



22° Corso Intersezionale di
Sci Escursionismo SE2

AUTOSOCCORSO DI TRAVOLTI IN VALANGA

14 gennaio 2023

STATISTICA INCIDENTI IN VALANGA

Il 26% degli incidenti da valanga provoca dei morti
Le più pericolose sono le **valanghe a lastroni**



Ogni anno in Italia muoiono in media 20 persone
(periodo - dal 1986 al 2019)

Comportamento di un corpo nella valanga

Il corpo umano ha densità maggiore della neve, quindi tende a sprofondare nella neve invece che a stare in superficie.

La forza della valanga che trascina un corpo **tende ad abbandonarlo** non appena dovesse entrare in una zona in cui può perdere velocità. Ciò accade quando il travolto capita ai bordi esterni, ancora più facilmente se in presenza di una curva, finisce nella parte esterna del flusso o quando incontra ostacoli (compresi i cambi di pendenza e quindi può facilmente fermarsi sia a monte che a valle degli stessi).

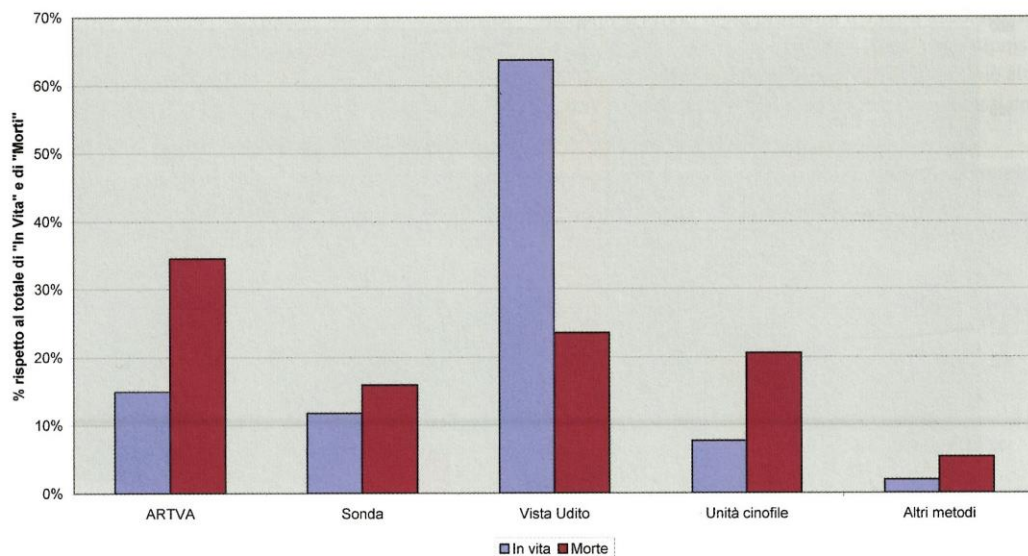
Il seppellimento è spesso così poco profondo da permettere al corpo di segnalare la presenza attraverso l'esposizione di qualche sua parte. Da cui risulta che i seppellimenti superficiali (0-0,5m) sono in percentuale più del 50%. Inoltre la profondità più frequente risulta di 0,75m e la media di 1,06, che non assicurano il seppellimento completo

Il travolto ha quindi molte probabilità di essere individuato a vista

Ritrovamento dei travolti

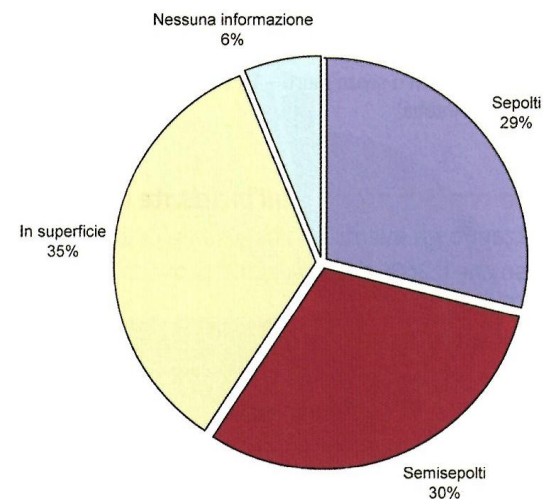
Nella metà dei casi le persone travolte sono più di una: 29% sono sepolti, 30% sono semisepolti e il restante in superficie.

Modalità di ritrovamento - ITALIA
periodo 2001- 2015



C6-13 Modalità di ritrovamento – ITALIA 2001-2015 (ARPAV - CV Arabba)

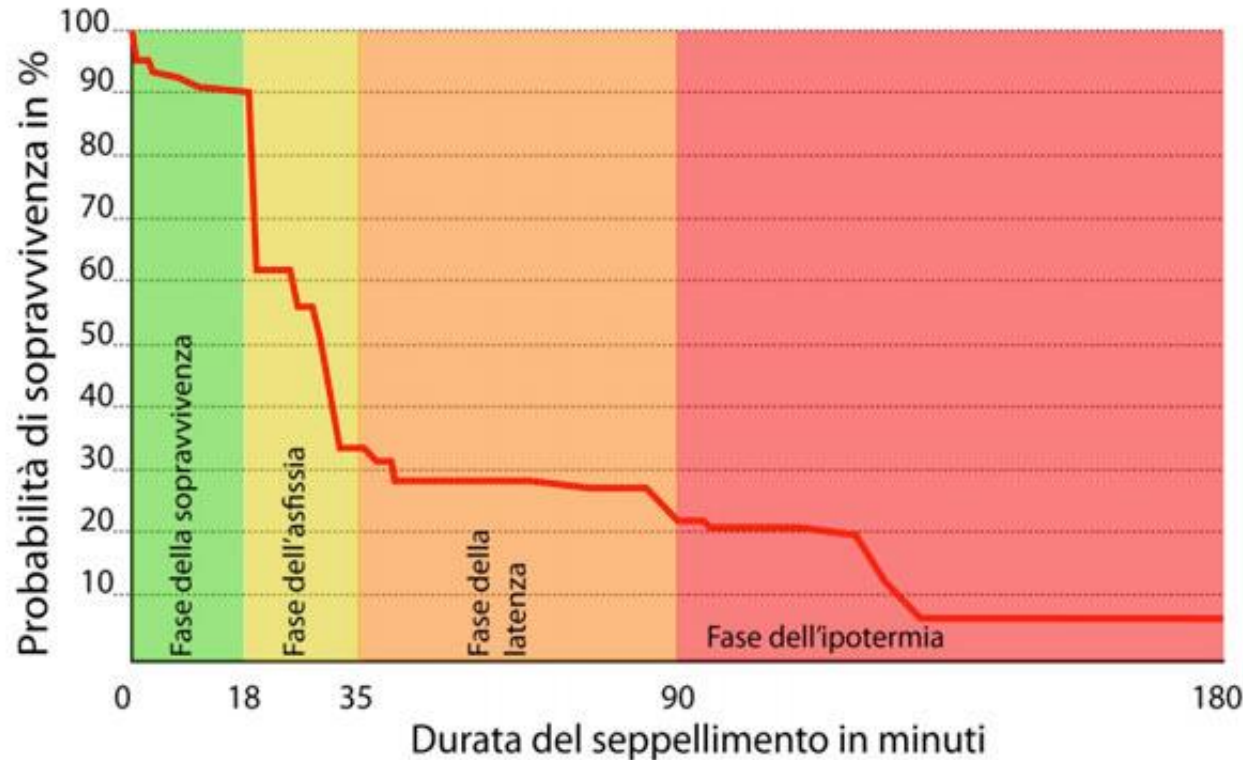
Ritrovamento dei travolti - ITALIA
periodo 2001- 2015



C6-12 Ritrovamento dei travolti – ITALIA 2001-2015
(ARPAV - CV Arabba)

64% dei travolti sono trovati ancora vivi con **vista/udito**, il 15% con l'**ARTVA**

CURVA DELLA SOPRAVVIVENZA



FASE SOPRAVVIVENZA

(<18 min)

Morte per **traumi**, **ostruzione vie respiratorie** o **assenza cavità d'aria**

FASE ASFISSIA

(18-35 min)

Morte per **soffocamento** in **assenza di sacche o infiltrazioni d'aria** attorno alla testa o **espansione toracica impedita o inibita**

FASE LATENZA

(> 35 min)

Morte per **ipotermia** (bassa temperatura corporea), **ipossia** (limitato ossigeno nell'aria aspirata) e **ipercapnia** (concentrazione di anidride carbonica nell'aria respirata)

AUTOSOCCORSO

18 MINUTI !!!

L'**Autosoccorso** è l'unica soluzione che nell'immediato può salvare il travolto cercando e scavando nella valanga

ARTVA, SONDA e PALA sono gli strumenti che possono permettere la localizzazione e il disseppellimento di un travolto in valanga in tempo utile alla sua sopravvivenza



+



+



OCCORRE SAPERLI USARE !!!

