



Automated External Defibrillation

Student book / IT





Manuale dello Studente

DAN Automated External Defibrillation

Co-Editori: Guy Thomas, Bill Clendenen

Autori: Eric Douglas, Guy Thomas

Hanno Contribuito: Mark Butler, Jim Caruso M.D., Frans Cronjé M.D., Joel Dovenbarger, Dave Lawler, John Lippman, Yoshiro Mano M.D., Alessandro Marroni M.D., Karen B. Van Hoesen, M.D., Kimberley Walker

Foto: Guy Thomas, Marjo Maebe (Foto passaggio al SME)

Supervisione Medica: Prof. Alessandro Marroni

© 2006 Divers Alert Network

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può venir riprodotta, registrata con qualsiasi sistema o trasmessa, in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, fotocopiata od in altro modo, senza preventiva autorizzazione scritta da parte del Divers Alert Network, P.O. Box DAN, 64026 Roseto, Italia.

Prima Edizione Europea Inglese pubblicata nel Gennaio 2002

Seconda Edizione Inglese pubblicata nel Settembre 2006

Terza Edizione Europea pubblicata nell'Agosto 2011

Informazioni di Contatto Divers Alert Network

DAN Europe, P.O. Box DAN, 64026 Roseto, Italia

Tel: +39-085-8930333

Fax +39-085-8930050

e-mail (generale): mail@daneurope.org

e-mail (training): training@daneurope.org

Sito Web: www.daneurope.org

Indice

Defibrillazione Automatica Esterna – Arresto Cardiaco Improvviso	3	Sezione 2.	
Panoramica del Corso	3	Sviluppo delle abilità per la Defibrillazione Automatica Esterna	15
Sviluppo delle conoscenze	3	Panoramica delle abilità	15
Sviluppo delle abilità	3	Verifica della Sicurezza ambientale	16
Verifica e brevetto	3	Verifica Iniziale con tecnica Basic Life Support (adulti)	17
Prerequisiti	3	Basic Life Support con ossigeno supplementare (opzionale)	21
Obiettivi di apprendimento	4	Prestare soccorso con un DAE	22
Aggiornamento dell'addestramento	4	Manutenzione del DAE	25
Sezione 1.		Piano di assistenza di emergenza	26
Defibrillazione Automatica Esterna nella morte cardiaca improvvisa	5	Soccorso con un DAE	27
Arresto Cardiaco Improvviso – E' una cosa seria?	5	Passaggio al SME	28
Qual è la relazione con l'immersione?	5	Considerazioni sulla sicurezza	29
Cosa accade durante un Attacco Cardiaco Improvviso?	6	Altre considerazioni	30
Defibrillazione — Il trattamento per la Fibrillazione Ventricolare	8	Manutenzione del DAE	33
Chi può eseguire la defibrillazione?	10	Domande di Ripasso	34
A proposito di RCP	11	Leggi e regolamenti	36
Dovete continuare ad effettuare la RCP	12	Sezione 3.	
Prestare cure di emergenza	12	Malattia cardiovascolare ed immersioni	37
Domande di Ripasso	13	Perché i subacquei devono mantenersi fisicamente in forma	37
		Risposte alle domande di ripasso	45
		Valutazione del corso	
		Defibrillazione Automatica Esterna	46

DAN Training desidera ringraziare coloro che, tramite i loro instancabili sforzi e dedizione, hanno fatto sì che lo sviluppo dei Programmi di Addestramento DAN sia diventata una realtà.

Defibrillazione Automatica Esterna – Arresto Cardiaco Improvviso

Panoramica del Corso

Questo corso è studiato per insegnare a tutti i subacquei (e non-subacquei qualificati) le tecniche d'uso di un Defibrillatore Automatico Esterno (DAE – Automated External Defibrillator, AED) per vittime di arresto cardiaco. Il corso rivede, inoltre, le procedure di primo soccorso con le tecniche di Basic Life Support (BLS).

Questo programma fornisce un'eccellente opportunità di formazione continua per subacquei esperti ed istruttori.

Sviluppo delle conoscenze

La sezione relativa allo Sviluppo delle Conoscenze fornisce informazioni che vi permetteranno di:

1. riconoscere i segni di un arresto cardiaco improvviso
2. eseguire il Basic Life Support (BLS) mentre si prepara il DAE
3. eseguire il Basic Life Support con un DAE (BLSD)
4. saper eseguire la manutenzione ordinaria di un DAE.

Dovrete partecipare ad una lezione fatta dal vostro DAN AED Instructor. Le informazioni sono fornite dal manuale in modo semplice e facile da comprendere. Rivedete le domande, proposte alla fine di ciascuna sezione, per aiutarvi

a verificare la comprensione degli argomenti trattati.

Sviluppo delle abilità

Questa sezione vi farà utilizzare le vostre abilità di primo soccorso e, sotto la guida di un DAN Instructor, assistere una persona infortunata con un arresto cardiaco simulato. Questa parte pratica è ideata per permettervi di applicare ciò che avete appreso nella parte di sviluppo delle conoscenze del corso e di qualsiasi altra abilità di RCP/BLS appresa in precedenza.

Verifica e brevetto

Dopo il completamento del corso "DAN Automated External Defibrillator", riceverete un Brevetto DAN AED Provider che indica che siete stati addestrati a fornire primo soccorso con un DAE ad una vittima di arresto cardiaco. Procedendo nel corso, dimostrerete padronanza delle conoscenze e delle abilità necessarie a prestare correttamente i primi soccorsi.

Prerequisiti

Le chiavi per attivare con successo la catena di sopravvivenza sono il Basic Life Support e/o la Rianimazione Cardiopolmonare (RCP). Questo corso si basa su queste conoscenze come prerequisito per poter prestare cure con un DAE. Do-

vrete dare prova di aver completato l'addestramento in RCP con un'organizzazione riconosciuta.

Obiettivi di apprendimento

Alla fine del programma sarete in grado di:

1. riconoscere i segni premonitori di un attacco cardiaco
2. eseguire il Basic Life Support (BLS)
3. prestare soccorso con un DAE
4. eseguire il BLS prima, durante e dopo l'utilizzo di un DAE
5. eseguire la Manutenzione ordinaria di un DAE.

Lo scopo di questo corso si limita a formare subacquei e non-subacquei interessati (conducenti di barche, amanti del mare e familiari non-subacquei) a prestare cure con un Defibrillatore Automatico Esterno in caso di emergenza cardiaca. Questo corso non addestra alla rianimazione cardiopolmonare (RCP) o al salvamento subacqueo. Gli esercizi di addestramento di questo corso presuppongono che il subacqueo infortunato sia già stato portato a terra o a bordo di una barca.

Aggiornamento dell'addestramento

La certificazione "DAN AED Provider" è valida per due anni. L'aggiornamento dell'addestramento deve essere effettuato almeno ogni due anni. Tuttavia, per questo tipo di programma, si raccomanda un aggiornamento più frequente.

Defibrillazione Automatica Esterna nella morte cardiaca improvvisa

1.1 Arresto Cardiaco Improvviso – E' una cosa seria?

L'Arresto Cardiaco Improvviso (ACI) uccide. In Europa, più di 700.000 persone muoiono ogni anno a causa dell'ACI, facendone la causa principale di morte per le persone oltre i 35 anni.

Le cause di Arresto Cardiaco Improvviso includono:

- malattia cardiaca
- shock elettrico.

La causa più frequente di Arresto Cardiaco Improvviso, in assenza di traumi o asfissia o scarica elettrica, è una malattia cardiaca.

L'ACI non avviene necessariamente in un ambiente stressante.

Avviene in immersione, in aeroporti, centri commerciali, sulla spiaggia o in barca – persino a casa. Può anche succedere con poco o nessun preavviso. Esistono, comunque, diversi segni premonitori che dovete imparare a riconoscere.



Fig. 1:
Il dolore al centro del petto è un sintomo comune di infarto

- Nausea e vomito
- Negazione da parte del paziente anche in presenza di sintomi premonitori.

Il termine “attacco cardiaco” viene spesso usato per descrivere un improvviso evento patologico cardiaco acuto e grave. “Attacco cardiaco” (Infarto) sta per morte del muscolo cardiaco causata dall'interruzione del rifornimento di sangue, ma non provoca necessariamente la morte del paziente. Tutti i tipi di malattia cardiaca possono portare all'arresto cardiaco improvviso e la metà di tutte le morti per malattie cardiache sono improvvise e inaspettate.

1.1.1 Segni premonitori di Arresto Cardiaco Improvviso

- Dolore o disagio da forte pressione o senso di schiacciamento nel centro del torace dietro allo sterno
- Dolore e disagio a spalla, braccio, collo o mandibola
- Difficoltà di respiro
- Sudorazione

Qual è la relazione con l'immersione?

1.2

Molti subacquei invecchiano e sempre più anziani si dedicano all'immersione subacquea. Ogni anno l'età media dei Membri DAN aumenta.

L'età media dei subacquei che muoiono ogni anno in immersione, secondo i dati DAN, aumenta gradualmente. Al momento è di circa 42 anni.

Nei 78 casi di morte in immersione presi in esame nel *DAN Report on Decompression Illness, Diving Fatalities and Project Dive Exploration*, del 2001, basato sugli incidenti del 1999, il 7.7 per cento sono stati causati direttamente da problemi cardiaci. Ma i problemi cardiaci sono stati la causa diretta di morte per il 26 per cento degli incidenti mortali che hanno coinvolto subacquei di età superiore ai 35 anni.

Inoltre, il 25 per cento dei subacquei vittima di incidenti mortali assumeva farmaci cardiaci specifici.

La malattia cardiaca è un problema comune. Se considerate che l'immersione è spesso effettuata in località remote — su spiagge o barche al largo — molto lontane da presidi medici, è importante essere preparati per ogni emergenza.

1.3 Cosa accade durante un Attacco Cardiaco Improvviso?

1.3.1 Il cuore

Il cuore è un muscolo cavo situato nel torace, tra i due polmoni, in uno spazio chiamato mediastino. Il cuore, come i polmoni, è circondato da un sacco composto da un sottile tessuto connettivale, il pericardio, che permette al cuore di battere senza attrito. Il cuore è posizionato in obliquo, un terzo è posto sulla destra e due terzi sono situati alla sinistra dello sterno.

