano spesso sul mozzo del volante o sul cruscotto.

L'airbag a disposizione del conducente viene generalmente alloggiato nel mozzo del volante, mentre per il passeggero si preferisce installare il sistema di sicurezza nel cruscotto porta oggetti. Possono es-

sere presenti airbag a tendina a lato dei sedili, sulla scocca interna del veicolo. Quando l'airbag è entrato in funzione non vi sono particolari precauzioni da tenere in considerazione da parte dei soccorritori, mentre del tutto diverso è il caso in cui si nota la presenza dell'airbag non ancora attivato. Qualora quest'ultimo non si sia attivato, contattare la COE per l'invio dei VV.F. che provvederanno a mettere in sicurezza la scena.

Durante il soccorso al paziente all'interno dell'autoveicolo un airbag inesploso potrebbe imprevedibilmente attivarsi colpendo violentemente paziente e soccorritore.

Pretensionatori delle cinture di sicurezza

I pretensionatori sono dispositivi simili all'airbag che entrano in funzione qualche centesimo di secondo prima. Attualmente sono montati solo sulle cinture di sicurezza anteriori. Anche in questo caso l'accensione di una piccola carica esplosiva libera un gas propellente che viene fatto passare per un pistone solidale alla cintura di sicurezza. L'attivazione avviene, in caso d'urto, già a velocità comprese tra i 10 e 15 Km/h; lo scoppio e successiva formazione di gas hanno una durata massima di 15 millisecondi mentre il riavvolgimento avviene entro 6 millisecondi.

Le precauzioni da mettere in atto sono le stesse dell'airbag.

Etichette e Pannelli di pericolo Kemler-ONU

Quando ci si trova di fronte a un veicolo che trasporta sostanze chimiche avvisare la COE fornendo maggiori informazioni possibili.

Molte sostanze pericolose sono identificabili perché si manifestano esteriormente con fenomeni come:

APPROCCIO	Posizionamento del mezzo		
	Protettivo: protegge gli operatori durante le operazioni		
	Predisposto: predisposto all'arrivo di altri mezzi di soccorso		
	Preventivo: preventivamente posizionato in modo da poter abbandonare agevolmente e rapidamente la scena dell'evento		
BONIFICA	La scena è sicura?		
	NO		SÌ
	Ho le capacità per mettere in sicurezza l'ambiente?		Accedo al luogo
	SÌ	NO	
CONTATTO	Affronto e rimuovo. Accedo al luogo.		Allerto COE e attendo l'arrivo del personale qualificato per stabilizzare la scena
	Entro in contatto con il soggetto. Da qui iniziano i protocolli sanitari.		

- Odore sgradevole;
- Pruriti, irritazioni ecc.;
- Reazione con i materiali su cui sono versati;
- Formazioni di nubi visibili;
- Formazione di ghiaccio;
- Difficoltà respiratorie.

Non si deve dimenticare però che alcune sostanze sono inodori, incolori e perciò difficilmente individuabili.

Sui mezzi che trasportano sostanze chimiche sono perciò previste delle etichette denominate “**etichette di pericolo**” con forma romboidale con 30 cm di lato. Queste etichette permettono di individuare la principale pericolosità della sostanza senza ulteriori approfondimenti o specifiche. Da sottolineare che le etichette di pericolo sono presenti oltre che sugli autoveicoli anche sui singoli imballaggi e sui singoli recipienti delle sostanze stesse.



Infiammabili (gas o liquidi)



Corrosivi

Per meglio individuare le sostanze trasportate è prevista anche l'installazione dei “**pannelli di pericolo**” o “**tabelle Kemler-ONU**”. Questi hanno forma rettangolare di dimensioni 30 x 40 cm di colore arancione e sono realizzati con materiale che li rende leggibili anche dopo un incendio della durata di 15 minuti.

Il pannello è diviso in due parti che forniscono informazioni più precise delle etichette.

Numero di identificazione del pericolo (2 o 3 cifre).

Numero di identificazione della materia (4 cifre).



La parte superiore riporta il numero di identificazione del pericolo (noto anche come **numero Kemler**) composto da due o tre cifre, ciascuna delle quali caratterizza il pericolo presentato dalla materia trasportata. Quando il numero di identificazione del pericolo è preceduto dalla lettera X questa indica che la materia reagisce pericolosamente con l'acqua, pertanto non può essere usata acqua per spegnere un incendio.

La parte inferiore riporta un codice di 4 cifre che identifica la materia trasportata.

I due codici vanno riferiti alla COE che provvederà alla decodificazione e all'allertamento di eventuale personale qualificato.

Collocazione sulle cisterne

	Cisterna montata su semirimorchio trasportante un'unica materia prima.
	Cisterna montata su semirimorchio trasportante un'unica materia prima.
	Cisterna a comparti separati montata su motrice o semirimorchio, trasportante nei vari comparti differenti materie pericolose.
	Cisterna a comparti separati montata su motrice o semirimorchio, trasportante nei vari comparti differenti materie pericolose.

GESTIONE ARMI

Qualora sulla scena dell'evento fossero presenti armi bisogna prestare particolare attenzione alla sicurezza. In particolare deve essere immediatamente contattata la COE per l'invio delle forze dell'ordine e per ottenere ulteriori indicazioni operative. L'arma non deve essere manipolata da nessuno (soccorritore, paziente o astanti) e dovrà essere costantemente sorvegliata.

10. CODICI DI GRAVITÀ E COMUNICAZIONI CON LA CENTRALE OPERATIVA

I CODICI DI GRAVITÀ

Per definire la criticità di un evento e della persona soccorsa vengono utilizzati rispettivamente:

■ **codice colore:** si riferisce alla criticità dell'evento;

■ **codice numerico:** si riferisce alla gravità del paziente dopo essere stata valutata dai soccorritori. Il compito della COE è stabilire, in base alle informazioni raccolte con l'intervista telefonica, la gravità presunta dell'evento. Spesso per l'operatore di centrale risulta difficile durante la chiamata di soccorso ottenere informazioni precise ed esaurienti da parte del chiamante. In caso di mancanza di informazioni si ipotizza il massimo grado di gravità.

Trentino Emergenza nel 2021, al fine di diminuire le variazioni nella gestione delle interviste telefoniche ha introdotto, nell'operatività della COE, un sistema informatizzato (*Medical Priority Dispatch System - MPDS*) quale strumento volto a definire la criticità degli interventi di soccorso sanitario urgente/emergente e a fornire ai chiamanti/astanti importanti informazioni/istruzioni per la gestione dell'intervallo libero. Tale strumento è basato su trentasei protocolli testati nel tempo e validati scientificamente

dall'*International Academies of Emergency Dispatch* (IAED) che esplorano, per quanto riguarda il paziente, le funzioni vitali e i principali segni e sintomi presenti/manifesti (pericolo di rapido deterioramento delle funzioni vitali).

L'operatore di centrale, tramite una serie di domande prestabilite, diverse a seconda del protocollo scelto (in base alle problematiche riferite), raccoglie informazioni essenziali per la gestione e la classificazione dell'evento.

Le risposte alle domande che l'operatore pone aiutano a valutare la sicurezza della scena, a suggerire la giusta priorità alla risposta sanitaria, a selezionare le istruzioni opportune da fornire al chiamante e a ottenere informazioni importanti per i soccorritori. La prioritizzazione ottenuta con il MPDS si concretizza in una risposta che può essere:

■ il consulto o l'invio del medico di medicina generale o della guardia medica;

■ l'intervento dei mezzi di soccorso.

Ai mezzi di soccorso sanitario di volta in volta vengono affiancati i servizi tecnici necessari per il regolare svolgimento dell'evento (FF.O., VV.F. Soccorso alpino, ecc)

I codici di criticità di un evento sono riportati nella tabella seguente:

CODICE	DEFINIZIONE DELLA CRITICITÀ
BIANCO	NON CRITICO (servizio che non ha la necessità di essere espletato in tempi brevi)
VERDE	POCO CRITICO (intervento differibile)
GIALLO	MEDIAMENTE CRITICO (intervento indifferibile)
ROSSO	MOLTO CRITICO (intervento di emergenza)

La criticità dell'evento può in taluni casi, a discrezione dell'infermiere di centrale (previa consultazione con il medico di centrale), essere sovrastimata o sottostimata.

L'equipaggio di soccorso, arrivato sul posto e fatta la valutazione secondo l'algoritmo ABCDE, si confronta con la COE per definire il codice di gravità e patologia. La gravità viene definita con un codice numerico da 0 (soggetto incolume) a 4 (paziente deceduto) in base a parametri vitali e alcuni sintomi che possono far sospettare patologie gravi. Tra questi, i **sintomi eclatanti** sono:

- **Dolore toracico.** Potenziale espressione di IMA con minaccia di rapido o immediato deterioramento della funzione circolatoria. Non va preso in considerazione il dolore toracico di natura traumatica.
- **Cefalea intensa.** Potenziale espressione di sofferenza cerebrale con minaccia di rapido deterioramento della coscienza.
- **Sanguinamento intenso** in atto, da ferite o spontaneo da cavità del corpo (minaccia di rapido

deterioramento della funzione circolatoria se abbondante e se non cessa in pochi minuti).

- **Sudorazione profusa e fredda.** Potenziale espressione di grave alterazione delle condizioni generali dell'organismo con minaccia di compromissione di ciascuna delle funzioni vitali (stato di shock).
- **Alterazione psichica,** la cui pericolosità consiste soprattutto nella minaccia alla propria e altrui incolumità derivante dal comportamento della persona.
- **Limitazione motoria.** Possibili fratture di segmenti ossei con il potenziale conseguente rischio di lesioni secondarie nervose e vascolari. Non vengono considerate limitazioni motorie quei traumi minori per i quali la funzionalità dell'arto è conservata seppur con dolore (es: distorsioni) o interessano segmenti ossei minori (es: dita).

La comunicazione alla COE del codice numerico di gravità dovrà essere completata con il codice relativo alla **patologia prevalente identificato dalla lettera "C" seguita da un numero (C01 – C20).**

Cod.	Definizione	Concetto derivato	Criteri di assegnazione
0	Soggetto che non necessita di intervento	Paziente incolume	Assenza di danni riscontrati
1	Soggetto affetto da forma morbosa di grado lieve	Paziente non a rischio di rapida compromissione delle funzioni vitali	Funzioni vitali normali e assenza di sintomi eclatanti.
2	Soggetto affetto da forma morbosa di grado grave	Paziente a rischio di rapida compromissione delle funzioni vitali	Una o più funzioni vitali alterate. Funzioni vitali normali ma presenza di uno o più sintomi eclatanti.
3	Soggetto con compromissione delle funzioni vitali	Paziente compromesso	Gradi estremi di alterazione di una o più funzioni vitali*. Assenza di una o più funzioni vitali.
4	Soggetto deceduto	Paziente deceduto	Assenza irreversibile di tutte le funzioni vitali (diagnosi medica).

*"gradi estremi di alterazione":

COSCIENZA: paziente che non risponde a stimolo verbale e doloroso

RESPIRO: FR >30 o <10 atti respiratori/min

CIRCOLO: polso radiale non rilevabile

PATOLOGIA PREVALENTE

C1 - TRAUMATICA

C0101 - cranio
C0102 - torace
C0103 - addome
C0104 - arti
C0105 - rachide
C0106 - emorragia
C0107 - amputazione
C0108 - ferita
C0109 - frattura
C0110 - contusione
C0111 - ustione
C0112 - folgorazione/elettrocuzione
C0113 - lesione da freddo
C0114 - lesione agli occhi
C0115 - politraumatismo
C0116 - altra dinamica traumatica

C02 - CARDIOCIRCOLATORIA

C0201 - crisi ipertensiva
C0202 - scompenso cardio-circolatorio
C0203 - dolore toracico
C0204 - cardiopalmo/aritmia
C0205 - arresto cardio-circolatorio
C0206 - sindrome coronarica acuta
C0209 - altra cardiocircolatoria

C03 - RESPIRATORIA

C0301 - distress respiratorio
C0302 - corpo estraneo
C0303 - crisi asmatica
C0304 - immersione/sommersione
C0305 - insuff. respiratoria cronica
C0309 - altra respiratoria

C04 - NEUROLOGICA

C0401 - convulsioni
C0402 - cefalea
C0403 - coma
C0404 - ictus
C0405 - decadimento psichico
C0406 - perdita di coscienza
C0409 - altra neurologica

C05 - PSICHIATRICA

C0501 - tentato suicidio
C0502 - agitazione psicomotoria
C0509 - altra psichiatrica

C06 - NEOPLASTICA

C0601 - neoplastica

C07 - TOSSICOLOGICA

C0700 - intossicazione etilica
C0701 - ossido di carbonio
C0702 - farmaci
C0703 - alimenti
C0704 - sostanze chimiche
C0705 - overdose/stupefacenti
C0709 - altra intossicazione

C08 - METABOLICA

C0801 - iperglicemia
C0802 - ipoglicemia
C0809 - altra metabolica

C09 - GASTROENTEROLOGICA

C0901 - emorragia digestiva
C0902 - dolore addominale
C0909 - altra gastroenterologica

C10 - UROLOGICA

C1001 - colica renale
C1002 - ritenzione urinaria
C1009 - altra urologica

C11 - OCULISTICA

C1101 - ferita penetrante occhio
C1109 - altra oftalmologica

C12 - OTORINOLARINGOIATRICA

C1201 - epistassi
C1202 - corpo estraneo
C1209 - altra ORL

C13 - DERMATOLOGICA

C1301 - parassitosi
C1302 - reazione orticarioide
C1309 - altra dermatologica

C14 - OSTETRICO-GINECOLOGICA

C1401 - parto
C1402 - metrorragia
C1403 - minaccia aborto
C1409 - altra ostetrico-ginecologica

C15 - INFETTIVA

C1501 - stato febbrile
C1509 - altra infettiva

C19 - ALTRA PATOLOGIA

C1901 - stato febbrile
C1902 - NBCR
C1909 - altra

C20 - PATOLOGIA NON IDENTIFICATA

C2001 - patologia non identificata

SEGNALAZIONE ACUSTICA E VISIVA DELL'AMBULANZA IN RELAZIONE ALL'EVENTO

La conduzione del mezzo in emergenza è regolamentata da specifici articoli del codice della strada; per la trattazione si rimanda al capitolo sugli aspetti giuridici.

Andata verso il luogo dell'evento.

- **Codici bianco o verde:** viene definito "bianco-verde" un evento che può essere differito nel tempo (su decisione della COE). Si dovrà procedere senza alcuna segnalazione e nel rispetto delle norme del codice della strada;
- **Codice giallo:** viene definito "giallo" un evento indifferibile nel tempo. Si dovrà procedere tempestivamente ma nel rispetto del codice della strada senza accendere i segnalatori supplementari di allarme. In casi particolari (traffico intenso, strade bloccate, lavori in corso, ecc.) si avvisa la COE che potrà autorizzare o meno l'utilizzo dei segnalatori supplementari di allarme (procedere come in codice rosso);
- **Codice rosso:** viene definito "rosso" un evento di emergenza che richiede l'arrivo sul posto in sicurezza ma nel minor tempo possibile, quindi si attiveranno i sistemi supplementari di allarme acustici e luminosi. In questo caso si potrà derogare dal rispetto del codice della strada (nei limiti della sicurezza propria e degli altri utenti della strada) ma non delle segnalazioni degli agenti preposti al traffico.

È importante sottolineare che l'assegnazione della missione da parte della COE potrebbe essere posticipata, soprattutto per i codici bianchi, valutata la situazione del momento, ma la partenza del mezzo quando riceve la chiamata deve essere immediata.

Ritorno:

- **Codice 1:** si dovrà procedere senza alcuna segnalazione nel rispetto delle norme del codice della strada;
- **Codice 2:** si tratta di un evento d'urgenza, non sono previste segnalazioni acustico luminose e, anche in questo caso, si dovrà procedere senza alcuna segnalazione nel rispetto delle norme del codice della strada. In casi particolari (traffico intenso, strade bloccate, lavori in corso, ecc.) si avvisa la COE che potrà autorizzare o meno a rientrare in emergenza;
- **Codice 3:** si tratta di un evento d'emergenza e in quanto tale si devono usare le segnalazioni acustico e luminose previste: luci anabbaglianti, lampeggianti e sirena.

COMUNICAZIONI CON LA CENTRALE OPERATIVA

Le comunicazioni di servizio tra mezzi di soccorso e centrali operative avvengono mediante l'utilizzo di diversi "strumenti":

- radio
- dispositivo mobile (tablet)
- telefono ("via cavo") utilizzando il numero telefonico dedicato per gli equipaggi di soccorso.

Le comunicazioni radio assorbono una gran parte del lavoro di collegamento e di coordinamento di quasi tutti i complessi interventi d'urgenza-emergenza sanitaria, nonché il monitoraggio degli interventi programmati. In particolari situazioni nelle quali una molteplicità di soggetti devono comunicare tra loro con comunicazioni brevi e rapide, lo strumento radio è preferibile alle comunicazioni telefoniche. Da ricordare inoltre che la rete radio è indipendente dalla rete telefonica e quindi non è soggetta alle problematiche della stessa (celle telefoniche occupate in determinate circostanze, ad esempio: Capodanno, catastrofi, eventi maggiori, ecc.).