ATTREZZATURA INDIVIDUALE DI SICUREZZA

ARTVA - Apparecchio di Ricerca dei Travolti in Valanga

o ARTVA Digitale

o ARTVA Analogici (non più in commercio)

Pala

- Metallo (Alluminio, NO plastica)
- Di facile assemblaggio
- Manico lungo con impugnatura a T o D
- Valutare: peso, resistenza e maneggevolezza, dimensioni lama



Sonda

- Metallo (alluminio) o Carbonio (punti di giuntura delicati)
- Lunghezza 2,20 m circa

ATTREZZATURA INDIVIDUALE DI SICUREZZA

kit **ARTVA**-PALA-SONDA (APS)

- **Sempre presente**
- **Efficiente:** integrità, manutenzione, funzionamento corretto, aggiornamento periodico del software
- **Facilmente accessibile e funzionale:** indossare l'ARTVA, posizionare pala e sonda nello zaino (facili da estrarre) non vincolate con cinghie o fascette di velcro e non in fondo allo zaino
- **Abitudine al corretto utilizzo:** conoscere i propri strumenti e fare frequenti prove pratiche di utilizzo
[Almeno una volta l'anno]

Obbligatoria di legge in Italia dal 1/1/2022 per attività fuoripista

ATTREZZATURA INDIVIDUALE DI SICUREZZA opzionale

Attraverso un aumento del volume della persona si attiva un meccanismo di spinta ascensionale: si “galleggia” sulla massa nevosa.



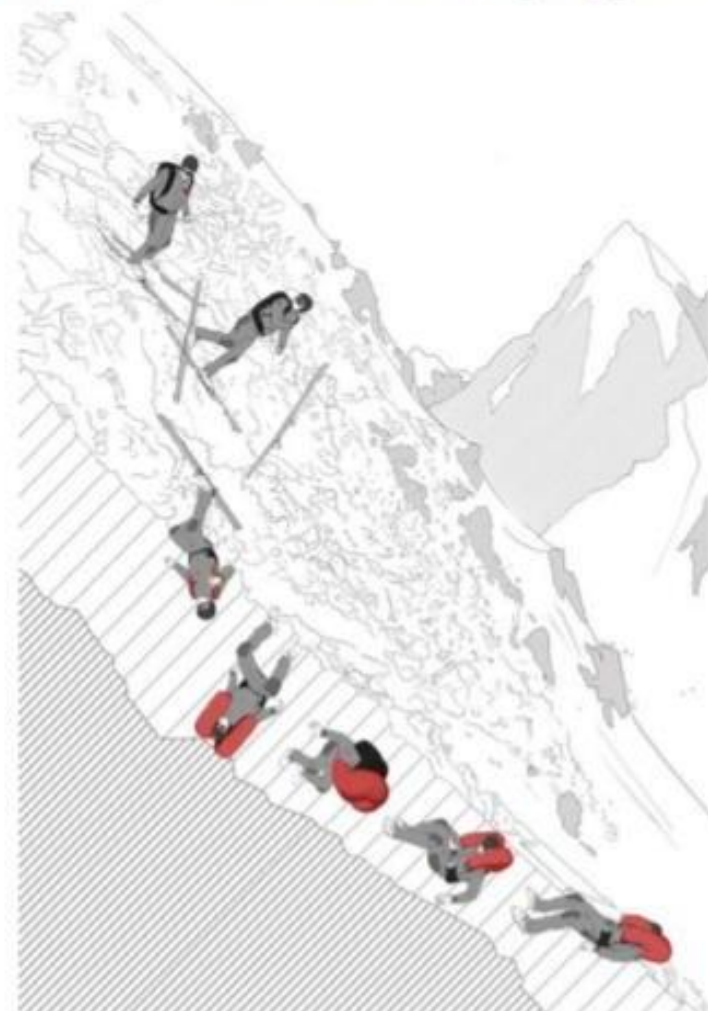
Zaino Airbag

- uno pallone di materiale sintetico fissato a uno zaino.
- sistema di innesco che, tirando una cordicella, in 2-3 secondi riempie il pallone con 150 litri di una miscela d'aria e azoto
- Una bomboletta di Azoto
- Il peso complessivo dell'apparecchiatura sta giungendo ad un livello “tollerabile” (1850g per un pallone da 150l)



Zaino ABS

- due palloni di materiale sintetico fissati a uno zaino.
- Un sistema di innesco che, tirando una cordicella, in 2-3 secondi riempie i palloni con 150 litri di una miscela d'aria e azoto
- Una bomboletta di Azoto
- Il peso complessivo dell'apparecchiatura sta giungendo ad un livello “tollerabile” (1565g per due palloni da 75l)



ATTREZZATURA INDIVIDUALE DI SICUREZZA opzionale

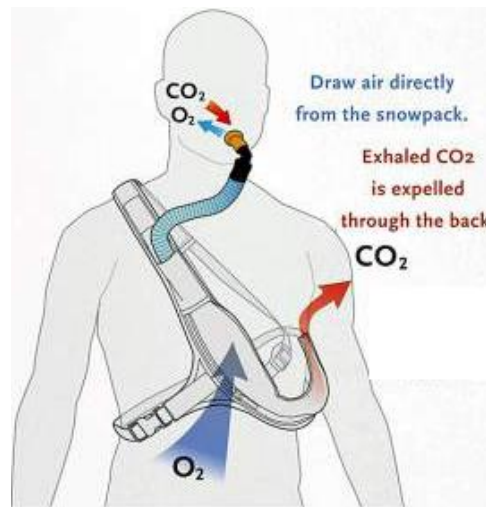
AvaLung (Avalanche=valanga e Lung=polmone)

Risolvere problema asfissia da:

- ostruzione vie respiratorie
- compressione toracica
- carenza di aria fresca con ossigeno

Evitare l'**effetto maschera di ghiaccio**, causato dall'umidità dell'aria espirata che, condensandosi e ghiacciandosi intorno al volto, crea uno strato isolante che impedisce il passaggio di nuova aria

*BlackDiamond
Anno 1999*



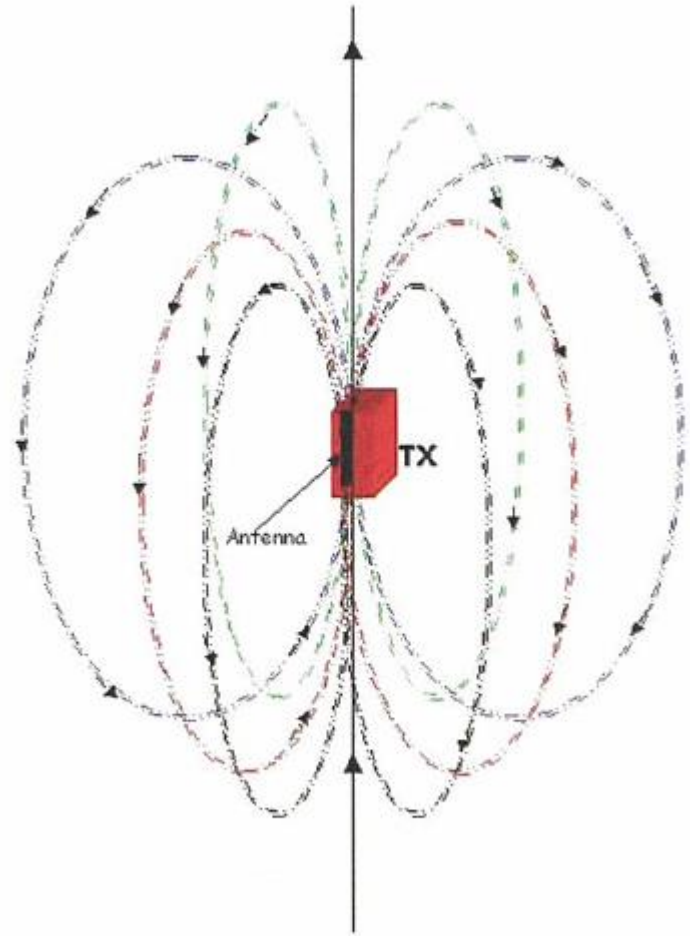
ARTVA – PALA - SONDA

ARTVA - Principio di funzionamento

Il principio fisico alla base del funzionamento di un ARTVA è l'emissione e la ricezione di un segnale elettromagnetico a frequenza fissa e riservata di 457KHz.