Il cuore è una potente pompa muscolare che, in un adulto medio, batte circa 60-

100 volte al minuto. Ogni minuto, vengono pompati in tutto il corpo circa 6 litri di sangue. Quando è in attività, questa gittata può raddoppiarsi o triplicarsi in funzione dello sforzo messo in atto.

Il cuore consiste di due pompe separate, una posta sul lato sinistro e una sul lato destro. Ogni pompa è formata da due camere. La camera superiore, o atrio, riceve il sangue dal corpo o dai polmoni, mentre la camera inferiore, il ventricolo, è riempita con il sangue proveniente dall'atrio sovrastante. Le pompe operano attraverso contrazioni muscolari che strizzano il sangue fuori dalle camere. Il ventricolo sinistro pompa il sangue ossigenato in tutto il corpo, in quello che è noto con il nome di "circuito sistemico", ed il ventricolo destro pompa il sangue povero di ossigeno (cioè il sangue che ritorna al cuore) verso i polmoni, in quello che è noto con il nome di "circuito polmonare".

Il muscolo cardiaco è approvvigionato di sangue attraverso una rete di arterie, le "arterie coronarie". Queste si ramificano dalla base dell'arteria principale che parte dal cuore (l'aorta). Le arterie convogliano anche il sangue povero di ossigeno verso il lato destro del cuore.

Il sistema di conduzione cardiaca

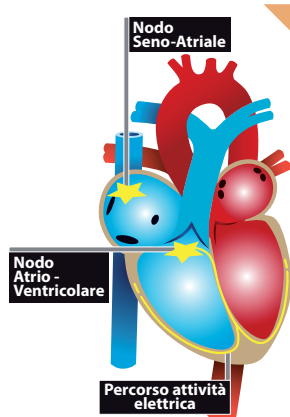
1.3.2

Il cuore possiede uno specifico fascio di tessuto formato da fibre che convogliano e distribuiscono l'elettricità in tutto il cuore. Questo apparato è noto con il nome di "Sistema di Conduzione Cardiaca".

Questo apparato trasmette gli impulsi elettrici direttamente al tessuto del muscolo cardiaco. In tal modo il muscolo è stimolato a contrarsi e a pompare il sangue. L'attività di pompa del cuore è quell'attività mecca-

nica che produce una pulsazione. In assenza di stimolo elettrico il cuore non potrà esercitare l'attività di pompa.

1.3.3 Il pacemaker



2

Fig. 2:
Il nodo seno-atriale è il generatore di impulsi (pacemaker) situato nell'atrio destro del cuore

Il fascio di fibre cardiache che conducono l'elettricità ha la capacità davvero unica di generare autonomamente gli impulsi elettrici. Il generatore primario degli impulsi del cuore è il nodo seno-atriale (SA), localizzato nell'atrio destro. Esso è denominato il pacemaker principale, perché è quello che in condizioni normali genera gli impulsi.

Il fascio di fibre convoglia un impulso generato nel nodo SA attraverso i tessuti muscolari cardiaci degli atri. Questo stimola gli atri a contrarsi. Successivamente, l'impulso viaggia lungo il fascio verso i ventricoli.

Se il nodo SA non riesce a generare gli impulsi, di solito un'altra zona di questo fascio di fibre comincerà a generare impulsi. Il nodo atrio-ventricolare (AV) è un esempio di un punto lungo questo fascio di fibre che può assumere le funzioni di pacemaker.

Le disritmie

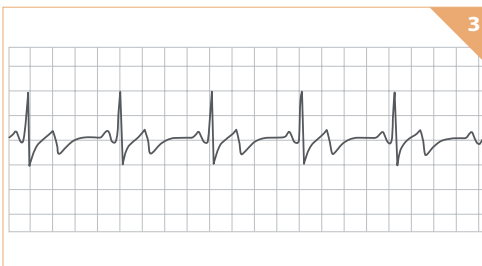
1.3.4

L'ECG di un cuore sano mostra un ritmo organizzato ed uniforme chiamato Ritmo Sinusale Normale (RSN). Le persone con un RSN avranno un polso. Questo Polso è prodotto dal cuore che pompa.

Le disritmie sono ritmi anomali del cuore che possono impedire al cuore di pompare efficacemente. Vi sono numerose cause di disritmia, tra le quali:

- restringimento ed indurimento delle arterie del cuore (patologia coronarica)
- squilibri Elettro-Chimici
- trauma del muscolo cardiaco
- basso tasso di ossigeno nel sangue (annegamento, soffocamento)
- danni a livello del Sistema Nervoso Centrale
- farmaci e droghe
- elettrocuzioni (folgorazioni)
- ipotermia (temperatura corporea troppo bassa).

Le patologie coronariche sono la causa principale di arresto cardiaco. Anche l'attacco cardiaco (infarto) è causato da una patologia coronarica. Comunque, di solito, quando si ha un attacco cardiaco, il cuore non cessa di battere.



3

Fig. 3:
L'ECG di un cuore sano - RSN

Un attacco cardiaco si verifica quando un grumo di sangue blocca improvvisamente un'arteria coronarica ed il cuore è privato dell'apporto di ossigeno.

Le conseguenze di un attacco cardiaco dipendono dall'estensione dell'area di muscolo cardiaco che è stato privato dell'apporto di ossigeno. Molte vittime di attacco cardiaco recuperano completamente. Tuttavia, in un certo numero di pazienti, il segnale elettrico normale sarà alterato, ed il ritmo normale sarà convertito in un ritmo caotico denominato "fibrillazione ventricolare". Il cuore si contrarrà in modo completamente disorganizzato. Il risultato finale è l'arresto cardiaco.

1.3.5 La Fibrillazione Ventricolare (FV)

Arresto Cardiaco Improvviso (ACI) significa che il cuore smette di battere all'improvviso. La più comune disritmia associata con l'ACI è la fibrillazione ventricolare (FV). La FV è un ritmo non organizzato nel quale molte zone del cuore tentano di accollarsi la funzione di pacemaker. L'attività elettrica caotica produce contrazioni del muscolo cardiaco scoordinate e inefficaci che impediscono la circolazione del san-

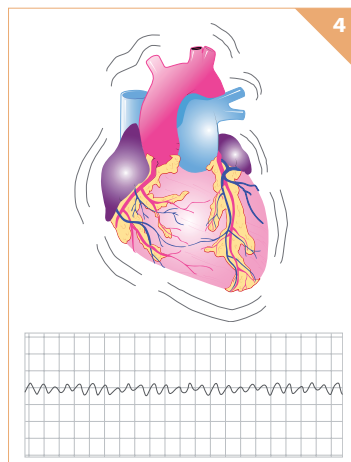


Fig. 4:
L'ECG di un cuore in FV

gue. In questo caso non c'è polso né pressione arteriosa. Un cuore in FV somiglia ad una ciotola di gelatina tremolante.

Defibrillazione — Il trattamento per la Fibrillazione Ventricolare

1.4

Quando il cuore smette di battere, indipendentemente dalla causa, se non potete resettare il ritmo cardiaco, la persona morirà. Il solo modo per resettare un cuore in fibrillazione ventricolare (FV) è la defibrillazione.

L'obiettivo della defibrillazione è quello di riorganizzare l'attività elettrica e caotica della FV per riportare il cuore ad un ritmo normale. Dopo uno shock, il nodo SA o un'altra area del cuore può riprendere il controllo con funzioni di pacemaker primario.

Per anni avete imparato la rianimazione cardiopolmonare (RCP). Mentre la RCP è in grado di ossigenare il sangue e di farlo circolare attraverso il corpo, non è capace di "resettare" il ritmo cardiaco e farlo ricominciare a battere normalmente.

Solamente la defibrillazione lo può fare.

Mentre esistono poche statistiche attendibili sui risultati della RCP al di fuori

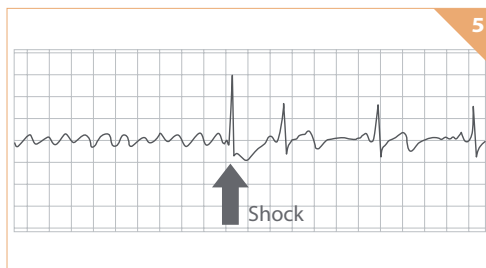


Fig. 5:
Defibrillazione:
da FV a RSN

delle strutture sanitarie, l'American Heart Association e l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) ritengono che, per coloro che hanno subito una fibrillazione ventricolare, il pronto utilizzo della RCP e la rapida defibrillazione, combinate con rapide cure specializzate, possono risultare in un tasso di sopravvivenza a lungo termine fino al 40 per cento.

La defibrillazione invia uno shock elettrico al cuore, tramite gli elettrodi o i cerotti monouso ed essenzialmente è come se premesse un pulsante di "resettaggio". Gli elettrodi sono posizionati in modo tale che la scarica passi attraverso il cuore. Lo shock elettrico non dice al cuore come battere o contrarsi. Ciò che fa è azzerare tutti i segnali male attivati e arrestare tutte le attività elettriche. Il cuore si ferma per un momento, ed il pacemaker naturale

del cuore inizia nuovamente ad inviare impulsi, ristabilendo un ritmo normale.

Quando viene effettuata una defibrillazione nei primissimi minuti dopo l'inizio della fibrillazione ventricolare (FV), la vittima ha un tasso di sopravvivenza molto elevato. Per ogni minuto di ritardo nella defibrillazione, la possibilità di sopravvivenza cala del 7-10 per cento.

Anche se questo corso è orientato all'attività subacquea, i DAE sono efficaci per trattare l'ACI in qualsiasi ambiente. Le abilità che apprendete in questo corso sono trasferibili ad ogni situazione.

Altre disritmie

1.4.1

Se arrivate precocemente sulla scena di un arresto cardiaco sarà più probabile che troviate una FV o una tachicardia ventricolare senza polso (TV). La TV senza polso è un ritmo che spesso precede la FV. La TV si verifica quando una zona del muscolo del ventricolo scarica impulsi rapidamente e prende il posto del pacemaker dominante. Quando il ritmo cardiaco aumenta, il ventricolo ha meno tempo a disposizione per riempirsi di sangue.

