

persistenti, accompagnate nella stagione primaverile dallo scioglimento delle nevi, a seconda dei luoghi e della sistemazione dei loro corsi si possono suddividere: *In corrosioni e conseguenti franamenti di regioni montuose e in allagamenti.*

Contro i primi poco può fare l'opera dell'uomo nel momento della sciagura, si possono tuttavia prevenire con opere di difesa a monte e soprattutto coll'imboschimento dei bacini montani che in prima linea sono gli alimentatori dei torrenti e dei fiumi.

L'imboschimento del monte modera l'effetto della precipitazione delle piogge e la violenza delle alluvioni, perchè le foglie assorbono e trattengono l'impeto della pioggia, mentre quella che arriva al suolo viene in gran parte assorbita e trattenuta dal terreno, che legato dalle radici delle piante non può scorrere e franare. Il suolo montano funge in tal modo da spugna finchè saturo lascia scorrere a valle l'acqua residua lentamente e senza danno.

Il terreno denudato di un pendio invece non trattenendo e non assorbendo che pochissima parte dell'acqua alluvionale le permette la discesa precipitosa che dilava e travolge tutta la crosta terrosa del suolo, denudandolo sempre più sino alla formazione dei catastrofici franamenti che riscontriamo sulle nostre montagne, e che sempre più aumentano in vastità e profondità col succedersi delle piogge torrenziali.

Si eviti adunque l'inconsulto disboscamento e si provveda alla sistemazione delle acque nelle valli montane.

*Gli allagamenti* succedono per straripamento, per infiltrazione o per rottura degli argini dei torrenti e dei fiumi.

Nei due primi casi è generalmente inutile ogni tentativo di opposizione, ed il soccorso si limiterà al salvataggio delle persone e degli animali traendoli dalla zona inondata se l'acqua raggiunge ragguardevoli



## PARTE TERZA

### CAPITOLO I.

## ALTRE PRESTAZIONI DEI VIGILI DEL FUOCO

Parlando degli scopi dell'istituzione dei corpi pompieri, nel capitolo secondo della prima parte ho accennato alle prestazioni che da essi si richiedono per la vigilanza delle acque, la difesa ed i salvataggi in caso di alluvioni, frane, ed epidemie.

Le prestazioni in caso di *epidemie* verranno dirette ed organizzate ad iniziativa e sotto la direzione dei sanitari locali.

Non mi resta perciò che di aggiungere brevi indicazioni generali sul modo di comportarsi in caso di alluvioni e franamenti.

### Inondazioni.

Come il fuoco anche le acque quando oltrepassano i limiti normali del loro corso sono frequentemente causa di gravi danni, spesso anzi maggiori di quelli causati dai grandi incendi.

Anche in questi casi i pompieri sono chiamati a prestare la loro opera di aiuto e di soccorso.

I danni materiali e purtroppo qualche volta i sinistri ad esseri viventi, causati dall'eccessivo ingrossamento delle acque in seguito ad alluvioni o a piogge

altezze e le abitazioni presentano pericolo, e proteggendo i fabbricati da danneggiamenti che possono mettere in dubbio la loro solidità. Qualora invece non si prospettino pericoli speciali potrà essere sufficiente il provvedere all'approvvigionamento nelle zone allagate.

Si cercherà inoltre di limitare la propagazione dell'allagamento con ripari ed altri lavori di urgenza adatti a deviare l'acqua ed a contenerla entro determinati limiti.

La rottura degli argini in zone montane, dove l'acqua ha corso rapido, avviene generalmente per corrosione delle fondamenta e susseguenti crolli dell'arginatura; allora l'acqua irruente travolge quanto incontra e minaccia manufatti, ponti e fabbricati, causando sovente lo sfasciamento.

Si tenterà in questi casi l'ostruzione della breccia formando una diga d'urgenza e di riparo con tronchi d'albero legati con funi metalliche e ben fermati, con panconi a piramide caricati di materiale pesante, con gettate di blocchi, con fascine pesanti e lunghe riempite di ghiaia, con sacchi, con gabbie di rete metallica ripieni di materiale grosso e minuto, che assai bene si adattano in simili casi.

Talvolta in condizioni disperate, se un'intera zona popolata o specialmente fertile è gravemente minacciata si dovrà ricorrere all'estrema misura del taglio dell'argine della sponda opposta, sacrificando una zona meno importante per darla in preda all'elemento dilagatore.

Speciale pericolo presentano i ponti in legno con piloni piantati nel letto dei torrenti o dei fiumi; si potrà tentare di impedirne il crollo legando a monte con funi metalliche i puntelli e le travi maestre. Se però i panconi e le luci ridotte dovessero causare la congestione della corrente con conseguente minaccia per i manufatti e le arginature sovrastanti, si provvederà senz'altro alla demolizione o al brillamento del ponte.

### Salvataggi dall'acqua.

I salvataggi si fanno generalmente con canotti costruiti a larga chiglia, con zattere o con altri galleggianti. In mancanza di questi si potranno improvvisare pontili natanti con travi ben legate e connesse con traverse fissate con griffe e coperte con assi o con fasci di paglia e simili.

I pompieri ed anche i galleggianti in tutti i lavori di arginatura in vicinanza di forti correnti si leghino, i primi colla funicella, i secondi con funi o corde metalliche avvolte a tronchi d'albero o ad altri solidi punti di attacco.

*Affogati.* — Il corpo umano è un po' più leggero del volume d'acqua da esso spostato e per questo fatto ogni uomo può nuotare.

Se però uno che non sa nuotare cade nell'acqua, istintivamente alza le braccia portandole fuori dell'acqua, per questo movimento il volume d'acqua spostato diminuisce ed il suo peso allora diventa minore del peso del corpo, che perciò si immerge completamente.

Se chi non sa nuotare cadendo nell'acqua avesse la presenza di spirito di tenere tutto il corpo immerso e piegare la testa in dietro collocandosi sul dorso, in modo che solo la faccia sopravanzì il pelo dell'acqua, e solo le vie respiratorie rimangano libere, egli potrebbe attendere impunemente qualche tempo sino all'arrivo di un soccorso.

Purtroppo quando una persona che minaccia di affogare viene avvicinata da un nuotatore che tenta di salvarla, invece di restare tranquilla tenta di aggrapparsi a lui, col pericolo della sua rovina e di quella del generoso salvatore. Quando un nuotatore perciò si accinge ad un salvataggio egli dovrà avvicinare il sommerso rapidamente, incoraggiandolo a stare tranquillo, e giungogli vicino dovrà afferrarlo in modo che questi non possa aggrapparsi a lui ciò che si può ottenere in diversi

modi: fra altri afferrando la vittima per i capelli o seguendo il metodo del nuotatore amburghese Mueller.

Secondo questi il salvatore si deve avvicinare al sinistrato per di dietro, deve spingere la mano sinistra sotto il braccio sinistro della vittima, afferrarlo solidamente alla mano destra e attirarlo energicamente a sé. E' allora impossibile che l'affogato abbracci il suo salvatore e ne impedisca i movimenti.

Il salvatore gettatosi poi sul dorso cercherà di raggiungere la spiaggia. Se il pericolante arriva ad abbracciarlo egli deve tuffarsi subito e quando l'infelice che tende sempre di raggiungere la superficie lo avrà lasciato, cercherà di pigliarlo in uno dei modi sopra descritti, così da non compromettere più il buon esito dell'impresa.

Se l'acqua scorre con una certa velocità il salvatore prima di gettarvisi farà di corsa un pezzo di riva in direzione della corrente per non perdere le forze dovendo raggiungere il naufrago, tagliando la corrente, e per la stessa ragione una volta afferratolo dovrà lasciarsi trasportare alla spiaggia dalla corrente stessa.

Non nuotatori possono prestar soccorso gettando corde, stanghe, assi, ecc. Per piccole distanze può servire benissimo la giacca di cui una manica si tiene in mano, mentre l'altra si getta al pericolante.

Un caduto nell'acqua per essergli rotto il ghiaccio sotto ai piedi, generalmente non può più uscirne perchè i margini del ghiaccio al quale si aggrappa cedendo al peso nuovamente si rompono. In simili frangenti l'unico espediente sicuro consiste nel far scivolare sotto il disgraziato un'asse, una stanga, una scala a piuoli con che il peso vien suddiviso su una superficie maggiore rendendo il ghiaccio più consistente.

Chiudendo questi brevi cenni non mi sembra fuori luogo di rimandare il lettore ad un articolo pubblicato nel numero 9 dell'anno XXI del *Pompieri Italiano* sotto il titolo « La prevenzione degli infortuni nell'acqua », che oltre ad altre notizie interessanti spiega ed illustra

ampiamente come si salva una persona che sta per annegare, e come si trasporta la vittima alla riva; ed i salvataggi sul ghiaccio.

### Frane.

Sono frane i movimenti dall'alto in basso di grandi masse di terreno o di pietrame travolgenti vegetazione e costruzioni, che staccandosi dall'alto precipitano più o meno rapidamente a seconda della pendenza del suolo e della quantità e qualità del materiale.

Possono essere causa delle frane lo sgelo, l'infiltrazione di acque superiori, l'erosione prodotta dalle piogge e dai torrenti, i movimenti sismici, ecc.

Contro tale calamità non si danno regole fisse di prevenzione; in certi casi può giovare la sistemazione dei torrenti, l'abbattimento di massi o rupi pericolanti, l'imboschimento ed altro.

I luoghi ed i punti minacciati da pericolo di scoscienti si devono tenere sotto attenta osservazione, ne sono indici la formazione di crepacci nel suolo e di fessure nei muri, negli archi e negli avvolti degli edifici; il pericolo aumenta in periodo di piogge torrenziali e di disgelo.

Avverandosi indizi del pericolo è buon consiglio far tosto sgomberare le case, qualche volta anche le zone minacciate e far eseguire, se trattasi di pericoli localizzati, i necessari lavori di riparo sotto la guida di tecnici esperti.

Il salvataggio in caso di scoscienti e frane non può che limitarsi alle persone ed al contenuto degli abiti, per il secondo solo se possibile senza esporre la vita o l'incolumità dei vigili.

Nell'estrazione dalle macerie di persone sepolte si proceda con grande precauzione e nel modo indicato parlando dei crolli.

## CAPITOLO II.

## IL PRIMO SOCCORSO

In ogni Corpo pompieri, almeno i preposti al comando ed i graduati, dovrebbero essere istruiti nel modo di prestare ai sinistrati i primi soccorsi in attesa dell'arrivo di un medico, che in casi gravi o anche dubbi si dovrà chiamare immediatamente perchè a lui solo spetta la responsabilità legale di ogni atto curativo.

L'istruzione potrà essere fatta dal medico del luogo o da altra persona esperta; credo tuttavia che riuscirà utile e gradito a tutti compagni il seguente riassunto del dotto ed interessante opuscolo « *Il primo soccorso* » manuale d'istruzione per i Corpi Pompieri elaborato nel 1906 dall' esimio *Comm. Dott. Leopoldo Pergher* per interessamento dell' allora Comandante del Corpo Pompieri di Trento Cav. Uff. Rinaldo Tamanini.

Il consenso della pubblicazione mi venne accordato dall'Egregio Autore per quell'amore che Egli sempre portò e porta alle nostre Istituzioni pompieristiche, che chiaramente risulta dal capitolo di introduzione che credo opportuno di ripubblicare integralmente.

**L'importanza del primo soccorso per ogni corpo di pompieri bene organizzato.**

In questi nostri tempi di progresso e di umanità sarebbe doveroso che la moderna società che è così pretendente, offrisse ogni possibile sussidio a chi per lei si espone a pericolo, se vuole il caso che l'ardito e generoso vigile del fuoco sia colto da malanno nella lesta, laboriosa, audace e febbrile sua attività. E per dir vero l'uomo dell'arte, conscio di questo suo dovere, non manca di accorrere sul luogo dell'incendio pronto

ad ogni evenienza; ma qualche volta può darsi però il caso che per una ragione o per l'altra egli sia assente, può darsi che proprio in uno di questi momenti succeda un' infortunio e che il disgraziato pompiere corra pericolo di soccombere, perchè non evvi fra i suoi compagni e forse nemmeno fra i comandanti, chi sa prestare intelligentemente un primo soccorso. In quei momenti angosciosi la pietà si trasforma in scienza; tutti i presenti vogliono dar consigli inutili e spesso pericolosi, perchè privi di ogni base e di ogni fondamento scientifico.