Il campo elettromagnetico dell' ARTVA in trasmissione è rappresentato da un insieme di linee di campo generate dal trasmettitore, la cui intensità diminuisce all'aumentare della distanza dall'antenna trasmittente.




Queste linee di campo avranno lunghezza e curvatura differenti a seconda della distanza dal trasmettitore, e assumono una forma "a fagiolo".




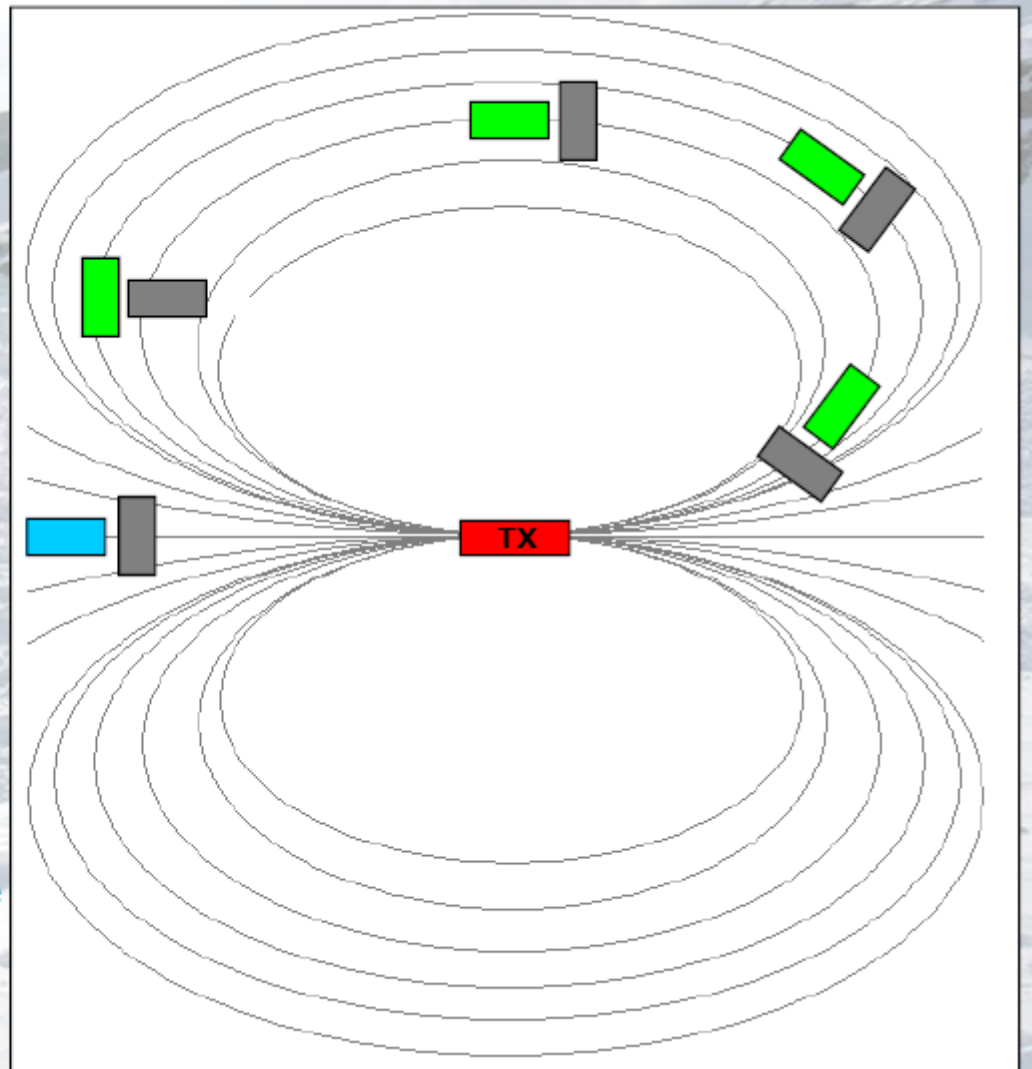
Intensità del segnale

intensità del segnale captato
in rapporto alla posizione
sulla linea di flusso del campo
elettromagnetico:

la posizione
PARALLELA o **PERPENDICOLARE**
dell'antenna del ricevitore RX si
riferisce **NON** in relazione all'antenna
del trasmettitore TX **MA** in relazione
alla linea di flusso del campo
elettromagnetico emesso da TX

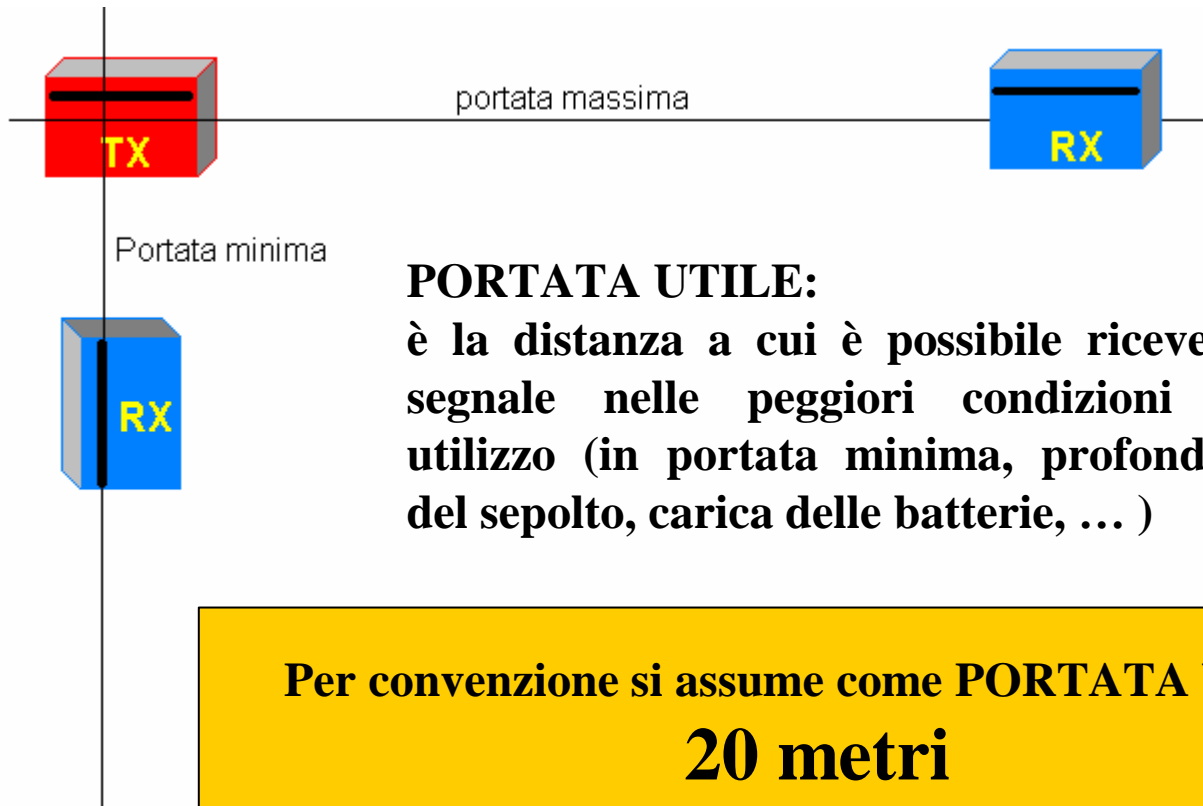
-  **segnale FORTE** (ant. parallela)
-  **segnale FORTE** (ant. coassiale)
-  **segnale DEBOLE** (ant. perpendic.)

la posizione **COASSIALE** ()
è una particolare posizione di
parallelismo dell'antenna del ricevitore
RX sempre riferita alla linea di flusso
del campo magnetico di TX



Portata utile

La **portata** di un ARTVA in trasmissione (TX) non è un valore assoluto, dipende dall'orientamento dell'antenna rispetto all'antenna dell'ARTVA ricevente (RX)



ARTVA analogici



BARRYVOX
VS 68



BARRYVOX
VS 2000 PRO



FITRE
SNOW BIP



ORTOVOX F1



PIEPS 457

Sono apparecchi che traducono direttamente il **segnale elettromagnetico** captato, in un **segnale acustico** (via altoparlante o auricolare).

Sono dotati di un commutatore manuale del volume, che a parità di distanza, consente di sentire in modo più o meno attenuato il segnale emesso dall'ARTVA trasmittente.