Ciò riduce la capacità del cuore di pompare e la pressione del sangue cala. Se la pressione del sangue diminuisce eccessivamente, si avrà perdita di coscienza e mancanza di polso. Sia la FV che la TV, vengono trattate con gli shock elettrici.

Vi sono alcune disritmie da arresto cardiaco che non possono essere trattate con gli shock elettrici. L'asistolia (nota anche come "linea appiattita" o assenza di attività elettrica nel cuore) e l'attività elettrica senza polso ("AESP" – presenza di attività elettrica senza l'attività pompante del cuore) sono esempi di disritmie che non rispondono agli shock esterni.

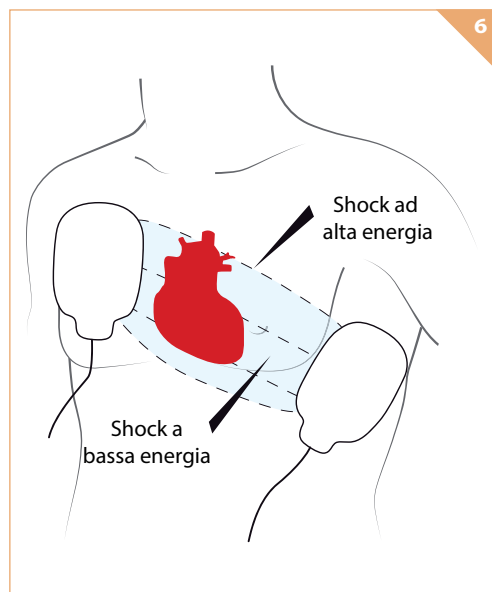


Fig. 6:
Vista del posizionamento
degli elettrodi di un
defibrillatore

1.4.2 L'elettrocardiogramma

L'elettrocardiogramma (ECG) è una misurazione dell'attività elettrica del cuore. Gli impulsi, dal cuore, passano attraverso i tessuti corporei e raggiungono la pelle. L'energia elettrica può essere rilevata da appositi elettrodi monouso applicati sulla pelle. I segnali elettrici del cuore che vengono rilevati sulla pelle hanno un voltaggio molto basso, quindi devono essere amplificati dal DAE.

Gli artefatti possono essere indotti da: movimenti della vittima, tremori muscolari, utilizzo di elettrodi asciutti o di scarsa qualità, elettrodi staccati o male applicati, interferenze con apparecchiature elettroniche e illuminatori.

Nota

I DAE amplificano anche qualsiasi altro segnale elettrico (denominato artefatto) rilevato dagli elettrodi. È importante, quindi, minimizzare qualsiasi movimento e fonti estranee di segnali elettrici perché questi potrebbero confondere o mascherare l'attività elettrica del cuore.

no utilizzare negli ospedali, o i paramedici li potevano utilizzare sulla scena di un'emergenza.

Sfortunatamente, come detto sopra, il tasso di sopravvivenza cala di circa il 7 - 10 per cento per ogni minuto di fibrillazione ventricolare. I lunghi tempi di risposta da parte dei servizi di emergenza medica diminuiscono l'efficacia sul campo dei defibrillatori tradizionali.

La tecnologia della Defibrillazione si è evoluta fino a fornirci i Defibrillatori Automatici Esterni (DAE), che semplificano le operazioni di defibrillazione e riducono enormemente l'addestramento necessario ad utilizzare un defibrillatore.

L'interpretazione dell'ECG (l'analisi dell'attività elettrica del cuore) viene eseguita da un software interno al defibrillatore che è stato testato in migliaia di casi, sia simulati in laboratorio sia clinicamente sul campo.

I DAE sono progettati per avvisare l'operatore allorché viene rilevato un ritmo "shockabile" (FV o TV senza polso). Se viene determinato un ritmo "non-shockabile", il DAE è progettato per dare all'ope-

1.5 Chi può eseguire la defibrillazione?

Fino a poco tempo fa veniva richiesto un lungo addestramento per operare con un defibrillatore. Dovevate comprendere i ritmi cardiaci sul monitor prima di poter somministrare uno shock. Se la persona non era ancora in fibrillazione ventricolare quando applicavate lo shock, potevate rischiare di provocarla voi stessi. L'addestramento richiesto metteva i defibrillatori esclusivamente sotto il controllo dei medici. I dottori e gli infermieri li poteva-



Fig. 7:
La defibrillazione è un trattamento efficace per fibrillazione ventricolare

ratore un messaggio di “avvertimento di non-shock”.

Per usare un DAE occorre un addestramento specifico, ma il suo utilizzo è di facile apprendimento ed esecuzione. Sono strumenti semplici da usare e, in qualche occasione, sono state salvate le vite di amici, compagni di lavoro e persone completamente estranee con l'utilizzo dei DAE da parte di persone che non li avevano mai utilizzati prima, semplicemente ascoltando i consigli dell'unità e seguendo le sue indicazioni. L'addestramento è, comunque, obbligatorio e spesso richiede anche l'acquisto del dispositivo.

Per essere a proprio agio nell'uso di un'attrezzatura - e per acquistare un DAE - la maggior parte delle persone richiede un addestramento. L'addestramento vi permette di essere più veloci e più a vostro agio nelle azioni di emergenza. Se, partecipando a questo corso, potete migliorare il vostro tempo di risposta nell'uso di un DAE anche solo di qualche minuto, potete accrescere le possibilità di sopravvivenza di una vittima di ACI fino a oltre il 30 o 40 per cento!

1.6 A proposito di RCP

Come avete visto prima, la RCP è ancora e sempre importante nel soccorso. La RCP ed i DAE fanno parte della stessa catena di sopravvivenza in ogni incidente. Essi si affidano uno all'altro; nessuno ha successo senza l'altro.

Vi sono quattro anelli nella Catena di Sopravvivenza. Tutti e quattro devono essere presenti per garantire la miglior possibilità di sopravvivenza. Essi sono:

Accesso precoce al Servizio Medico di Emergenza (SME)

1.6.1

Il primo anello è ancora importante. Anche se avete un DAE e siete in grado di utilizzarlo immediatamente, una persona il cui cuore si sia fermato avrà comunque bisogno di cure mediche professionali precoci. Ecco perché l'Accesso Precoce allo SME è così importante.

RCP precoce

1.6.2

Il secondo anello, la RCP Precoce, mantiene ossigenato il sangue che fluisce attraverso il corpo fino a che non sia disponibile un defibrillatore. Questo previene la morte dei tessuti del corpo. I tessuti, come quelli del cervello e del sistema nervoso, iniziano a morire dopo soli quattro - cinque minuti senza ossigeno.

Defibrillazione precoce

1.6.3

Il terzo anello, la Defibrillazione Precoce, resetta il cuore e gli permette di iniziare di nuovo a battere normalmente. Nella maggior parte dei casi di arresto cardiaco, il muscolo cardiaco trema a causa della fibrillazione ventricolare. La FV generalmente dura soltanto pochi minuti prima che l'attività elettrica si interrompa (asistolia). Per questo motivo, più precocemente si somministra la defibrillazione, maggiori saranno le possibilità di sopravvivenza.

Advanced Life Support precoce (ALS - Supporto alla Vita Avanzato)

1.6.4

Il quarto anello, l'ALS precoce, porta farmaci e procedure terapeutiche avanzate alla vittima di un arresto cardiaco improvviso, aumentando di molto le probabilità di sopravvivenza.

1.7 Dovete continuare ad effettuare la RCP:

- fino all'arrivo del DAE
- fino a che il DAE non sia installato e pronto all'uso (se c'è più di un soccorritore)
- dopo uno shock senza risposta (*)
- dopo l'avviso di non-shock, se la vittima non sta respirando normalmente (*)
- se il dispositivo non è disponibile.

(*) Effettuate la RCP per due minuti, quindi il DAE eseguirà una nuova analisi.



Fig. 8:
Dopo lo shock il DAE vi chiederà di iniziare la RCP. Non aspettare, inizia la RCP immediatamente e alterna 30 compressioni toraciche con 2 ventilazioni

1.8 Prestare cure di emergenza

L'aggiunta di un defibrillatore alle procedure Basic Life Support non cambia la vostra risposta di emergenza in modo significativo. Seguirete ancora l'ABC ed aggiungerete semplicemente una "D" per defibrillazione.

Nota

L'insegnamento delle tecniche del Basic Life Support non fa parte del programma AED, ma può essere insegnato in un modulo aggiuntivo durante questo corso. Esse sono incluse solo a titolo di aggiornamento. Effettuare un corso di BLS prima di questo corso vi darà maggior familiarità con i passi necessari per assistere qualcuno in caso di emergenza.



Fig. 9:
Il DAE è semplice da usare ed è progettato per soccorritori laici



Sezione 1

DOMANDE DI RIPASSO

Scrivete le vostre risposte negli spazi appositi.

1. **L'arresto cardiaco improvviso include _____ e _____.**
2. **I segni premonitori includono: (segnate tutto ciò che ha riferimento)**
 - ☐ Forte pressione nel centro del torace dietro lo sterno
 - ☐ Dolore e disagio a spalla, braccio, collo o mascella
 - ☐ Insufficienza respiratoria
 - ☐ Sudorazione
 - ☐ Nausea e vomito
 - ☐ Negazione
3. **Quando viene fatta la defibrillazione nei primi minuti dopo l'inizio della fibrillazione ventricolare, la persona ha un tasso molto alto di _____.**
4. **Vi sono 4 anelli nella catena di sopravvivenza: _____, _____, _____ e _____.**
5. **Dovete continuare a fornire la RCP: (segnate tutto ciò che ha riferimento)**
 - a. Fino all'arrivo del DAE e che sia installato e pronto all'uso
 - b. Dopo 2 shock consecutivi senza risposta
 - c. Dopo 1 shock senza risposta
 - d. Dopo l'avviso di non-shock, se la vittima non sta respirando normalmente

Le risposte sono a pagina 45



Ovunque sei
DAN è con te
www.daneurope.org

Sviluppo delle abilità per la Defibrillazione Automatica Esterna

Panoramica delle abilità

1. Verifica della Sicurezza ambientale
2. Verifica Iniziale con Basic Life Support
3. Il Basic Life Support con Ossigeno Supplementare
4. Procedure di utilizzo del DAE e sequenza di azioni
5. Manutenzione del DAE
6. Piano di Assistenza di Emergenza



2.1 Verifica della Sicurezza ambientale

Iniziate con la stessa verifica iniziale che eseguite nella RCP.