E' allora, dice Mantegazza, che un uomo colto deve saper dare un consiglio opportuno che difenda il disgraziato dalla pietà del vicinato e tragga profitto di un tempo preziosissimo finchè occorre l'uomo dell'arte. Quale spettacolo più sconcertante di un uomo ferito per adempiere un dovere, per aver fatto più del dovere, circondato da volenterosi che non possono, non sanno dargli quel soccorso che egli domanda silenziosamente collo sguardo angosciato! La cosa più amara e rincrescevole in quei momenti è certo il non sapere.

Questi cenni devono bastare a convincere i più restii della necessità che ogni corpo pompieri sia istruito nei primi soccorsi per poter prestar aiuto ai compagni sventurati, se il destino li colpisse nell'adempimento della nobile mansione. Ma non solo per aiutare se stesso il pompiere deve avere queste cognizioni, ma bensì anche a completamento delle altre cognizioni inerenti al disimpegno del suo ufficio. Poichè nulla più facile pel pompiere che il dover operare il salvataggio di un ammalato, il trovarsi fra mano un asfissiato o il dover accorrere ad estrarre i feriti dalle macerie di una casa rovinata o l'accingersi al salvataggio di un annegato travolto dalle onde di un torrente o di un fiume in piena. Per queste ragioni un corpo di pompieri che vuole essere modernamente bene organizzato deve assolutamente conoscere a fondo questa partita. E a questi concetti si ispirarono certo i comandanti dei

vigili delle città maggiori, quando nella elaborazione del regolamento di servizio vollero fosse inserito il paragrafo: *Che nessun pompiere è idoneo all'avanzamento ad una carica qualsiasi se non ha sostenuto con buon risultato l'esame sui primi soccorsi.*

#### Alcuni cenni sulla struttura del corpo umano.

*Lo scheletro.* — Il corpo umano è composto di una impalcatura ossea, lo *scheletro*, che forma il punto di appoggio e di sostegno alle *parti molli* che compongono i tessuti e gli organi necessari alla vita.

*Il sistema muscolare.* — A mettere in moto la parte passiva del nostro corpo, cioè lo scheletro, entrano in attività dei fasci carnosì, i *muscoli* che si dividono in *volontari*, che agiscono quando l'individuo vuole (per muoversi, lavorare, ecc.), ed *involontari* i quali continuano nel lavoro necessario alla vita senza che la nostra volontà possa in qualche modo influenzarlo (battiti del cuore, circolazione del sangue, movimenti peristaltici dell'intestino, ecc.). Ogni muscolo si compone d'una parte centrale carnosà, capace di contrarsi e di due estremità fibrose dette *tendini*, colle quali esso si attacca alle sporgenze ossee.

*Il sistema nervoso.* — I muscoli, tanto volontari quanto involontari non si contraggono automaticamente, ma dipendono nella loro funzione dal *sistema nervoso*, che risulta composto da diverse parti che si possono raggruppare: *Nel sistema cerebro-spinale* e nel sistema del *gran simpatico*.

*Il primo* si compone del cervello, del cervelletto, del midollo spinale e dei nervi che da questi derivano, e costituisce la parte lavorante, la centrale da cui partono i fili apportatori degli ordini elaborati ed a cui ritornano i fili destinati a portare al centro le impressioni del mondo esterno.

I fili che adempiono a questo ufficio sono i *nervi*, che si dividono: in *nervi di senso* (quelli che trasmet-

tono le impressioni esterne), *nervi di moto* (quelli che trasmettono la volontà del cervello dal centro alla periferia) e in *nervi misti* che hanno ambedue le proprietà.

Dal cervello si staccano 12 paia di nervi e 31 paia si staccano dal midollo spinale; essi si distribuiscono con finissime ramificazioni agli organi dei sensi (*vista, odorato, gusto, udito, tatto*) ai muscoli, si distendono sotto la pelle in una complicatissima rete, avendo ognuno un campo speciale da innervare, da mettere cioè in congiunzione col centro e contribuendo tutti insieme acciò le funzioni della vita esteriore o di relazione si compiano normalmente.

Il *secondo* è costituito da due catene nervose che partono dalla base del cervello, le cui ramificazioni in parte si congiungono con quelle del sistema cerebro-spinale, ma le più si diramano ai polmoni, al cuore, allo stomaco ed ai vasi sanguigni, e che adempiono alle loro funzioni (respirazione, circolazione, nutrizione, ecc.) indipendentemente dalla nostra volontà e dalla partecipazione del sistema cerebro-spinale.

Nel sonno il sistema cerebro-spinale cessa di funzionare, il sistema del gran simpatico continua invece regolarmente il suo lavoro, che cessa solo col cessare della vita.

#### Vita vegetativa.

Come tutti gli oggetti nell'uso deteriorano e si consumano, così anche gli organi che costituiscono il corpo umano cesserebbero ben presto di lavorare se loro non affluisse continuamente il sangue apportatore di quei componenti che servono a riparare alle perdite che i vari organi subiscono nell'adempimento della loro funzione fisiologica. Perchè il sangue possa arrivare a tutte le varie sezioni del corpo umano occorre un sistema di canali che ve lo porti: Il *sistema sanguigno* o *circolatorio*. Il sangue poi ha bisogno di ricevere gli elementi che distribuisce ai tessuti, ciò che succede col mezzo degli *organi della digestione*, dell'*assorbimento* e della

*respirazione*, in fine egli deve gettar via le scorie, i prodotti cioè inutili o dannosi di cui si è caricato nei tessuti e questo succede cogli *organi secretori*.

#### La digestione e l'assorbimento.

Gli organi della digestione formano nel loro insieme un canale che deve essere attraversato dagli alimenti introdotti nell'organismo. Accanto al canale digerente propriamente detto vi sono più organi accessori, ghiandole salivari, fegato, pancreas, che scernendo speciali sostanze chimiche coadiuvano il processo della digestione.

Nella bocca ha luogo la *masticazione*, il cibo viene a contatto colla *saliva* e si cambia in *bolo alimentare*. Questo per l'atto della *deglutizione* passa la *faringe* e attraversando l'*esofago* arriva allo stomaco. Per il movimento dello stomaco e per l'azione chimica del succo gastrico eliminato dalle ghiandole della mucosa, il bolo alimentare viene convertito in una pasta fina e assorbibile che è il *chimo*. Al ventricolo segue l'*intestino* che elabora il chimo cambiandolo in *chilo* per l'azione dei succhi preparati dal fegato e dal pancreas.

Il chilo elaborato nel *canale intestinale* viene assorbito dai *vasi chiliferi* che a guisa di radici si distendono nella parete del tubo digerente e vanno riunendosi poi in vasi di maggior calibro che confluiscono in un unico vaso, nel *dotto toracico* che in vicinanza del cuore si scarica in una vena per mescolarsi al sangue al quale apporta nuovo materiale di vita e di energia.

#### La circolazione e la respirazione.

Queste due funzioni hanno fra loro un nesso così intimo che è opportuno trattarle assieme.

La circolazione del sangue si effettua per mezzo del *cuore*, delle *arterie*, e delle *vene*; la respirazione per mezzo dei *polmoni*. I polmoni ed il cuore sono racchiusi nella cavità toracica.

Il *cuore* è il centro motore, la pompa aspirante e premente che dà moto ai sette litri di sangue che circolano nel nostro organismo. Il cuore ha forma rotondeggiante e nella sua parte interna è cavo, diviso in due sezioni e quattro cavità, le pareti sono muscolose ed alla sua estremità superiore sono attaccati i *grossi vasi*.

L'ufficio del cuore è quello di mandare il sangue attraverso un sistema di canali, le *arterie*, alle parti periferiche del corpo dove le arterie si suddividono in minutissimi rami detti *capillari arteriosi* dai quali il sangue passa nei *capillari venosi* perdendo molte sue proprietà ed acquistandone di nuove. Dai capillari venosi passa poi nelle vene che lo riportano in altra sezione del cuore, che lo manda ai polmoni a liberarsi dei prodotti assunti nei tessuti ed a caricarsi di quell'ossigeno tolto all'aria (respirazione) che necessita alla vita. Dai polmoni il sangue ritorna alla prima sezione del cuore che lo spinge nuovamente ai tessuti.

Il cuore è diviso in due sezioni ed ha quattro cavità. Le due cavità superiori si chiamano atrio destro e sinistro, le inferiori ventricolo destro e sinistro. Gli atri ed i ventricoli non comunicano fra di loro, l'atrio destro comunica col ventricolo destro e così l'atrio sinistro col ventricolo sinistro a mezzo di un foro munito di valvola (bicuspidale e tricuspideale).

Dal ventricolo sinistro nasce l'*aorta* (munita di valvole) il grande canale che suddividendosi porta il sangue alla periferia del corpo donde colle vene ritorna all'atrio destro del cuore. Questa è la *grande circolazione* così chiamata per distinguerla dalla *piccola circolazione* o polmonare la quale succede attraverso l'*arteria polmonare* (pure munita di valvole) che nascendo dal ventricolo destro del cuore porta il sangue ai polmoni. L'*arteria polmonare* si suddivide in piccoli rami situati nelle pareti delle cellule polmonari così che il sangue può subire un processo chimico venendo in contatto coll'aria atmosferica; un sistema di vene poi lo raccoglie e lo riporta all'atrio sinistro del cuore.

In questa continua circolazione prodotta dalle contrazioni e dilatazione delle cavità del cuore (attività cardiaca) il sangue si ossigena nei polmoni, reca per tutto l'organismo il chilo che in esso si versa al termine di ogni digestione e ritira dai tessuti i prodotti della vita organica (acido carbonico, acido urico, ecc.).

Le contrazioni (sistole) e dilatazioni (diastole) del cuore si succedono circa 70 volte al minuto, dando origine al *polso*.

L'ossigenazione del sangue succede a mezzo degli organi della respirazione che sono costituiti *dai due polmoni*. Essi sono organi spugnosi cavi formati da un numero straordinario di piccoli sacchetti o *vesciclette polmonari* le cui pareti sono percorse da una fittissima rete di capillari arteriosi e venosi.

Nelle cellule polmonari sboccano le ultime ramificazioni dei bronchi che si uniscono nella trachea per terminare colla laringe.

La laringe oltrechè essere un tratto del canale aereo è anche l'organo della voce, poichè contiene le corde vocali che vibrano dando i suoni.

L'aria entrando nelle narici passa per la dietro-bocca, attraversa la laringe, la trachea, i bronchi e le loro diramazioni finchè giunge negli alveoli polmonari dove viene a contatto col sangue.

La meccanica colla quale l'atto respiratorio si compie consta di due movimenti, della *inspirazione* e della *espirazione*. Nella prima fase il diaframma si abbassa, le costole si alzano per cui la cavità toracica si espande, i polmoni in causa della loro elasticità si dilatano e per legge fisica allora l'aria atmosferica vi entra; nella seconda fase abbassandosi il petto e rialzandosi il diaframma il cavo toracico viene impicciolito e l'aria contenuta nei polmoni viene spinta all'esterno. Questo doppio movimento di va e viene succede con estrema rapidità circa 20 volte al minuto.

*Così il sangue passando per la piccola circolazione nella rete capillare dei polmoni viene rinvivato.*

Cento parti di aria atmosferica pura contengono 21 parti di ossigeno e 79 di azoto; l'aria invece che mandiamo fuori dai polmoni, su cento parti ne contiene solo 16 di ossigeno, 79 di azoto e 5 di acido carbonico; l'aria atmosferica pura perde dunque ossigeno entro i polmoni ed assume acido carbonico, che si forma nel nostro organismo ed è il prodotto dei processi di ossidazione e di ricambio materiale che avvengono nei tessuti, in una parola è la scoria del carbone che mantiene vivo il fuoco del lavoro cellulare. Il sangue passando nei tessuti si carica di questo prodotto tossico assumendo un colore rosso oscuro quasi nero e siccome il sangue che ha tali proprietà circola solo nelle vene, si chiama semplicemente *venoso*. Arrivato al cuore il sangue venoso viene portato ai polmoni ove cede all'aria il suo acido carbonico ed assorbe da questa altrettanto ossigeno, assumendo un color rosso chiaro vivo, divenendo *sangue arterioso* perchè circola solo nelle arterie.