L'uso delle radio comunicazioni in Italia è regolamentato da apposita normativa: le frequenze radio vengono date in concessione dal Ministero delle Telecomunicazioni. Tutto il personale che opera per Trentino Emergenza è autorizzato a utilizzare le frequenze radio esclusivamente durante il servizio.

La comunicazione delle condizioni del paziente e di eventuali dati sensibili è da effettuarsi preferibilmente via telefono. Tutte le comunicazioni sono registrate.

IL SISTEMA RADIO

La comunicazione radio si differenzia da quella telefonica in quanto è monodirezionale: gli interlocutori, infatti, devono alternarsi nelle comunicazioni non potendo parlare contemporaneamente; trasmettere quando una comunicazione è già in corso è inutile e determina solo interferenze. Altra caratteristica della comunicazione radio è che essa è aperta: tutti coloro che sono sintonizzati sullo stesso canale possono sentire il messaggio (attenzione alla privacy). Attualmente le comunicazioni radio tra le centrali operative di Trentino Emergenza e i mezzi di soccorso sanitario si sviluppano su due tipologie di frequenze: una analogica (frequenze VHF - *Very High Frequency*) e una digitale con tecnologia *Tetra*.

Entrambe le reti radio, per permettere le comunicazioni sull'intero territorio provinciale superando lunghe distanze e/o ostacoli orografici, sono strut-

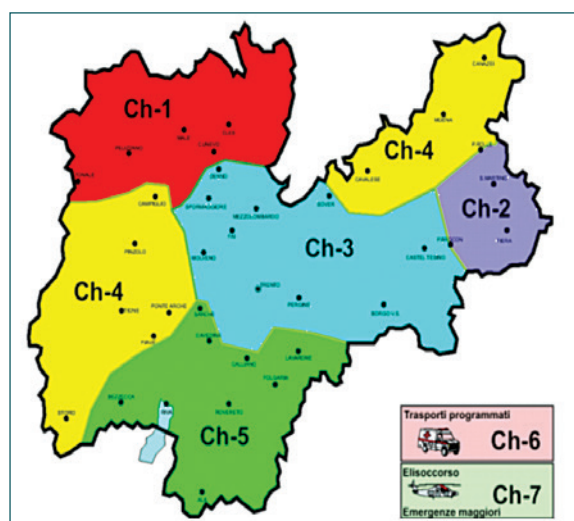
turate con una rete di “ponti radio”. Il ponte radio è una struttura posta normalmente in luoghi elevati (in cima ai monti, all’ingresso di valli, ecc.) in modo da ricevere il segnale e ritrasmetterlo oltre l’ostacolo. Le comunicazioni possono avvenire utilizzando apparati radio fissi, veicolari o portatili.

La rete radio analogica

I canali radio

La rete radio analogica, consente una diffusione pluricanale delle comunicazioni nella maggior parte del territorio provinciale. Il sistema dispone di 7 canali, 5 cosiddetti canali di zona e 2 canali estesi (diffusione provinciale), come di seguito indicato.

Canale 1	Valli di Non e di Sole.
Canale 2	Valle di Primiero e San Martino di Castrozza.
Canale 3	Trento, Val d’Adige, Piana Rotaliana, Val di Cembra, Alta e Bassa Valsugana, Altopiano di Pinè e Valle dei Laghi.
Canale 4	Valli Giudicarie e Valli di Fiemme e Fassa.
Canale 5	Vallagarina e valli limitrofe, altipiani di Folgaria e Lavarone, Alto Garda e Ledro.
Canale 6	Trasporti programmati su tutto il territorio provinciale.
Canale 7	Elisoccorso e maxiemergenza su tutto il territorio provinciale.



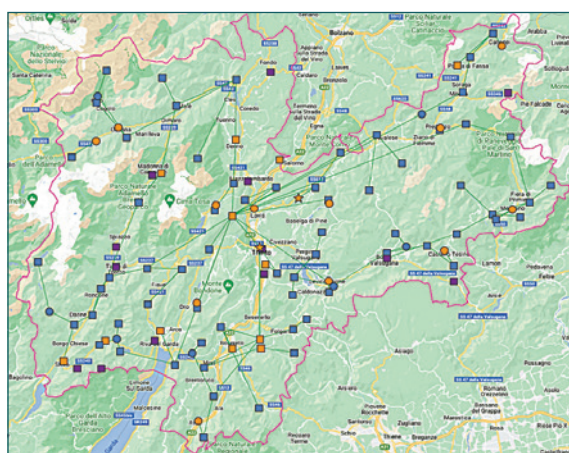
La rete radio digitale (Tetra)

Trentino Emergenza sta migrando le trasmissioni radio dalla rete analogica a quella digitale. La rete

radio digitale “Tetra” è una struttura tecnologica realizzata e di proprietà della Provincia autonoma di Trento al servizio di una molteplicità di agenzie, VV.F., Polizie Locali, Polizia Forestale, Bacini Montani, Servizio geologico, ecc. e non ultime Trentino Emergenza, Soccorso alpino e le associazioni di volontariato sanitario convenzionate.

La rete radio digitale è strutturata su una molteplicità di “canali” tutti con copertura dell’intero territorio provinciale (a differenza dell’analogico).

Per le peculiarità della rete Tetra e l’utilizzo delle apparecchiature si rimanda alle relative disposizioni/procedure.



Codice identificativo (selettiva radio)

Sia per quanto riguarda la rete analogica sia per quanto riguarda la rete radio digitale, gli apparati radio vengono identificati mediante un codice numerico univoco definito per consuetudine “selettiva radio” o “call out” per la parte digitale.

La selettiva radio identifica anche il mezzo di soccorso.

La COE può contattare ogni singolo apparato radio mediante l’invio della “selettiva” (o prenotazione di chiamata per il digitale) e viceversa.

La selettiva è un numero di 5 cifre con un significato preciso:

- la prima identifica l’ente:
0 ASUIT, 1 associazioni non CRI, 2 CRI, 9 Elisoccorso;
- la seconda indica il numero progressivo dello stazionamento;
- la terza indica la zona in cui si trova la sede dell’associazione (ex distretto);
- la quarta e quinta indicano il singolo apparecchio radio.

Alcuni esempi:

Associazione	Stazionamento	Distretto	Identificativo		Descrizione
0	0	5	3	5	Trentino Emergenza postazione di Trento (D5) ambulanza "35"
1	1	5	3	1	Croce Bianca Trento (D5) ambulanza "31"
1	1	0	3	2	Orsa Maggiore Vallarsa (D10) ambulanza "32"
2	1	3	3	5	Croce Rossa Borgo Valsugana (D3) ambulanza "35"
9	0	5	1	1	Elicottero soccorso PAT



Uso dei pulsanti di stato

Per poter tracciare le tempistiche delle varie fasi del soccorso o del trasporto, l'equipaggio deve comunicare lo "stato" del mezzo (partito per il soccorso, arrivato sul posto, partito per l'ospedale, ecc.). Ciò ha una duplice funzione: alla COE consente un monitoraggio continuo della moltitudine di eventi in corso, inoltre, ai fini medico-legali, è il modo per documentare la tempestività di intervento.

L'invio degli "stati" avviene attraverso l'app installata sullo smartphone/tablet in dotazione al mezzo. In caso di malfunzionamento deve essere utilizzato l'apparato radio analogico o digitale attraverso una sequenza numerica predefinita.

Di seguito la corretta sequenza dei pulsanti di stato sugli apparati radio analogici:

- **Pulsante 1** partenza per l'espletamento della missione.
- **Pulsante 2** arrivo sul luogo dell'evento.
- **Pulsante 1** partenza dal luogo dell'evento.

- **Pulsante 3** arrivo alla destinazione indicata dalla COE (ospedale o altro).
- **Pulsante 3** partenza dalla destinazione suddetta e inizio rientro.
- **Pulsante 3** l'ambulanza è operativa nel luogo indicato dalla centrale (sede o altro).



Di seguito la corretta sequenza dei pulsanti di stato sugli apparati radio digitali:

- **Pulsante 1** partenza per l'espletamento della missione.
- **Pulsante 2** arrivo sul luogo dell'evento.
- **Pulsante 3** partenza dal luogo dell'evento.
- **Pulsante 4** arrivo alla destinazione indicata dalla COE (ospedale o altro).
- **Pulsante 5** partenza dalla destinazione suddetta e inizio rientro.
- **Pulsante 6** l'ambulanza è operativa nel luogo indicato dalla centrale (sede o altro).

REGOLE PER UNA CORRETTA E PROFESSIONALE COMUNICAZIONE RADIO

La radio è uno strumento di lavoro in un'area particolarmente delicata come l'urgenza/emergenza ed è quindi importante che le comunicazioni siano precise e non suscettibili di fraintendimenti, nondimeno che siano improntate a un criterio di professionalità. Le comunicazioni devono essere pertinenti, esaurienti, chiare e brevi. Le comunicazioni possono es-

sere ascoltate da terzi, è quindi necessario utilizzare un linguaggio riservato e possibilmente codificato (rispettare la privacy). Prima di parlare via radio o inviare selettive attendere che il canale sia libero e la comunicazione precedente conclusa, accertarsi che la comunicazione sia stata recepita in modo corretto, preciso e completo (chiedere e dare conferma). Non usare esuberanti forme di cortesia né di saluto. Se necessario scandire le lettere utilizzando l'alfabeto fonetico internazionale (ICAO).

A	Alfa
B	Bravo
C	Charlie
D	Delta
E	Eco
F	Foxtrot
G	Golf
H	Hotel
I	India
J	Juliet
K	Kilo
L	Lima
M	Mike
N	November
O	Oscar
P	Papa
Q	Quebec
R	Romeo
S	Sierra
T	Tango
U	Uniform
V	Victor
W	Whiskey
X	X-ray
Y	Yankee
Z	Zulu

Per comunicare con la centrale o altri operatori

Predisporre la radio sul canale (analogico o digitale) previsto per la zona di operatività.

Premere il pulsante "invio selettiva o prenotazione di chiamata per le radio digitali" (pulsante arancione) per inviare il proprio codice identificativo alla centrale. In questo modo sul monitor del pc della COE appare il numero identificativo dell'apparecchio che

ha inviato l'avviso di chiamata (selettiva) seguito da un segnale acustico. Se sul monitor è già presente un'altra selettiva si verrà aggiunti in "coda".

Per parlare premere il pulsante "PTT" (push-to-talk), attendere una frazione di secondo per permettere al sistema radio di attivarsi (un secondo per le comunicazioni radio digitali), trasmettere il messaggio parlando chiaramente poi rilasciare il PTT (tra la fine del messaggio e il rilascio del PTT, utilizzando le radio digitali, attendere un secondo). Per ridurre al minimo i tempi di impegno della rete e le possibilità di errore è necessario utilizzare una fraseologia standard che rispetti alcune regole:

- prima di ogni comunicazione, sia verbale che numerica (selettive o pulsanti di stato), accertarsi che il canale radio sia libero da altre comunicazioni;
- ogni soggetto della comunicazione deve essere identificato con il numero di selettiva. *Esempio: non dire genericamente "elicottero", ma "(elicottero) 90515";*
- per richiamare l'attenzione del destinatario indicare prima il chiamato e poi il chiamante. *Esempio: "attenzione 90515 da (ambulanza) 00535";*
- prima di comunicare il messaggio attendere la disponibilità all'ascolto. *Esempio: "avanti 00535 per centrale";*
- quando si riceve una chiamata confermare la disponibilità all'ascolto indicando il proprio codice identificativo. *Esempio: "avanti per 00535";*
- per confermare la corretta ricezione del messaggio ripeterlo e attendere la conferma del mittente;
- alcuni vocaboli e i numeri a più cifre potrebbero risultare poco chiari e indurre in errori o incomprensioni: non utilizzare "sì" e "no", ma "affermativo" e "negativo"; scandire i numeri composti da più cifre (es: non dire "civico sessantasette" ma "civico sei-sette");
- nel caso si dovesse porre una domanda, la comunicazione deve iniziare con "interrogativo";

I messaggi devono essere brevi e chiari, può essere utile pensare quello che si deve dire prima di iniziare la trasmissione per evitare lunghe pause che terrebbero occupata inutilmente la linea.

Mentre le comunicazioni digitali raramente presentano distorsioni in quanto il segnale digitale o è presente e la comprensione risulta chiara o il segnale non è presente e la ricezione è nulla (vedi televisione) per verificare la funzionalità del sistema radio analogico e la qualità di trasmissione o ricezione si utilizza una scala da 1 a 5:

- 1/5 – comunicazione incomprensibile;
- 2/5 – comunicazione a intermittenza;

- 3/5 – comunicazione con difficoltà;
- 4/5 – comunicazione comprensibile;
- 5/5 – comunicazione “forte e chiara”.

SCHEDA PAZIENTE E DOCUMENTAZIONE EVENTO

I dispositivi mobili (smartphone o tablet) di cui sono dotati i mezzi di soccorso consentono, oltre alla ri-

cezione delle informazioni relative all’evento e alla tracciatura degli “stati”, anche la compilazione della scheda paziente. I soccorritori devono compilarla tempestivamente per consentire al Pronto Soccorso di destinazione la ricezione delle informazioni relative al paziente. Al termine del soccorso la documentazione (scheda missione, paziente e allegati) andrà archiviata secondo le procedure in essere.

11. INTERVENTI CON L'ELISOCORSO

L'elicottero consente di raggiungere velocemente qualsiasi zona del territorio provinciale portando sul posto una équipe specializzata che, dopo averlo stabilizzato, trasporta il paziente alla struttura ospedaliera più idonea. Per motivi di sicurezza lo sbarco e l'imbarco di persone dovrebbero avvenire su piazzole appositamente preparate e certificate al fine di ridurre al minimo il rischio di incidenti come la collisione con ostacoli. Tuttavia in condizioni di urgenza l'elicottero di soccorso può atterrare in aree protette (ad esempio in campi sportivi o aree industriali) o addirittura in aree non protette in prossimità dell'evento (prati, strade). Nel caso non fosse possibile l'atterraggio, lo sbarco e il recupero di persone (équipe di soccorso e pazienti) può essere fatto in *hovering* (ossia mantenendo l'elicottero in volo stazionario in prossimità del terreno) o per mezzo del verricello. La progressiva evoluzione del servizio di elisoccorso consente ora di svolgere le stesse operazioni anche di notte.

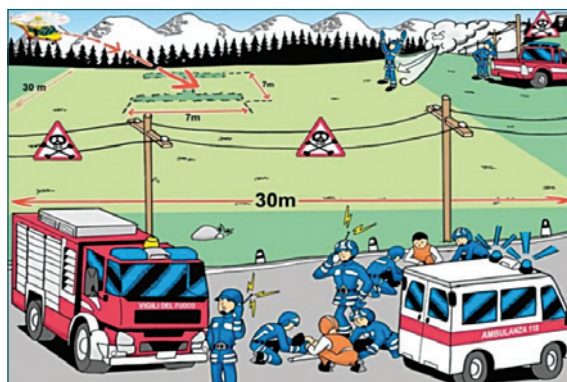
I rotori principale e di coda dell'elicottero creano importanti flussi di aria, in particolare il flusso generato dal rotore principale può variare repentinamente sia per intensità che per direzione nelle fasi di atterraggio e decollo. In caso di soccorsi in cui interviene l'elicottero è importante tenere presente che anche oggetti apparentemente ben fissi al terreno potrebbero essere proiettati e diventare pericolosi; è pertanto fondamentale seguire comportamenti e procedure operative che riducono al minimo i rischi.

Nella scelta dell'area di atterraggio va tenuto presente che maggiori sono le difficoltà di atterraggio e le asperità del terreno minore è il margine di sicurezza, soprattutto in caso di emergenza.

Normalmente, in caso di intervento dell'elisoccorso, il supporto tecnico e logistico viene fornito dai vigili del fuoco mentre l'équipe dell'ambulanza si occupa dell'aspetto sanitario e relative comunicazioni.

In assenza di personale qualificato, qualora fosse necessario localizzare un'area di atterraggio attenersi ai seguenti criteri:

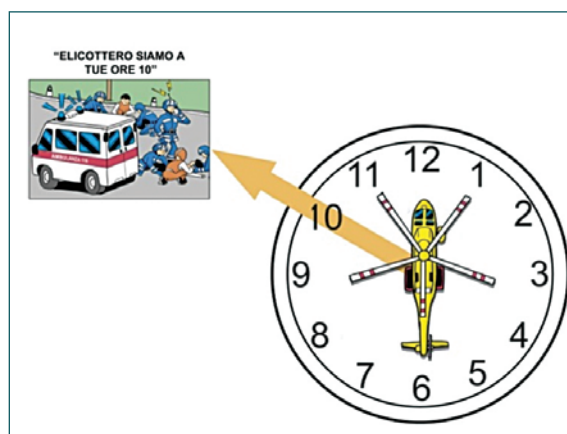
- area pianeggiante di circa 7 x 7 metri all'interno di una zona di circa 30 x 30 metri (area sensibile al flusso del rotore) libera da ostacoli, sgombra da oggetti leggeri (indumenti, coperte, zaini di soccorso, bende, lamiere, secchi, ecc.) e lontana da cavi (teleferiche, linee elettriche);



- fondo del terreno compatto (campi sportivi, spazi asfaltati, prati purché il fondo sia consistente).