Ricordate S-A-F-E

1. S – Stop

- Fermatevi.
- Pensate.
- Agite.

2. A “Assess Scene”- Verificate l’ambiente

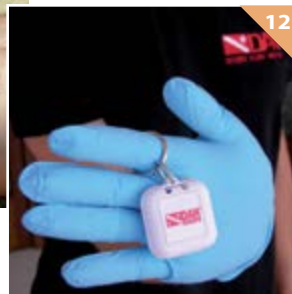
- L’ambiente è sicuro?
- E’ sicuro avvicinarsi al subacqueo infortunato?
- La ventilazione del locale è adeguata per l’ossigeno?
- Devono essere richiamati anche gli altri subacquei?
- E’ presente qualche altro pericolo?

3. F “Find”- Trovate e localizzate kit di primo soccorso, unità ossigeno e DAE

- I kit di primo soccorso contengono attrezzature essenziali, come le barriere.

4. E “Exposure”- Protezione Ambientale: - *Isolamento dalle sostanze corporee*

- Utilizzate barriere come guanti e dispositivi di barriera bocca-maschera (Fig. 10 - 11 - 12).



2.2 Verifica Iniziale con tecnica Basic Life Support (adulti)



- 1. Assicuratevi che voi, la persona infortunata e le persone presenti sul posto siate in sicurezza**
- 2. Verificate se la persona infortunata è cosciente**
 - Dichiarate il vostro nome, il vostro addestramento ed il desiderio di aiutare.
 - Chiedete il permesso di aiutare.
 - Scuotete gentilmente le spalle della persona infortunata e chiedete a voce alta: "Stai bene?" (Fig. 13)
- 3a. Se risponde:**
 - Lasciatelo nella posizione in cui lo avete trovato e fate in modo che non subisca ulteriori danni.
 - Cercate di capire cosa c'è che non va e, se necessario, chiedete aiuto.
 - Ricontrollate la vittima regolarmente.
- 3b. Se non risponde:**
 - Chiedete aiuto.
 - Girate la persona infortunata sulla schiena, aprite le vie aeree utilizzando il metodo del piegamento della testa e del sollevamento del mento:
 - ponete una mano sulla fronte del subacqueo infortunato e reclinategli delicatamente la testa all'indietro (Fig. 14)
 - poggiando la punta delle dita sotto il mento della persona infortunata sollevategli il mento per aprire le vie aeree (Fig. 15).
- 4. Mantenendo le vie aeree aperte, osservate, ascoltate e sentite se respira**
 - Osservate il movimento del torace.
 - Ascoltate i rumori respiratori dalla bocca della persona infortunata.
 - Sentite il contatto dell'aria espirata con la vostra guancia.
 - Stabilite se la respirazione è normale, anormale o assente.

Nei primi minuti in seguito a un arresto cardiaco, la persona infortunata potrebbe respirare a mala pena o emettere sporadici rantoli rumorosi. Guardate, ascoltate e sentite per non più di 10 secondi e stabilite se la persona infor-



tunata sta respirando normalmente (*Fig. 16 - pag. 17*). Se dubitate che la respirazione sia normale agite come se non lo fosse.

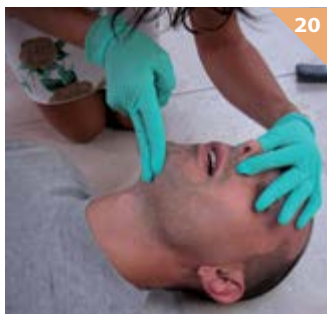
5a. Se respira normalmente:

- Sistematelo nella posizione laterale di sicurezza.
- Andate o mandate qualcuno a chiedere aiuto/ chiamate un'ambulanza (*Fig. 17*).
- Controllate costantemente la respirazione.

5b. Se la respirazione non è normale o assente:

- Mandate qualcuno a chiedere aiuto e a cercare e portare un DAE se disponibile; se siete soli, usate il vostro telefono cellulare per avvertire l'ambulanza. Lasciate la persona infortunata quando non c'è nessun'altra opzione.
- Iniziate le compressioni toraciche come segue:
 - inginocchiatevi al lato della persona infortunata
 - ponete il palmo di una mano nel centro del torace (che si trova nella metà inferiore dello sterno della persona)
 - ponete il palmo dell'altra mano sulla prima
 - incrociate le dita delle mani e assicuratevi che la pressione non sia applicata sulle costole della persona infortunata. Tenete le braccia dritte. Non fate pressione sulla parte superiore dell'addome o sull'estremità inferiore dello sterno (*Fig. 18*)
 - posizionatevi verticalmente sopra il torace e comprimate il torace di almeno 5 cm (senza superare i 6 cm) (*Fig. 19*)
 - dopo ciascuna compressione, rilasciate del tutto la pressione sul torace senza staccare il contatto tra le mani e lo sterno; ripetete a una velocità di almeno 100 compressioni al minuto (ma non superate le 120 al minuto)
 - la compressione e il rilasciamento dovrebbero durare lo stesso lasso di tempo.





6a. Alternate compressioni toraciche a ventilazioni

- Dopo 30 compressioni aprite di nuovo le vie aeree utilizzando il metodo del piegamento della testa e del sollevamento del mento.
 - Utilizzate una maschera di rianimazione oronasale o chiudete le narici usando l'indice ed il pollice della mano che tenete sulla fronte (*Fig. 20*).
 - Permettete alla bocca di aprirsi, ma mantenete il mento sollevato.
 - Fate un'inspirazione normale e posizionate le labbra sul beccuccio della maschera di rianimazione oronasale, o sulle sue labbra, assicurandovi che vi sia una buona tenuta (*Fig. 21*).
 - Soffiate delicatamente nella maschera/nella bocca mentre controllate che il torace si sollevi, impiegando circa 1 secondo come in una respirazione normale; questa è una respirazione assistita efficace.
 - Mantenendo la testa inclinata ed il mento sollevato, allontanate la bocca della persona infortunata e guardate il torace abbassarsi mentre l'aria fuoriesce.
 - Fate un'altra inspirazione normale e soffiate nella bocca della persona (o nella maschera), per un totale di 2 efficaci respirazioni assistite. Le due ventilazioni non dovrebbero durare più di 5 secondi in tutto. Poi, senza interrompervi, riposizionate le mani nella posizione corretta sullo sterno ed eseguite altre 30 compressioni (*Fig. 22*).
 - Continuate la RCP con un rapporto di 30:2.
 - Fermatevi per ricontrollare la persona infortunata soltanto se comincia ad alzarsi, muoversi, aprire gli occhi e respirare normalmente; altrimenti non interrompete la rianimazione.
- Se il vostro primo respiro assistito non riesce a far sollevare il torace come in una respirazione normale, prima di fare un altro tentativo:
 - controllate la bocca della persona infortunata e rimuovete qualsiasi ostruzione

- ricontrollate che la testa sia inclinata ed il mento sollevato in posizione adeguata
- non tentate più di 2 respirazioni alla volta prima di tornare ad effettuare le compressioni toraciche.
- Se è presente più di un soccorritore, potete alternarvi nella RCP ogni 2 minuti per prevenire l'affaticamento. Assicuratevi che l'interruzione delle compressioni toraciche sia minima durante il cambio tra soccorritori.

6b. Le sole compressioni toraciche possono essere esercitate come segue:

- se non siete addestrati, o non siete disposti a praticare ventilazioni, eseguite le sole compressioni toraciche
- se sono state effettuate le compressioni toraciche, queste dovrebbero essere continuate ad una velocità di almeno 100 al minuto (ma non superate le 120 al minuto).

7. Non interrompete la rianimazione fino a che:

- il personale specializzato arrivi e prenda il controllo
- la persona infortunata comincia ad alzarsi, muoversi, aprire gli occhi e respirare normalmente
- siete esausti.

Nota

Per le vittime di annegamento: fornite 5 respirazioni assistite iniziali prima di cominciare le compressioni toraciche ed eseguite 1 minuto di RCP prima di andare a cercare aiuto.

2.3 Basic Life Support con ossigeno supplementare (opzionale)

Seguite questi passi per fornire il Basic Life Support con Ossigeno Supplementare.

Mettete in atto la sequenza BLS per adulti così come descritta in precedenza

L'Uso di Ossigeno Supplementare

Il primo soccorso con ossigeno deve essere eseguito non appena l'attrezzatura sia disponibile.

- Se il subacqueo respira, somministrate ossigeno utilizzando:
 - erogatore a domanda con maschera oronasale (Fig. 23); oppure
 - maschera non-rebreather con un flusso minimo di ossigeno di 15 lpm.
- Se il subacqueo non respira, approntate l'unità ossigeno, collegate l'ossigeno alla maschera oronasale di rianimazione (Fig. 24) e regolate il flusso a 15 lpm. Continuate le ventilazioni.



RICORDATE

- *Mantenete aperte le vie aeree.*
- *Se sono presenti vomito o altri fluidi nelle vie aeree, girate il subacqueo di lato e pulite le vie aeree.*

EVITATE

- *Il contatto con sangue o altri liquidi corporei.*
- *Il ritardo nell'inizio delle ventilazioni assistite per assemblare l'equipaggiamento a ossigeno.*

2.4 Prestare soccorso con un DAE

Assicurati che tu, la vittima ed eventuali astanti siate al sicuro.