### Organi di secrezione.

Il sangue compiendo la grande circolazione a traverso i tessuti si satura di acido carbonico che, come abbiamo detto, vien eliminato nei polmoni, ma si carica anche di altre sostanze di rifiuto che vengono eliminate dai reni e dalla pelle. *I reni* sono situati uno per parte presso le vertebre lombari e le materie da questi eliminate, sono, l'urea, l'acido urico, solfati e fosfati che disciolti nell'acqua costituiscono l'urina. I reni funzionano come un filtro che purifica il sangue dalle sostanze di rifiuto. Essi sono aiutati nella loro funzione purificante dalla pelle le cui numerose ghiandole *sudorifere* *secerono* il sudore. Fra pelle e reni esiste un rapporto poichè quanto più sudore viene eliminato tanto meno lavorano i reni e viceversa. Pelle e reni si regolano tra loro in modo da esportare dal sangue quella giusta quantità di acqua o altre sostanze, che restandovi pregiudicherebbero la sua sana composizione.

### I sensi.

I sensi sono gli istrumenti destinati a ricevere le impressioni del mondo esterno, sono organi quindi della vita di relazione, poichè per mezzo di essi arrivano al cervello degli stimoli che vengono mutati in sensazioni e questi danno luogo a tutto il lavoro intellettuale che sviluppa poi l'azione dell'uomo sia a fatti od a parole. Questi sono: l'organo della *vista*, dell'*udito*, dell'*odorato*, del *gusto* e del *tatto*.

### Osservazioni generali.

Primo compito innanzi ad una persona colpita da una disgrazia accidentale o da improvviso malore è quello di cercare di sapere in quale stato si trovi. A questo scopo bisogna osservare attentamente il sito in cui il paziente si trova, gli oggetti che lo circondano e, se vi fossero delle persone dattorno, interrogarle per aver schiarimenti. Poi si osserverà il malato; se è pallido si collocherà in posizione dorsale colla testa bassa, se la faccia è arrossata si solleverà la testa e il tronco. Sbottonato il vestito, specialmente attorno al collo ed al petto (*per facilitarli la circolazione e la respirazione*) si guarderà se vi sono macchie di sangue ed in caso affermativo se ne ricercherà la provenienza per arrestarlo. Poi si incomincerà ad esaminarlo accuratamente, tastando la testa, le braccia, le gambe, il petto per riconoscere eventuali ferite o fratture.

In ogni caso i soccorsi di urgenza dovranno limitarsi al puro necessario; bisogna tener presente che il *non far del male* è già un buon soccorso, per cui presentandosi sintomi di qualche gravità, si procurerà per quanto è fattibile l'intervento del medico o del chirurgo, cui spetta per gli studi fatti e per l'esperienza professionale la responsabilità legale di ogni atto curativo. Nel levare il vestito necessitano cautele speciali. Trattandosi di lesione ad un braccio, bisogna svestir prima il lato sano, poi il fratturato sorreggendolo nel

toglierci la manica; se le lesioni fossero ad ambe le braccia si taglino le maniche per il lungo. I calzoni si tolgono contemporaneamente dalle due gambe. Se esistono forti dolori o se evvi emorragia si tagli l'abito sulla regione lesa, così si taglino le calzature nelle lesioni del piede e della gamba, per poco che si incontrino qualche difficoltà nel levarle.

### FERITE

Le ferite propriamente dette si dividono in tre specie:

La *contusione* nella quale abbiamo intatta la pelle e sono ammaccati i tessuti sottostanti con maggior o minor versamento di sangue.

La *ferita lacero-contusa* nella quale la pelle è rotta schiacciata come pure i tessuti ed esce sangue in maggiore o minore abbondanza.

La *ferita lineare* nella quale la pelle ha subito un taglio netto più o meno profondo.

In pratica poi le due ultime specie di ferite si dividono in *superficiali* e *profonde* e queste in *penetranti* e *non penetranti in cavità* secondo che intaccano o la sola superficie o le parti profonde penetrando nelle cavità che danno ricetto ai nobili visceri.

Una ferita guarisce per *prima intenzione* o per *seconda*. Si ha il primo caso quando si avvera l'unione diretta dei margini, si ha il secondo quando il processo di cicatrizzazione succede alle granulazioni (carni matte).

Una ferita per quanto piccola essa sia è sempre una porta aperta per la quale possono entrare numerosi microorganismi, i più piccoli, ma i più pericolosi nemici che abbia l'uomo.

E' dimostrato che tutte le complicazioni che si osservano nelle ferite, la risipola, la suppurazione, il tetano, il flemmone, la piemia o avvelenamento del sangue, ecc., derivano da questi microorganismi che penetrano nelle



ferite o portativi dalle mani di chi le medica o dal materiale adoperato alla fasciatura o infine perchè erano depositati sulla pelle ferita. Ne viene da sé che per evitare l'infezione di una ferita bisogna distruggere con mezzi meccanici e chimici i microorganismi viventi sulla pelle, sulle mani di chi assiste e sul materiale che viene adoperato a fasciare. Questo processo con altra parola si chiama *sterilizzazione*. Si arriva a raggiungere questo scopo usando grande pulizia, lavando tutto con molta acqua e sapone e con soluzioni di sublimato, di acido fenico, di lisolo, ecc., che hanno una grande azione battericida.

### Contusioni.

Le contusioni sono meno pericolose delle ferite aperte perchè non c'è pericolo di emorragia e di infezione, tuttavia il sangue travasato sotto pelle può dare dolore più forte che non una ferita lineare. La contusione leggera si limita alla sola cute, è grave se si estende ai muscoli, ai nervi, ai vasi, alle ossa ed alle articolazioni, assurge ad una speciale importanza se interessa il cranio, la spina dorsale, il petto, l'addome per la commozione viscerale che l'urto può provocare. Tali forme si possono produrre per contraccolpo p. e. una caduta dall'alto sul dorso oltre una contusione al dorso può produrre contusione cerebrale, polmonare od intestinale per contraccolpo. Nel primo caso si accompagna qualche volta il vomito, sintomo sempre grave, d'ordinario evvi sincope; nel secondo si ha difficoltà a respirare e spesso sputo sanguigno, nel terzo caso dolori vivissimi al ventre, nausea, sudori, svenimento.

La contusione si riconosce al *dolore*, al *gonfiore* ed al *colore* bluastrò che assume la pelle per la espansione di sangue nello spessore della cute. Questa colorazione della pelle diviene dopo qualche tempo verdastra, poi giallognola e sparisce del tutto quando il sangue si è riassorbito. Il dolore che per lo più è soppor-

tabile diventa intensissimo se sono contuse le articolazioni, allora i minimi movimenti sono accompagnati da trafitture dolorosissime.

In caso di contusione leggera si applicano sulla ferita dei fazzoletti bagnati in acqua fredda o in acqua *vegeto-minerale*. Se vi fossero abrasioni bisogna allontanare il terriccio perchè potrebbe dare origine a febbri infettive (suppurazioni, risipola, tetano).

Quando la contusione è grave e vi è il sospetto di commozione viscerale bisogna esser molto cauti nel trasporto del ferito. Se il paziente è in deliquio si pone in posizione orizzontale colla testa bassa, finchè il deliquo sia cessato; passato questo si porrà in posizione semiseduta. Se l'ammalato inghiotte senza difficoltà gli si dia qualche eccitante (cognac, vino, acquavite) o 20 gocce di liquore di Hoffmann nell'acqua o sopra un pezzo di zucchero.

Nella commozione cerebrale le applicazioni fredde sono permesse solo se la faccia è arrossata, se questa è pallida è meglio non usarle.

### Ferite lacerò contuse e lineari.

Queste possono mettere in pericolo la vita per infezione o per emorragia.

Ad ovviare il pericolo di infezione è necessaria l'accurata pulizia della ferita. Non appena ci si trova innanzi ad un ferito al quale si vuol prestare soccorso bisogna metterlo in posizione comoda, rassicurandolo e confortandolo. Posta a nudo la ferita, tagliando all'occorrenza il vestito, si osserva in primo luogo se è pulita oppure imbrattata di materiali estranei quali polvere, sabbia, terra, cortecce d'albero, pezzi d'abito; nel qual caso bisogna pulire la ferita artificialmente. Queste manipolazioni si devono fare senza introdurre le dita nella ferita e senza portare in contatto colla stessa spugna od altri oggetti non puliti; solo trovandosi innanzi ad una grave emorragia è permesso introdurre il dito nella

ferita quando sia ben lavato. Poscia si fa un' accurata lavatura della ferita servendosi di *acqua bollita e sapone*, in mancanza di questa si può servirsi di qualunque acqua pura, di vino, d'acquavite, ecc., La pulizia della ferita non si fa sfregandovi sopra direttamente colle mani o colla pezzuola, ma spremendo sulla ferita la pezzuola o la spugna imbevuta d'acqua saponata, solo sui margini della ferita e sulla cute circostante si può praticare la lavatura meccanica sfregandoli direttamente. Condizione essenziale per la pulizia d'una ferita si è che *chi pulisce, abbia anzitutto le mani scrupolosamente lavate*. Avendo sotto mano dei liquidi antisettici sarà ben fatto farne uso. A questo scopo si raccomanda l'acqua fenicata al 2 %, l'acqua borica al 3 %, o il sublimato all'1 per mille.

Il grande patriota ed ottimo chirurgo Grossich di Fiume ha introdotto in chirurgia la tintura di iodio quale potente antisettico. Chirurgo in una stazione marittima egli vedeva giornalmente dei feriti in condizioni così poco pulite che non era immaginabile ottenere coi soliti mezzi una sterilizzazione soddisfacente. Egli incominciò ad usare pennellazioni di tintura di iodio sulla pelle attorno alla ferita e l'esito che n'ebbe fu così confortante che oggi si può dire che in tutto il mondo sono state abbandonate le lavande generose con acqua e sapone, alcool, etere, benzina e trementina per sostituirle con maggior vantaggio con una rapida pennellata di tintura di iodio.

Qui non è forse fuor di luogo un'osservazione. Gli antisettici tutti sono sostanze velenose e caustiche, nel maneggiarle e nell'applicarle sono necessari perciò molti riguardi. Sarà molto meglio per ciò lasciare il loro uso a chi può conoscerne la potenza; chi non si sente sicuro si accontenti d'usare acqua bollita e sapone, e sarà certo di non danneggiare mai. *L'acqua che ha bollito 10 minuti è sterile*.

Alla pulizia deve seguire la medicazione per chiudere l'accesso dell'aria alla ferita. Avendo sotto mano

della garza e del cotone antisettico si adoperano, mettendo la garza in diretto contatto colla ferita e sopra quella uno strato di cotone; si fissa poi il tutto con alcuni giri di fascia o con un fazzoletto. Non potendo disporre del materiale proprio da fasciatura, si supplisce con qualche pezzuola purchè sia pulita, che avendone il tempo e la comodità si fa bollire per qualche minuto nell'acqua.

Nel mentre si fa questa medicatura è necessario dar qualche occhiata al paziente e sorreggerne eventualmente le forze con un po' di cognac o di vino. Se cade in deliquio si slaccino gli abiti e gli si faccia annasare dell'aceto o dell'ammoniaca e gli si spruzzi in faccia dell'acqua fredda.

E' assolutamente da condannare come un grave errore il *tagliare o lo strappare* lembi di pelle o di altri tessuti che la ferita avesse causati. Non bisogna dimenticare che la natura ha risorse infinite e che parti quasi completamente staccate e tagliate possono ancora attecchire e guarire con immenso vantaggio del povero paziente.