PROBLEMI DI COMPATIBILITA' CON ARTVA DIGITALI

ARTVA digitali

<p>Apparecchi con 3 antenne, dispositivi di marcatura per seppellimenti multipli e ulteriori funzionalità</p>	
<p>Apparecchi con 3 antenne, con dispositivi di marcatura per seppellimenti multipli</p>	
<p>Apparecchi a 3 antenne, senza dispositivi di marcatura per seppellimenti multipli</p>	

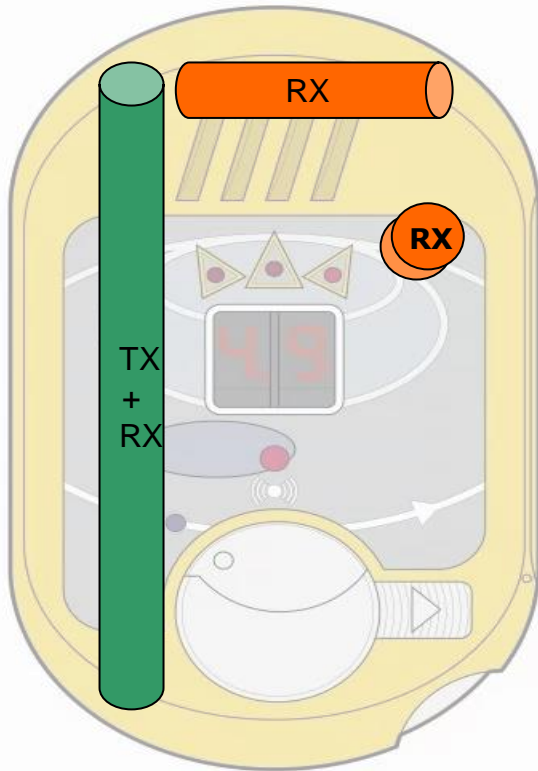
Si tratta di apparecchi che, con l'ausilio di un microprocessore, elaborano in forma digitale il segnale ricevuto dal trasmettitore e forniscono **indicazioni visive** sul display (freccie, metri). Sono dotati di **3 antenne riceventi** che conferiscono capacità di risoluzione spaziale univoca della posizione del trasmettitore.

FUNZIONALITA' IMPORTANTI

La funzione di **marcatura** consente di codificare numerosi segnali simultanei e, se necessario, escluderli progressivamente dall'elaborazione di localizzazione

La funzione di **commutazione automatica** da «Ricerca/Search» a «Trasmissione/Send» in caso di inattività dell'ARTVA in ricerca

ARTVA – Com'è fatto



**ARTVA a 3 antenne
perpendicolari tra loro**

**Antenne
in ferrite**



Fragile!

Si può rompere se ARTVA
cade su superficie dura

- » In trasmissione, solo un'antenna viene utilizzata (la più lunga in condizioni normali)
- » In ricezione, vengono utilizzate le tre antenne
- » Gli ARTVA più vecchi (non più in commercio) dispongono di una sola antenna; rari i modelli a 2 antenne.

ARTVA – informazioni sul display

Misura l'intensità del segnale ricevuto su tre diverse antenne tra di loro ortogonali

- Utilizza un microprocessore per:
 - **Identificare il numero** di ARTVA in trasmissione da cui riceve segnali (sepolti)
 - **Isolare il segnale di uno** degli ARTVA in trasmissione (primo = più forte)
 - **Calcolare la distanza APPROX** alla quale può trovarsi l'ARTVA selezionato (uso di 3 antenne)
 - **Calcolare la direzione e verso** in cui muoversi per raggiungere l'ARTVA selezionato (uso di 3 antenne)
 - Sintetizzare segnali acustici (e vibrazioni) ad integrazione delle informazioni di direzione e distanza



Direzione e distanza sono le quantità più credibili

ALLA PARTENZA DELLA GITA

**VERIFICA
FUNZIONAMENTO
ARTVA**

ARTVA

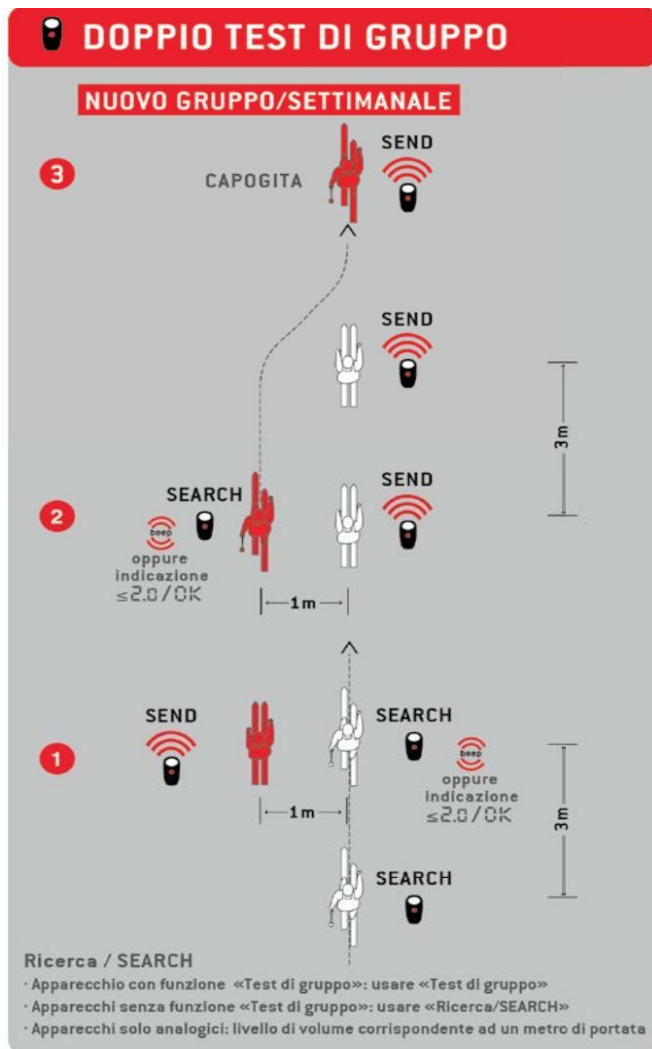
Indossare ARTVA con il **dispositivo di fissaggio** (consigliato/fornito dal costruttore) sul primo strato di indumenti

- Va tenuto indossato per **tutta la gita**
- Deve essere **coperto da almeno un indumento**
- **Schermo rivolto verso il corpo**
- Può anche essere in una “tasca sicura”: non usare tasche esterne, chiudere la tasca (interna) sempre con una lampo, vincolato all’indumento
- **Facilità di accesso** in caso di operazioni di ricerca
- **Cordino di vincolo** all’imbraco di lunghezza adeguata per allontanarlo agevolmente dal nostro corpo durante l’autosoccorso
- Prima dell’inizio dell’escursione effettuare **test delle pile** e **autotest** dell’apparecchio

Conoscere il proprio ARTVA è importante !



Verifica di funzionamento degli ARTVA inizio gita



CAPOGRUPPO in trasmissione (SEND)
PARTECIPANTI in funzione 'TEST DI GRUPPO'
o, in alternativa, in ricezione (SEARCH)

- Distanza di **prova** mai inferiore a **1 m**
- Distanza tra i partecipanti **3 m** (min. 2 m)
- Il test ha successo se il segnale **bip** è **chiaramente udibile**
- Nessun segnale = test fallito
 - controllare le pile, eventualmente sostituirle
 - far riparare l'apparecchio

ORGANIZZAZIONE DELL'AUTOSOCCORSO

Procedura tipica in caso d'incidente

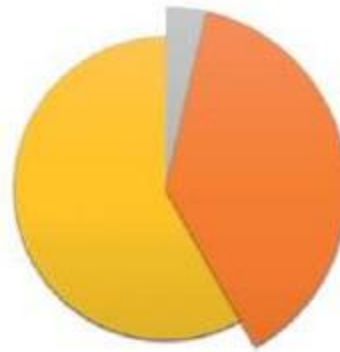
- Fase organizzativa (reazione)
- Ricerca vista-udito
- Ricerca con ARTVA
- Sondaggio
- Operazioni di scavo una volta localizzati i sepolti

La richiesta del soccorso organizzato (112) verrà attivata in base alla situazione del momento più opportuno.