Se l'atterraggio deve avvenire su una strada è necessario bloccare il traffico su tutta la carreggiata e in entrambi i sensi di marcia e mantenere tutti i veicoli, compresi quelli di soccorso, a distanza di sicurezza. I veicoli di soccorso devono mantenere i dispositivi di segnalazione di emergenza attivati per risultare maggiormente visibili. Segnalare al pilota via radio la presenza nella zona di teleferiche, linee elettriche e ostacoli di altra natura che costituiscono pericolo. La scelta definitiva della modalità di sbarco del personale e il luogo di atterraggio viene sempre fatta dal pilota una volta giunto sul luogo: se non la ritiene sicura potrebbe scegliere un'area di atterraggio diversa da quella individuata dal personale a terra o addirittura potrebbe decidere di sbarcare il personale con metodi alternativi (*hovering*, verricello).

Dall'alto non è sempre facile individuare il luogo di atterraggio e l'aiuto del personale a terra è spesso fondamentale per indirizzare l'elicottero verso il target. Quando l'elicottero arriva nella zona delle



operazioni, comunicare la propria posizione al pilota tramite il "codice dell'orologio", che consiste nell'individuare in quale direzione si trova il target rispetto all'elicottero, immaginando l'elicottero al centro del quadrante di un orologio con la prua a ore 12.

Quando l'elicottero è molto vicino, se non si dispone di microfono e cuffie, la radio è inutilizzabile per il forte rumore di fondo dell'elicottero. Le indicazioni vanno quindi date tramite le segnalazioni convenzionali. Per segnalare al pilota il punto d'atterraggio porsi in posizione eretta con entrambe le braccia estese in alto, ferme, e le spalle rivolte al vento; ciò dà al pilota le seguenti informazioni: *"sono io che ho bisogno di aiuto, il punto di atterraggio è esattamente davanti a me e il vento soffia alle mie spalle"*.



COMPORTAMENTO DURANTE LE OPERAZIONI A TERRA

Per evitare incidenti durante le fasi di movimentazione in prossimità dell'elicottero è necessario osservare le seguenti norme di sicurezza:

- mantenere gli automezzi a distanza di sicurezza;
- utilizzare i presidi di protezione individuale (cuffie o inserti antirumore e casco di protezione);

- non lasciare liberi oggetti leggeri (lenzuola, zaini, indumenti, cappellini ecc.);
- chiudere portelloni e portiere dei veicoli;
- attendere l'autorizzazione del personale di bordo prima di avvicinarsi;
- avvicinarsi e allontanarsi esclusivamente dalla parte anteriore o laterale, comunque sempre nel campo visivo del pilota, senza correre e con il capo chino; evitare la zona del rotore di coda;
- in caso di terreno pendente avvicinarsi o allontanarsi dal lato a valle;
- tenere in posizione orizzontale oggetti lunghi (asse spinale, portaflebo);
- non alzare le braccia in alto;
- non aggrapparsi o appoggiarsi all'elicottero;
- non lanciare eventuali materiali verso l'elicottero, ma passarli a mano al personale di bordo.



12. LA GESTIONE DELL'INCIDENTE MAGGIORE

Si definisce incidente maggiore o maxiemergenza l'evento in cui la collocazione, il numero, la gravità e/o la tipologia di feriti richiedano un approccio diverso rispetto a quello impiegato nell'emergenza sanitaria quotidiana. In questi casi si verifica un sostanziale squilibrio tra le risorse disponibili e le necessità delle vittime.

Un incidente maggiore è solitamente un evento improvviso e inatteso che coinvolge numerose vittime e genera una temporanea inadeguatezza dei soccorsi. Didatticamente, si distinguono due scenari:

- **Incidente maggiore:** evento di intensità limitata e breve durata (<12 ore), con strutture di soccorso integre e gestibile con risorse ordinarie o immediatamente reperibili.
- **Catastrofe:** evento che eccede le potenzialità locali, richiede operazioni >12 ore e può coinvolgere o rendere inagibili strutture sanitarie e civili. In questo caso la gestione avviene in collaborazione con la Protezione Civile provinciale e, se necessario, con quella nazionale. Si tratta fortunatamente di eventi molto meno frequenti rispetto alla prima tipologia.

In ogni scenario resta imprescindibile il ruolo della COE.

COMPITI DEL PRIMO EQUIPAGGIO

Il primo equipaggio giunto sul posto deve anzitutto verificare la sicurezza della scena per sé, per gli altri soccorritori e per le persone coinvolte.

Solo dopo aver escluso pericoli immediati, non deve impegnarsi subito nel soccorso diretto ma deve eseguire una rapida ricognizione e trasmettere alla COE una prima valutazione dell'evento. Questo primo "sguardo di insieme" è importantissimo in quanto costituisce il primo momento in cui la COE può "vedere", attraverso gli occhi dei primi soccorritori qualificati arrivati sul posto, la scena dell'evento e capire se le risorse attivate siano o meno adeguate. La ricognizione raccoglie informazioni essenziali, sull'evento, sui pazienti e quindi sulle risorse necessarie. Le informazioni da raccogliere e tramettere alla COE sono sintetizzabili nello schema mnemonico

METHANE:

- **M** – My ID. Major incident. Mio nominativo e dichiarazione/conferma di incidente maggiore.
- **E** – Exact location. Localizzazione.
- **T** – Type of incident. Dinamica dell'evento.
- **H** – Hazards. Sicurezza del luogo o pericoli specifici.
- **A** – Access. Vie di accesso.
- **N** – Number and type of casualties. Stima del numero e tipologia delle vittime.
- **E** – Emergency services present and required. Forze di soccorso presenti o necessarie.



M	My ID. Major incident.	<i>Ambulanza 006-34, confermo incidente maggiore.</i>
E	Exact location.	<i>Strada Statale tra gli abitati di Cavareno e Ronzone.</i>
T	Type of incident.	<i>Pullman fuori strada.</i>
H	Hazards.	<i>Mezzo instabile, rischio di ribaltamento.</i>
A	Access.	<i>Bordo strada, facilmente raggiungibile.</i>
N	Number and type of casualties.	<i>Circa 40 coinvolti: traumatizzati e spaventati.</i>
E	Emergency services present and required.	<i>Servono ambulanze aggiuntive e Vigili del Fuoco.</i>

Se presenti altre forze sul posto (VV.F., FF.O., ecc.), l'equipaggio concerta subito con esse i primi interventi. Contestualmente, deve avviare il **triage primario**.

In questa fase non si istituiscono ancora ruoli formali di coordinamento.

ARRIVO DEL PRIMO MEZZO DI SOCCORSO AVANZATO

Con l'arrivo del primo MSA vengono istituiti i ruoli di **Coordinatore dei Soccorsi Sanitari (CSS)** e **Coordinatore dei Trasporti Sanitari (CTS)**, unità organizzativa minima per una gestione ordinata ed efficace della maxiemergenza. Se necessario, e quando l'evento risulta di grandi dimensioni, è possibile che la Centrale Operativa Emergenze chieda di cedere il ruolo di CSS e/o CTS a personale maggiormente qualificato.

Il **CSS**, di norma il sanitario dell'equipaggio, indossa il dispositivo di identificazione e come prima cosa riferisce alla COE le informazioni raccolte durante la ricognizione (METHANE). Il CSS opera mantenendo stretti contatti, oltre che con la COE, con il CTS e con gli altri enti (VV.F., FF.O.) con i quali concorda le attività del rispettivo personale. Il CSS è il referente per il soccorso sanitario nel **Posto di Comando Avanzato (PCA)** istituito in loco con le altre forze di soccorso e sicurezza.

- Identifica i luoghi ove radunare i pazienti deambulanti e/o codici verdi, le aree dove creare i nidi di feriti o le aree di raccolta e, se necessario e in accordo con il referente VV.F., la suddivisione in settori/cantieri.
- Concorda con la COE l'invio di risorse aggiuntive o specialistiche (PMA, dispositivi CBRN, ecc).
- Coordina l'attività degli equipaggi, destinandoli ad aree o attività specifiche (triage, recupero vittime, soccorso, ecc), indicando dove e quando trasportare le vittime (aree di raccolta, PMA).

Se necessario, il CSS può cedere il ruolo a personale più qualificato, fino al **Direttore dei Soccorsi Sanitari (DSS)**.

Il DSS è la figura più alta di coordinamento, generalmente il Direttore di Trentino Emergenza o suo delegato (medico o infermiere) esperto. Tale figura viene attivata su scenari complessi (per dimensione, numero feriti, aspetti logistici, ecc) che richiedono l'istituzione di figure di coordinamento con formazione e competenze superiori. Il DSS opera presso il PCA

e gestisce tutto il dispositivo d'intervento sanitario subentrando al CSS.

Il **CTS**, generalmente il soccorritore del MSA, posiziona il mezzo in zona sicura e visibile, regola i flussi di accesso e deflusso, registra i mezzi in arrivo e coordina il loro impiego, inviando il materiale richiesto al CSS. Tiene la contabilità dei mezzi disponibili per l'evacuazione dei feriti e, se necessario, cede il ruolo al **Direttore dei Trasporti Sanitari (DTS)**.

COMPITI DEGLI EQUIPAGGI SUCCESSIVI

Gli equipaggi che giungono in seconda battuta devono individuare il CTS e seguirne le indicazioni per parcheggiare i mezzi, possibilmente già orientato verso la direzione di uscita, pronti a ripartire. Successivamente, prelevato dal mezzo il materiale indicato dal CTS, devono recarsi dal CSS/DSS e seguirne le direttive per completare il triage, allestire i nidi o le aree di raccolta e iniziare il trattamento/trasporto dei feriti in ordine di priorità.

Ogni attività deve essere coordinata e comunicata al CSS/DSS. Gli equipaggi, una volta completati i trasporti, devono ricomporsi e rimettersi a disposizione.

ORGANIZZAZIONE DELLO SCENARIO

IL TRIAGE

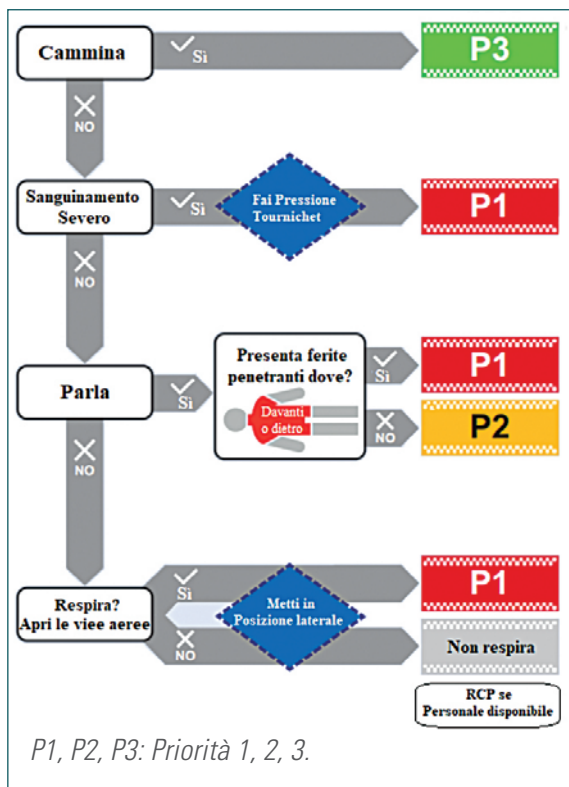
Il termine deriva dal francese "*trier*", smistare. È un metodo utilizzato per suddividere i pazienti di un determinato evento secondo categorie di priorità. In caso di incidente maggiore, l'obiettivo è trattare il maggior numero di pazienti, ottimizzando le risorse per limitare al fine di salvare il maggior numero di vite. Per ottenere questi obiettivi, durante l'esecuzione del triage i soccorritori, se necessario, possono effettuare solo alcune rapide manovre salvavita per rallentare il deterioramento clinico del paziente:

- preservare la pervietà delle vie aeree in caso di paziente incosciente (posizionamento cannula e/o posizione laterale di sicurezza, se sicuro – non trauma o altre manovre secondo competenza);
- controllo di emorragie gravi (pressione diretta, tourniquet, ecc.);

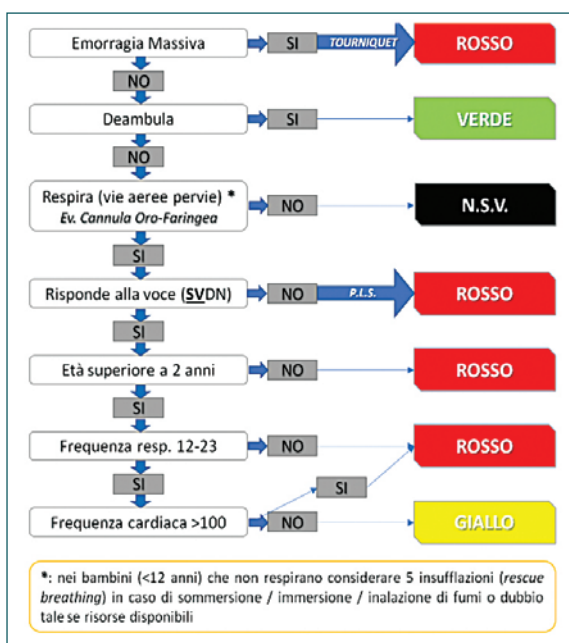
Il sistema di triage adottato da TE si basa sull'integrazione di due livelli distinti:

- **Triage primario** (Ten Second Triage - TST): effettuato dai primi soccorritori, rapido e orientato a individuare immediatamente i pazienti critici. Sono concesse solo alcune manovre salvavita.

Triage primario TST-APSS.



Triage secondario MITT-APSS.



- **Triage secondario** (Major Incident Triage Tool - MITT): applicato nelle aree di raccolta o nei PMA, di norma a opera di professionisti sanitari. Andando a valutare in modo più dettagliato alcuni parametri fisiologici, migliora la precisione della classificazione e supporta le decisioni cliniche sulle priorità di trattamento e trasporto.

Ogni mezzo è dotato di una **sacca triage**, contenente braccialetti identificativi, braccialetti colorati, schede, tourniquet, cannule e schemi plastificati. I MSA dispongono anche dei dispositivi di identificazione CSS e CTS. Una sacca separata contiene i DPI per eventi CBRN (tute, facciali filtranti FFP3, occhiali a mascherina).

I pazienti coinvolti nell'evento dovranno essere identificati, classificati in esito al triage mediante il posizionamento di:

- un braccialetto numerato;
 - un braccialetto con il codice colore individuato.
- Le informazioni (codice colore e numero identificativo) devono essere registrate e condivise con il CSS.

NIDI E AREE DI RACCOLTA

In attesa del trasporto verso i luoghi di prima assistenza (aree di raccolta, PMA), i feriti possono essere temporaneamente raggruppati in nidi: piccoli assembramenti creati secondo il criterio della vicinanza e non della gravità, per facilitare la sorveglianza da parte dei soccorritori posti a presidio.

Successivamente, i pazienti vengono condotti nelle **aree di raccolta**, organizzate per livello di gravità (area rossi, area gialli, ecc), dove il personale medico e infermieristico può operare in modo più efficace.

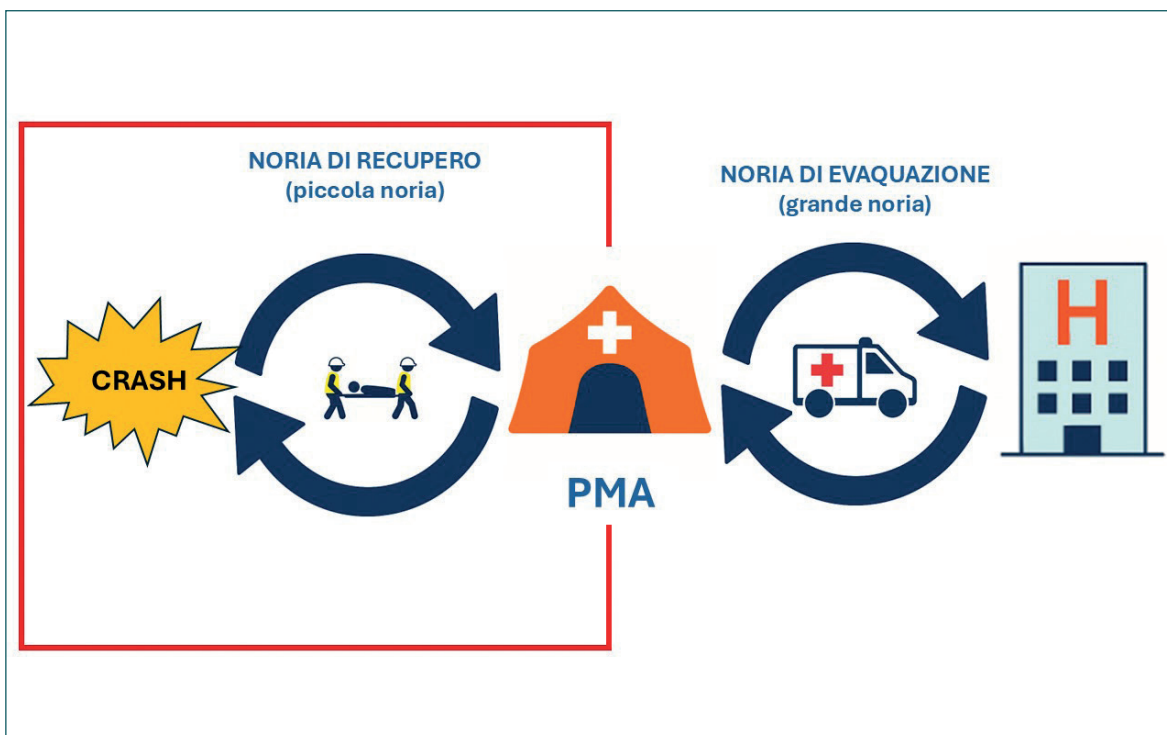
La decisione sulla realizzazione dei nidi e/o aree di raccolta è concordata tra CSS e COE in base a tempi di arrivo, quantità e tipologia di risorse aggiuntive attivate.