### Emorragia.

Una delle manifestazioni più gravi e più pericolose delle ferite è l'emorragia, cioè lo scorrere del sangue fuori dei vasi sanguigni. L'emorragia costituisce un pericolo imminente della vita, il saperla frenare a tempo è uno dei servigi più grandi e più preziosi che chi soccorre può rendere. L'emorragia può essere *arteriosa, venosa o capillare* secondo che la perdita di sangue proviene da un'arteria, da una vena o dai vasi capillari.

L'*emorragia arteriosa* si riconosce al colore rosso vivo del sangue, al getto forte ed intermittente in relazione colle pulsazioni del cuore.

L'*emorragia venosa* dà sangue di color oscuro e non a getto irregolare, ma continuo.

L'*emorragia capillare* dà poco sangue e senza getto.

Alla presenza di un ferito con emorragia grave ci vuole del coraggio e sangue freddo. Il ferito segue collo sguardo le persone che lo circondano, ne ascolta le parole e capisce di volo l'agitazione ed il timore che lo attorniano. Occorre perciò dissimulare, cercando di infondergli coraggio con poche, ma energiche parole. Vinto così anche quel senso di sgomento che invade chiunque si trovi in simili circostanze, occorre rendersi chiara cognizione dello stato dell'ammalato e della sede della ferita e mentalmente si deve far questo ragionamento: *Io devo chiudere la ferita per impedir l'uscita del sangue e se questo non bastasse, devo comprimere il vaso sanguigno fra il cuore e la ferita per impedire che il sangue arrivi nel punto ove è tagliato il vaso.*

Sarà facile frenare un'emorragia capillare o venosa comprimendo un batuffolo di cotone ad alcune striscie di tela ripiegata sulla ferita stessa e fissandola poi fortemente con alcuni giri di fascia o con un fazzoletto. L'arresto del sangue si otterrà ancor più facilmente mettendo la parte ferita in posizione elevata in confronto al resto del corpo.

Nelle emorragie arteriose bisogna ricorrere a mezzi più energici; per non perder tempo non appena l'emorragia arteriosa si manifesta, si comprime col cotone, col dito o con una pezzuola l'apertura che dà sangue. Intanto si guadagnerà del tempo sino all'arrivo del medico, che deve venir tosto chiamato, ma se questi tarderà ad arrivare si dovrà pur provvedere altrimenti. La compressione digitale ed il bendaggio compressivo devono aiutarci in questi frangenti.

Si danno certe località del corpo umano ove le arterie sono tanto superficiali che si possono benissimo comprimere dall'esterno. Queste località sono, per il braccio alla metà dell'omero, al lato interno ove di solito decorre la cucitura delle maniche del vestito, per la gamba invece alla regione anteriore della coscia all'interno della linea mediana subito sotto la piega

dell'inguine. In queste località comprimendo le arterie sottostanti col pollice (fig. 124), o colle dita allineate (fig. 125), o col pugno chiuso si può far cessare una emorragia proveniente da un vaso reciso.

L'emorragia causata da una ferita al braccio si può arrestare premendo questo fortemente con un cuscinetto posto sull'arteria. L'emorragia della grande arteria succlavia, quella che porta il sangue a tutta l'estre-



Fig. 124.



Fig. 125.

mità superiore si può arrestare colla compressione a mezzo del pollice, ma per compiere questa manovra con successo necessitano attitudine, esercizio, gran forza e resistenza. Pel profano è certo più facile il bendaggio compressivo. Tutto può servire purchè sia cosa pulita: il bendaggio si fa *al di sopra delle ferite* con una cinghia, una cravatta, un fazzoletto, una bretella elastica, girando attorno all'arto e fissandone strettamente i capi (fig. 126). Si può aumentare molto la compressione facendo passare una chiave, un manico di coltello, un pezzo di legno fra la pelle ed il fazzoletto annodato ed arrotolandolo con prudenza (fig. 127).

Un altro metodo per esercitare la compressione è la flessione forzata del braccio o della gamba nell'articolazione del cubito o del ginocchio (fig. 128 e 129). Nelle ferite del braccio si può ricorrere anche ad un pezzo di legno o ad un sasso collocato nel cavo ascellare e poi

fasciando fortemente il braccio contro il torace. Se la ferita alla gamba fosse su verso la radice della coscia si colloca un pezzo di bastone lungo 10 cm. e del diametro di 5-6 parallelamente alla piega inguinale, pre-

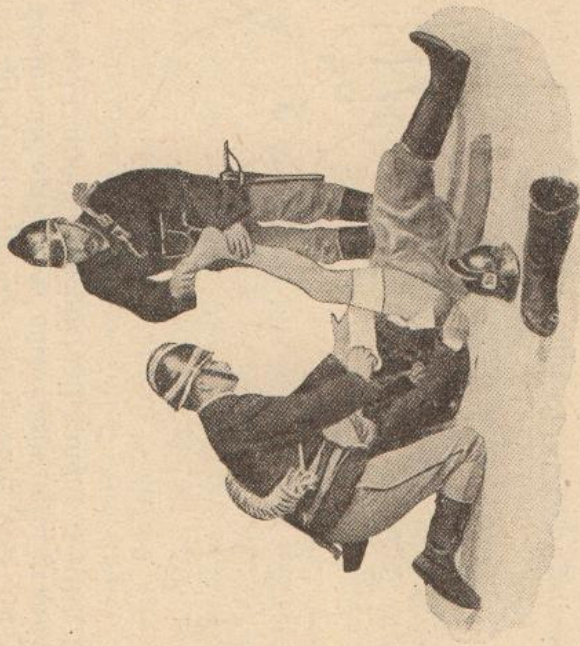


Fig. 126.

mentolo contro di essa e piegando quindi forzatamente la coscia sull'addome e mantenendola così fino all'arrivo del medico.

Nelle ferite del capo si comprimono le arterie col polpastrello del pollice sulla ferita stessa.

Nelle ferite del collo si comprime col pollice o colle dita allineate l'arteria o la vena recisa contro le vertebre del collo; queste ferite sono gravissime e per lo più rapidamente mortali, (fig. 130).

La costrizione di un'estremità in un laccio può però esser anche dannosa quando venga mantenuta in sito per più di 2-3 ore perchè i tessuti privi di sangue, muoiono. Non lo si dimentichi ma si tenga presente che è un soccorso puramente transitorio.

Pericoloso è l'usare a scopo emorstatico *ragnatele*, *carta bruciata*, *raschiatura di legno*, *fuliggine*, ecc., potendo esser causa d'infezioni.

Durante e dopo l'emorragia il paziente deve mantenersi quieto, evitando ogni movimento disordinato che potrebbe rinnovarla; nè gli si daranno bevande calde ed eccitanti che aumentando la pressione sanguigna farebbero rinascere il pericolo della perdita di sangue. Solo se l'ammalato fosse sfinito dalla

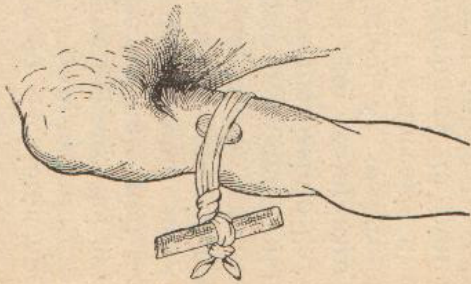


Fig. 127.

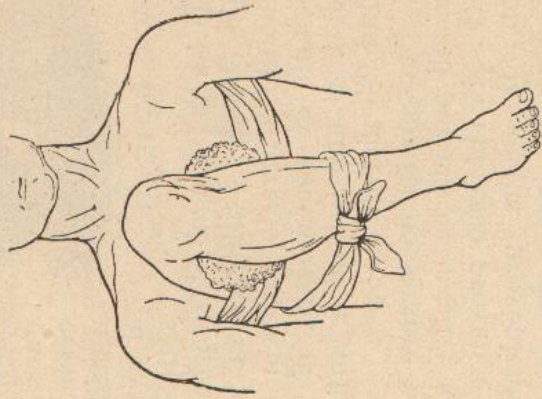


Fig. 129.

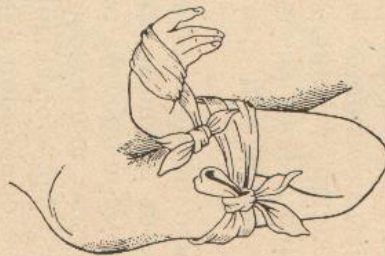


Fig. 128.

quantità di sangue perduto si potrà ricorrere al vino, al cognac, ecc., collocando il ferito sul dorso e colla testa molto bassa e le gambe più alte per impedire l'anemia cerebrale acuta, che è sempre fatale.

Le emorragie oltre che esser conseguenza di una ferita, possono anche prodursi quale sintomo concomitante

di una malattia che affligge l'organismo. Di alcune fra le più importanti diremo qualche parola accennando anche ai soccorsi più semplici che in tali casi si possono prestare.

L'emorragia che proviene dal naso si chiama *epistassi* e di regola è prodotta da un'infiammazione cronica della mucosa nasale. Nel maggior numero dei casi basterà l'applicazione di compresse bagnate nell'acqua fredda sulla fronte e sulle tempie facendo assorbire dalla narice sanguinante semplice acqua fredda o acidulata con succo di limone. Qualche volta giova moltissimo l'applicazione di un cataplasma caldo alla nuca. Se malgrado questi soccorsi l'emorragia non cessa, si comprimerà la pinna nasale (di quel lato dal quale si avvera l'emorragia) verso il setto del naso impedendo così l'uscita del sangue e favorendo la formazione del coagulo che deve otturare la piccola lacerazione vasale. Ottenuto l'arresto dell'emorragia si raccomanderà al paziente di non parlare, di non fare inconsulti movimenti, di non urtarsi o soffiare il naso, almeno per i primi 2-3 giorni.

Uno spettacolo sempre poco lieto e non scevro di pericoli per chi ce lo offre è l'uscita del sangue dalla bocca sia che esso provenga dallo stomaco o dai polmoni. Il sangue proveniente dallo stomaco arriva all'esterno a mezzo del vomito, è di color nero e per lo più in grande quantità, mentre invece quello che proviene dai polmoni fuoriesce dalla bocca dopo piccoli urti di tosse scoccante ed è di color rosso vivo, mescolato intimamente all'aria in modo da formare un po' di schiuma.

Le emorragie dalla bocca impressionano vivamente l'ammalato che è colto da paurosi presentimenti, per



Fig. 130.

cui lo assale una eccitazione che peggiora le sue tristi condizioni. Prima regola di chi si avvicina ad un tale ammalato è di mostrargli la massima calma, affettando una assoluta indifferenza. Premurosamente incoraggiandolo, si porrà a letto raccomandandogli riposo e tranquillità assoluta. Gli si raccomanderà di reprimere od almeno *frenare la tosse*, di non parlare, di non muoversi, si darà del ghiaccio per bocca, si applicheranno compresse bagnate nell'acqua fredda sul petto e gli si farà ingoiare una cucchiata di sale comune da cucina seguita da un sorso d'acqua fredda. Gli si raccomanderà di non bere bibite calde o eccitanti (caffè, alcool).

Lo sbocco di sangue può esser prodotto da malattie del polmone o dello stomaco, ma può esser anche l'effetto di una contusione del torace.

### DELLE FASCIATURE

La fasciatura si applica per arrestare l'emorragia (compressiva) o quale medicazione di una ferita (proteettiva) o per sostenere un arto fratturato (fasciatura di

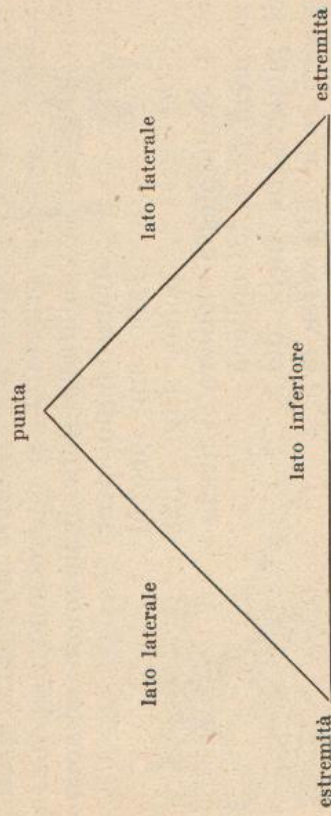


Fig. 131.

sostegno). Tali fasciature si eseguono col fazzoletto triangolare o colle bende. Il fazzoletto, triangolare introdotto nella pratica chirurgica dal Mayor di Lonsanna, ed accettato da ogni ambulanza militare dopo

che l'Esmarch l'ha popolarizzato, ha la forma di un triangolo il cui lato maggiore misura circa 1 metro, gli altri due lati 70 cm. circa, (fig. 131).