Tempistica autosoccorso



Reazione
1-2 min
~8%



Localizzazione
5-6 min
~31%



Raggiungimento
10-12 min
~61%

- C'è stata una valanga
- Individuazione
Direttore della Valanga
- Distribuzione compiti

- Ricerca tramite ARTVA
- Sondaggio

- Scavo e
disseppellimento

Fase organizzativa

- **Messa in sicurezza dei superstiti**
- Nomina del 'Direttore' dell'autosoccorso
- Raccogliere informazioni (quanti sono i travolti, punto/i di travolgimento, punto/i di scomparsa, ora dell'incidente, ...)
- Ordine di commutare in **SEARCH** di tutti gli ARTVA (*) e relativo controllo
- Distribuire incarichi agli operatori
- Verifica copertura rete cellulare

*Nota *: alcuni dei modelli più recenti hanno la funzione 'backup' che congela l'emissione del segnale per non disturbare le operazioni di ricerca.*

Tale funzione si disattiva automaticamente dopo circa 60sec di inattività rimettendo l'ARTVA in modalità SEND

Funzione del 'Direttore'

Requisiti:

- » Lucidità
- » Esperienza e competenza
- » Leadership e rapidità decisionale

Priorità:

- Valutare le forze disponibili e se necessario intervenire in modo sequenziale
 1. Travolti visibili →
 2. Sepolti con ARTVA →
 3. [Eventuale triage in base alla profondità di seppellimento] →
 4. Sepolti senza ARTVA

Compiti:

- Tenere il gruppo al riparo da pericoli (eventuali eventi secondari)
- Raccogliere informazioni continuativamente
- Ordinare e verificare commutazione ARTVA
- **Distribuire incarichi**
- Osservare le operazioni
- Stabilire le **priorità**
- Bonificare l'intera valanga
- Allertare il soccorso organizzato

Raccogliere informazioni

Il direttore:

- » **Si assicura di essere udito** dagli operatori;
- » Mantiene sempre una buona **visuale** sull'intera valanga;
- » Partecipa al soccorso solo se questo non va a discapito dell'osservazione delle operazioni.

Gli operatori:

- » **Non contestano** gli ordini;
- » **Si assicurano di essere uditi** dal direttore e confermano di aver udito gli ordini;
- » Lavorano in **silenzio**, ma...
...comunicano con i compagni per **migliorare la cooperazione**
- » Se si trovano **senza alcun incarico**, lo comunicano al direttore
- » **Non inquinano** la valanga

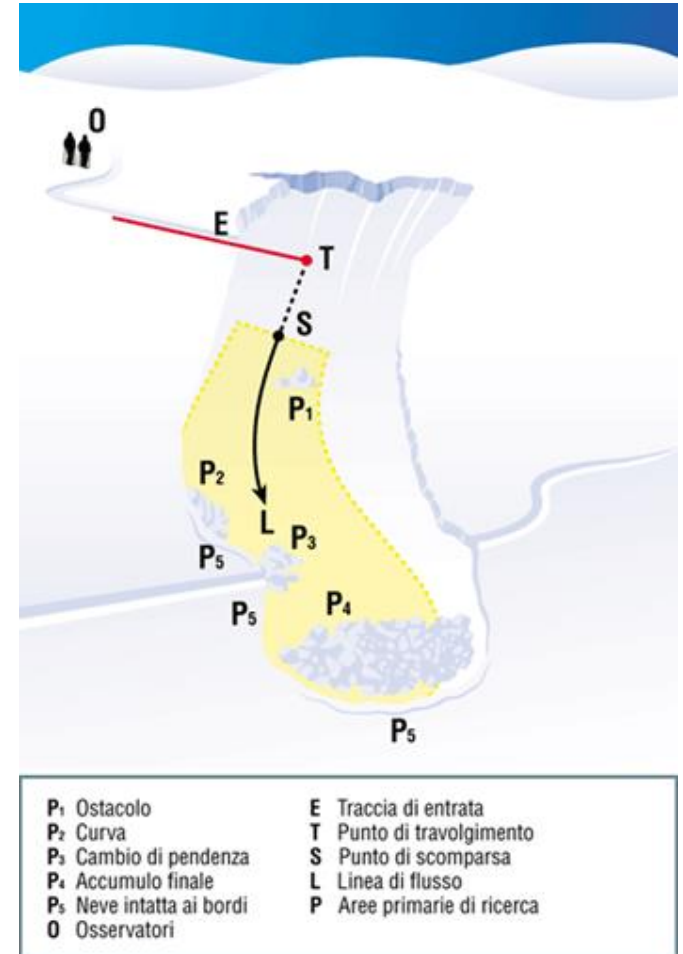
ZONE PRIMARIE RICERCA VISTA-UDITO

Corrispondono alle zone di rallentamento del flusso:

- Zona di accumulo finale;
- Bordi della valanga;
- Curve (lato esterno);
- Cambi di pendenza (concavità);
- Avvallamenti (non sempre visibili);
- In prossimità di ostacoli;

Linee di flusso prioritarie per la ricerca:

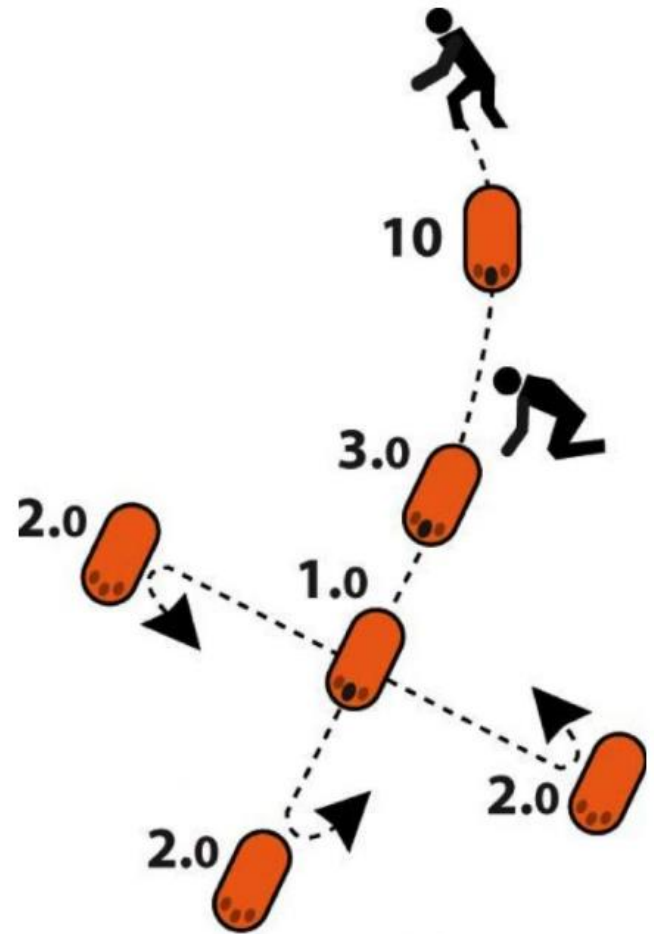
- A valle del punto di **travolgimento** (se noto)
- A valle del punto di **scomparsa** (se noto)



RICERCA CON ARTVA

1. Ricerca del primo segnale
2. Ricerca sommaria
3. Ricerca fine

Tempo a disposizione 18 minuti !