POSTO MEDICO AVANZATO

Il posto medico avanzato (PMA) viene definito come dispositivo funzionale di selezione e trattamento sanitario della vittima, localizzato ai margini esterni dell'area di sicurezza, dove:

- concentrare le risorse di primo trattamento;
- radunare le vittime;
- effettuare il triage secondario;
- trattare i feriti con manovre salvavita;
- organizzare l'evacuazione sanitaria dei feriti nei centri ospedalieri "più idonei".

È una struttura sanitaria intermedia, campale o ricavata dalle infrastrutture presenti, dotata di personale e materiali sanitari propri.



I FLUSSI DI PAZIENTI

La gestione ordinata dei flussi di pazienti è fondamentale per garantire che le vittime raggiungano progressivamente le aree di trattamento e successivamente gli ospedali più idonei. Per questo motivo si adottano due processi complementari, denominati **norie**:

- **Noria di recupero** (piccola noria): riguarda i movimenti interni allo scenario. Comprende il trasferimento delle vittime dal punto del recupero ai nidi, dalle aree di raccolta al PMA o verso altre zone funzionali definite dal CSS. In questa fase possono essere coinvolti anche Vigili del fuoco, Soccorso Alpino o altri enti disponibili per il trasporto fisico dei pazienti.
- **Noria di evacuazione** (grande noria): riguarda l'evacuazione sanitaria da aree di raccolta o PMA agli ospedali. È coordinata dal CTS (o dal Direttore dei Trasporti Sanitari se presente), su indicazione del CSS/DSS e in stretto raccordo con la COE, che definisce la destinazione dei pazienti in base alle priorità del triage e alla disponibilità delle strutture ospedaliere. La grande noria deve garantire un flusso continuo, ordinato e documentato, evitando accumuli o sovraccarichi nei centri di riferimento. Il corretto funzionamento delle norie permette di mantenere una catena logistica fluida e bilanciata tra il luogo dell'evento, il PMA e gli ospedali, assicurando che ogni paziente riceva il trattamento più appropriato nei tempi più rapidi possibili.

EVENTI MAGGIORI CBRN

Gli eventi denominati **C.B.R.N.** (Chimico, Biologico, Radiologico, Nucleare) rientrano nella categoria degli incidenti maggiori ma seguono solo in parte gli schemi generali di gestione. Per ciascuna tipologia di rischio esistono infatti norme di sicurezza dedicate, protocolli operativi specifici e combinazioni di DPI idonei.

In questa sezione vengono fornite indicazioni generali e di principio, utili ai soccorritori che possono trovarsi ad affrontare uno scenario di questo tipo.

In caso di evento CBRN il comportamento principale da adottare è quello di attendere l'arrivo del personale abilitato e specificamente formato per intervenire in scenari di questo tipo.

Il ruolo del soccorritore non in possesso di un addestramento specifico consiste quindi nel mantenersi a distanza di sicurezza, nel contribuire a contenere il panico delle persone coinvolte, nel limitare per quanto possibile la contaminazione secondaria e, soprattutto, nell'essere un osservatore attento e attendibile. È infatti fondamentale che alla COE vengano comunicate con tempestività le condizioni riscontrate, in particolare i segni e le sintomatologie visibili nei soggetti esposti.

Se un equipaggio viene inviato come primo mezzo sul posto, la condotta corretta è la seguente:

- mantenersi in stand-by a distanza di sicurezza;
- indossare correttamente i DPI presenti nella sacca maxiemergenza (pur sapendo che garantiscono una protezione limitata rispetto a quelli specialistici);
- svolgere i compiti di osservazione e comunicazione verso la COE;
- sollecitare e attendere l'arrivo del personale qualificato CBRN.

È importante ricordare che, in base alla sostanza coinvolta e alla sua concentrazione, anche l'uso dei DPI a disposizione dei normali equipaggi potrebbe non garantire una protezione sufficiente. Per questo motivo è vietato inoltrarsi autonomamente in zona di rischio senza l'autorizzazione dei VV.F. o della COE. Non è possibile determinare preventivamente una distanza di sicurezza poiché ogni scenario può avere variabili diverse (tipo di agente, luogo, condizioni meteo ecc). La valutazione spetta ai VV.F., ai quali compete la zonizzazione dello scenario.

In assenza dei VV.F. alcune indicazioni generali possono comunque orientare i soccorritori:

- una distanza minima di sicurezza può essere indicata in 150–200 metri;
- nel caso di sostanze gassose o presenza di nubi/fumi potenzialmente tossici, oltre alla distanza di sicurezza occorre sempre posizionarsi **sopravento** per evitare esposizione diretta.

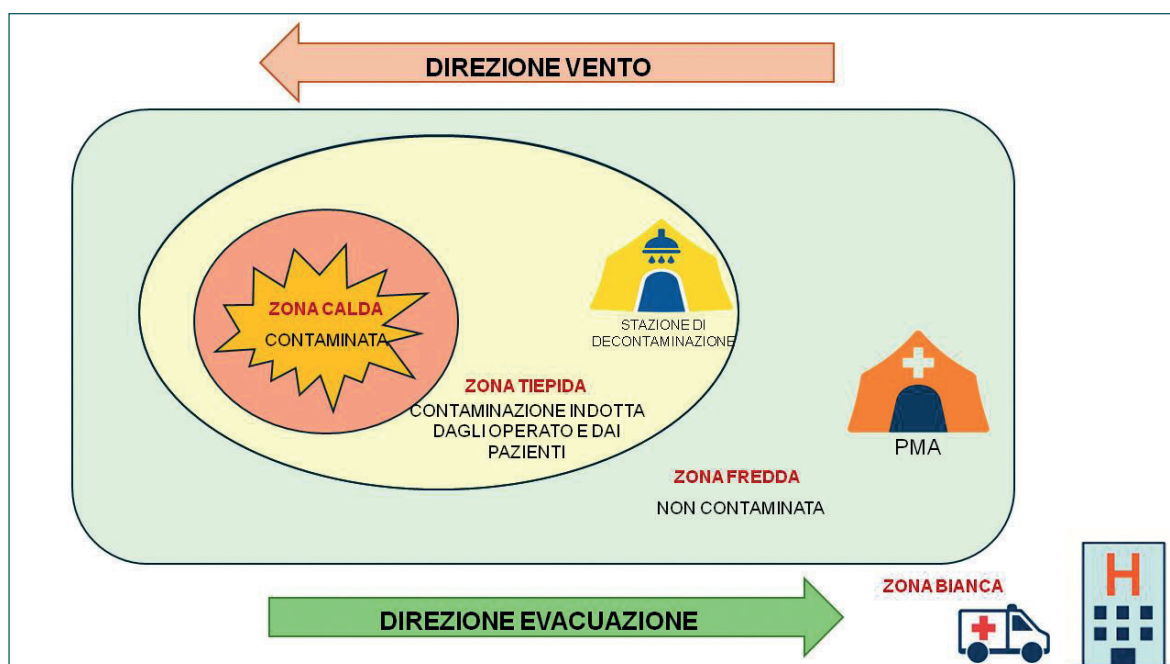
LA ZONIZZAZIONE

Gli scenari CBRN vengono suddivisi in **zone a diverso livello di rischio**, ognuna con regole di accesso e DPI specifici:

- **Zona Calda:** area di contaminazione certa. Vi accede esclusivamente personale VV.F. abilitato, con DPI specifici di massima protezione (es. DPI Cat. III "Tipo 1a-ET" con autorespiratore).
- **Zona Tiepida:** è l'area di transito delle persone contaminate accompagnate o trasportate dai VV.F. verso la stazione di decontaminazione. Qui si riscontra contaminazione secondaria, dovuta al riporto di materiale sulle tute e sui vestiti. L'accesso è consentito solo a personale formato ed equipaggiato con DPI adeguati (es. DPI Cat. III "Tipo 3" con maschera a filtro). Al confine tra zona tiepida e zona fredda vengono collocati la stazione di decontaminazione e il PMA.
- **Zona Fredda:** situata all'esterno della zona calda, è l'area in cui le sostanze contaminanti non sono più presenti. Vi può accedere anche personale sanitario non specializzato CBRN, purché dotato dei DPI previsti. È fondamentale che il percorso all'interno della stazione di decontaminazione sia rispettato: l'ingresso è considerato "zona tiepida", l'uscita è "zona fredda". È assolutamente vietato passare direttamente dalla zona tiepida alla zona fredda senza decontaminazione: ciò vale anche per gli operatori.
- **Zona Tecnica (o Bianca):** è l'area logistica dedicata ai trasferimenti dal PMA verso gli ospedali. L'accesso è riservato a personale tecnico e mezzi di trasporto sanitario (ambulanze, ecc.).

IL TRIAGE IN AMBITO C.B.R.N.

In questi scenari il triage si differenzia da quello sanitario tradizionale. A causa dell'impossibilità di ef-



fettuare una valutazione clinica dettagliata con DPI ingombranti, in fase iniziale il personale deputato al recupero delle vittime e trasporto alla stazione di decontaminazione, di norma si limita a distinguere tra vittime barellate e deambulanti.

La vera classificazione clinica avviene soltanto dopo la decontaminazione, all'interno del PMA collocato in zona fredda.

L'EVACUAZIONE DEI FERITI

Occorre ricordare che la decontaminazione interessa soltanto l'epidermide della vittima e non l'interno del suo corpo. È quindi possibile che secreti, sangue, vomito o altri fluidi biologici possano ancora costituire fonte di contaminazione.

Per questo motivo, soprattutto in caso di sostanze o agenti trasmissibili per via aerea, è necessario che anche gli operatori coinvolti nell'evacuazione dei feriti indossino adeguati DPI, per proteggere le principali vie di ingresso.

13. ASPETTI RELAZIONALI CON L'ÉQUIPE E CON L'UTENZA

Le competenze comunicative e relazionali nell'attività di soccorso hanno acquisito nel tempo sempre più rilevanza, andando a coinvolgere sia la relazione con il paziente che quella con le persone presenti all'evento, siano essi familiari o no, sia la relazione interna al team di soccorso che quella con altri equipaggi e la Centrale Operativa.

Per parlare però di comunicazione efficace e di buone relazioni con tutti i soggetti coinvolti dobbiamo partire dai concetti base del processo comunicativo: i soggetti, i canali comunicativi, la dinamica del processo comunicativo e i principi base.

I paragrafi del presente capitolo sono una selezione di alcuni temi di fondamentale importanza nei modelli e tecniche per una comunicazione efficace; senza alcuna pretesa di completezza, vogliono essere uno spunto alla riflessione e a maggiori approfondimenti sulla tematica.

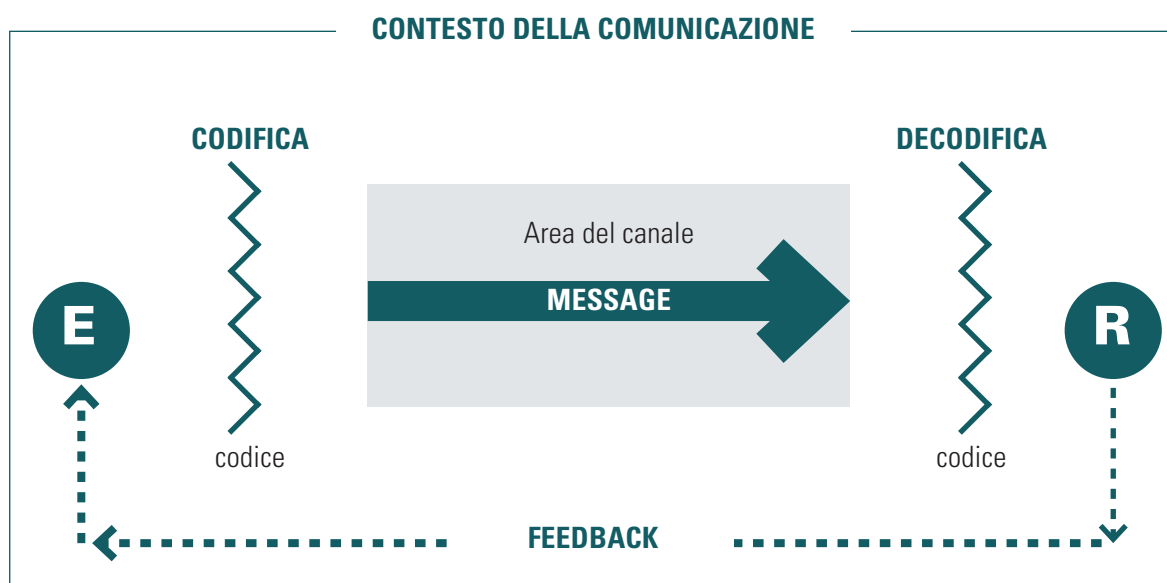
L'IO NELLA RELAZIONE DI SOCCORSO

L'io è il principale soggetto di qualsiasi relazione, tant'è vero che attraverso l'io creiamo i "dialoghi interni", ovvero le relazioni comunicative con noi stessi; la conoscenza del proprio io e delle proprie modalità di relazionarsi, di reagire, di esprimere le emozioni, è fondamentale per intraprendere nel mi-

gliore dei modi un'attività a contatto con le persone come quella del soccorritore. L'obiettivo ultimo di un evento è sempre quello di mettere in pratica le azioni migliori per il paziente.

Questo significa anche attivare le migliori comunicazioni e relazioni possibili: il paziente probabilmente non ricorderà la tecnica con cui è stato immobilizzato, ma certamente ricorderà il modo in cui i soccorritori lo hanno trattato. Quindi, dando per scontata un'eccellente preparazione tecnica, è opportuno concentrarsi anche sulla propria preparazione relazionale: non essere preparati sotto questo punto di vista ci porta a essere chiusi rispetto al paziente, bruschi rispetto ai familiari e poco collaboranti rispetto agli altri soggetti impegnati nel soccorso. Certamente è opportuna una distinzione, dettagliata di seguito, tra eventi urgenti e trasporti sanitari: le implicazioni emotive e relazionali sono evidentemente molto differenti.

In ogni processo comunicativo però abbiamo i medesimi soggetti coinvolti: un *io* che considereremo, come detto, il soggetto principale (in cui chi sta leggendo può riconoscersi e identificato nello schema con la lettera **E = emittente**) e un *Altro* o più *Altri*, che ricevono i nostri messaggi comunicativi, li interpretano e forniscono il feedback, ovvero il messaggio di ritorno (identificato nello schema con la lettera **R = ricevente**). Il messaggio parte dal soggetto principale come pensiero che si traduce in parole e comportamenti tramite un **Codice**, cioè l'insieme di



significati che in modo convenzionale abbiamo dato a quelle parole e a quei gesti; il messaggio così codificato, attraverso i canali comunicativi spiegati di seguito, raggiunge l'Altro e viene interpretato grazie al *Codice* dell'Altro (non sempre i codici sono identici). Da questo momento di decodifica e interpretazione possono sorgere gli equivoci comunicativi che spesso complicano le situazioni.

GLI ALTRI NELLA RELAZIONE DI SOCCORSO

Con gli "Altri" nella relazione di soccorso intendiamo tutti coloro che sono coinvolti a diverso titolo nell'evento: gli altri membri dell'equipaggio di cui fate parte, il/i paziente/i, i familiari, gli astanti, gli operatori di Centrale Operativa, i membri di equipaggi di altre associazioni/enti/istituzioni.

Ogni persona coinvolta ha il proprio ruolo e le proprie competenze: **il rispetto delle persone, in primis, dei ruoli e delle competenze**, è la base comunicativa e relazionale su cui impostare un buon soccorso. In tutte le comunicazioni/relazioni ogni soggetto coinvolto ha il proprio punto di vista, determinato certamente dal ruolo che svolge, dalle competenze e dalle responsabilità, ma anche dalle convinzioni personali, dalle esperienze di vita, da credenze e valori individuali. Il rispetto del punto di vista dell'Altro è nodo importante nelle comunicazioni/relazioni e l'atteggiamento di ascolto, di dialogo, di mediazione sono certamente vincenti in termini di ottimale funzionamento del Sistema.