Segui la sequenza del BLS per adulti:

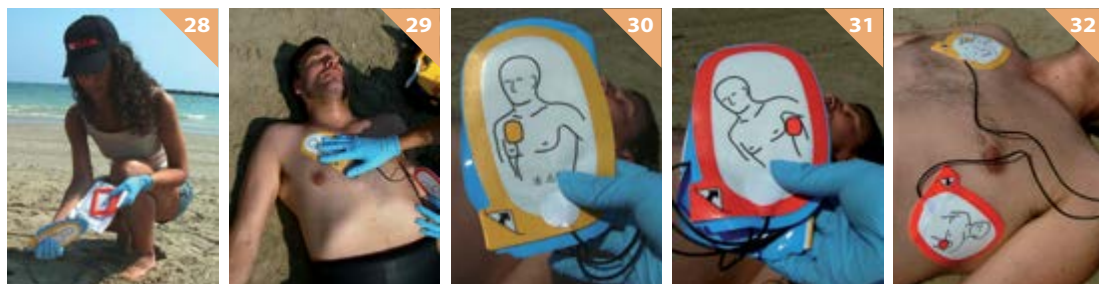
- se incosciente o non respira normalmente: mandate qualcuno a chiamare aiuto e a trovare e portare un DAE se disponibile
- se siete soli, usate il vostro telefono portatile per allertare il SME – lasciate la vittima solo quando non v'è nessun'altra opzione.

Iniziate la RCP seguendo la sequenza del BLS per adulti. Se siete soli e un DAE è nelle immediate vicinanze, iniziate collegando il DAE (Fig. 25).

Appena arriva il DAE:

- accendete il DAE e collegate gli elettrodi sul petto nudo della vittima
 - può essere necessario tagliare i vestiti o muta
 - il torace deve essere asciutto, pulirlo se necessario (Fig. 26 - 27).
- se è presente più di un soccorritore, si dovrebbe continuare con la RCP mentre si collegano gli elettrodi al torace
- continuate come indicato dai comandi vocali/visivi





- togliete gli elettrodi dalla confezione sigillata (Fig. 28)
- posizionate gli elettrodi del defibrillatore sul torace denudato della vittima (Fig. 29)
- applicate saldamente gli elettrodi al torace. Destra e sinistra si riferiscono a destra e sinistra del paziente (Fig. 30-31)
- posizionate l'elettrodo destro in alto a destra del torace, appena sotto la clavicola e sulla destra dello sterno (Fig. 32)
- posizionate l'elettrodo sinistro sul costato inferiore sinistro appena sotto il seno
Nota: la posizione degli elettrodi non deve necessariamente essere esatta
- seguite i suggerimenti verbali e scritti forniti dall'unità DAE
- assicuratevi che gli elettrodi siano collegati con il DAE (Fig. 33)
- il DAE analizzerà il ritmo appena gli elettrodi sono collegati al torace
 - in qualche vecchio modello DAE è necessario premere il bottone "analizza" per iniziare
- assicuratevi che nessuno e nessuna attrezzatura sia in contatto con la vittima (Fig. 34).





Se lo Shock è consigliato:

- accertatevi che nessuno stia toccando la vittima (Fig. 35), controllandola dalla testa ai piedi e dichiarate: "Sono libero, siete liberi, tutti liberi" o, più semplicemente, "libero"
- somministrate lo shock premendo il pulsante di scarica, se consigliato e se sicuro
 - i DAE completamente automatici somministreranno automaticamente lo shock
- riprendete immediatamente la RCP 30: 2 (Fig. 37 - 38)
- continuate come suggerito dai comandi vocali e visivi.

Se lo Shock non è consigliato:

- riprendete immediatamente la RCP, utilizzando un rapporto di 30 compressioni e 2 respirazioni assistite
- continuate come suggerito dai comandi vocali e visivi.

Continuate a seguire i comandi del DAE finché:

- sopraggiunge un soccorso più qualificato
- la vittima riprende a respirare normalmente
- siete esausti.

Note

- *I materiali di addestramento utilizzati in questo corso si riferiscono ad un modello specifico di DAE. Comunque, questo non è l'unico DAE disponibile. Mentre la maggior parte delle caratteristiche di questo DAE è comune a tutti i DAE, vi possono essere operazioni specifiche che variano da modello a modello. Gli operatori devono aver familiarità con il DAE che utilizzano.*
- *Durante la sessione delle abilità di questo corso, eseguirete scenari differenti con il DAE.*

2.5 Manutenzione del DAE

Seguite le raccomandazioni del fabbricante per i controlli periodici dell'attrezzatura.

Controllo della Batteria

- Deve avere carica sufficiente per un soccorso completo
 - eseguite l'auto-test
 - controllate la data di scadenza delle scorte: se sono scadute, sostituitele (Fig. 39).

Riponete dopo l'uso

- Gli elettrodi del defibrillatore
- scorte di Primo Soccorso, compresi i guanti
- asciugamano o stoffa per asciugare il torace.

Pulite la Maschera di Rianimazione Oronasale

Riassemblate l'unità e riponetela pronta all'uso



2.6 Piano di assistenza di emergenza

Le seguenti informazioni sono essenziali nella gestione di infortuni subacquei.

Informazioni sul subacqueo:

Nome: _____ Età: _____

Indirizzo: _____

Telefono di contatto di emergenza: _____

Disturbi correnti: _____

Storia medica passata significativa (medicamenti, allergie, lesioni precedenti, etc.):

Profilo di immersione (Inclusa S.S/Deco)	Profondità	Tempo	Intervallo di superficie
Immersione # 1			
Immersione # 2			
Immersione # 3			
Immersione # 4			
Immersione # 5			

Ora di uscita dall'acqua: _____ AM/PM

Gas respirato: Aria / Nitrox / Mix _____ %

Piano di Assistenza di Emergenza

Informazioni di contatto iniziale: _____

Assistenza medica di emergenza: _____

Indicazioni per il più vicino presidio medico: _____

Telefono: _____

Informazioni per consulenza medico subacquea: _____

Divers Alert Network (DAN) Hotline: _____

Altre informazioni importanti: _____

Telefono: _____

2.7 Soccorso con un DAE

L'unità DAE analizzerà il ritmo cardiaco e deciderà se il cuore della persona necessita di uno shock elettrico.

- Subito dopo aver somministrato un singolo shock, e in assenza di ritmo o di respirazione, riprendete la RCP (30 compressioni: 2 ventilazioni) per 2 minuti prima di somministrare un altro shock (mentre l'unità DAE effettua l'analisi).
 - Se si è ripristinato il ritmo, il mettere in atto le compressioni toraciche non aumenterà la possibilità di ricomparsa di FV.
- Dopo 2 minuti, il DAE rianalyzerà il ritmo cardiaco.
 - Assicuratevi che nessuno stia toccando la vittima.
- Continuate come suggerito dai comandi vocali/visivi.

Quando la vittima riprende a respirare normalmente, ponete la persona nella posizione di sicurezza e lasciate attaccato il DAE.

Continuare a controllare la respirazione e verificare eventuali ulteriori indicazioni da parte del DAE.

Se l'unità DAE decide che non è richiesto lo shock, il soccorritore deve:

- riprendere immediatamente la RCP 30:2 per due minuti (*Fig. 40 - 41*)
- continuare come suggerito dai comandi vocali/visivi
- continuare finché:
 - sopraggiunge un soccorso più qualificato
 - la vittima riprende a respirare normalmente
 - è esausto/a.



2.8 Passaggio al SME

In attesa dell'arrivo del personale medico di emergenza, il soccorritore deve:

- continuare a controllare l'ABC
- lasciare in posizione il DAE.

Quando arriva il personale del sistema di emergenza sanitaria (Fig. 42):

- possono chiedervi di continuare a prestare le cure mentre si preparano
- possono utilizzare i vostri elettrodi del DAE o rimuoverli e utilizzare i loro.



Fornite un breve rapporto affinché possano trattare il paziente di conseguenza; indicate:

- Natura dell'infortunio o incidente di immersione
- Condizioni iniziali
- Cure effettuate
- Condizioni attuali
- Tempo stimato di arresto cardio – respiratorio.

2.9 Considerazioni sulla sicurezza

- Collegare il DAE solo a una vittima in arresto cardiaco improvviso (Fig. 43).
- Non toccate il paziente durante l'analisi o il rilascio dello shock.
- Controllate visivamente la vittima e dichiarate ad alta voce: "Allontanatevi, state tutti lontani."
- Le superfici bagnate possono creare un arco tra gli elettrodi o i soccorritori. Rimuovete il paziente dall'acqua e asciugate il torace. (vedere anche "Altre considerazioni")
- Se possibile posizionate il paziente su una tavola spinale. I DAE possono essere utilizzati su superfici metalliche.
- Non posizionate gli elettrodi sopra cerotti medicali. Rimuoveteli e pulite il torace prima di applicare gli elettrodi. I cerotti possono causare scintille o bruciare durante la defibrillazione.
- Rimuovete qualsiasi altro cerotto o altri oggetti attaccati al torace della vittima per un'efficace contatto degli elettrodi.
- Quando somministrate elevate concentrazioni di ossigeno, le scintille prodotte da elettrodi di scarsa qualità possono causare un incendio o gravi scottature. Il rischio di incendio o scottature durante la defibrillazione può essere ridotto rimuovendo la maschera a ossigeno dal volto della vittima e posizionandola ad almeno 1 metro di distanza dal torace del paziente.
- Vittime con un torace villosi potrebbero avere dell'aria intrappolata sotto l'elettrodo e determinare, quindi, uno scarso contatto tra l'elettrodo e la pelle. Come risultato si possono formare scintille tra l'elettrodo e la pelle e tra elettrodo ed elettrodo e si possono provocare più facilmente scottature sul torace della vittima. Può essere necessario depilare rapidamente le zone dove saranno applicati gli elettrodi, ma se non è immediatamente disponibile un rasoio, non ritardate la defibrillazione. Si raccomanda di portare un rasoio con l'unità DAE.



2.10 Altre considerazioni

Ambienti bagnati

- **Torace bagnato:** alcune vittime possono avere il torace bagnato (dal sudore o dall'acqua dopo un'immersione o dopo il salvataggio). Dovete asciugare il torace della vittima prima di applicare gli elettrodi. Potete utilizzare un piccolo asciugamano o un pezzo di stoffa ed è consigliato portarli con l'unità DAE, quando si opera in ambienti umidi (come durante un'immersione).
- **Superfici bagnate:** finché vengono messe in atto le appropriate precauzioni di sicurezza, il soccorritore o le altre persone presenti non saranno esposte a voltaggi pericolosi, quando il paziente viene defibrillato su una superficie bagnata. In particolare, nessuno deve toccare il paziente durante la scarica di energia elettrica quando viene premuto il pulsante di shock. Come ulteriore precauzione di sicurezza, il cavo collegato con il DAE deve essere steso quanto più possibile lontano dal paziente, prima che venga premuto il pulsante di defibrillazione posto sul DAE.