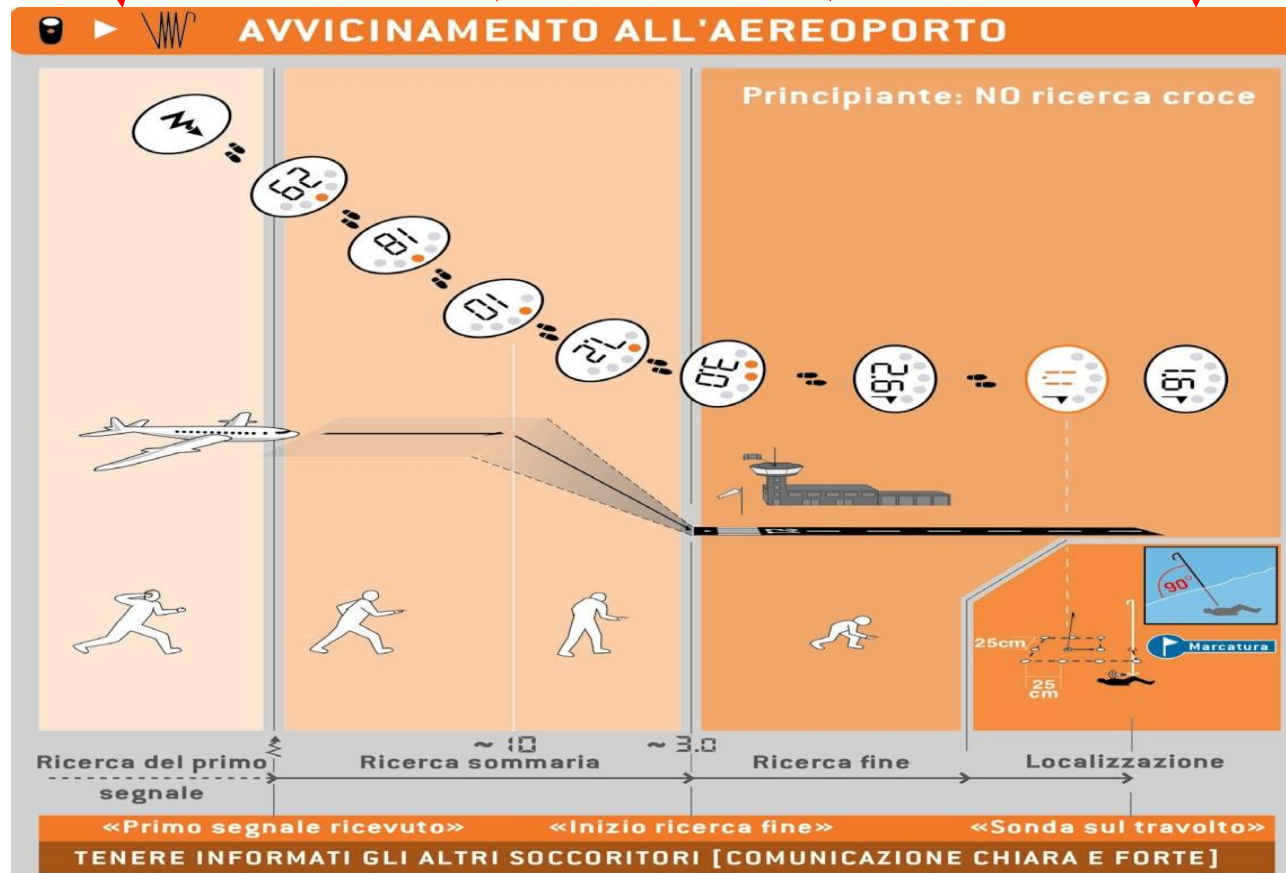
DETTAGLIO MODALITA' DI RICERCA

inutile
guardare
l'ARTVA

osservo ARTVA e
ambiente circostante
(vista-udito)

mi avvicino al
suolo

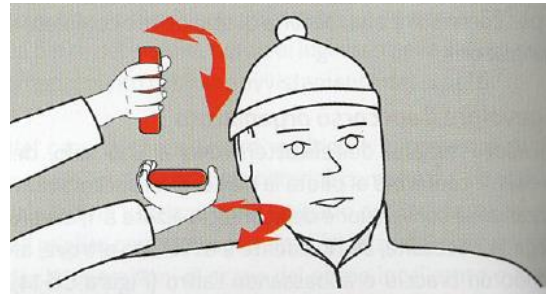
marcatura
DOPO aver
sondato



Fase primaria: Ricerca primo segnale



ARTVA Barrivox Element
simbolo ricerca primo segnale



Durante la ricerca del primo segnale si cercano indizi che indichino la posizione dei travolti:

- **Osservazione della valanga, non dell'ARTVA**
- ARTVA in modalità 'ricerca' accanto all'orecchio - Ruotare l'ARTVA nei tre assi dello spazio

La ricerca del 'primo segnale' è sempre abbinata alla ricerca VISTA-UDITO

- Tenere una **distanza minima di 50cm** fra ARTVA in ricezione e telefoni cellulari, radiotrasmittenti, coltelli. Meglio affidarli a terzi.
- Lo zaino deve essere al seguito in quanto sonda e pala saranno estratti e montati solo a conclusione della localizzazione.

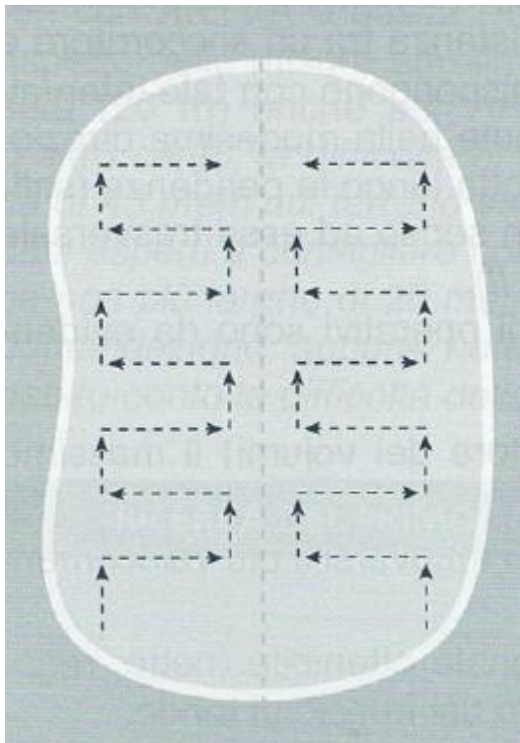
Fase primaria: Ricerca primo segnale

- Si procede alla massima velocità, meglio operare in discesa
- Con sci o a piedi
- A valle del punto di scomparsa (se conosciuto)
- Le ricerche devono essere condotte in silenzio sia per poter sentire eventuali lamenti, sia per ricevere i suggerimenti del coordinatore
- Il ritrovamento di oggetti o del segnale ARTVA deve essere subito segnalato al coordinatore
- Il punto di aggancio del primo segnale va marcato (per esempio con un bastoncino)

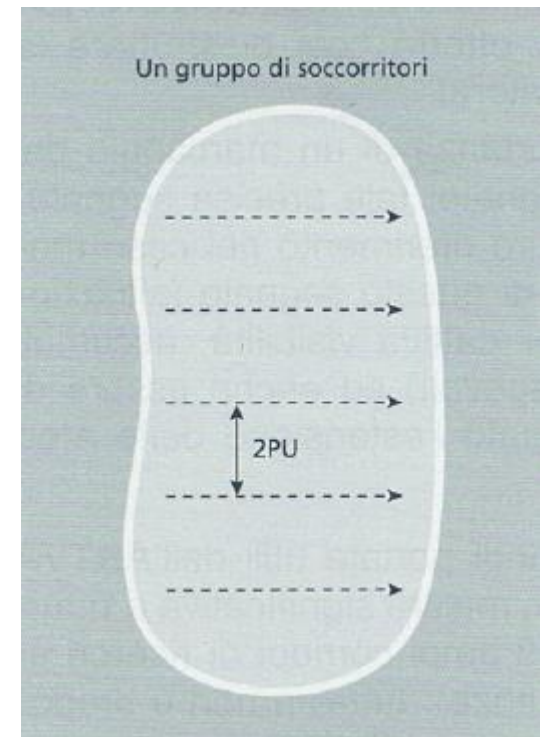
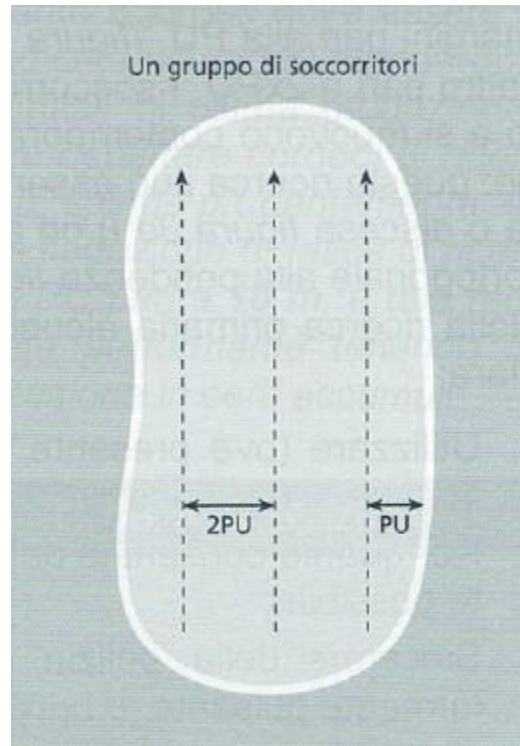
In funzione del numero di soccorritori si adotteranno modalità diverse di effettuazione della ricerca lungo il campo della valanga.