Riconoscere l'emotività presente nella situazione è un passo di consapevolezza utile alla comprensione delle dinamiche in atto: riconoscere le proprie emozioni e quelle degli altri ci serve per interpretare al meglio le comunicazioni (decodificare correttamente i messaggi). Quante volte infatti l'agitazione o la paura ci hanno fatto utilizzare un tono di voce autoritario o prepotente quando non era nostra intenzione farlo? E quante volte questo può essere successo agli Altri?

CREARE IL "NOI" E COMUNICARE DI CONSEGUENZA

Nell'intervento di soccorso lavoriamo tutti (sia io che gli Altri, come definiti sopra) per un unico obietti-

vo; sentirsi parte della squadra è una questione di identità, di riconoscersi nel Sistema di soccorso di cui si fa parte: nessuno è battitore libero e nessuno potrebbe portare avanti il sistema da solo. Fare gioco di squadra è un'abilità che dobbiamo sviluppare, se non è già nelle nostre attitudini, per svolgere al meglio ciò che il sistema si aspetta da noi.

Se obiettivo, compito e strategia sono alla base del lavoro di squadra, vi sono due qualità fondamentali di cui la squadra non può fare a meno: **comunicazione** e **collaborazione**.

Saper comunicare efficacemente ed essere collaborativi sono abilità che si allenano, ponendovi l'attenzione e cercando di migliorare ogni giorno i propri atteggiamenti.

Una rappresentazione classica del sistema collaborativo usata sia nell'ambito della negoziazione che nella gestione dei conflitti è riportata nello schema seguente.

IO	VINCERE	IO VINCO TU PERDI	IO VINCO TU VINCI
	PERDERE	IO PERDO TU PERDI	IO PERDO TU VINCI
		PERDERE	VINCERE
		TU	

Le singole posizioni dell'IO e del TU di fronte a un verbo, a un conflitto, a una comunicazione non efficace, sono spesso orientate a una alternativa selettiva: o vinco o perdo, e altrettanto farai tu. Questo atteggiamento, di mentalità prevaricatoria, non porta risultato alla squadra poiché porta a una vittoria solamente momentanea e spesso distrae dall'obiettivo comune (benessere del paziente e riuscita dell'intervento).

L'atteggiamento "io vinco – tu perdi" mette in evidenza tratti di aggressività comunicativa e relazionale, d'altro canto l'atteggiamento "io perdo – tu vinci" evidenzia caratteri di passività del soggetto; evidentemente la dinamica "io perdo – tu perdi" è di natura distruttiva per la comunicazione/relazione.

Per avere un approccio da vincitori (*Io vinco – tu vinci*), in termini di squadra (intesa come equipaggio di soccorso, ma anche in senso lato cioè come Sistema di soccorso) dovremo mettere in atto atteggiamenti assertivi, cioè focalizzati a generare nell'altro la miglior reazione possibile. Attenzione: con *"miglior reazione possibile"* si fa riferimento alla miglior reazione in quella data situazione e atta a raggiungere l'obiettivo comune, non è da intendersi come la miglior reazione per noi stessi.

Alcune azioni utili ad assumere un atteggiamento assertivo:

- focalizzarsi sugli interessi comuni e non sulle posizioni individuali;
- offrire all'altro possibili alternative;
- dare fiducia ai soggetti coinvolti;
- attivare comunicazioni efficaci, ovvero essere disposti all'ascolto e porre domande chiarificatorie, segnalare un eventuale comportamento che si ritiene scorretto senza mai giudicare la persona.

L'atteggiamento collaborativo è la chiave per creare il *Noi* e mettere in campo le proprie capacità comunicative/relazionali finalizzate a far funzionare al meglio questo nuovo soggetto, alternativo e inclusivo dei precedenti *Io* e *Altro*.

PRINCIPI BASE DI UNA COMUNICAZIONE EFFICACE

Ognuno di noi pensa di saper comunicare in modo molto chiaro, d'altronde lo facciamo da quando siamo nati. In realtà però, a meno che non siano stati seguiti studi specifici, nessuno ci ha mai insegnato a comunicare correttamente, cioè in modo efficace, lo diamo per scontato quasi fosse una capacità innata. La comunicazione, che è alla base di relazioni efficaci, richiede attenzione, intenzionalità e conoscenza; per questo partiamo dall'analizzare alcuni principi che stanno alla base di ogni comunicazione umana.

I primi **tre principi (assiomi) della comunicazione**:

- non si può non comunicare;
- ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto e uno di relazione;
- il messaggio trasmesso è quello che viene compreso (ovvero interpretato) da chi ascolta.

Il primo assioma *"non si può non comunicare"*, ci ricorda che siamo sempre sotto l'occhio osservatore di qualcuno, anche quando pensiamo di non voler comunicare nulla o abbiamo il desiderio di passare inosservati. È proprio quello il momento in cui comu-

nichiamo qualcosa di noi attraverso i canali emotivi e non attraverso quelli razionali. Questo "essere in scena" costantemente non ci deve spaventare, al contrario, ci deve dare la forza della consapevolezza: so che il mio aspetto, il mio corpo, i miei movimenti e la mia mimica stanno comunicando, sempre, anche involontariamente. La forza della consapevolezza si moltiplica quando ci rendiamo conto che anche gli altri comunicano nello stesso modo: sempre, anche involontariamente. È necessario quindi sviluppare la capacità interpretativa della comunicazione, cioè quella che ci aiuta a capire come interpretare i messaggi degli altri (e come gli altri interpretano i nostri) e dare loro un significato il più vicino possibile a quello reale (ovvero al pensiero di chi lo ha emesso). Il secondo assioma della comunicazione è: *"ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto e uno di relazione"*. Possiamo dire qualunque cosa, anche la peggiore al mondo, se la diciamo nel modo giusto. Questo significa che l'aspetto di relazione (emotivo), in determinate situazioni, ha il sopravvento rispetto a quello di contenuto (razionale). Le comunicazioni sono fatte sia di parole (contenuti razionali) sia di modalità comunicative (relazioni ed emozioni); non possiamo pensare di comunicare in modo asettico, cioè solo razionale, poiché le emozioni saranno sempre parte delle nostre comunicazioni.

Il terzo assioma della comunicazione è quello che sancisce la responsabilità comunicativa, affidandola sempre a chi emette il messaggio: infatti, se partiamo dall'assunto che *"il messaggio trasmesso è quello che viene compreso"* (ovvero interpretato) *da chi ascolta* è necessariamente responsabilità di chi emette il messaggio porre l'attenzione sull'interpretazione del messaggio stesso, in particolar modo nelle relazioni impari come quella che si instaura nel soccorso tra soccorritore e paziente.

Nel nostro ruolo di soccorritori abbiamo la **responsabilità della comunicazione**, cioè di assicurarci che il messaggio raggiunga nel modo corretto il destinatario: quest'ultimo (il paziente o il familiare) si trova in uno stato emotivo tale da non riuscire ad attivare la parte razionale del cervello, farà più fatica a seguire i nostri ragionamenti, quindi parliamogli con calma, lentamente, scandiamo le parole importanti perché così lo aiuteremo ad ascoltarci, ripetiamo più volte se necessario e facciamo domande per verificare che abbia capito ciò che abbiamo detto. Osserviamo le sue reazioni e cerchiamo di capire se ha bisogno di ulteriore attenzione, in fondo noi siamo lì per lui. La fretta non è utile nella nostra attività di soccorso, è ovvio che non dobbiamo perdere tempo, ma l'attenzione al paziente e ai familiari non è mai

una perdita di tempo, vuol dire riuscire a concentrarsi sulle persone e su ciò che stiamo facendo, per questo sono fondamentali due competenze emotive spiegate di seguito: consapevolezza di sé e autocontrollo.

I **canali** attraverso cui trasmettiamo le nostre comunicazioni sono abitualmente suddivisi in:

- verbali (le parole);
- non verbali (i gesti, la postura, la mimica facciale, lo sguardo);
- paraverbali (la voce: tono, velocità, timbro, volume, ecc.).

L'attenzione alla scelta delle parole che utilizziamo è importante poiché andrà a determinare l'atteggiamento verbale della nostra comunicazione, che potrà essere più tecnica, o accessibile, comprensibile, diretta, ecc. Ogni soccorritore deve saper scegliere le parole giuste in base alla persona che si trova di fronte.

È segno di educazione utilizzare sempre la forma di cortesia del "lei", utilizzare il "tu" con persone sconosciute può essere interpretato come poco rispettoso e troppo confidenziale. Fa ovviamente eccezione a questa regola generale l'approccio con il bambino e con persone straniere che conoscono poco la nostra lingua e per le quali la forma del "lei" potrebbe essere fonte di ulteriore difficoltà comprensiva.

La forma di cortesia del "lei" permette anche di non entrare in eccessiva confidenza con il paziente, di rispettare la distanza che fa sentire la persona a suo agio, attenua la sensazione di invasione del proprio spazio vitale; rispettare lo spazio dell'altro non significa mantenersi distaccati dal punto di vista emotivo ed empatico, i due concetti sono nettamente differenti ed è opportuno non confonderli.

Il **rispetto** per l'altro deve essere il comun denominatore di tutte le comunicazioni e relazioni nel soccorso; l'ovvietà di questa affermazione può lasciare spiazzati, ma per capirne la portata è necessario approfondire l'argomento evitando di darlo per scontato. Il concetto di rispetto infatti non è uguale per tutti, ognuno di noi ha un'idea di rispetto diversa e se ci chiediamo quali sono i comportamenti e le modalità che utilizziamo per comunicare rispetto per l'altro avremo risposte molto differenti.

Le nostre parole inoltre dovranno sempre essere coerenti con i segnali non verbali e paraverbali che le accompagnano, altrimenti il messaggio che invieremo sarà di incoerenza, insicurezza, incertezza: come potremo essere credibili?

I messaggi non verbali sono una qualsiasi forma di comunicazione che non necessiti di parole. Questi includono gesti del corpo, espressioni del viso, pros-

semica; sono difficili da nascondere e quindi svelano i veri sentimenti e atteggiamenti sia nostri che dell'altro.

La comunicazione non verbale è molto potente, ogni soccorritore deve stare molto attento ai messaggi non verbali che manda attraverso:

- movimenti del corpo: gesti e movimenti delle mani e del corpo (es. inclinazione della testa, abbassare o alzare le spalle, spostamento degli occhi, inclinazione della bocca, ecc.);
- caratteristiche fisiche: corporatura, altezza, ecc.;
- contatto fisico: il ruolo del soccorritore richiede evidentemente un contatto fisico, che deve però essere appropriato e, tutte le volte che è possibile, comunicato al paziente; il soccorritore deve stare bene attento che questi gesti non vengano mai mal interpretati (es. leggere pacche sulla spalla, mano sulla mano, carezze, ecc.);
- posizione del corpo: ossia lo spazio personale fra voi e gli altri e la posizione del vostro corpo rispetto al loro (es. invadere lo spazio personale di qualcuno, anche se necessario per l'intervento, può far sentire a disagio; girarsi in modo brusco o distogliere lo sguardo da qualcuno può essere interpretato come disgusto, indifferenza o antipatia; ecc.).

La consapevolezza dei nostri gesti, della postura, della mimica e dello sguardo è componente fondamentale della comunicazione: sei consapevole di quali siano le tue espressioni quando ti senti insicuro? Quando qualcosa ti provoca fastidio? Quando hai la sensazione di non farcela? E quando invece sei soddisfatto, sicuro, a tuo agio?

Tutte le tue espressioni mimiche e posturali condizionano chi ti sta intorno: è importante averne piena consapevolezza e utilizzarle nel modo giusto. Il primo passo per una comunicazione efficace è conoscersi: utilizza lo specchio per guardare le tue espressioni con gli occhi degli altri.

Un altro elemento fondamentale per una comunicazione efficace è l'**empatia**.

La definizione enciclopedica (Treccani) di Empatia, è *"la capacità di porsi nella situazione di un'altra persona o, più esattamente, di comprendere immediatamente i processi psichici dell'altro"*.

Al di là delle definizioni, è esperienza provata da tutti noi in particolari situazioni con alcune persone incontrate nella nostra vita, è uno di quei concetti più semplici da provare che da spiegare; allo stesso tempo però è una delle chiavi di volta nelle professioni di relazione: entrare in empatia con gli altri permette di aprire diverse porte nella relazione con il paziente, con i famigliari, con l'équipe.

L'empatia si può allenare e sviluppare, partendo dall'idea che le emozioni dell'altro sono possibili anche in situazioni in cui noi non le proveremmo o proveremmo emozioni completamente diverse; la persona empatica ha la capacità di mettere da parte la sua scala di valori per comprendere la sofferenza dell'altro in base a una scala di importanza differente.

Dimostrare empatia vuol dire:

- ascoltare e comprendere le emozioni dell'altro;
- utilizzare diverse modalità per esprimere comprensione (non solo le parole);
- riuscire a esprimersi con delicatezza e cortesia;
- ricercare soluzioni e mediazioni;
- essere in grado di calmare gli altri e di farli sentirsi accolti e compresi.

Ovviamente esistono anche diversi atteggiamenti che dimostrano una completa assenza di empatia, alcuni esempi: giudicare e fare commenti, non offrire un sorriso, un'attenzione o un gesto gentile, pensare che il nostro punto di vista e i nostri problemi siano gli unici possibili/esistenti/importanti. Atteggiamenti che il soccorritore dovrebbe sempre evitare.

COMUNICAZIONE E RELAZIONE NEL TRASPORTO SANITARIO

Abbiamo già visto come la poca preparazione sotto il punto di vista comunicativo relazionale, ci porti a essere chiusi rispetto al paziente, in particolare negli eventi non urgenti e più lunghi in termini di percorrenza; a volte si arriva a non "guardarlo" nemmeno relazionalmente, ma ci si concentra solo sull'osservazione fisica. Non scambiare neppure una parola con il paziente è indice di paura e di "fuga" dal punto di vista emotivo; certo questo non vuol dire dover parlare per forza (parlare tanto per parlare è uno dei peggiori errori comunicativi che possiamo commettere) o costringere il paziente a farlo: il silenzio è anch'esso un modo di comunicare e va rispettato quando richiesto dal paziente, che può farcelo capire in molti modi, spesso senza utilizzare le parole. In questi casi è necessario spostare l'attenzione da se stessi, dalle proprie paure, dal disagio, dal senso di inadeguatezza, al paziente e alle sue paure. Focalizzare questo spostamento di attenzione ci aiuterà a trovare argomenti e a comunicare, anche solo con gesti e sguardi, maggior accoglienza e senso di sicurezza.

Introduciamo quindi il concetto di consapevolezza di sé, una competenza emotiva indispensabile nelle at-

tività di relazione, strettamente legata al conoscere se stessi; essere consapevoli significa saper identificare:

- i propri punti di forza;
- le proprie aree deboli;
- il proprio modo di reagire di fronte alle situazioni;
- le proprie preferenze (es. in quali situazioni sto bene e in quali non mi sento a mio agio?);
- i propri desideri;
- i propri bisogni;
- le proprie emozioni.

Prima di affrontare le attività di soccorso è bene porsi delle domande rispetto alla conoscenza che si ha di sé e approfondire la conoscenza dei propri limiti, comunicativi ed emotivi, che sono spesso origine di equivoci e conflitti. In particolare è bene aver chiaro il proprio livello di:

- **auto-consapevolezza**: capacità di osservare se stessi e riconoscere le proprie emozioni (conoscenza del rapporto pensieri, sentimenti, reazioni);
- **controllo dello stress**: capacità di cogliere il proprio livello di stress e conoscenza di metodi di rilassamento;
- **empatia**: capacità di comprendere i sentimenti e le preoccupazioni degli altri e di assumere il loro punto di vista;
- **perspicacia comunicativa**: capacità di identificare modelli tipici nelle proprie reazioni e riconoscere modelli simili negli altri;
- **auto-accettazione**: capacità di considerarsi in una luce positiva, di riconoscere i propri punti di forza e le proprie debolezze, capacità di ironizzare su se stessi;
- **responsabilità personale**: capacità di riconoscere le conseguenze delle proprie decisioni e azioni, di portare a termine gli impegni assunti, di accettare i propri stati d'animo e di assumersi le relative responsabilità;
- **sicurezza in sé**: capacità di affermare se stessi senza rabbia né paura o passività;
- **collaboratività**: capacità di collaborare, di interagire con gli altri in diversi ruoli;
- **problem solving**: capacità di risolvere i problemi, di negoziare, di mediare.

COMUNICAZIONE E RELAZIONE IN EMERGENZA

L'intervento di soccorso in emergenza che andiamo a svolgere si contraddistingue, dal punto di vista rela-

zionale, per due aspetti: l'urgenza che spesso viene interpretata erroneamente come fretta, e il coinvolgimento emotivo che riguarda tutti i soggetti coinvolti (vittima, familiari, soccorritori).

I due aspetti sono strettamente collegati: avere poco tempo a disposizione aumenta la percezione delle nostre emozioni, e allo stesso tempo le emozioni vissute in quel momento possono aumentare ancor più i nostri gesti frettolosi.