Pacemaker

- Non posizionate gli elettrodi sopra un pacemaker.
- Seguite le raccomandazioni del fabbricante per l'eventuale utilizzo con il pacemaker.
- Posizionate gli elettrodi ad almeno due centimetri da un eventuale pacemaker.

Defibrillatori Cardiaci Automatici Interni (IACD)

- Se un dispositivo impiantato sta già rilasciando shock – fate attenzione ai segni di tremito dei muscoli del torace – lasciate al dispositivo dai 30 ai 60 secondi per completare il ciclo di trattamento.
- Non posizionate gli elettrodi sopra l'IACD.
- Posizionate gli elettrodi ad almeno due centimetri di distanza da un eventuale IACD.

Pazienti ipotermici

Quando un paziente è ipotermico, con una temperatura corporea interna al di sotto dei 30° C, limitate la defibrillazione ad un massimo di 3 tentativi, finché la temperatura corporea sia risalita sopra i 30° C.

Se la fibrillazione ventricolare persiste:

- continuate il Basic Life Support
- continuate a riscaldare passivamente il paziente fino al trasferimento allo SME.

Le unità DAE in ambito pediatrico

Le unità DAE di tipo standard sono predisposte per l'impiego nei bambini di età superiore agli 8 anni. Per bambini di età compresa tra 1 ed 8 anni impiegate gli elettrodi per uso pediatrico o la modalità pediatrica, se è disponibile sull'unità; se la modalità pediatrica non è disponibile, utilizzate il DAE così com'è.

- Non utilizzate il DAE nei bambini di età inferiore ad 1 anno.

Il trasporto dei DAE

- Il DAE deve essere lasciato in posizione durante il trasporto della vittima.
- Evitare di premere il pulsante "analizza" durante il trasporto.
- Se l'analisi viene effettuata durante un trasporto, il mezzo deve essere fermato perché le vibrazioni della barca o dell'ambulanza possono interferire con l'analisi creando degli artefatti elettrici (*Fig. 44*).
- Se viene richiesto uno shock durante il trasporto o se il DAE suggerisce al soccorritore di controllare il paziente o raccomanda uno shock, fermate il veicolo e rianalizzate.
- Seguite le raccomandazioni del fabbricante per ogni altra considerazione.



Risoluzione dei problemi

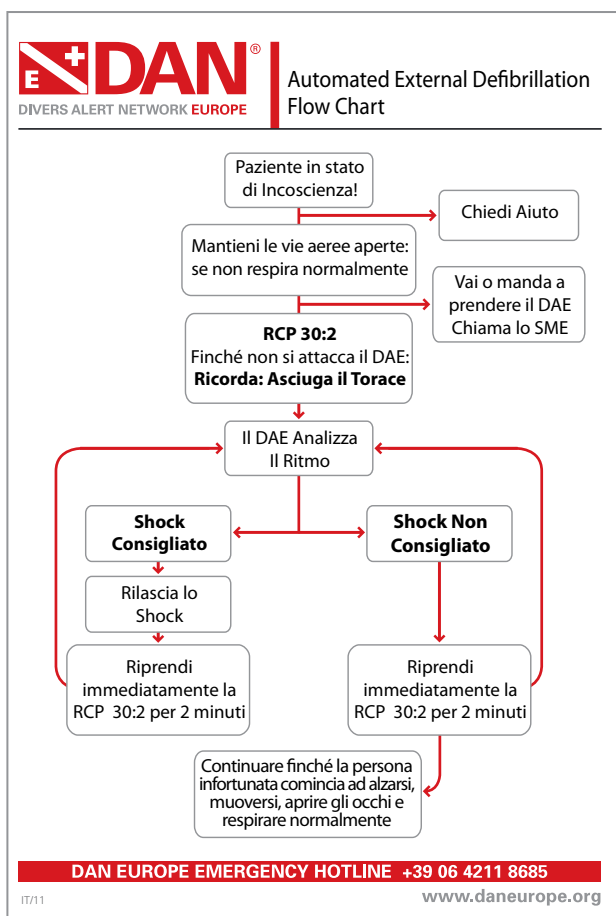
- La maggior parte dei DAE suggerirà all'utilizzatore la natura del problema e fornirà indicazioni per superarlo (*Fig. 45*).
- State calmi ed ascoltate i suggerimenti vocali.
- I problemi concernenti gli elettrodi sono quelli più comuni:
 - accertatevi di premere forte nel metterli in posizione.
- Gli elettrodi allentati possono provocare scintille.
- Controllate eventuali segni evidenti di danneggiamento degli elettrodi o dei cavi e se lesionati sostituiteli.
- Assicuratevi che i cavi siano inseriti completamente.
- Scarso contatto a causa dei peli:
 - rasate l'area del torace dove sono posizionati gli elettrodi.
- Pelle bagnata:
 - asciugate il torace con un asciugamano o un panno.
- Il gel degli elettrodi si è seccato o la confezione non era sigillata:
 - Utilizzate un'altra coppia di elettrodi.
- Analisi interrotta:
 - fermate tutti i movimenti
 - non toccate il paziente.
- Interferenze Radio da radio e cellulari:
 - teneteli almeno a 1,8 metri/ 6 piedi dall'unità DAE.



2.11 Manutenzione del DAE

- I DAE sono progettati per richiedere una manutenzione minima. Seguite le raccomandazioni del fabbricante.
- Controllate regolarmente le batterie per essere sicuri che funzionino.
- Esaminate gli elettrodi e gli altri componenti per assicurarvi che non sia stata superata la data di scadenza
 - se è così, sostituiteli.

“Flow Chart” DAE



Fonti: Algoritmo DAE, Linee-Guida ERC 2010



Sezione 2

DOMANDE DI RIPASSO

Scrivete le vostre risposte negli spazi appositi.

1. Il primo passo da fare per prestare primo soccorso con un DAE è la verifica di/del/della _____.
2. Mentre aspettate che un altro soccorritore appronti il DAE, qual è il rapporto di compressioni e ventilazioni per un soccorritore nella RCP?
 - a. 5:1
 - b. 15:1
 - c. 30:2
 - d. 5:2
3. Per attaccare i elettrodi del defibrillatore alla persona in arresto cardiaco, dovete denudare il torace ed assicurarvi che lo stesso sia _____.
4. Un elettrodo va sulla parte superiore del torace, appena sotto la clavicola ed a destra dello sterno. L'altro va sulla parte _____ del torace alla sinistra del _____.
5. Vero o Falso: per assicurare un buon contatto con i elettrodi, dovete tenerli premuti sul torace del paziente durante lo shock.
6. Vero o Falso: dopo che il DAE ha rilasciato uno shock, dovete ricominciare la RCP.
7. La maggior parte dei problemi incontrati con il DAE riguarda gli elettrodi, alcuni dei più comuni problemi da tenere presenti includono: (Segnate tutto ciò che ha attinenza)
 - a. Segni ovvi di danneggiamento
 - b. Scarso contatto a causa dei peli
 - c. Interferenze Radio da radio e cellulari
 - d. Torace da asciugare.
8. I DAE sono progettati per richiedere una manutenzione minima. Dovete controllare regolarmente: (segnate tutto ciò che ha attinenza)
 - a. L'indicatore di carica delle batterie e di efficienza del dispositivo (a seconda del modello)
 - b. La data di scadenza degli elettrodi per assicurarsi che siano pronti per l'uso
 - c. I componenti aggiuntivi del kit in modo che ci sia tutto il necessario.

Le risposte sono a pagina 45

Cosa fareste se un subacqueo infortunato avesse bisogno di Oxygen First Aid?

Il Comitato Europeo di Medicina Iperbarica raccomanda vivamente che venga somministrato ossigeno al 100% come primo soccorso immediato per gli incidenti subacquei mentre si trasporta l'infortunato verso le strutture mediche.

Il programma DAN Oxygen First Aid vi insegna come somministrare ossigeno ai subacquei infortunati!

Più di 60.000 subacquei europei hanno seguito con successo questi corsi DAN First Aid e sono pronti ad agire se un subacqueo necessita di ossigeno.



Siete capaci di aiutare il vostro compagno in caso di incidente subacqueo?
Il vostro compagno è in grado di aiutarvi?

Chiedete immediatamente al vostro istruttore come diventare

DAN Oxygen First Aid Provider o DAN Advanced Oxygen First Aid Provider

in caso di incidente subacqueo il vostro intervento sarà fondamentale!

DAN Europe Training
P.O. BOX DAN 64026 Roseto, Italy
Phone +39 085 893 0333
Fax +39 085 893 0050
training@daneurope.org
www.daneurope.org



DAN[®]
DIVERS ALERT NETWORK EUROPE

Leggi e regolamenti

Negli Stati Uniti, la Food and Drug Administration attualmente classifica i DAE come dispositivi medici. Per questa ragione, avete bisogno di autorizzazione medica sia per acquistare un DAE che per utilizzarlo.

Le leggi e i regolamenti variano da paese a paese, pertanto dovete sempre controllare tramite il DAN o il vostro medico per avere informazioni specifiche e corrette per la vostra area, sia su come ottenere un'unità DAE che sulle eventuali restrizioni d'uso.

Comunque, non sono noti casi in cui soccorritori laici siano stati perseguiti per aver prestato cure con un DAE. Molte nazioni adottano il "Principio del Buon Samaritano" per proteggere i soccorritori che:

- forniscono assistenza volontaria senza essere legalmente obbligati a farlo
- non si aspettano niente in cambio
- non sono grossolanamente negligenti.

Soprattutto, il DAN crede che i DAE siano un passo importante nel primo soccorso per vittime di un Arresto Cardiaco Improvviso (ACI). I DAE sono già disponibili in molti centri di immersione, navi da crociera, aeroporti, aerei, casinò ed altri luoghi in cui si riunisce gente.