Fase primaria: Ricerca primo segnale

DUE SOCCORRITORI



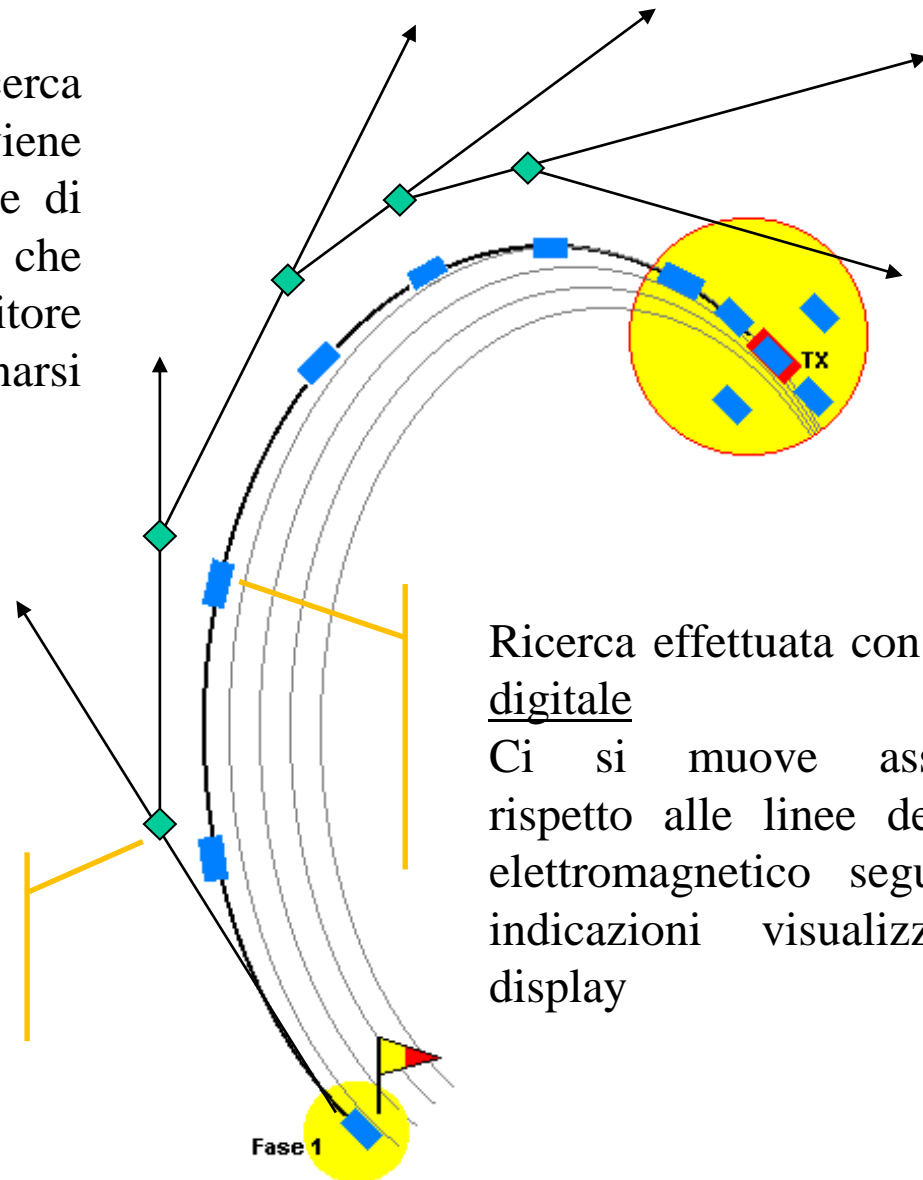
GRUPPO DI SOCCORRITORI



Fase secondaria: Ricerca sommaria

Con tale metodo di ricerca l'ARTVA in ricezione viene portato a seguire le linee di campo elettromagnetico che provengono dal trasmettitore sepolto così da avvicinarsi progressivamente ad esso

Ricerca effettuata con ARTVA analogico.
Ci si muove per tangenti rispetto alle linee del campo elettromagnetico seguendo le variazioni di volume al variare della posizione dell'ARTVA



Ricerca effettuata con ARTVA digitale

Ci si muove assialmente rispetto alle linee del campo elettromagnetico seguendo le indicazioni visualizzate sul display

Fase secondaria: Ricerca sommaria

Un solo operatore effettuerà la ricerca sommaria



ARTVA Barrivox Element
ricerca sommaria

- Direzione elaborata dal processore
- Basta seguire la direzione indicata controllando la diminuzione della distanza
- Bisogna dare tempo al processore di elaborare il segnale
- Sotto i 4-5m abbassarsi mantenendo l'ARTVA ad altezza omogenea dal terreno (ginocchio) e seguire indicazioni

Operare con calma e con concentrazione quando si è nella modalità di ricerca sommaria.

Evitare movimenti bruschi.

Fase finale: Ricerca fine «a croce»

Giunti in prossimità dell'ARTVA sepolto, l'apparecchio ricevente fornirà sul display una indicazione della fase di ricerca fine in cui, mantenendo l'apparecchio **sempre con lo stesso orientamento** con il quale è stata iniziata questa fase, si procede ad esplorare la zona con movimenti lungo assi perpendicolari (ricerca a croce), fino ad individuare il punto nel quale l'apparecchio fornisce un'indicazione di minima distanza

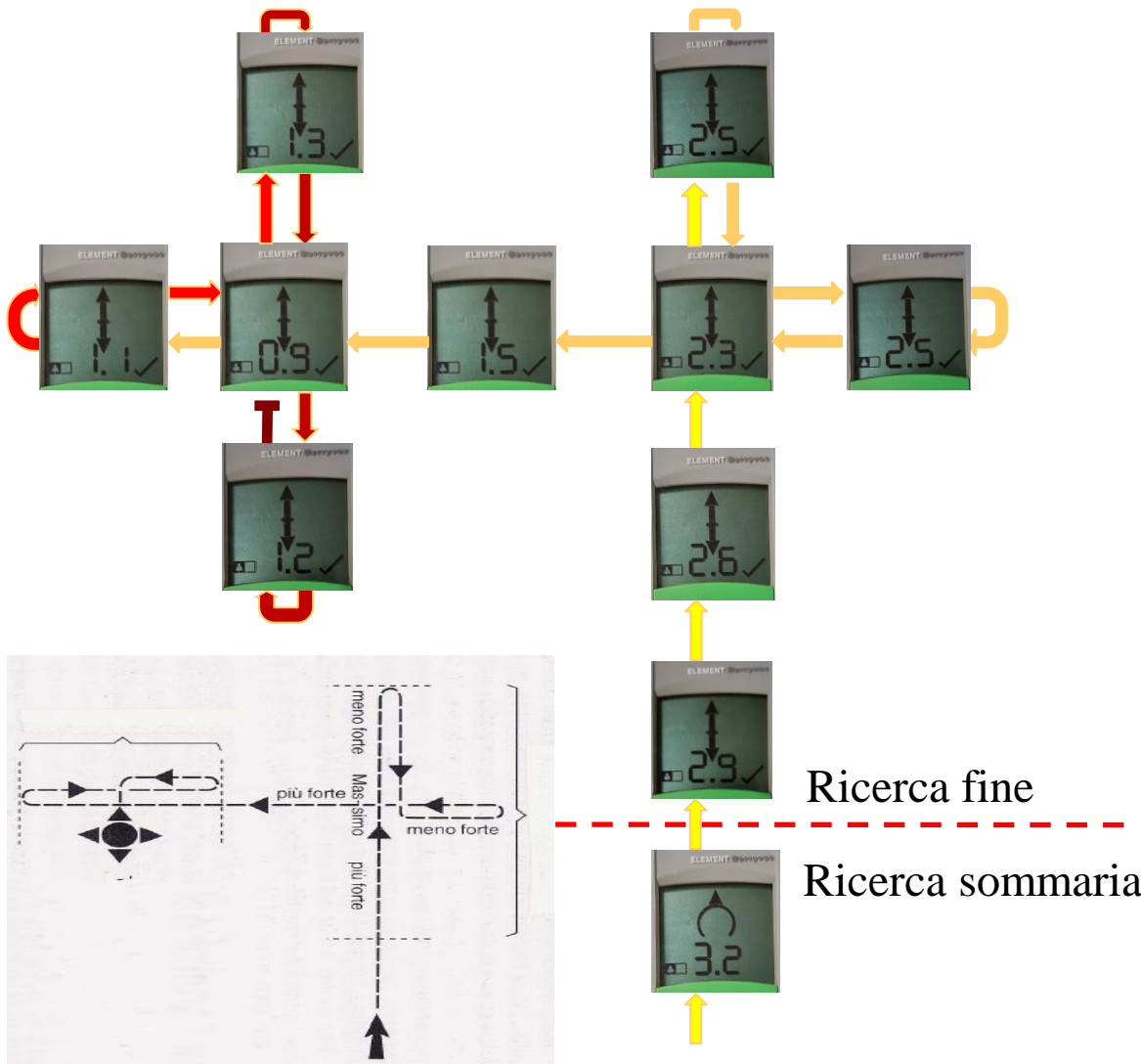


ARTVA Barrivox Element
ricerca fine

Nota: quando il valore visualizzato è poco profondo (<50cm) iniziare da tale punto col sondaggio (lasciare qualcosa per terra)