Ricordiamo allora la prima regola di ogni soccorso: mantenere la calma, e la interpretiamo dal punto di vista emotivo.

Mantenere la calma per il nostro cervello emotivo significa mettere in pratica la consapevolezza di noi stessi e l'autocontrollo.

Ricordiamo infatti che l'essere umano possiede un cervello razionale e uno emotivo, che possono essersi sviluppati in due modi molto diversi poiché l'utilizzo di uno non presuppone l'utilizzo dell'altro. La dimensione emozionale ha quindi le sue regole e le sue modalità che nulla hanno a che fare con l'universo della razionalità.

Al concetto di *Consapevolezza di sé*, spiegato in precedenza, aggiungiamo ora quello di *autocontrollo*, anch'esso strettamente legato alla conoscenza di sé. Avere **autocontrollo** significa:

- conoscere i propri limiti e saperli gestire;
- saper esprimere le proprie emozioni in modo corretto e al momento giusto;
- saper attraversare le tempeste emotive che si scatenano dentro di noi, senza attaccare o ferire gli altri;
- essere flessibili, adattarsi bene ai cambiamenti;
- essere in grado di gestire conflitti e attenuare tensioni.

Le persone con buona capacità di autocontrollo, sapendo gestire le proprie emozioni, raramente attaccano gli altri verbalmente o prendono decisioni emotive o precipitose.

Consapevolezza di sé e autocontrollo ci permettono di instaurare buone relazioni con gli altri; in particolare modo negli interventi di soccorso è necessario metterle in pratica sia per ridurre le possibilità di conflitto sia per trasmettere al paziente e ai parenti sensazioni di sicurezza e accoglienza.

Una nota particolare deve essere posta sulle modalità comunicative delle informazioni inerenti il paziente e la relativa riservatezza; argomento trattato in modo approfondito nel capitolo inerente gli aspetti giuridici del soccorso, ma che è opportuno citare in questa sede al fine di sottolineare il grado di attenzione che deve essere riservata dai soccorritori alla comunicazione.

LE EMOZIONI SONO CONTAGIOSE

Ogni essere umano trasmette e capta gli stati d'animo in una continua interazione reciproca nella quale alcuni incontri si rivelano positivi e altri negativi; proprio come se si trattasse di "virus sociali", veniamo contagiati dai sentimenti altrui e contemporaneamente contagiamo chi ci sta intorno.

In ogni interazione sociale inviamo dei segnali emozionali che vengono captati e interpretati; lo scambio emotivo appena descritto avviene solitamente a livello inconscio quindi impercettibile. In poche parole: più sono agitato più agiterò chi mi sta intorno e più gli altri sono ansiosi più trasmetteranno anche a me questa sensazione; è quindi compito del soccorritore cercare di trasmettere emozioni di calma e sicurezza per ciò che si sta facendo.

Come si possono trasmettere le emozioni di calma e sicurezza?

- Avendo la miglior conoscenza possibile delle manovre e di ciò che andiamo a fare: l'elevata conoscenza infatti ci dà sicurezza e quindi calma le emozioni di ansia.

- Avendo stima e fiducia nell'equipaggio e negli altri soggetti coinvolti nel soccorso, ponendosi in modo umile di fronte all'evento e alla situazione.

Queste considerazioni ci portano ad affermare che dal punto di vista relazionale ogni disaccordo deve essere gestito dopo l'evento: non è accettabile una discussione tra soccorritori di fronte al paziente o ad altri soggetti poiché trasmetterebbe insicurezza e negatività di cui, in quel momento, non c'è assolutamente bisogno.

Come possiamo allora esprimere la nostra opinione, soprattutto quando vediamo fare qualcosa che secondo noi non è corretto? Ricordate che tutto si può dire se si sceglie il modo giusto per dirlo. Si possono evitare i conflitti verbali se controlliamo le nostre emozioni e diciamo le cose in modo pacato, con termini neutri, come possibilità e non come imperativi; non attaccate gli altri ma dialogate con loro, proponete soluzioni diverse da quelle messe in pratica, cercate di capire il perché delle scelte; non aggredite mai gli altri ma fate presente il comportamento che secondo voi è scorretto.

Tutto questo è certamente molto complicato durante il soccorso sanitario e, come spesso accade nelle nuove esperienze, all'inizio sembrerà quasi impossibile ma più andrete avanti in questa esperienza più riuscirete a gestire tutti gli aspetti del soccorso, anche quelli emotivi e relazionali. Condizioni fonda-

mentali per riuscirvi sono la volontà e la giusta attenzione riposta verso le relazioni.

Le comunicazioni efficaci e le relazioni positive sono un universo da esplorare, che non può considerarsi esaurito in poche pagine, certamente però una rifles-

sione su questi argomenti e un po' di consapevolezza in più sulle modalità con cui li mettiamo in atto sono il buon inizio di un viaggio alla scoperta di se stessi e delle proprie abitudini relazionali. Questo viaggio aiuterà sia voi che gli altri.

14. LE ABILITÀ NON TECNICHE (NO TECHNICAL SKILLS)

Le *no technical skill* o competenze non tecniche, spesso chiamate competenze trasversali o *soft skills*, sono le capacità cognitive e relazionali che sono alla base del lavoro di squadra, riguardano aspetti legati alla comunicazione, alla collaborazione, alla leadership, alla resilienza emotiva e alla risoluzione dei problemi. Lo studio degli errori commessi nelle attività sanitarie negli anni ha messo in evidenza che spesso gli errori commessi dai professionisti derivano dal fallimento nella comunicazione anche in presenza di una buona preparazione e abilità tecnica. Queste abilità sono intangibili ma la loro influenza è tangibile e potrebbe fare la differenza tra il successo e il fallimento nella gestione delle emergenze.

In situazioni di emergenza, dove la tensione e la pressione sono elevate, le *soft skill* diventano ancora più preziose in considerazione del fatto che le capacità relazionali devono essere agite in situazioni in cui le emergenze possono variare notevolmente sia in termini di complessità che di gravità. Situazioni più complesse potrebbero portare a una maggiore probabilità di errori di comunicazione a causa dell'aumento delle informazioni da gestire e del rapido sviluppo degli eventi. Situazioni molto gravi generano negli operatori un alto livello di stress che di per sé può influire negativamente e spesso la presenza di molti professionisti può rendere complesso il coordinamento e determinare errori di comunicazione.

In generale le emergenze richiedono la trasmissione di informazioni in modo rapido, il flusso di informazioni veloce può aumentare il rischio di fraintendimenti, di informazioni incomplete o di comunicazioni affrettate, possono inoltre esserci diverse fonti di informazione e le discrepanze tra queste fonti possono portare a confusione e ad errori di interpretazione.

Alcuni esempi di errori di comunicazione sono:

- **Mancanza di informazioni complete:** se gli equipaggi non condividono tutte le informazioni rilevanti o se alcune informazioni vengono tralasciate nel passaggio delle consegne potrebbero verificarsi diagnosi errate o decisioni terapeutiche inadeguate.
- **Cattiva comprensione delle istruzioni:** se i membri della squadra non comprendono correttamente le istruzioni fornite dal leader riguardo a farmaci, alle procedure o alle tecniche potrebbero verificarsi errori nella gestione del paziente.

- **Mancanza di coordinamento:** la mancanza di coordinamento tra i membri della squadra può determinare ritardi o interruzioni non giustificate nella gestione del soccorso fino ad arrivare a procedure duplicate o non necessarie.

- **Errori nella comunicazione verbale:** inadeguata comunicazione verbale tra membri del team può portare a fraintendimenti o a interpretazioni errate delle informazioni.

- **Comunicazione non chiara con la centrale operativa:** errori nella trasmissione dei dati possono causare ritardi, mancato invio di adeguato supporto, errori di destinazione.

Oltre a quanto sopra descritto è importante ricordare che tutti noi possiamo commettere errori, la mente umana non è infallibile e indipendentemente dall'esperienza, dalla preparazione e dalla capacità le persone possono, in maniera non intenzionale, commettere degli errori tecnici o di pianificazione. Da anni si studiano i meccanismi che determinano questi errori e in considerazione che sono comunque inalienabili si sviluppano sistemi che aiutino a prevenirli o a contenerli perché non determinino conseguenze. Sicuramente una buona preparazione, l'utilizzo di procedure chiare e condivise e l'utilizzo di algoritmi standardizzati oltre a essere necessari per garantire il miglior soccorso al paziente sono anche la prima strategia per prevenire gli errori di comunicazione, ma oggi sappiamo che per essere un buon soccorritore non è sufficiente avere solide conoscenze e abilità tecniche ma è necessario acquisire anche la capacità di lavorare in équipe.

In definitiva, la leadership in situazioni di emergenza richiede una combinazione di competenze pratiche e umane. Un leader efficace in tali circostanze non solo guida le azioni, ma anche ispira fiducia, costruisce coesione nel team e dimostra resilienza di fronte alle avversità.

Il ruolo del leader deve essere chiaramente riconosciuto dai membri della squadra e ha la responsabilità di attribuire i ruoli ai vari membri, mantenendo il controllo generale del soccorso, pianificando le azioni successive, analizzando i dati a disposizione e ipotizzando gli scenari più probabili.

Agire contemporaneamente queste abilità non è semplice e richiede un approccio attivo, flessibile e ben strutturato ma se rispettiamo alcune regole è

possibile raggiungere l'obiettivo. Ecco alcune delle caratteristiche chiave che un **leader** dovrebbe possedere per guidare con successo durante un'emergenza:

- **Valutare attentamente la situazione:** prima di prendere qualsiasi decisione è essenziale ottenere una comprensione chiara della situazione. Si devono raccogliere informazioni e ascoltare i dati riportati dal team.
- **Stabilire le priorità:** identificare le azioni urgenti e importanti da intraprendere, stabilendo priorità basate sulla sicurezza delle persone, sulla sostenibilità del team e sul raggiungimento degli obiettivi chiave in risposta all'emergenza.
- **Prendere decisioni rapide e informate:** utilizzare le informazioni disponibili per prendere decisioni rapide ma evitando di agire impulsivamente. Considerare le conseguenze a breve e lungo termine delle decisioni. In alcuni casi, potrebbe essere necessario prendere decisioni progressive, adattandole man mano che la situazione evolve.
- **Mantenere la calma e trasmettere fiducia:** come leader, la tranquillità e la compostezza sono contagiose. È necessario mantenere la calma anche in situazioni stressanti poiché l'atteggiamento del leader influenzerà gli altri. Comunicare con sicurezza e in modo non frenetico trasmette fiducia al team.
- **Comunicazione chiara ed efficace:** comunicare tempestivamente e con parole semplici. Chiamare per nome i membri del team e informare su ciò che ci si aspetta da loro con direttive e comandi brevi, attendendo sempre un feedback sulla comprensione del messaggio. Ognuno deve sapere il ruolo di ciascuno nel team.
- **Delegare responsabilità:** non cercare di fare tutto da soli: alcuni compiti vanno delegati in base alle competenze del team. Questo favorisce la collaborazione e sfrutta al meglio le capacità di ciascun individuo.
- **Coordinare il team:** il leader deve mantenere il controllo delle attività: assicurando che il team stia lavorando in modo coordinato, fornendo direzione e supporto costante ma permettendo anche spazio di adattamento alle situazioni mutevoli.
- **Adattarsi alle circostanze:** le emergenze sono spesso imprevedibili. Bisogna essere pronti a modificare i piani in base alle nuove informazioni e agli sviluppi. La flessibilità è fondamentale per affrontare le sfide che possono emergere.
- **Apprendimento e adattamento:** dopo che l'emergenza si è conclusa è fondamentale una valutazione delle azioni intraprese per identificare

cosa ha funzionato bene e cosa potrebbe essere migliorato. Questo processo di apprendimento aiuterà a migliorare la capacità di gestire situazioni future.

I **membri della squadra** sono altrettanto importanti per garantire la buona riuscita dell'intervento e a loro volta collaborano e supportano il leader nella sua funzione.

Le regole del buon membro della squadra sono:

- **Valutare attentamente la situazione:** prima di prendere iniziative condivide con il leader le proprie intenzioni.
 - **Stabilire le priorità:** identifica le azioni urgenti e importanti da intraprendere per il paziente e stabilisce le priorità in base alle proprie possibilità di azione. Rispetta le priorità non sovrapponendosi agli altri nella comunicazione.
 - **Comunicazione chiara e a ciclo chiuso:** comunica tempestivamente e con chiarezza con gli altri membri del team e con il leader quanto rilevato e a conclusione della direttiva ricevuta si accerta che i messaggi siano stati compresi.
 - **Collaborare e favorire la fiducia:** presta attenzione agli altri membri del team, i controlli crociati sono molto importanti e devono essere visti come supporto reciproco e non come atteggiamento critico, ogni dubbio deve essere comunicato.
 - **Adattarsi alle circostanze:** le emergenze sono spesso imprevedibili, anticipa le possibili richieste del leader sempre comunicando la pronta disponibilità prima di agire.
- Per affrontare gli errori di comunicazione è fondamentale promuovere una cultura della comunicazione aperta e trasparente all'interno del gruppo, i gruppi apprendono e applicano positivamente le *no technical skill* negli ambienti dove si genera un clima sicuro, ossia dove ognuno si sente libero di poter formulare suggerimenti, precisare i potenziali problemi e ammettere le proprie difficoltà.
- Come già detto all'inizio di questo capitolo per creare team performanti è fondamentale allenare la capacità comunicativa ma questo tipo di abilità richiede tempo ed esperienza per consolidarsi, è importante quindi cominciare fin da subito inserendo negli addestramenti almeno i seguenti elementi principali:
- Utilizzare l'ordine ABCDE nel condividere le informazioni;
 - Esplicitare il proprio ruolo/funzioni all'interno dello scenario;
 - Esplicitare le azioni che verranno messe in atto;
 - Utilizzare frasi brevi;
 - Ripetere gli ordini ricevuti;
 - Richiedere il feedback sulle informazioni date.

Sono poche azioni ma osservabili e gestibili in qualsiasi tipo di scenario ma che se consolidate potranno diventare la base solida che insieme all'esperienza renderanno un buon soccorritore anche un buon leader.

IL PASSAGGIO DI INFORMAZIONI IN EMERGENZA: IL METODO SBAR

In ambito di emergenza sanitaria, il tempo è una risorsa preziosa e limitata. Gli operatori del soccorso devono prendere decisioni in pochi secondi, spesso in contesti rumorosi, caotici e sotto pressione. In queste condizioni, la comunicazione diventa un fattore determinante per la sicurezza e l'efficacia dell'intervento.

Una comunicazione chiara, sintetica e strutturata permette di ridurre il rischio di errori, omissioni e incomprensioni. Quando le informazioni vengono trasmesse in modo corretto si garantisce la continuità assistenziale, si facilita il coordinamento tra i membri del team e si favorisce una gestione più efficiente delle situazioni complesse. Inoltre, una buona comunicazione rafforza la fiducia reciproca tra operatori, elemento essenziale in un lavoro di squadra come quello del soccorso.

Comunicare efficacemente in emergenza non significa soltanto "dire" le cose, ma anche saper ascoltare, utilizzare un linguaggio condiviso e verificare che il messaggio sia stato compreso. È importante mantenere la comunicazione breve e mirata, evitare

termini ambigui o superflui ma assicurandosi che le informazioni fondamentali vengano trasmesse in modo completo.

Uno dei momenti più critici nella catena della comunicazione è il passaggio di consegne, ovvero il trasferimento della responsabilità del paziente da un soccorritore a un'altra figura sanitaria. Questo può avvenire, ad esempio, al pronto soccorso, quando l'equipaggio riferisce al personale ospedaliero, oppure sul luogo dell'intervento, nel momento in cui arrivano altri equipaggi o un'équipe avanzata.

Il rischio di errori in questa fase è elevato: il contesto è spesso caotico, i tempi sono ristretti e chi riceve le informazioni non ha vissuto direttamente l'intervento. Proprio per questo è essenziale che la comunicazione sia ordinata, concisa e strutturata.

Per garantire una trasmissione efficace delle informazioni, nel contesto sanitario è stato sviluppato il **metodo SBAR**, un modello di comunicazione strutturata oggi ampiamente diffuso anche nel soccorso extraospedaliero. Il suo scopo è offrire una traccia logica per presentare le informazioni in modo chiaro e immediatamente comprensibile, mettendo in evidenza ciò che è realmente rilevante.

Il metodo SBAR prende il nome dalle iniziali delle quattro fasi che lo compongono: *Situation, Background, Assessment, Recommendation*.

■ **Situation (Situazione)**: è la fase iniziale, in cui il soccorritore si presenta, identifica il paziente e descrive brevemente il problema principale o la situazione in corso. È la fotografia immediata di ciò che sta accadendo: chi siamo, dove siamo e cosa stiamo affrontando.