Può venir usato:

1. *Ripiegato a cravatta* serve come fasciatura pel collo, per l'occhio, per la fronte, il mento, la mascella, ecc. Le estremità si fissano annodandole fra di loro non mai però sulla ferita.

2. *Come cuffia del capo.* Si porta il lato inferiore del panno triangolare sulla fronte mentre la punta si lascia cadere sulla nuca. Le due estremità si portano all'indietro sopra le orecchie, si incrociano all'occipite, si riconducono per la stessa via all'innanzi e si annodano sulla fronte. La punta si rivolta poi all'insù e si fissa con uno spillo a fermaglio.



Fig. 132.

4. Nella stessa maniera si fascia-

no *pièdi feriti.* Si colloca il piede sulla metà del panno colle dita verso la punta, questa si rivolta, e si copre colle due estremità che si incrociano su di essa e si annodano dopo aver girato attorno alla caviglia, (fig. 133).

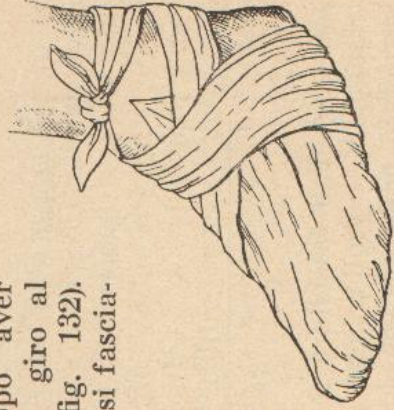


Fig. 133.

5. *Come mitella* o sostegno dell'estremità superiore nelle ferite e fratture il panno triangolare serve mirabilmente. Il braccio ferito si piega ad angolo retto nel gomito e il fazzoletto si fa scivolare sotto il braccio in modo che la sua punta venga a stare sotto il gomito. Si porta una delle estremità del fazzoletto sulla spalla sana, l'altra si piega all'innanzi e facendola passare sulla spalla del lato ammalato, si annoda colla prima dietro la nuca. La punta del fazzoletto si fissa con uno spillo a fermaglio sulla faccia anteriore del fazzoletto, (figura 134).

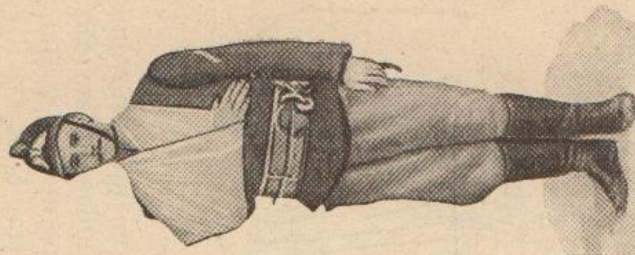


Fig. 134.

6. *La mitella piccola* è applicata allo stesso modo solo che il fazzoletto è ripiegato su se stesso e sostiene solamente l'avambraccio.

7. Nelle ferite *del torace* il punto di mezzo del panno triangolare vien posto sulla parte da coprire, la punta sorpassando una spalla si getta sul dorso, le due estremità circondando il torace si annodano di dietro sul dorso assieme alla punta, (fig. 135).



Fig. 135.

8. Nelle ferite della *spalla* necessitano due fazzoletti. L'uno in forma di piccola mitella sostiene l'avambraccio, il secondo si poggia sulla spalla ferita in modo che la punta del fazzoletto arrivi alla regione laterale del collo, (fig. 136). Le due estremità del panno triangolare si annodano sul braccio dopo averlo girato, incrociandosi nel cavo ascellare, la punta si fa passare sotto la mitella, si rovescia e si fissa sull'alto della spalla con uno spillo a fermaglio.

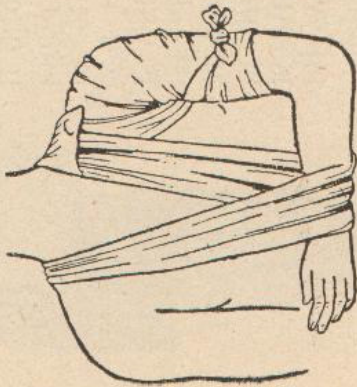


Fig. 136.

9. Nelle ferite della *coscia* occorrono anche due fazzoletti. L'uno gira attorno alla coscia col suo lato maggiore e le estremità si annodano, (fig. 137). La punta rivolta in alto si fa passare sotto un fazzoletto a cravatta annodato attorno al ventre, si rivoltta e si fissa.

La fasciatura di una ferita si può fare anche colle *bende*. Per quanto sembri facile vedendola fare, pure una fasciatura bene eseguita colle bende per un profano è una cosa difficile, vi si arriverà solo dopo molta pazienza e molto esercizio. Per riuscirvi si prende la fascia nella mano destra e col pollice della mano sinistra si tiene fermo il capo estremo della benda sul punto da fasciare. Si fa un primo giro circolare, il secondo giro passa sul primo, il terzo copre la metà del secondo, il quarto la metà del terzo e così avanti.

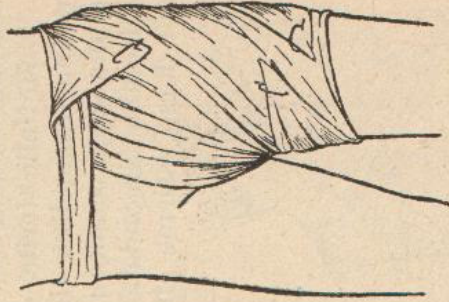


Fig. 137.

Dovendo fasciare parti irregolari nel loro diametro (coscia-gamba) si fa il rovesciamento, (fig. 138 e 139).

La fasciatura non deve essere troppo stretta perchè allora l'afflusso del sangue alle parti periferiche è

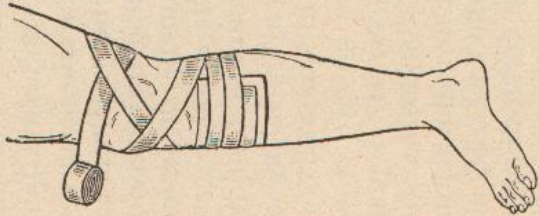


Fig. 138.

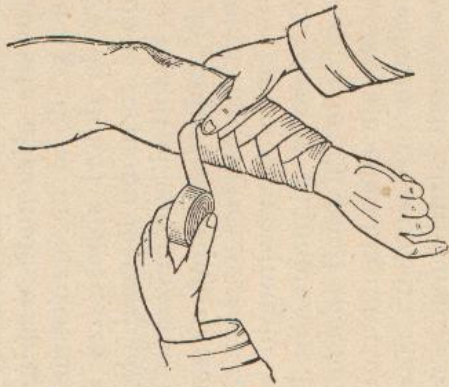


Fig. 139.

ostacolato. Una fasciatura troppo stretta si fa palese con dolore, senso di formicolio alle dita, colorito blaugastro delle stesse ed abbassamento della temperatura. Avverandosi una o l'altra di queste condizioni la fasciatura deve essere allentata.

## USTIONI

Quando una parte del nostro corpo viene in contatto con liquidi bollenti, con corpi arroventati o col fuoco, ne risulta la ustione. A queste varie forme di ustione si deve poi aggiungere la corrosione che si osserva per l'azione di liquidi corrosivi, p. e. acido nitrico, solforico, ammoniacale, ecc., se arrivano in contatto colla superficie del nostro organismo.

Le ustioni sono in genere lesioni gravi che minacciano la salute e la vita dell' uomo e la loro pericolosità non cresce di pari passo colla profondità della ustione, sebbene colla sua estensione. In media si ammette che qualora una scottatura interessi un terzo della superficie di tutto il corpo, la vita sia in pericolo; se poi è interessata la metà del corpo, la morte è inevitabile.

Le ustioni si dicono di 1°, 2° e 3° grado secondo la profondità alla quale si spingono. Nelle scottature di primo grado si ha arrossamento della pelle, accompagnato da dolori abbastanza vivi, in quelle di secondo grado si formano le vescicole, in quelle di terzo grado poi i tessuti si carbonizzano e si staccano a brandelli.

In molti casi prima di pensare a curare la persona ustionata si dovrà spegnere gli abiti in fiamme, causa del malanno. Generalmente quando si avvera questo brutto caso si commettono due gravi errori. Il primo lo commette chi ha il fuoco addosso dandosi a fuga vertiginosa e aumentando così la potenza della fiamma. Il secondo errore viene commesso dai presenti alla scena. Questi istintivamente corrono in cerca di acqua, perdendo dei secondi preziosissimi mentre il fuoco divampa e di istante in istante reca gravi danni all' organismo. In tali evenienze il cercare aiuto e mezzi è inutile, i mezzi si devono avere sotto mano. Sieno più o meno adatti, questo non importa; l'essenziale è che entrino in azione presto. Se l'acqua c'è, si ricorra a questa, in caso negativo si afferri una coperta, uno scialle, un lenzuolo, la propria giubba e si avvolgessi con questa la persona. Se con questi mezzi non si riesce a padroneggiare la situazione in pochi secondi, si *atterri la persona e si rotoli sul pavimento*. Spenta la fiamma un abbondante getto d'acqua impedirà che i resti carbonizzati dei vestiti abbrucino ulteriormente le carni.

Nell'allontanare i vestiti dal corpo di un ustionato, occorre *tagliarli ampiamente*, e staccarli se aderenti con acqua tiepida avendo molto riguardo per non allon-

tanare coll'abito la pelle ferita. Pulita la ustione, si copre con una benda Bardeleben e si fascia, qualunque sia il grado della ustione riportata.

In mancanza di questa dà ottimi servigi l'unzione con qualche sostanza grassa (vaselina, burro, olio) e la consecutiva fasciatura protettiva.

L'ammalato verrà poi messo a letto in camera riscaldata e sostenuto con cordiali per evitare il collasso che può seguire anche parecchie ore dopo che è successo l'infortunio.

### CONGELAMENTO

Quando il corpo umano resta esposto lungamente all'azione di un freddo intenso, si ha il congelamento. Fatiche eccessive, *abuso d'alcoolici* facilitano il congelamento che sotto queste condizioni può avverarsi anche malgrado temperature non tante basse. Il congelamento può esser di vario grado come può esser parziale o generale. Di regola il congelamento attacca prima le parti periferiche più lontane dal cuore (naso, orecchie, mani, piedi). La parte congelata diventa bluastra circondata da un alone livido paonazzo, la sensibilità in sulle prime esagerata sparisce, la parte è indolente ma immobile, una debolezza nervosa assale l'ammalato che tende ad assopirsi.

Perdurando l'azione del freddo l'individuo cade al suolo, cerca reagire invano, la respirazione ed il cuore s'affievoliscono e mancando il soccorso, succede la morte.

Volendo portare aiuto ad un congelato non si trasporti mai in camera calda, sebbene in qualche luogo riparato ma freddo. Si svesta l'ammalato del tutto ma con grande precauzione per non rompere le parti agghiacciate. Si copra poi il corpo con neve o con ghiaccio triturato o con panni bagnati in acqua fredda. Poi si facciano energiche frizioni su tutto il corpo colla neve stessa o con panni ruvidi bagnati in acqua fredda.



Quando l'assiderato incomincia a dar segno di vita si ponga a letto, in lenzuola fredde e poco coperto; solo dopo 2-3 giorni si potrà riscaldare la stanza. Ritornati i sensi si potrà dare qualche cordiale. Nel congelamento di qualche parte periferica si faranno egualmente frizioni con neve o con un pannolino bagnato nell'acqua fredda.

La respirazione artificiale si potrà usare solo quando gli arti saranno divenuti flessibili.