Malattia cardiovascolare ed immersioni

3.1 Perché i subacquei devono mantenersi fisicamente in forma

*Del Dott. James L. Caruso -
Medico del servizio DAN "On-Call"*

Una buona forma cardiovascolare è uno dei molti fattori positivi che vi possono aiutare a mantenervi attivi con la subacquea negli anni a venire.

Un subacqueo di 52 anni perde coscienza mentre sta nuotando lungo il fondale. Dopo che il sub infortunato è stato tirato fuori dall'acqua, il suo compagno d'immersione e altri membri del gruppo fanno del loro meglio per salvarlo, compresa la rianimazione cardiopolmonare (CPR) e la chiamata ai servizi medici d'emergenza. Tuttavia l'uomo è dichiarato morto all'ospedale locale.

Durante l'autopsia si riscontra che l'uomo presentava un'abnorme dilatazione del cuore e una grave malattia alle arterie coronarie. Era sovrappeso, fumava due pacchetti di sigarette al giorno e, a parte i suoi occasionali viaggi subacquei, era sedentario.

3.1.1 Come si poteva prevenire questo esito tragico?

DAN ha pubblicato informazioni sugli incidenti mortali nella subacquea ricreativa dal 1989, due anni dopo la pubblicazione del primo rapporto sugli infortuni subacquei. La mia speranza – e quella di

tutto il DAN – era che analizzare queste morti avrebbe contribuito a prevenire altri eventi fatali. Ogni anno mi domando se pubblicare le statistiche degli incidenti mortali ha un qualche impatto e se riusciamo in questo modo ad evitare che i subacquei commettano gli stessi errori. Sono domande complesse.

Negli ultimi due anni c'è stata una diminuzione degli esiti mortali nella subacquea sportiva, e spero che questa tendenza continui. Al momento stiamo studiando 83 incidenti mortali per il rapporto 1999, basato sulle statistiche del 1997.

Nel 1996 si verificarono 85 eventi mortali – un calo significativo rispetto alle 104 morti del 1985. Questo numero è leggermente inferiore alla media dal 1980, che era di 90 morti all'anno.

Anche 83 decessi sono comunque troppi. A metà del 1998 sono stati segnalati al DAN 32 decessi nella subacquea ricreativa.

Non c'è modo di stabilire se il decremento degli eventi fatali sia dovuto alla maggiore enfasi che DAN, agenzie didattiche ed istruttori hanno posto sulla formazione o se è da addebitare, come riportano gli operatori di famosi siti d'immersione, al calo dell'attività subacquea negli ultimi tre anni. Ciò che possiamo affermare esaminando gli incidenti subacquei è che riscontriamo ogni anno molte delle stesse cause.

L'articolo seguente prende in esame la malattia cardiovascolare. Essa può essere

sia causa di morte durante l'attività subacquea, sia un fattore che contribuisce all'annegamento durante l'immersione. Si possono prevenire alcuni di questi eventi fatali? Quasi tutti gli incidenti subacquei mortali si possono evitare.

In definitiva, chi si immerge deve prendere sul serio la propria salute e forma fisica, come fa con l'attività subacquea. Deve occuparsi della propria salute, promuovere la forma fisica ed evitare le malattie con la stessa premura con cui fa revisionare un erogatore o ispezionare le bombole. Solamente se tutti noi prenderemo sul serio questi aspetti potremo ridurre il numero delle morti nella subacquea ricreativa.

La malattia cardiovascolare è la principale causa di morte negli Stati Uniti ed in altri paesi industrializzati. Ma cos'è la malattia CV?

La malattia cardiovascolare è un'ampia gamma di affezioni della salute che comprende problemi come pressione alta, malattia delle arterie coronarie (arteriosclerosi delle coronarie), infarto, malattia reumatica cardiaca ed altri disturbi di cuore e vasi cardiaci meno comuni, come problemi cardiaci congeniti. Nel 1995 più di 950.000 morti negli Stati Uniti furono attribuite alla malattia cardiovascolare, il 41,5% di tutte le morti quell'anno⁽¹⁾.

Si stima che 58 milioni di americani, ossia uno su cinque, soffra di uno o più tipi di malattie cardiovascolari⁽²⁾. Un numero altissimo di ricoveri ospedalieri e milioni di persone in cura per prevenire e trattare le complicanze della coronaropatia sono addebitabili all'arteriosclerosi (indurimento o occlusione dei vasi a causa delle placche) delle arterie del cuore.

Subacquei e malattie cardiache

3.1.2

Parlando di malattie cardiache, i subacquei non sono diversi dalla popolazione in genere. Gli incidenti subacquei mortali dovuti alle complicazioni della malattia cardiovascolare sono sfortunatamente troppo comuni. Poiché il numero dei subacquei anziani aumenta, il problema può diventare ancora più significativo.

Molti subacquei sportivi anziani desiderano continuare ad immergersi perché questa è un'attività che li ha appassionati per anni, forse per decenni. Inoltre sempre più individui di una certa età partecipano ai loro primi corsi di subacquea. In molti casi queste persone hanno raggiunto un momento nella vita in cui possono finalmente disporre sia del tempo che dei mezzi economici per iniziare un'attività che da tempo desideravano intraprendere.

All'incontro annuale del 1997 della Società di Medicina Subacquea e Iperbarica, Divers Alert Network fece una relazione sul numero degli incidenti subacquei mortali in cui la malattia cardiovascolare aveva avuto un ruolo. Esaminammo il database DAN per gli anni 1990-95 e trovammo 66 eventi fatali (il 12% del totale delle morti nel 1990-95) in cui la malattia cardiovascolare era stata la causa diretta di morte o il fattore principale che aveva portato alla morte di un sub durante un'immersione ricreativa. Prendendo in considerazione incidenti mortali riguardanti persone oltre i 35 anni, la percentuale di decessi che poteva essere attribuita alla malattia cardiovascolare aumentava fino al 26%⁽³⁾.

3.1.3 Fattori di rischio

I principali fattori di rischio per la malattia cardiovascolare sono il fumo di sigaretta, la pressione sanguigna elevata, una dieta ricca in colesterolo e grassi saturi, una storia familiare di malattie cardiovascolari e uno stile di vita sedentario.

Altri fattori che hanno un peso sono i seguenti:

- a parità di altri fattori, gli uomini hanno un rischio più alto delle donne di sviluppare la malattia cardiovascolare in giovane età;
- il rischio di malattia cardiovascolare aumenta col crescere dell'età;
- non si possono modificare fattori di rischio come età, sesso e storia familiare.

Conoscendo questi fattori inalterabili, il vostro obiettivo dovrebbe essere ridurre i fattori di rischio modificabili - fumo, dieta e livelli di colesterolo, pressione sanguigna - e incrementare il vostro livello di attività fisica.

3.1.4 Fumo di sigaretta

Si può affermare che il fumo è la principale causa evitabile di morte prematura e malattia nella nostra società. Ha effetti negativi sia sulla forma cardiovascolare che sulla funzione polmonare.

La prolungata abitudine al fumo porta ad enfisema, una condizione in cui il tessuto polmonare perde la sua elasticità. Questo a sua volta fa sì che lo scambio di ossigeno nei polmoni sia meno efficiente e può predisporre il subacqueo a barotrauma ed embolia gassosa. Gli

specialisti di medicina subacquea nel mondo considerano l'enfisema una condizione inabilitante per un'attività subacquea sicura.

La nicotina inoltre ha un effetto diretto sui vasi sanguigni (compresa la vaso-costrizione), e il suo uso cronico può portare a ipertensione, ossia pressione sanguigna costantemente alta. La realtà è che molti subacquei fumano, anche se sarebbe nel loro interesse non fare uso di tabacco di alcun tipo.

Ipertensione

3.1.5

L'ipertensione è un fattore di rischio sia per la malattia coronarica che per l'infarto. Essa contribuisce alla formazione di placche aterosclerotiche - depositi con forma irregolare di grasso, tessuto fibroso e calcificazione nelle arterie - e provoca anche un aumento della massa del muscolo cardiaco. La complicazione nasce dal fatto che un cuore più grande richiede più apporto di ossigeno all'organo stesso, ma poiché le arterie coronarie sono occluse, riescono a portare meno ossigeno al cuore.

Dieta corretta ed esercizio fisico regolare sono i pilastri per mantenere una pressione sanguigna ideale. Spesso tuttavia sono richiesti farmaci per mantenerla entro livelli accettabili. I rischi associati alla malattia cardiovascolare dipendono sia dalla durata della malattia stessa sia dai livelli di pressione raggiunti dall'individuo.

3.1.6 Dieta, colesterolo e obesità

La malattia cardiovascolare può essere direttamente correlata alla dieta, ai livelli sierici di colesterolo e lipidi, e all'obesità. Fattori genetici possono influenzare i tassi sanguigni di colesterolo e lipidi di una persona. Alcuni individui ereditano condizioni che causano livelli anormalmente alti di colesterolo e lipidi, nonostante essi seguano una dieta corretta. La maggioranza di questi pazienti necessita di medicinali per controllare questi livelli. Tuttavia la maggior parte di coloro che presentano tassi elevati di colesterolo e lipidi segue una dieta troppo ricca di colesterolo e grassi saturi. In questi casi un miglioramento delle abitudini alimentari può essere sufficiente, anche se per alcuni può essere necessaria una terapia farmacologica in aggiunta al cambio della dieta.

Attualmente circa un americano su tre è obeso ⁽⁴⁾. L'obesità è associata alla malattia cardiovascolare, inoltre predispone l'individuo al diabete mellito, esso stesso fattore di rischio per la malattia cardiovascolare.

Vita sedentaria

3.1.7

La scarsa attività fisica è purtroppo la norma nella nostra società. La maggior parte delle occupazioni in un paese industrializzato richiede poco o nessun esercizio fisico, e le attività ricreative sono di solito di tipo sedentario. Negli Stati Uniti più di metà della popolazione adulta ammette di dedicarsi poco o niente all'attività fisica durante il tempo libero. Nonostante la grande spinta ad aumentare l'allenamento fisico e il successo di settori in crescita come "health clubs" e costruttori di macchinari per l'esercizio fisico, restiamo una nazione prevalentemente composta da amanti del sofà.