		SIGNIFICATO
S	Situation (Situazione)	Presentarsi Identificare paziente e luogo Qual è o quale sembra essere il problema? Quick look
B	Background (Contesto)	Informazioni su patologie pregresse Terapia del paziente Allergie
A	Assessment (Valutazione)	Valutazione ABCDE effettuata dal soccorritore
R	Recommendation (Raccomandazione)	Eventuali richieste da fare alla Centrale Operativa (ad esempio: richiedo supporto avanzato, richiedo secondo mezzo per supporto...) Richiesta di supporto sia tecnico che sanitario Eventuali attenzioni da porre

- **Background (Contesto):** qui si forniscono le informazioni essenziali sul paziente, come eventuali patologie note, terapie in corso, allergie o altri dati rilevanti raccolti durante l'intervento o riferiti da terzi. Questo aiuta a comprendere meglio il quadro clinico e a interpretare correttamente la situazione.
- **Assessment (Valutazione):** è la parte dedicata alla valutazione effettuata sul paziente, seguendo l'approccio sistematico ABCDE. In questa fase il soccorritore riassume i principali rilievi clinici osservati e le azioni intraprese, permettendo al ricevente di avere un quadro chiaro dello stato attuale del paziente.
- **Recommendation (Raccomandazione):** nella fase conclusiva, il soccorritore esplicita le eventuali richieste o raccomandazioni operative. Può trattarsi di una richiesta di supporto avanzato, dell'invio di un secondo mezzo, di particolari attenzioni da mantenere o di qualsiasi elemento utile alla prosecuzione dell'assistenza.

L'utilizzo del metodo SBAR consente di mantenere il filo logico della comunicazione, riducendo il rischio di dimenticare informazioni importanti e rendendo più agevole il lavoro del team ricevente. È un approccio semplice ma estremamente efficace, che migliora la sicurezza e la qualità dell'intervento in emergenza.

15. ASPETTI GIURIDICI DEL SOCCORSO. LA PRIVACY

LA FIGURA GIURIDICA DEL SOCCORRITORE

Il “**Codice del Terzo settore**” D.L.vo 3 luglio 2017, n. 117 regola la materia del volontariato ma non definisce veste e ruolo giuridico del volontario; per questo dobbiamo riferirci alla dottrina e alla giurisprudenza (rispettivamente lo studio e l’applicazione del diritto) e al Codice Penale, che all’art. 358 definisce “incaricati di pubblico servizio” tutti coloro che svolgono una attività disciplinata nella stessa forma della pubblica funzione (quella dei pubblici ufficiali che hanno mansioni autoritative e certificate), ma caratterizzata dalla mancanza dei poteri tipici di quest’ultima (ad esempio il soccorritore può chiedere le generalità al paziente ma non ha il potere di controllarle facendosi consegnare il documento).

Nel caso specifico dei soccorritori, la Corte di Cassazione (Cass. Pen. 6687/97) ha stabilito che il soccorritore, sia esso volontario oppure no, è un incaricato di pubblico servizio. Non importa cioè che egli sia un semplice associato a una delle molte associazioni di pubblica assistenza e svolga attività come volontario o sia un dipendente pagato per svolgere l’attività di soccorritore: l’importante è che l’attività svolta rientri all’interno di quel pubblico servizio che è la tutela della salute svolta dal Servizio Sanitario Nazionale. Quello che interessa dunque è che si agisca sotto il controllo o l’autorizzazione di un ente pubblico e le organizzazioni di pubblica assistenza svolgono infatti la loro opera in convenzione con il Servizio Sanitario Nazionale.

Il soccorritore è **Incaricato di pubblico servizio** dal momento in cui “entra in servizio”, e tale qualifica dura fino al termine del turno del servizio medesimo secondo gli orari stabiliti dalla associazione (ad es.: firma sul foglio presenze).

Non esistono differenze pratiche tra il soccorritore occasionale e il soccorritore volontario o professionista per quanto riguarda le manovre da effettuarsi in caso di soccorso, tuttavia soltanto il secondo è tenuto a rispettare i parametri di perizia che sono richiesti dalla formazione specifica che egli ha ricevuto. Quindi un soccorritore occasionale non è tenuto a conoscere, per esempio, il protocollo del BLS, mentre il soccorritore, che ha ricevuto una formazio-

ne precisa, è tenuto a conoscere e a mettere in atto quanto prescritto dalle linee guida che gli sono state insegnate.

Entrambi però sono chiamati a rispondere dei danni inflitti a persone o cose a causa di un loro comportamento superficiale. Così se un soccorritore occasionale decide di mettere in atto delle manovre di primo soccorso, la diligenza richiesta dalla legge (ovvero la capacità, la conoscenza delle manovre) sarà quella del soccorritore (se si decide per esempio di intraprendere una rianimazione, bisogna saperla fare). Il principio è “*Non fare ciò che non sai fare e quello che fai, fallo bene*”.

AMBITI DI RESPONSABILITÀ DEL SOCCORRITORE

Il soccorritore è chiamato a rispondere delle proprie azioni illecite sotto differenti profili:

- **civile**: quando sia previsto l’obbligo di risarcire il danno provocato;
- **penale**: quando per l’illecito sia prevista una sanzione limitativa della libertà personale (arresto, reclusione ma anche multa e ammenda che possano essere convertite in libertà controllata);
- **amministrativo**: quando per l’illecito sia prevista la sola sanzione pecuniaria (es. violazioni del Codice della Strada);
- **disciplinare**: quando si violi una regola interna all’organizzazione di cui si fa parte.

Ci occuperemo qui soltanto della responsabilità civile e di quella penale.

LA RESPONSABILITÀ CIVILE

La responsabilità civile è quella per cui si debbono risarcire i danni commessi per mezzo del pagamento di una somma di denaro equivalente al danno. Il soccorritore non è dispensato da questo obbligo soltanto perché sta compiendo un’attività che è ritenuta importante (addirittura un pubblico servizio). È però vero che questa responsabilità può essere adeguatamente trasferita su una compagnia assicurativa. Il D.L.vo n. 179/2017 prevede all’art. 18 che “*Gli enti del Terzo settore che si avvalgono di volontari devono assicurarli contro gli infortuni e le malattie*

connessi allo svolgimento dell'attività di volontariato, nonché per la responsabilità civile verso i terzi". Purché dunque l'organizzazione sia in regola con quest'obbligo, il soccorritore sarà ragionevolmente al riparo da questo tipo di responsabilità.

Occorre infatti osservare che l'assicurazione non è stipulata in via automatica dallo Stato o dall'azienda sanitaria con cui l'organizzazione di volontariato è convenzionata ma è onere di ciascuna associazione provvedere in via autonoma. Dovranno essere quindi attentamente valutate le clausole assicurative che dovranno coprire non soltanto la responsabilità dell'organizzazione ma anche quella dei singoli volontari soccorritori. Dovrà risultare adeguatamente regolata la parte che individua i nominativi dei soccorritori di volta in volta coperti e dovrà essere stato tempestivamente pagato il premio.

Il nuovo "Codice del terzo settore" ha innovato in maniera positiva su questo aspetto perché ha previsto da un lato che il Ministero del Lavoro individui meccanismi assicurativi semplificati, con polizze anche numeriche e dall'altro che gli oneri assicurativi, finora gravanti sulle casse delle singole associazioni, siano ora a carico dell'amministrazione pubblica con la quale viene stipulata la convenzione.

LA RESPONSABILITÀ PENALE

La responsabilità penale è azionata dallo Stato quando una persona commette un illecito ritenuto ben più grave del mero danno che ha cagionato (e che già obbliga al risarcimento) e che per questo merita anche una sanzione restrittiva della libertà personale. La responsabilità penale è personale (art. 27 Cost.) e ciò sia nel senso che si risponde solo delle azioni proprie e non di quelle altrui sia nel senso che non può essere scaricata su altri soggetti, come avviene invece normalmente per la responsabilità civile attraverso il contratto di assicurazione.

Gli illeciti ipotizzabili nell'ambito delle attività di soccorso sono svariati ma tra i più frequenti possono indicarsi:

- omicidio o lesioni personali derivanti da comportamento doloso (volontario) o colposo;
- esercizio abusivo della professione (esecuzione manovre di competenza medico/infermieristica).

Il soccorritore può incorrere in ulteriori problemi di rilevanza penale, in quanto a esso competono doveri specifici dell'incaricato di pubblico servizio e in specifico i doveri individuati dalle linee guida che gli sono state insegnate:

- rifiuto di atti d'ufficio, omissione;
- omessa denuncia da parte di un Incaricato di pubblico servizio;

- rivelazioni e utilizzo di segreti d'ufficio.

Con particolare riferimento a quest'ultimo reato vale la pena di ricordare che il soccorritore è tenuto:

- all'obbligo del **segreto d'ufficio** o segreto professionale (segreto inteso come notizia che se divulgata produrrà un danno alla persona interessata o a un suo familiare; altro è la trasmissione a colleghi della catena di soccorso che è addirittura un dovere);
- a tutelare la **riservatezza** secondo le disposizioni del "Codice in materia di protezione dei dati personali" D.L.vo 196/2003 che delinea quali sono i cosiddetti dati sensibili che non possono essere trattati (trasmessi, divulgati, ecc.) senza il permesso dell'interessato (quindi che devono essere mantenuti "privati" dal soccorritore che ne viene a conoscenza a causa del servizio): art. 4 lett. d) *"...i dati personali idonei a rivelare l'origine razziale ed etnica, le convinzioni religiose, filosofiche o di altro genere, le opinioni politiche, l'adesione a partiti, sindacati, associazioni od organizzazioni a carattere religioso, filosofico, politico o sindacale, nonché i dati personali idonei a rivelare lo stato di salute e la vita sessuale..."*.

Il soccorritore ha comunque sempre l'obbligo della discrezione, sia durante che dopo il servizio ed è sciolto dal segreto (a differenza di medici o avvocati) solo se interrogato dall'Autorità giudiziaria.

RESPONSABILITÀ DEL SOCCORRITORE

Perché si concretizzi una responsabilità penale in capo al soccorritore, devono in generale sussistere tre condizioni:

- la sussistenza di un'azione di per sé illecita (es. detenzione di farmaci stupefacenti) o di un evento illecito (es. lesione personale o morte del paziente);
- il comportamento personale volontario o colposo del soccorritore;
- il nesso causale, ossia il legame logico e consequenziale tra il comportamento dell'operatore e l'evento dannoso.

Visto che l'azione illecita normalmente non sarà voluta (almeno di essere degli assassini travestiti da soccorritori), il reato sarà colposo e non doloso.

Si ravvisa la **colpa** quando vi sia un errore ingiustificabile, quando il soccorritore si sia allontanato nettamente dalla diligenza e competenza media, cioè dal comportamento che ci si attende da un soccorritore con quella formazione e quell'esperienza. In particolare si agisce con colpa quando si opera con:

- **negligenza**: senza il rispetto delle comuni regole di diligenza, in modo impreciso, trascurato, disattento;

- **imprudenza:** senza adottare tutte le dovute cautele, con avventatezza;
- **imperizia:** senza aver applicato tutte le conoscenze e le capacità che si presume siano nel bagaglio culturale del soccorritore e ciò sia per un difetto nella conoscenza richiesta, sia per un difetto nella esecuzione tecnica;
- **mancato rispetto di leggi, regolamenti, norme o discipline:** a tutt'oggi sono molto poche le leggi e i regolamenti che contengono norme precise circa l'agire del soccorritore. Fondamentale è invece l'osservanza scrupolosa in particolare delle "discipline". In questa categoria si collocano infatti i protocolli ufficiali e le linee guida che, elaborati in contesti non soltanto locali ma nazionali e in molti casi anche internazionali, vengono illustrati durante il percorso formativo del soccorritore. Poiché i tre precedenti criteri di colpa (negligenza, imprudenza, imperizia) sono concetti necessariamente generici e che vanno concretizzati caso per caso, le linee guida sono state create proprio per fornire, oltre a un contenuto specificamente tecnico, una misura determinata e precisa della diligenza, prudenza e perizia che nelle varie ipotesi concrete vengono richieste al soccorritore. La completa conoscenza e corretta attuazione delle linee guida durante l'attività del soccorritore è fondamentale per evitare ogni tipo di responsabilità. La legge n. 24/2017 all'art. 6 ha introdotto un'interessante (anche se molto criticata) valorizzazione delle linee guida quale limite alla responsabilità colposa per morte o lesioni personali in ambito sanitario introducendo nel codice penale l'art. 590 sexies il cui secondo comma dispone *"Qualora l'evento si sia verificato a causa di imperizia, la punibilità è esclusa quando sono rispettate le raccomandazioni previste dalle linee guida come definite e pubblicate ai sensi di legge ovvero, in mancanza di queste, le buone pratiche clinico assistenziali, sempre che le raccomandazioni previste dalle predette linee guida risultino adeguate alle specificità del caso concreto"*.

LE AZIONI DEL SOCCORRITORE

Il soccorritore può fare ciò che deve limitarsi a fare. Nella prassi comune si indicano le manovre che egli, solo dopo aver frequentato il corso apposito di primo soccorso, e aver sostenuto e superato i relativi esami di verifica, può legittimamente eseguire e le tecniche che deve conoscere per essere definito tale e non procurare danni all'assistito.

In ordine cronologico:

- si autoprottegge con l'uso dei presidi in dotazione all'ambulanza (guanti, maschere, caschi, camici, ecc.);
- esegue bene e con efficacia le manovre rianimatorie di base (BLS);
- riconosce e valuta parametri vitali e principali alterazioni;
- somministra ossigeno secondo i protocolli;
- protegge e medica temporaneamente le ferite;
- pratica l'emostasi;
- immobilizza colonna, bacino e arti;
- assiste un parto in emergenza;
- movimentata e trasporta il paziente, seguendo i protocolli e utilizzando le attrezzature idonee;
- consegna il paziente al personale medico;
- trasmette alla catena di soccorso le informazioni di cui è a conoscenza.

LO STATO DI NECESSITÀ COME SCUSANTE

A rendere meno difficile e pericolosa la posizione del soccorritore tanto il codice penale (art. 54) per la responsabilità penale, quanto il codice civile (art. 2054) per la responsabilità civile, contengono una norma intitolata **"Stato di necessità"** che toglie l'antigiuridicità, cioè la qualificazione come illecito, a un comportamento normalmente qualificabile come tale.

Questa norma prevede che vada esente da responsabilità chi abbia commesso il fatto (astrattamente illecito come il danneggiamento dei vestiti o dell'automobile, le lesioni personali come le fratture di coste durante l'RCP) perché costretto dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona (morte, arresto cardiaco, ecc.). Essere costretti dalla necessità significa che non vi era altra soluzione, cioè che il danno non era altrimenti evitabile e che il fatto deve essere proporzionato al pericolo che a sua volta deve essere attuale, cioè incombente in quel momento e deve essere di un danno grave alla persona (ciò che spesso si verifica nell'attività di soccorso).

Per fare un esempio la Corte di Cassazione ha assolto l'equipaggio di un'ambulanza di primo soccorso che, nell'effettuare una manovra di rianimazione, ha rotto lo sterno del paziente (che si è poi salvato). Il massaggio cardiaco ha quindi causato una lesione (sanzionabile secondo il codice penale) ma questo è stato eseguito correttamente e per stato di necessità.

tà, ovvero per salvare la vita del paziente, nel rispetto dei protocolli del 118.

In altri gesti "normali" e "quotidiani" del soccorritore (es: tagliare i vestiti di un paziente per applicare una steccobenda o per rianimare, mandare in cortocircuito con il defibrillatore il pacemaker di un paziente in ACC) possono ravvisarsi gli estremi di un illecito: questi saranno giustificati ogniqualvolta l'intrusione nella sfera giuridica del paziente sia proporzionale allo stato di necessità in cui si trova (esempio banale: sarà scusabile tagliare i vestiti di un paziente in ACC o con una frattura, probabilmente non sarà scusabile tagliare i vestiti di un paziente per prendergli la pressione).

Bisogna quindi ricordare che l'uso di attrezzi e la messa in pratica di particolari manovre sono leciti solo e unicamente se la situazione lo richiede veramente o se l'emergenza ci autorizza in piena legalità a seguire determinate prassi.

LA GUIDA DELL'AMBULANZA IN CASI DI URGENZA

Un esempio specifico di stato di necessità è quello codificato dall'art. 177 del Codice della Strada che, sotto alcune precise condizioni che vanno rigorosamente rispettate, dichiara non punibili gli illeciti (in questo caso non penali ma amministrativi) consistenti nella violazione delle norme di comportamento stradale.

Va ricordato al proposito la necessità che l'autista proceda utilizzando congiuntamente sia il lampeggiante blu sia l'allarme sonoro in quanto sono molti i casi in cui è stata negata l'applicazione di questa scusante perché l'ambulanza procedeva solo con l'utilizzo del lampeggiante blu ma senza l'allarme acustico in funzione.

Deve inoltre trattarsi di servizio urgente d'istituto, circostanza che dovrà essere certificato dalla Centrale operativa.

Infine l'autista è comunque obbligato a osservare, oltre alle indicazioni degli agenti del traffico, le regole di comune prudenza e diligenza che, essendo come detto concetti generali, saranno di volta in volta determinate dal giudice nel caso concreto.

Va da sé che la disposizione vale soltanto per la violazione delle norme di comportamento stradale e non anche, ad esempio, per le norme riguardanti la sicurezza dei veicoli (veicolo non revisionato, pneumatici irregolari).