### DISTORSIONI

La distorsione di un'articolazione si osserva quando per effetto di un urto o di un passo o movimento falso i legamenti articolari vengono stirati. Si manifesta allora dolore vivissimo, gonfiore della regione articolare e diminuzione progressiva dei movimenti delle giunture. Le distorsioni più frequenti sono quelle del piede e della mano.

Il primo soccorso consiste nell'applicazione di compresse fredde e riposo assoluto del paziente. Se il freddo non è tollerato si faccia il bagno caldo.

### LUSSAZIONI

Se in seguito a cadute o ad urto violento si spostano i rapporti naturali delle ossa in un'articolazione, si ha la lussazione. Le lussazioni si riconoscono abbastanza facilmente poichè i naturali movimenti sono impossibili od assai limitati, la forma dell'articolazione è profondamente alterata, i tessuti circostanti si gonfiano, ed il più piccolo movimento è accompagnato da vivissimo dolore.

Il primo soccorso che si può prestare a persona affetta da lussazione deve essere assolutamente negativo. Il profano non deve stirare, nè maneggiare la parte offesa, egli deve accontentarsi di adagiare la parte comodamente, sostenendola e riparandola da urti e scosse violenti. L'applicazione di compresse fredde può

pure essere utilissima. Nelle lussazioni delle estremità inferiori occorre prestare grandissima attenzione nel trasporto, per non causare danni e dolori al povero sofferente.

### DELLE FRATTURE

La frattura è la rottura violenta di una o più ossa, prodotta da caduta, da un urto o da colpi violenti. La frattura è *semplice* quando la pelle è intatta; è *completa* invece quando l'osso, rotto attraverso, con uno o con tutti due i monconi, risultanti dalla frattura, i tessuti e la pelle che lo copre. La frattura si riconosce al dolore vivissimo che l'accompagna in ogni tentativo di movimento della regione fratturata, alla alterazione di forma della parte fratturata, all'accorciamento dell'arto ed al crepitio che danno fra loro i due frammenti. Le fratture sono assai rare fino ai 15 anni per la grande elasticità che posseggono le ossa, aumentano poi fra i 20 ed i 40 anni perchè in questa età l'uomo lavora e lotta tenacemente esponendosi assai facilmente alle cause occasionali delle fratture.

Constatata la frattura, il profano deve limitarsi ad adagiare comodamente la parte offesa, facendo poi bagnature fredde sulla frattura. Insistiamo qui nuovamente sulla necessità di usare grande precauzione nel levare i vestiti, preferendo ad ogni altro metodo quello di tagliarli ampiamente.

Se la frattura è complicata, innanzi tutto bisogna arrestare il sangue coi metodi già descritti, poi si fa la medicazione della ferita secondo le regole antisettiche ed infine si applica la fasciatura della frattura che è eguale tanto per la forma semplice che per la complicata. Il principio sul quale si basa la fasciatura di urgenza di una frattura, è il seguente: ridare a mezzo di un corpo duro e resistente la stabilità che l'estremità ha perduto in seguito alla frattura.

Si raggiunge lo scopo fasciando la parte con un sostegno che può esser rappresentato da un'assicella,

una stecca di legno, un bastone, un ombrello, una scatola, cortecce d'albero, fasci di erba o paglia, vestiti arrotolati, ecc., (fig. 140).

Questi corpi duri si pongono uno da una parte e l'altro dall'altra della località fratturata rendendoli



Fig. 140.

soffici, acciò non causino dolori, con pezzi di tela, cotone, erbe o paglia e si fasciano con fazzoletti o bende.

Nel trasporto del fratturato si abbiano le maggiori cure.

Nelle fratture del cranio e della faccia il primo soccorso consiste nell'arresto dell'eventuale emorragia, nella pulizia e medicazione della ferita con fasciatura protettiva.

### MALI IMPROVVISI

#### Il deliquio e la morte apparente.

Non raramente si avvera che un individuo *perda la conoscenza* per cessata funzione del cervello, cosicchè egli giace privo di sensi e completamente inconsapevole di quanto succede. Tale stato a seconda della gravità si chiama semplice deliquio o sincope o addirittura morte apparente.

Le cause che originano il deliquio possono essere svariatissime: Emozioni d'animo intense od insolite, la paura, lo spavento, lo strapazzo corporeo, lo stare a lungo in piedi, il trovarsi in locali molto affollati, le temperature molto alte, possono essere altrettante cause di deliquio così come le cadute, le ferite od i colpi di fulmine e gli avvelenamenti.

Il deliquio è dovuto ordinariamente ad un'anemia del cervello, prodotta da indebolimento del cuore e conseguente deficiente irradiazione sanguigna del cervello. Altre volte è causato da eccessivo accumulo di sangue per ostacolato deflusso del cervello in seguito a colletti, cravatte od abiti troppo stretti.

Il deliquio si manifesta istantaneamente, si ha perdita della sensibilità e della coscienza, sono aboliti i movimenti volontari, il polso ed il respiro sono tanto affievoliti da non potersi constatare, il corpo è freddo.

Chi si sente mancare, deve sedersi o ancor meglio sdraiarsi orizzontalmente, in tal modo la circolazione del sangue e specialmente l'afflusso al cervello viene assai favorito. Indi si slaccerà gli abiti, procurerà di far qualche profonda respirazione di aria fresca, si strofinerà le tempie coll'acqua e cercherà di rianimarsi con un cordiale qualsiasi o fiutando qualche aroma (aceto, ammoniac).

Se l'individuo è già svenuto, è necessario adagiario comodamente in un piano orizzontale, colla testa piuttosto bassa se il viso è pallido e freddo; con il capo un po' sollevato invece se la faccia è accesa, il che dimostra accumulo di sangue nel cervello. Verrà quindi prontamente liberato da ogni legaccio o cintura che gli stringa il corpo e si procurerà d'impedire che i curiosi, affollandosi attorno, gli ostacolino il ricambio dell'aria. Poi gli si spruzzerà in faccia dell'acqua fresca, gli si bagneranno le tempie, le narici, la nuca con acqua od aceto, e gli si farà annasare dell'ammoniaca o dell'aceto aromatico. Se l'individuo non ritornasse in sé, con una penna gli si stuzzicherà la mucosa delle narici,

oppure con una spazzola robusta si sfregheranno le piante dei piedi messi a nudo, o si applicherà una carta senapata sulla regione del cuore o si faranno dei bagni caldi alle mani ed ai piedi. Appena il paziente si ridesta, gli si farà bere un po' di vino o cognac eccitandolo a rimanere in posizione orizzontale fino a che sia rimesso del tutto.

Il deliquio il più delle volte suole passare dopo pochi minuti non lasciando che un po' di languore. Qualche volta si presenta però con tal veemenza e dura così a lungo da aver meritato la definizione di morte apparente. Questa ripete tutti i sintomi menzionati solo in grado più grave e più pericoloso perchè, mancando il soccorso, con tutta facilità si cambia in morte reale.

E qui è naturale che si debbano ricordare i sintomi che permettono di differenziare la morte apparente dalla morte reale. Finchè il polso e la respirazione persistono la differenza sarà presto fatta: ma quando questi sono tanto indeboliti da non esser percepiti, quando l'ascoltazione del cuore dà un risultato negativo, allora il dubbio può imporsi anche ad un medico e si dovrà ricorrere a qualche espediente per scioglierlo p. e.: Levando con uno spago un dito alla sua base, se la circolazione ancor si effettua esso diventa livido; lasciando cadere una goccia di ceralacca fusa sulla pelle se l'individuo è vivo la pelle si arrossa e si forma una vescicola da scottatura, se questo non succede l'individuo è realmente morto.

Non ultimo fra le cause della morte apparente è l'*alcolismo acuto*, l'ubriachezza; orribile vizio per chiunque, delitto per il pompiere che alla sua integrità intellettuale ha affidata la vita propria, quella dei comilitoni e dei suoi simili. Io m'auguro che nessun vigile arrivi mai al punto da richiamare dai compagni di fatica quei soccorsi che verrò ora esponendo. Sarebbe un'onta, un marchio incancellabile!

L'alcolismo acuto è un avvelenamento, causato dall'uso eccessivo di vino o di altre bevande spiritose

che si manifesta con uno stadio di eccitamento al quale fa seguito una narcosi o sopore profondo. Raramente segue la morte dell'ubriaco; qualche volta sopravviene un delirio furibondo, ma il caso più comune ad avverarsi è che dopo profondo sonno l'ubriaco si sveglia intontito e depresso collo stomaco in disordine. Un paio di giorni di riposo bastano di regola a rimetterlo nelle condizioni di prima.

Se però l'ubriaco respira male, stentatamente e il viso è eccessivamente acceso, bisogna soccorrerlo perchè potrebbe coglierlo la morte. In questi casi anzitutto si deve vuotare lo stomaco dall'alcool che ancora contiene col titillargli colle barbe di una penna la dietro bocca e somministrandogli dopo svegliato o del caffè forte o 5 gocce d'ammoniaca in mezzo bicchier d'acqua. Contemporaneamente si fanno bagnoli freddi sul capo, eventualmente aspersioni d'acqua fredda e se il caso è gravissimo si dovrà ricorrere alla respirazione artificiale.

### Colpo di fulmine.

La fulminazione, ossia le lesioni o la morte prodotte dall'azione della scarica elettrica può esser originata dalle energie naturali o dalle potenti dinamo che il genio umano ha costruito per aver luce ed energia a sua disposizione. Per lo sviluppo sempre crescente delle installazioni elettriche, che vanno piantandosi nei più reconditi paeselli di montagna, il colpo di fulmine non è più una rarità. Esso si manifesta con bruciate più o meno gravi, paralisi nervose, sincope e persino colla morte.

I soccorsi d'urgenza consistono:

1. Nell'interrompere la corrente fra il fulminato e la sorgente elettrica.

2. Nel combattere la sincope che si manifesta quasi sempre nei casi di qualche gravità.

La prima di queste indicazioni si deve compiere con grande circospezione acciò chi presta il soccorso

non venga pure colpito dalla corrente. (Vedi pericoli causati dalle correnti elettriche a pag. 301).

La sincope si combatte trasportando il colpito all'aria aperta, e ponendolo disteso col capo alquanto sollevato; gli si slacciano poi gli abiti, si spruzza il petto e la faccia con acqua fresca, lo si friziona energicamente e se ciò non basta si ricorre alla respirazione artificiale.

#### Insolazione e colpo di calore.

Chi ha fatto il soldato, sa quanto sia penoso il marciare in colonna serrata sotto la sferza implacabile del sole. Queste sofferenze causate più che dalla fatica, dalla mancanza d'acqua e dal ristagno di calore nel corpo, producono se spinte all'eccesso un grave malessere. L'individuo diviene febbricitante, il viso si accende, la vista si ottenebra, gli oggetti appaiono confusamente circondati da un colore rosso-purpureo, le orecchie ronzano tormentosamente, la testa è dolorosa e pesante, la coscienza pian piano scompare, il polso ed il respiro si fanno deboli ed il colpito cade a terra rantolando in preda a convulsioni e se non è prontamente soccorso in brev'ora muore vittima dell'insolazione. La causa di tale fenomeno va cercata nella enorme traspirazione che vien provocata dallo sforzo esagerato in condizioni così sfavorevoli. Il sangue allora condensandosi, diviene troppo poco liquido per l'enorme perdita d'acqua, in tal modo la circolazione ne è inceppata. Sintomi eguali a questi si possono osservare in chi lavora esposto al calore irraggiante di un grande fuoco.

Il soccorso in tale stato consiste nel trasportare l'individuo colpito all'ombra, in luogo fresco, nel liberarlo da ogni abito mentre gli si fa annasare dell'ammoniaca o dell'aceto. Poi gli si spruzzi energicamente sulla testa, sui polsi, sul petto, dell'acqua fresca; possibilmente gli si faccia un bagno freddo e non giovando tutto ciò si ricorra alla respirazione artificiale.

#### Crampi di stomaco.

Si designano con questo nome quei dolori violenti che si manifestano nella regione dello stomaco. Possono esser prodotti da freddo durante la digestione, da disordini dietetici o da prolungata inedia. Qualche volta ai dolori si associa vomito ostinato.