Uno stile di vita sedentario sembra raddoppiare il rischio di malattia cardiovascolare rispetto a quello degli individui più attivi. Uno studio ha mostrato un incremento del rischio cardiovascolare di almeno cinque volte negli individui con scarso allenamento cardiorespiratorio rispetto a quelli con un alto livello di allenamento ⁽⁵⁾. La maggior parte degli studi ha però mostrato che un moderato incremento dell'attività fisica ricreativa è altamente premiante in termini di prevenzione della malattia cardiovascolare. La diminuzione di rischio più appariscente si riscontra confrontando le persone meno attive con le persone moderatamente attive.

3.1.8 Il vostro allenamento subacqueo

Come si applica tutto ciò al subacqueo medio?

La subacquea è un'attività che richiede almeno un modesto esercizio fisico. In condizioni di emergenza può potenzialmente richiedere uno sforzo fisico estremamente intenso anche se per un breve periodo di tempo.

Anche se non è necessario che tutti i subacquei sportivi diventino dei maratoneti o riescano a superare il test per l'ammissione alla Marina, è certamente molto utile che si tengano in allenamento. E' nell'interesse di ciascun subacqueo:

- fare regolare esercizio fisico;
- seguire una dieta povera di sale, colesterolo e grassi saturi;
- astenersi dal fumo e dall'uso di altri prodotti del tabacco;
- sottoporsi a regolari controlli medici, con misurazioni periodiche della pressione e dei livelli di colesterolo.

Gli individui più anziani e coloro che presentano preesistenti fattori di rischio di malattia cardiovascolare richiedono esami più frequenti e approfonditi. In alcuni casi possono essere necessari test specialistici, come il monitoraggio del cuore mentre si cammina su un tapis roulant.

Consultate il vostro medico regolarmente per tenere sotto controllo la vostra salute. Non necessariamente una preesistente malattia cardiovascolare impedisce a un individuo di potersi dedicare alla subacquea ricreativa in sicurezza. La maggior parte dei medici che assistono i subacquei concordano su queste affermazioni: adulti con ipertensione controllata dai farmaci possono tranquillamente continuare ad immergersi e subacquei che hanno subito bypass chirurgico delle coronarie possono riprendere l'attività subacquea dopo un periodo di convalescenza e riabilitazione. Questo gruppo di subacquei deve essere privo di sintomi di malattia coronarica e mostrare un alto livello di tolleranza all'esercizio fisico. Inoltre la decisione di tornare a immergersi deve essere presa in accordo con un cardiologo.

L'attività subacquea spesso si svolge in aree lontane da strutture sanitarie e sempre più distanti dai maggiori centri medici che dispongono di unità per le cure cardiache. Il nostro consiglio è perciò di mantenere sotto controllo, e modificare se necessario, quei fattori che influiscono sulla vostra salute in modo da poter continuare a godervi le immersioni in tutta sicurezza il più a lungo possibile.

Bibliografia

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010, Resuscitation (2010)

Malattie cardiovascolari e subacquea - articoli:

1. American Heart Association. 1998 Heart and Stroke Statistical Update. Dallas, TX: American Heart Association, 1997.
2. Kuczmarski RJ, et al. Increasing Prevalence of Overweight Among U.S. Adults. The National Health and Nutrition Examination Surveys 1960- 1991. Journal of the AMA 272: 205-211, 1994.
3. Caruso J., et. al. Fatalities Related to Cardiovascular Disease in the Recreational Diving Population. Undersea and Hyperbaric Medicine 24 (supp): 26, 1997.
4. Rauramaa R. and Leon A. Physical Activity and Risk of Cardiovascular Disease in Middle-Aged Individuals. Sports Medicine 22: 65-69, 1996.
5. Blair SN. Physical Activity, Physical Fitness, and Health. Res Q Exerc Sport 64: 365-376, 1993.

Informazioni di Contatto Divers Alert Network

Per iscriversi al DAN:

chiamate +39-085-89300333, fax +39-085-8930050,
scrivete a DAN Europe, P.O. Box DAN, 64026 Roseto, Italy
o scrivete a: mail@daneurope.org

Potete anche visitare il nostro sito web: **www.daneurope.org**

Divers Alert Network

Fondato nel 1980, il DAN è un'organizzazione internazionale non-profit dedicata al miglioramento della sicurezza dell'immersione ed alla ricerca medico-subacquea.

L'IDAN (International DAN) con il suo quartier generale negli Stati Uniti d'America ed affiliati nel Southeast Asia-Pacific, Giappone, Sud-Africa ed Europa può assistervi nell'improbabile caso di un incidente in immersione.

Mentre il quartier generale del DAN Europe è situato in Italia, il DAN Europe ha anche uffici regionali nella maggior parte dei Paesi Europei e ha affiliati in Egitto, Israele e Maldive.

Il DAN è anche in contatto con medici e strutture specializzate che possono proseguire le cure dopo il vostro primo soccorso iniziale.

Se sospettate di esservi infortunati durante un'immersione, potete chiamare la Hotline di Emergenza del DAN. Il DAN fornisce questo servizio alla comunità subacquea 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno, per assistere nella valutazione e nel coordinamento del trattamento di un subacqueo infortunato. Se avete bisogno di aiuto, DAN è con voi.

Il DAN lavora anche per prevenire gli incidenti subacquei. Se avete domande di medicina subacquea, sicurezza in immersione, idoneità per l'immersione o per indicazioni su medici subacquei specialisti, potete chiamare il DAN (i servizi non relativi a situazioni di emergenza sono riservati agli iscritti).

Il DAN conduce anche ricerche scientifiche sulla sicurezza dell'immersione attraverso il programma "DAN Diving Safety Laboratory", sul volo dopo l'immersione e su varie condizioni ambientali e fisiologiche che possono influenzare la salute del subacqueo.

Un altro modo in cui il DAN incrementa la sicurezza subacquea è tramite l'addestramento e la formazione. Il DAN ha sviluppato il programma Automated External Defibrillator, programmi di primo soccorso con ossigeno e relative attrezzature di erogazione di ossigeno, per divulgare e promuovere i benefici del primo soccorso di emergenza con ossigeno per subacquei infortunati. Il DAN offre anche programmi di addestramento per medici e personale dei servizi medici di emergenza.

Il DAN mette a disposizione questi importanti servizi all'intera comunità subacquea internazionale, grazie al sostegno della più grande associazione di subacquei ricreativi, il DAN stesso. Con una quota annuale, i Membri DAN ricevono molti importanti benefici, inclusa un'assicurazione specifica per i rischi da immersione, Alert Diver - la rivista leader sulla sicurezza subacquea; il programma DAN Travel Assist, per una completa assistenza medica e di emergenza anche per problemi non subacquei, durante il viaggio ed in ogni parte del mondo, sia per l'iscritto che per la sua famiglia.

Il DAN è la vostra associazione di sicurezza subacquea!

DAN Shop



Scopri tutti i prodotti disponibili
sul nostro sito...

www.daneurope.org



 **DAN**[®]
DIVERS ALERT NETWORK **EUROPE**

Risposte alle domande di ripasso

Sezione 1:

- 1.** disordini cardiaci e shock elettrico
- 2.** tutti
- 3.** sopravvivenza
- 4.** Pronto accesso al Sistema SME, Pronta RCP, Pronta Defibrillazione e Pronto Supporto alla Vita Avanzato
- 5.** a - c - d

Sezione 2:

- 1.** Sicurezza della scena
- 2.** c
- 3.** asciutto
- 4.** sinistra – seno
- 5.** Falso
- 6.** Vero
- 7.** a - b - c
- 8.** a - b - c

Valutazione del corso Defibrillazione Automatica Esterna

Congratulazioni per aver completato il vostro Corso DAN AED Provider!
Per aiutarci a migliorare questo programma, vi preghiamo di compilare e di restituirci il seguente questionario.

Immergetevi in sicurezza!

Cordiali saluti,

Guy Thomas

DAN Europe Director of Training

Sono fermamente d'accordo: 5

Sono d'accordo: 4

Sono neutrale: 3

Non sono d'accordo: 2

Non sono per niente d'accordo: 1

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Il corso ha soddisfatto le mie aspettative. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. Il corso è stato condotto in relax e con spirito positivo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3. Il corso è stato divertente. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. L'istruttore ha spiegato con chiarezza il materiale. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. Mi sento sicuro nel prestare cura con un DAE. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6. Avete imparato e praticato i seguenti esercizi: | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Valutazione di Sicurezza Ambientale	Sì / No / Non sono sicuro
Valutazione iniziale con BLS	Sì / No / Non sono sicuro
Il BLS con Ossigeno Supplementare	Sì / No / Non sono sicuro
Fornire cure con un DAE	Sì / No / Non sono sicuro
Manutenzione del DAE	Sì / No / Non sono sicuro
Piano di Assistenza di Emergenza	Sì / No / Non sono sicuro

7. Quante ore è durato il corso? _____
8. Data del corso: _____
9. Qualità complessiva del corso: _____ (1 Basso – 10 Alto)
10. Nome dell'istruttore: _____
11. Vostro nome (opzionale): _____
12. Commenti o suggerimenti: _____

Per favore compilate il questionario e consegnatelo al vostro DAN Instructor o speditelo a:

DAN Europe Training Division, P.O. Box DAN, 64026 Roseto (TE), Italy

Fax: +39-085-893 00 50 - Email: training@daneurope.org

DAN Courses



Oxygen First Aid for Scuba Diving Injuries



Advanced Oxygen First Aid



Medical Oxygen Rebreather



Oxygen First Aid for Aquatic Emergencies



Basic Life Support



First Aid



Automated External Defibrillation



First Aid for Hazardous Marine Life Injuries



On-Site Neurological Assessment for Divers



Dive Medicine for Divers



Diver Medical Technician

DAN Europe Foundation

Continental Europe Office

P.O. Box DAN, 64026 Roseto, Italy

Phone +39 085 893 0333

Fax +39 085 893 0050

Skype: dan_europe_foundation

training@daneurope.org

www.daneurope.org



 **DAN**® Training