L'UTILIZZO DELLE CINTURE DI SICUREZZA E LE NORME DI SICUREZZA

In generale l'autista, in quanto conducente dell'automezzo, è responsabile del rispetto, da parte di tutti coloro che vengono trasportati, delle norme di sicurezza previste per il trasporto.

L'art 172 del codice della strada esenta dall'utilizzo "*i conducenti e gli addetti dei veicoli del servizio antincendio e sanitario in caso di intervento di emergenza*". Si tratta anche in questo caso, come nel precedente, di una specificazione della regola dello stato di necessità.

Poiché non è agevole per l'autista e l'equipaggio determinare quando l'emergenza sia tale da consentire l'esenzione, deve ritenersi obbligatorio l'utilizzo costante delle cinture di sicurezza da parte di tutti con l'unica eccezione dei soccorritori impegnati nell'esecuzione di manovre di assistenza al paziente che siano tali da non poter essere efficacemente eseguite con le cinture di sicurezza indossate.

IL TRASPORTO IN AMBULANZA DELL'ACCOMPAGNATORE E DEL MINORE

L'ambulanza effettua il trasporto di persone a scopo esclusivamente sanitario. Per questo motivo, di regola, possono essere trasportati in aggiunta al personale sanitario, esclusivamente pazienti e non anche accompagnatori. In certe situazioni tuttavia l'accompagnatore può rivelarsi una risorsa preziosa proprio in relazione alle finalità assistenziali: ad esempio può contribuire a tranquillizzare un paziente difficile da trattare. La Centrale operativa potrà in tali occasioni autorizzare il trasporto anche di un accompagnatore.

L'autorizzazione della Centrale operativa è necessaria anche nel caso di pazienti minorenni. Si ricorda infatti che la responsabilità della salute del paziente minore è di coloro che organizzano il soccorso anche se il genitore è presente. Questi potrà fornire il necessario consenso ai trattamenti sanitari che li richiedano ma in tali casi il genitore, e più in generale ogni legale rappresentante di una persona legalmente incapace (il tutore di un minorenne o di un soggetto interdetto), non esprime un consenso alla luce delle proprie personali convinzioni ma quale garante del bene della salute della persona incapace.

Ne consegue che anche il trasporto in ambulanza del legale rappresentante dell'incapace, come quella di altro accompagnatore, è giustificata soltanto nei casi in cui la sua presenza possa essere valutata, dalla centrale operativa cui spetta il giudizio, utile alla prestazione del servizio di soccorso.

RESPONSABILITÀ NELL'INTERVENTO E TRASPORTO

La responsabilità per l'equipaggio soccorritore termina:

- con la consegna del paziente ai medici o al personale sanitario del Pronto Soccorso;
- con la firma dell'assistito che attesti il suo rifiuto al ricovero (nel rispetto sempre dei protocolli del locale sistema di emergenza);
- con la dichiarazione del medico intervenuto che attesti per iscritto la non necessità del ricovero.

Dall'inizio dell'intervento e fino a questi differenti momenti che ne segnano il termine il paziente è sotto la responsabilità dei soccorritori e dunque non va mai lasciato da solo ma costantemente sorvegliato.

Il soccorritore infatti non può giudicare sulla gravità o meno della patologia del paziente anche se appare palesemente inutile portare un soggetto in ospedale.

Allo stesso modo non può in alcun caso compiere diagnosi, somministrare farmaci di propria iniziativa, indicare terapie o diagnosticare la morte: compiti esclusivi dei medici e che se compiuti espongono il soccorritore al reato di **esercizio abusivo di professione**.

Per questo motivo le manovre rianimatorie vanno comunque eseguite anche in caso di palese decesso (che a noi può sembrare tale), fino all'arrivo in Pronto Soccorso e alla consegna del paziente a un medico, o fino all'arrivo sul posto di un medico che certifichi il decesso.

Il soccorritore può evitare di iniziare le manovre di rianimazione solo in quattro specifici casi: soggetto in avanzato stato di decomposizione, decapitazione, carbonizzazione, sommersione prolungata accertata.

In caso contrario si rischia di incorrere in una denuncia per *omissione di atti d'ufficio* (e non omissione di soccorso che vale solo per il normale cittadino, proprio in ragione della sua qualifica di incaricato di pubblico servizio) se non addirittura per omicidio colposo, qualora l'esame autoptico (autopsia) attesti un nesso di causalità tra il mancato e veloce intervento dell'equipaggio e la morte del paziente.

Ricordiamo inoltre che la consegna del paziente in PS consiste non soltanto nel mero atto materiale ma anche nella trasmissione al personale che lo prende in

consegna delle notizie cliniche che il soccorritore avrà avuto cura di assumere. In molti casi da queste notizie dipendono le modalità di successivo trattamento del paziente e dunque è necessario eseguire anche questa parte importante del soccorso con la dovuta diligenza.

LA PRESENZA DI UN MEDICO SUL POSTO

Può capitare che sul luogo dell'intervento sia casualmente presente un medico: una volta qualificatosi egli ha diritto di prendere il controllo della situazione e i soccorritori non potranno ostacolarlo nella sua opera, anche se questi, poco esperti delle attrezzature dell'ambulanza, compie manovre che appaiono non consone (il soccorritore in questo caso è bene che si offra di aiutare con le manovre adeguate).

In questo caso i soccorritori possono rifiutarsi di compiere direttamente sul paziente gli atti richiesti dal medico e che non competano al soccorritore (ad esempio ricerca di un accesso venoso, defibrillazione o manovre riservate a personale abilitato); il sanitario deve essere invitato a salire sull'ambulanza e a portare a termine l'intervento di soccorso fino all'arrivo in ospedale; in caso di rifiuto è buona norma essere in possesso delle sue generalità.

Se sul posto è presente la Guardia medica, e questi chiede di poter salire in ambulanza col paziente, questo è generalmente ammesso.

IL PRINCIPIO DEL CONSENSO ALLE CURE

Secondo l'art. 32 della Costituzione, per sottoporre una persona a un qualsiasi trattamento sanitario è necessario che egli manifesti chiaramente e validamente la propria volontà di affidarsi alle cure dei soccorritori intervenuti. Affinché il consenso sia valido è necessario che sia dato da una persona in grado di intendere e di volere e che sia stata informata con precisione sulle modalità di un determinato tipo di intervento e soprattutto dei rischi e delle conseguenze finali di un trattamento (principio del c.d. **consenso informato**).

Il codice civile distingue tra **incapace legale**, che è il soggetto minore di età (che è rappresentato dai genitori), oppure il soggetto che è stato accertato incapace dall'autorità giudiziaria, che gli ha nominato un tutore o un curatore che lo rappresenta, e **incapace naturale** che è il soggetto che legalmente è autonomo e capace ma che in concreto non è in grado di provvedere a se stesso perché incosciente o perché presenta uno stato alterato della coscienza, in modo

permanente o transitorio per malattia (demenza) o per altra causa (intossicazione da sostanze psicotrope, alcol, droghe d'abuso).

Qualora il paziente sia un minore o un incapace legale sarà il suo rappresentante legale, genitore o tutore, a fornire il consenso. Ricordiamo però che queste figure hanno l'obbligo giuridico di tutelare la salute di chi non è in grado di farlo da solo e non di imporre la loro volontà al soggetto tutelato. Infatti qualora le figure legali che rappresentino un minore o un infermo di mente si oppongano a un trattamento che ai soccorritori appare indispensabile per evitargli un grave danno, questi devono immediatamente comunicarlo alla Centrale operativa. Il cattivo esercizio del dovere di tutelare la salute delle persone a loro affidate espone infatti i rappresentanti legali degli incapaci alla responsabilità per i reati di lesioni o omicidio colposo della persona della quale hanno la tutela.

Qualora il paziente sia invece un incapace naturale il consenso ai trattamenti sanitari si presume sussistente. In particolare il consenso o il dissenso ai trattamenti non può essere fornito o negato dai parenti che eventualmente siano presenti sulla scena dell'intervento (è il caso dei parenti che chiedano ai soccorritori di non effettuare le manovre di rianimazione sul paziente terminale anziano e malato che venga trovato in ACC: i soccorritori non possono astenersi dall'applicare il protocollo e debbono procedere alle manovre di RCP).

Il consenso ai trattamenti sanitari deve essere presunto anche nel caso di paziente che si trovi a dover essere soccorso dopo un tentato suicidio.

Nel caso di un individuo capace di intendere e di volere che rifiuti il trattamento dei soccorritori e l'eventuale trasporto, egli non può essere costretto a subire trattamenti (es. immobilizzazione) contro la sua volontà né caricato a forza in ambulanza perché questo rappresenterebbe un reato di violenza privata e se protratto per un apprezzabile lasso di tempo addirittura il reato di sequestro di persona; i soccorritori dovranno però adoperarsi per convincere il paziente a seguirli.

Nel caso parzialmente differente in cui il paziente o i parenti (anche di minori) rifiutino non il soccorso ma le modalità prescritte dalle linee guida e pretendano trattamenti diversi da quelli, è necessario ricordare che chiunque ha diritto al soccorso ma non può decidere della gestione del soccorso. Infatti la responsabilità della conformità delle operazioni di soccorso alle linee guida è e rimane sempre in capo ai soccorritori, anche se il paziente li abbia a parole esonerati. In tale situazione il protocollo prevede l'obbligo di

informare il medico di centrale attraverso la Centrale operativa e attendere le istruzioni del caso.

Anche in caso di rifiuto di trasporto (anche nel caso in cui il paziente soccorso decida di voler raggiungere il pronto soccorso con mezzi propri) è necessario contattare il medico di centrale e far firmare al paziente l'apposita modulistica.

In deroga all'obbligo di manifestazione del consenso, il legislatore ha previsto casi in cui esso non è richiesto: le vaccinazioni obbligatorie e il trattamento sanitario obbligatorio (TSO).

Ricordiamoci che, per avere il consenso i soccorritori devono riuscire a ottenere un buon livello di comunicazione con il paziente, armarsi di pazienza e adottare tutte le tecniche di persuasione del caso.

IL TRATTAMENTO SANITARIO OBBLIGATORIO (TSO)

Il TSO rappresenta l'eccezione alla regola secondo la quale ogni atto medico-chirurgico imposto con la forza è contrario alle regole della deontologia e agli ordinamenti giuridici.

La Costituzione infatti dichiara all'art. 32 comma 3 che *"...nessuno può essere obbligato ad alcun trattamento sanitario se non per disposizione di legge..."*.

La Legge 23/12/1978 n. 833 ha dato attuazione al dettato costituzionale affermando che *"...gli accertamenti ed i trattamenti sanitari sono, di norma, volontari..."*.

Il TSO extraospedaliero è attivabile in tutti i casi di alterazioni psichiche tali da richiedere urgenti interventi terapeutici che non sono accettati dall'infermo e vanno pertanto adottate tempestive e idonee misure sanitarie extraospedaliere.

Va ricordato che tra le motivazioni del TSO non sono previste né l'incapacità di intendere e volere né lo stato di pericolosità. Il TSO non è, in questi casi, lo strumento di elezione per il suo carattere sanitario, destinato a facilitare la cura e non la scomparsa della pericolosità. Sarà l'operatore o il medico di Centrale che sceglierà il trattamento migliore per quel caso.

LA NECESSITÀ DI DOCUMENTAZIONE

È importante, dopo aver completato i compiti di soccorso, documentare tutto ciò che si è visto o fatto; queste annotazioni saranno la sola fonte di informa-

zione nel caso di chiamata a testimoniare, spesso dopo mesi o anni dall'episodio.

Anche la comunicazione con la Centrale operativa rappresenta per il soccorritore un'ulteriore fonte di sicurezza, sia dal punto di vista pratico sia, soprattutto, legale; le conversazioni con le centrali operative sono infatti registrate, per cui, in caso di dubbio o per la precisazione di una modalità di agire, è sempre opportuno rivolgersi alla stessa Centrale operativa che, oltre a indirizzare, diviene preziosa testimone, tramite la registrazione, delle mosse del soccorritore.

Importanti sono anche gli "Stati di Servizio", ovvero le trasmissioni via radio degli orari delle varie fasi della missione; anch'essi rappresentano una prova legale soprattutto riguardo ai tempi di intervento.

ARTICOLI CITATI

- ART. 54 CODICE PENALE – **Stato di necessità**
"Non è punibile chi ha commesso il fatto per essersi stato costretto dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona, pericolo da lui non volontariamente causato, né altrimenti evitabile, sempre che il fatto sia proporzionato al pericolo ...omissis..."
- ART. 326 CODICE PENALE – **Rivelazioni e utilizzo di segreti d'ufficio**
"Il Pubblico Ufficiale o l'Incaricato di Pubblico Servizio che, violando i doveri inerenti alle funzioni o al servizio, o comunque abusando della sua qualità rivela notizie d'ufficio, le quali debbono rimanere segrete o ne agevola in qualsiasi modo la conoscenza è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni ...omissis..."
- ART. 328 CODICE PENALE – **Rifiuto di atti d'ufficio, omissione**
"Il Pubblico Ufficiale o l'Incaricato di Pubblico Servizio che indebitamente rifiuta un atto del suo ufficio che, per ragioni di giustizia o di sicurezza pubblica, o di ordine pubblico o di igiene e sanità, deve essere compiuto senza ritardo è punito con

la reclusione da sei mesi a due anni ...omissis..."

- ART. 358 CODICE PENALE – **Nozione della persona incaricata di un Pubblico Servizio**
- *"Agli effetti della legge penale, sono incaricati di un pubblico servizio coloro i quali, a qualunque titolo, prestano un pubblico servizio. Per pubblico servizio deve intendersi un'attività disciplinata nelle stesse forme della pubblica funzione, ma caratterizzata dalla mancanza dei poteri tipici di quest'ultima, e con l'esclusione dello svolgimento di semplici mansioni di ordine e della prestazione d'opera meramente materiale."*
- ART. 362 CODICE PENALE – **Omessa denuncia da parte di un Incaricato Pubblico Servizio**
"L'IPS che omette o ritarda di denunciare all'Autorità Giudiziaria un reato del quale abbia avuto notizia nell'esercizio o a causa del servizio è punito con la multa fino a 200.000 lire. Tale disposizione non si applica se si tratta di un reato punibile a querela della persona offesa ...omissis..."
- ART. 622 CODICE PENALE – **Rivelazione di segreto professionale**
"Chiunque, avendo notizia, per ragione del proprio stato o ufficio, o della propria professione o arte, di un segreto, lo rivela, senza giusta causa, ovvero lo impiega a proprio o altrui profitto, è punito, se dal fatto può derivare nocumento, con la reclusione fino ad un anno o con la multa da L. 60.000 a un milione. Il delitto è punibile a querela della persona offesa."
- ART. 2043 CODICE CIVILE – **Responsabilità civile**
"Qualunque fatto doloso o colposo che cagiona ad altri un danno ingiusto obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno..."
- ART. 32 COSTITUZIONE – **Diritto alle cure**
"La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite all'indigente. Nessuno può essere sottoposto ad un determinato trattamento sanitario, se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana..."

BIBLIOGRAFIA E FONTI

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2025 – www.erc.edu.

I.R.C. - Italian Resuscitation Council, *Manuale PTC Approccio e trattamento preospedaliero al traumatizzato 2007 ed aggiornamenti forniti dagli istruttori PTC-IRC*, 2017.

I.R.C. - Italian Resuscitation Council, *Manuale ALS*, 2021.

Grant H.D., et al., *Pronto soccorso e interventi di emergenza*, decima edizione, 2005.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Algoritmi per la gestione di base ed avanzata dell'arresto cardiaco extraospedaliero*, aprile 2024.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Indicazioni per la somministrazione di ossigeno in ambito extraospedaliero nel paziente adulto*, agosto 2023.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Procedura di gestione preospedaliera dello stroke*, marzo 2021.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Istruzioni operative per l'utilizzo della scala G-FAST per il riconoscimento precoce dello stroke*, marzo 2021.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Le comunicazioni su rete analogica*, gennaio 2021.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Procedura per l'acquisizione e trasmissione dell'ECG a 12 derivazioni da parte dei mezzi di soccorso di base*, settembre 2019.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Protocollo di gestione del parto d'emergenza in ambiente extra-ospedaliero: assistenza alla donna ed al neonato*, luglio 2016.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Evento di emergenza sanitaria territoriale; metodologia per la gestione di base per soccorritori*, marzo 2016.

U.O.M. Trentino Emergenza, *Protocollo per la gestione dell'ipoglicemia*, settembre 2013.

Nucleo Elicotteri VV.F. Trento, *Operazioni con elicotteri - il supporto all'elicottero*, seconda edizione, 2017.

Aglioti S.M., Fabbro F., *Neuropsicologia del linguaggio*, Il Mulino, 2006.

Anolli L., *Fondamenti di psicologia della comunicazione*, Il Mulino, 2012.

Gensini S., *Fare comunicazione*, Carocci, 2006.

Goleman D., *Intelligenza sociale*, Bur, 2007.

Vincent C., *Patient Safety*, Esseditrice, 2007.

Panà A., Amanto S., *Il rischio clinico*, Esseditrice 2007.



www.trentinosalute.net