Se si ha sospetto che il disturbo in parola sia prodotto da eccessiva quantità di cibo radunato nello stomaco, si cerca di vuotarlo facendo bere un po' di acqua calda salata. Poi si facciano applicazioni sullo stomaco di compresse bagnate in acqua fredda e se queste non vengono tollerate, si facciano fomenti caldi con pezuole riscaldate al fuoco. Alcune gocce di laudano (5-8 gocce) in un cucchiaino di acqua zuccherata qualche volta giovano mirabilmente.

#### Colica intestinale.

Questa può esser prodotta o da fatiche eccessive o da turbata digestione, sia per cibi cattivi, sia per indigestione di grande quantità di acqua ghiacciata. Si manifesta con dolori diffusi a tutto il ventre seguiti qualche volta da abbondanti diarree.

Il primo soccorso consiste nel metter l'ammalato a letto, dargli 5-8 gocce di laudano, fargli applicazione di pezuole calde sul ventre e tenerlo a rigorosa dieta liquida per alcuni giorni.

#### ASFISSIA

Si intende sotto questo termine generico quella pericolosa e rapida serie di fenomeni morbosi o mortali cagionati dalla diminuzione o dalla soppressione del respiro, qualunque possa esser la causa che la produce. Questa condizione si caratterizza per il colorito bleu che assumono le labbra (cianosi), per l'iniezione oculare marcantissima, per la tinta violacea della faccia, mentre

la temperatura si abbassa, un senso di stanchezza si impadronisce dell'individuo, il cuore ed il respiro si affievoliscono nelle loro funzioni.

### 1. Asfissia per sommersione.

Dicesi annegamento la morte che incontra l'uomo sommerso col capo nell'acqua od in qualunque altra sostanza acquosa o melmosa. Per annegare non occorre che tutto il corpo sia immerso nell'acqua, basta che la faccia sola vi si tuffi e che la testa per qualche accidente non possa rialzarsi.

La faccia di un sommerso è molto pallida, la pelle è ruvida, raggrinzata (pelle d'oca), il battito del cuore è appena sensibile, il respiro sospeso.

E' vecchia usanza di capovolgere la persona appena tolta dall'acqua, ma questa è una pratica dannosa; piuttosto gli si puliscano rapidamente la bocca e le narici dalla sabbia o fango contenutivi e possibilmente la si porti a braccia in un vicino locale caldo, qualora la temperatura esterna fosse bassa.

L'annegato verrà con prestezza spogliato dei vestiti tagliandoli per guadagnar tempo. Poi verrà voltato sul ventre, colla testa ed il petto un po' bassi per vuotare l'acqua che avrà inghiottita, (fig. 141).

Ciò fatto, il corpo si rimetta in posizione supina e si tenti di farlo ritornare ai sensi facendogli energiche frizioni, massime sulle mani e sulle gambe. Se non avviene, si proceda alla respirazione artificiale.

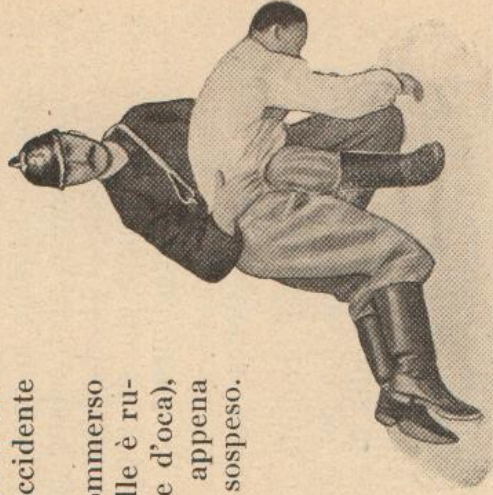


Fig. 141.

Prima che il respiro non sia stabilito si eviti di somministrare qualunque cordiale; ristabilita la respirazione si dia ad annasare aceto o ammoniacca od altro energico stimolante.

Non si dimentichi che i segni della vita che ritorna in un sommerso possono tardare da qualche minuto a qualche ora, per cui è obbligo di continuare l'assistenza almeno per 6 ore.

Le speranze di salvezza stanno in ragione inversa alla durata della sommersione, se questa durò di oltre un quarto d'ora è difficile salvare l'annegato, però sono noti casi di salvati dopo un'ora che erano sott'acqua.

### 2. Asfissia per gas irrespirabili.

L'asfissia può avverarsi anche dopo l'inspirazione di gas, che non hanno la proprietà di poter mantenere la vita. Tali sarebbero: 1. *l'acido carbonico* che si sviluppa dalla combustione di carbone in locale chiuso; 2. *il gas delle cloache*; 3. *il gas illuminante, ecc.* (vedi a pag. 243). L'acido carbonico esercita la sua nefasta azione in modo speciale qual prediletto mezzo di fatale suicidio, il gas illuminante e il gas delle fogne sono pericolosi se incautamente resta aperto qualche rubinetto o se si resta esposti non sufficientemente riparati alle esalazioni di un pozzo nero.

In tali casi è necessario allontanare il paziente dal luogo contenente il gas pericoloso, colla massima rapidità portarlo all'aria libera: nel caso non si potesse effettuare il trasporto si spalanchino ampiamente porte e finestre. Se l'individuo si fosse rinchiuso a chiave si abbatta con qualunque mezzo la porta, si penetri arditamente e per non restar vittime dell'ambiente avvelenato, trattenendo il fiato si corra ad aprire le finestre chiuse.

Alla presenza del gas illuminante sarà bene ricordarsi dei pericoli che vanno annessi col penetrare con lumi accesi in locali in cui il gas illuminante si sia me-

scolato all'aria atmosferica, dando luogo al gas tonante, così chiamato dall'enorme forza esplosiva che sprigiona all'atto della sua accensione.

Nelle asfissie per gas acido carbonico chi vuol essere utile al suo simile si comporterà come nell'anestesiamento, ricorrendo senza perdere un minuto di tempo alla respirazione artificiale, che va prolungata fino all'arrivo del medico che constati se si tratta di morte reale o apparente. Questi casi sono assai rimeratori ed io ricordo con un senso di profonda riconoscenza ed ammirazione la pazienza e l'assiduità con cui il Dott. Rostirolla si affannò per due lunghe ore sul corpo esanime di un bambino asfittico, riuscendo a ridarlo alla vita malgrado le scettiche crollate di capo di altri valenti medici che lo avevano dichiarato morto.

Nelle asfissie prodotte da assorbimento di gas di fogna o cloaca, è necessario provocare il vomito, titillando la retrobocca con una penna, qualora l'asfissiato abbia ingoiato dei materiali putridi e sia ancora in sé, se no verrà usato lo stesso trattamento che venne descritto per gli annegati.

Chi s'appresta a salvare individui rimasti asfissati dentro fogne abbia molta prudenza. Si ventili la fogna togliendo ogni copertura ed accendendovi della paglia. Chi discende si assicurerà una fune alla vita e ne terrà un'altra in mano per avvertire chi sta di fuori, quando egli pure si trovasse in pericolo. Se un lume introdotto nella fogna si spegne, significa che vi è ancora molto gas nocivo e sarebbe bene prima di scendervi fare tale prova.

L'avvelenamento per gas carbonico si può manifestare anche negli addetti alle cantine nell'epoca della pigiatura e fermentazione delle uve, specialmente entrando nei tini o nei grandi serbatoi. Come avvertenza generale vale la regola di non entrare mai in un ambiente in cui non resti accesa una candela. Avvenuta l'asfissia, si allontanano il paziente dalla cantina, si porti all'aperto e si proceda alla respirazione artificiale prolungata.

## RESPIRAZIONE ARTIFICIALE

Sotto questa definizione si intende quell'atto manuale che riproduce ad arte quei movimenti automatici che normalmente costituiscono la respirazione. Questa come già abbiamo detto consta di due fasi: Della inspirazione e della espirazione. Nella prima fase il diaframma si abbassa e si annalzano le costole per cui la cavità toracica si allarga e l'aria esterna può entrarvi; nella seconda fase il diaframma si alza e le costole si abbassano per cui il torace si impiccolisce e caccia l'aria all'esterno.

Dovendo la respirazione artificiale riprodurre queste due fasi, naturalmente sarà basata su manovre che siano in grado di produrre una dilatazione seguita da un restringimento della cavità toracica.

Prima di accingersi alla respirazione artificiale si denuda tutto il torace del paziente o per lo meno si slacciano i vestiti, si allentano cinture, bretelle, cravatte e in generale tutta quella parte di vestiario che stringe il corpo dalle coscie in su. Si fa poi accurata pulizia delle narici, della bocca e della gola e si colloca il paziente sul dorso, sia sul terreno, su un tavolo o sul letto e si cerca sollevargli il petto ponendogli un cuscino, un vestito arrotolato o della paglia sotto il dorso. Con un fazzoletto si procura di afferrare la lingua e di tirarla fuori affidandola ad un aiutante che la tiene fissa, acciò cadendo all'indietro non vada a chiudere la laringe precludendo così l'entrata all'aria.

Ultimate rapidamente queste manovre preparatorie si passa poscia alla respirazione artificiale propriamente detta. Fra i molti metodi usati il più accreditato è il metodo di Sylvester. L'operatore si colloca in ginocchio dietro il capo del paziente, gli afferra le braccia al gomito e le solleva verticalmente e all'indietro sino che si toccano al disopra del capo, (fig. 142). Con questa manovra il torace si dilata e l'aria penetra nei polmoni. L'operatore tiene le braccia del paziente per

alcuni secondi in questa posizione poi le abbassa premendo contro il petto così che il torace ne è compresso e l'aria cacciata all'esterno, (fig. 143). Queste manovre si ripetono 14-18 volte al minuto e si continuano con perseveranza anche per qualche ora.



Fig. 142.

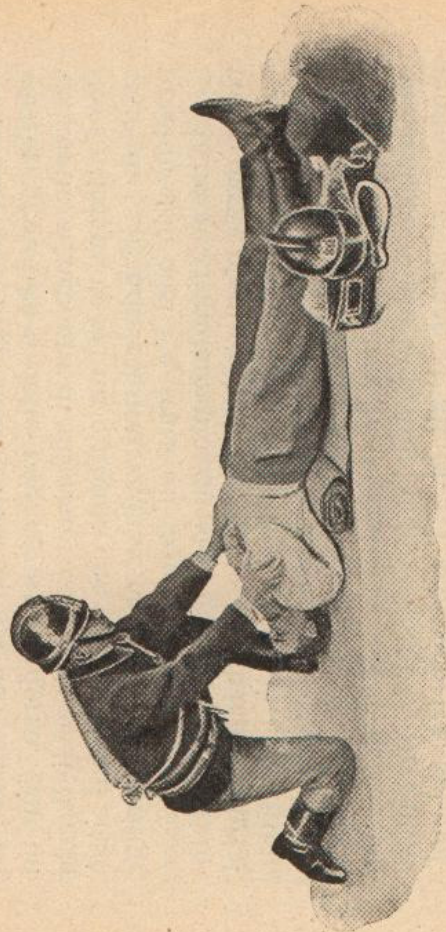


Fig. 143.

Il ritorno alla vita si manifesta coi movimenti spontanei della respirazione, con un po' di tosse e si riconosce all'espressione della fisionomia che si rianima ed al colorito del volto che arrossa se pallido e impalidisce se arrossato.

Prodotto di assidui e diligenti studi chimici e fisiologici e di coscienziosi esperimenti, il *Pulmotore*, illustrato a pag. 198, sostituisce ed effettua automaticamente e con precisione la faticosa ed irregolare respirazione artificiale usando aria addizionata di ossigeno puro e in casi speciali di gas eccitanti i centri nervosi respiratori.

### TRASPORTO DI FERITI

Quando l'infornuto succede in un luogo, nel quale non è possibile prestar il necessario soccorso all'ammalato, necessita trasportarlo in altro luogo ove si possa tranquillamente e senza pericolo prestargli quel soccorso che il caso reclama. Naturalmente, che, davanti ad una grave emorragia non si perderà del tempo e si provvederà all'arresto del sangue sul luogo stesso ove avvenne l'infornuto, negli altri casi si trasporterà tosto l'ammalato usando una serie di cautele che hanno per scopo anzitutto di risparmiargli molti dolori, in secondo luogo poi tendono ad evitare il danno che può esser fatto ad un ferito con manipolazioni grossolane e senza metodo.

Per sollevare e trasportare un ferito grave caduto a terra necessitano almeno 3 persone delle quali due portano il corpo mentre l'altra serve unicamente a sostenere la parte offesa.

Nel trasporto del ferito si deve badare: 1. a collocare la parte offesa nel modo più opportuno a ciò che vengano causate poche sofferenze all'ammalato, e ciò si ottiene sostenendo l'estremità ferita e mettendola molto alta; 2. a frenare eventuali emorragie colle già descritte fasciature compressive; 3. persone svenute si trattano

come se si avesse a fare con persone con ossa fratturate a meno che non si sappia positivamente che una tale lesione non è successa; 4. la testa del colpito da infortunio deve esser sempre collocata alta, solo se lo svenimento fosse prodotto da emorragia il ferito deve essere posto col capo basso per facilitare l'afflusso del poco sangue circolante al cervello.

Il ferito viene sollevato da terra nel seguente modo: Due persone si collocano ai lati del ferito che viene messo a giacere sul dorso, quello a sinistra mette a terra il ginocchio sinistro, quello a destra il ginocchio destro. Poi il primo passa la sua mano destra sotto il dorso e afferra la mano sinistra del secondo mentre la mano sinistra e la destra dei due si incontrano sotto le ginocchia del ferito. Una o due persone sostengono la

testa o l'estremità fratturata secondo che il caso lo esige. All'avviso « pronti » (se qualcuno non è all'ordine deve gridare: « alt ») segue il comando: « alzate » e poi all'ordine « via » si mettono in marcia procurando di evitare scosse od urti al ferito. Il ferito può esser portato assai più facilmente se coloro che lo portano invece di incrociare le mani sotto le ginocchia vi passano un pezzo di tela, una cintura, un bastone, un fascio di paglia, ecc. Se vi fosse pericolo nell'attesa o se non fosse presumibile una lesione ossea il trasporto di uno svenuto può farsi da due sole persone nel modo indicato dalla figura 144. Se poi circostanze speciali imponessero un rapido salvataggio di più feriti o sve-

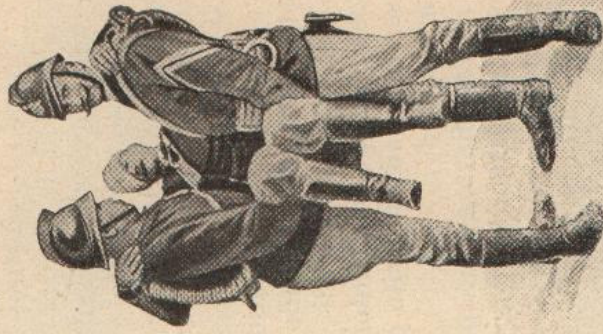


Fig. 144.

nuti, una sola persona può e deve bastare al trasporto, (fig. 145). Le figure più che le parole basteranno a spiegare il modo col quale il ferito deve essere sollevato da terra e trasportato.

Trattandosi di uscire in fretta con uno svenuto da un locale ripieno di gas irrespirabile nessuno dei me-



Fig. 145.



Fig. 146.

todi accennati sarebbe attuabile senza grave pericolo per chi opera il salvataggio, poichè il tempo necessario all'esecuzione sarebbe troppo lungo. Nei momenti di pericolo la rapidità deve essere il requisito primo del vigile che si avvicinerà in fretta allo svenuto, gli solleva il capo e tronco ed afferratolo alla cintura lo trasporterà all'esterno, (vedi fig. 146).

Se il ferito non è svenuto potrà facilitare molto il trasporto allacciandosi colle sue braccia al collo del



suo salvatore. Questo mezzo di trasporto è raccomandabile specialmente quando il luogo dell' infortunio è molto lontano dall' abitato ed occorre percorrere un po' di via prima di poter affidare il paziente alle cure famigliari.

#### Mezzi di trasporto dei sinistrati.

Raccomandabile è pure la dotazione di ogni Corpo Pompieri con una barella o lettiga, in mancanza di queste però una portantina può essere improvvisata servendosi degli attrezzi e del materiale disponibile, per esempio del telone di salvataggio per deporvi l'ammalato, un pezzo di scala o due stanghe congiunte con alcune cinghie da pompieri, sopra cui si stendono delle coperte o un materasso si prestano benissimo per il trasporto. Lettiere, sofà, assi, porte, panche, scale, sedie, ecc.,

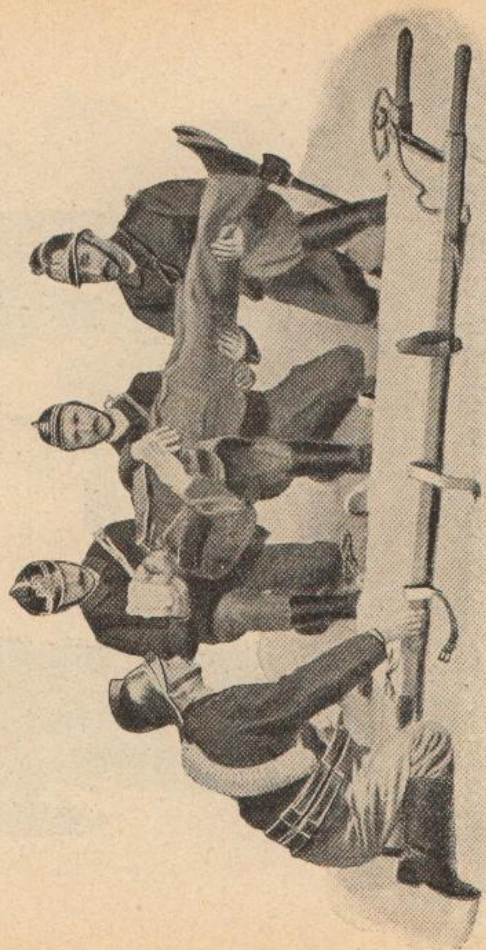


Fig. 147.

servono allo scopo. La maniera più pratica per improvvisare una portantina è quella di servirsi di una coperta i cui due lati lunghi vengono cuciti assieme con spago e vi si fanno passare due pertiche.

Un ferito si colloca sulla barella nel modo indicato dalla figura 147. Tre portaveriti sollevano l' ammalato; uno sostiene la testa, il secondo le natiche, il terzo le gambe. Il quarto portaveriti va alla parte opposta della barella. Al comando: « alzate », i tre primi alzano il ferito, il quarto spinge sotto la barella ed aiuta a deporre il ferito sulla stessa al comando: « deponete ». Accomodato l' ammalato sulla barella, quanto meglio sarà stato possibile, i portatori dovranno camminare a passo rotto per evitare il sobbalzo che avverrebbe se camminassero di pari passo e si presterà attenzione che nelle salite il capo sia rivolto all' innanzi nelle discese all' indietro, ciò che si può ottenere voltando la barella.

#### CASSETTA DI PREVIDENZA

Per poter prestare i primi soccorsi ai sinistrati ogni Corpo Pompieri sarà opportunamente fornito di una piccola cassetta di previdenza (fig. 148). Questa è destinata

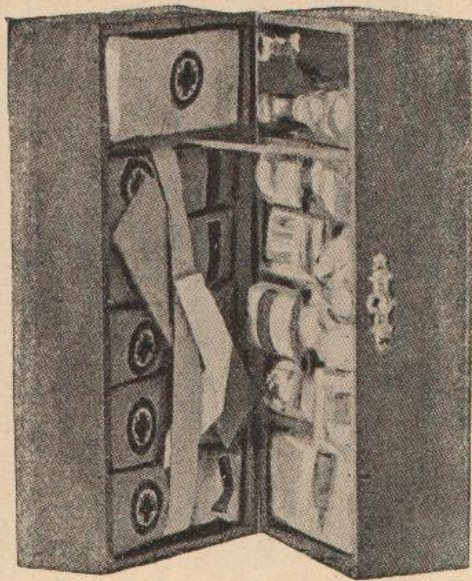


Fig. 148.

a contenere i principali rimedi che possono occorrere per un primo soccorso. Essa è utilissima al medico che non può sempre avere con sé tutto il necessario per assi-

stere il ferito e può tornare di grandissimo vantaggio al profano in assenza del medico. La cassetta di previdenza avrà il suo posto stabilito, immutabile sul carro di campagna o sul carro attrezzi.

Il contenuto più indispensabile per un corpo pompieri è il seguente:

1. Una boccetta contagocce di etere solforico gr. 20.
2. » » » di ammoniaca liquida gr. 20.
3. » » » di acido fenico liquido gr. 20.
4. » » » di laudano liquido Sydenhan gr. 10.
5. » » » di acetato basico di piombo liquido gr. 100.
6. » » » di iodio e pennello.
7. » » » di rum gr. 100.
8. Un bicchiere.
9. Una scatola contenente le seguenti cartine:
  - N° 6 cartine di bisolfato di chinino a gr. 50 ciascheduna.
  - N° 6 cartine di fenacetina a gr. 50 ciascheduna.
  - N° 6 cartine di emetico di 5 etgr. ciascheduna.
  - N° 6 cartine di podifillina di 5 etgr. ciascheduna.
  - N° 6 carte senape.
10. Un pacchetto da medicazione contenente:
  - 1°) Una piccola busta chirurgica nella quale avvii: una pinzetta a punta libera, altra del Pean o emostatica, un paio di forbici, un bisturi, una lancetta, alcuni aghi, del catgult N° 1, alcune spille a fermaglio.
  - 2°) Un pacco di cotone idrofilo fenicato, gr. 100.
  - 3°) Mezzo mq. di carta guttaperca.
  - 4°) Una spugna.
  - 5°) Alcune pezzuole di garza ed alcuni batuffoli.
  - 6°) Due bende, una di cotone, l'altra di garza.
  - 7°) Un fazzoletto triangolare di Esmarch.
  - 8°) Una scatola di acido borico, gr. 20.
  - 9°) Un vasetto di vaselina.
  - 10°) Un sapone al sublimato.

Sarebbe opportuno che dentro nella cassetta vi fosse anche una tabella colle principali indicazioni sull'uso e dosi dei rimedi.

1. *Etere solforico.* — Liquido volatile ed incendiabile a distanza, perciò pericoloso a maneggiare di notte con lumi aperti. Si usa come eccitante negli svenimenti o nei deliqui, dandone 4-5 gocce in un cucchiaino d'acqua zuccherata.

2. *Ammoniaca.* — Liquido volatile, caustico, si dà da annasare nei casi di esaurimento nervoso e nel deliquo; contro l'ubriachezza se ne versano 8-10 gocce in un bicchiere d'acqua.

3. *Acido fenico.* — Energico disinfettante. Si discioglie nella proporzione di un cucchiaino da tavola su di un litro d'acqua per lavare ferite.

4. *Laudano.* — E' un calmante specialmente nei dolori di ventre. Se ne danno 5-10 gocce per volta nell'acqua zuccherata, ripetendo la dose due o tre volte.

5. *Aceto basico di piombo liquido.* — Con un cucchiaino di caffè di questa soluzione in un bicchiere d'acqua si prepara la solita acqua vegeto-minerale colla quale si bagnano le pezzuole che si applicano sulle contusioni.

6. *Rhum.* — Potente eccitante nell'esaurimento, si dà a bicchierini.

7. *Bisolfato di chinino.* — Contro la febbre.

8. *Emetico.* — Se ne scioglie una cartina in mezzo bicchiere d'acqua e si dà a cucchiaini ogni 10 minuti, finchè compare il vomito. Serve negli avvelenamenti e nell'imbarazzo gastrico.

9. *Fenacetina.* — Contro i dolori nevralgici e le emicranie, 2-3 cartine al giorno.

10. *Podofiltina.* — Eccellente purgativo.

11. *Carte Senapate.* — Rivulsivo potente, si bagnano nell'acqua tepida e si applicano sulle braccia, sulle coscie per eccitare il respiro.

Sarebbe opportuno aggiungere nella cassetta alcuni rotoli delle fascie di Bardeleben che servono mirabilmente nella cura della scottature.