I Soccorritori non impegnati con la ricerca ARTVA iniziano a estrarre dallo zaino e preparare SONDA e PALA

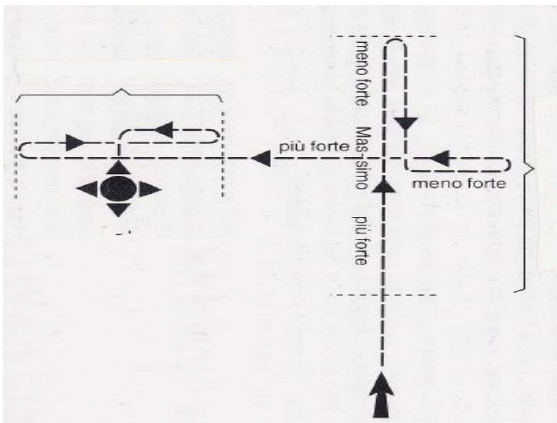
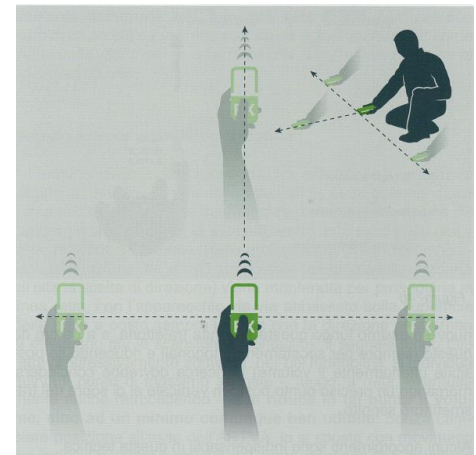
Fase finale: Ricerca fine «a croce»



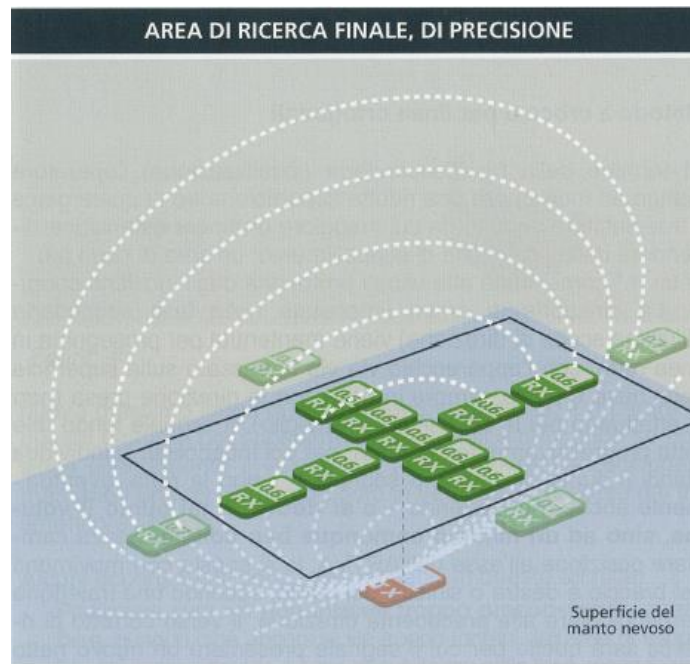
ARTVA tenuto in orizzontale con l'altoparlante verso l'alto ed all'altezza delle ginocchia



Durante la ricerca fine l'ARTVA **non va MAI ruotato**



Fase finale: Ricerca fine «a croce»



Nella maggior parte delle situazioni si riesce a delimitare una superficie più o meno vasta (dipende dalla profondità del seppellimento) in cui non viene fornita una indicazione univoca di segnale massimo (minima distanza).

L'esperienza in campo insegna che non è utile consumare tempo prezioso per cercare di individuare l'esatto punto di minima distanza indicata dall'apparecchio in quanto una differenza dell'ordine di 10-20cm non ha nessun impatto sulla successiva fase di sondaggio.

Ricerca fine «a croce» vs Sondaggio

RICERCA FINE DI ESTREMO DETTAGLIO

+ SONDAGGIO ormai sull'obiettivo

oppure

RICERCA FINE VELOCE (NO CROCE)

+ SONDAGGIO ESTESO

??

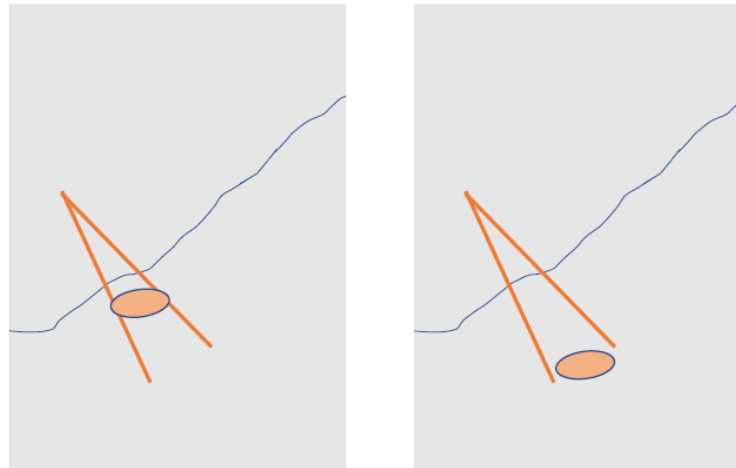
UNICA VERA RISPOSTA è: LA più VELOCE E SICURA

- **Se ARTVA da PROFONDITA' BASSA → abbreviare ricerca ARTVA e subito sondaggio**
- **Se ARTVA da PROFONDITA' ALTA → meglio dedicare tempo alla ricerca a croce perché sondaggio più critico (parallelismo, blocchi duri in mezzo etc..)**

Uso della sonda

Si usa per localizzare con precisione il sepolto dandoci l'indicazione del punto da cui iniziare a scavare

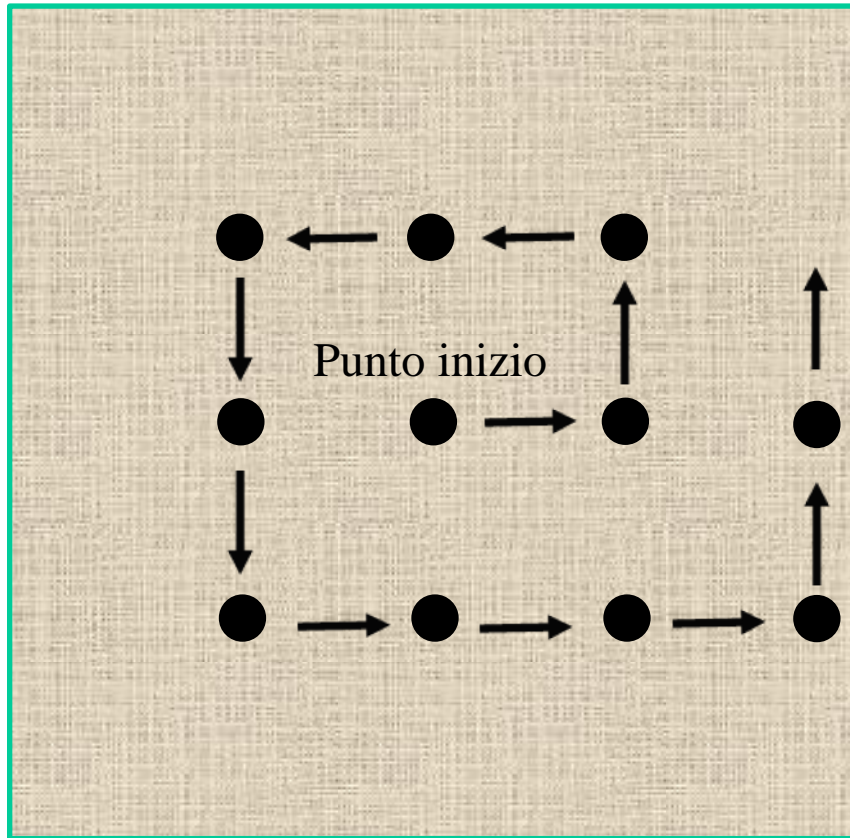
- **Utilizzo dei guanti** per evitare di produrre, con il calore delle mani, croste di ghiaccio che ridurrebbero la penetrabilità e la sensibilità della sonda
- Impugnatura con le **mani distanti**. La mano inferiore 'guida' la sonda
- La sonda va **introdotta perpendicolarmente** al terreno
- **Mantenere costante** l'inclinazione della sonda



*ATTENZIONE: Esempio di sonda introdotta con **inclinazioni diverse**: più aumenta la profondità del sepolto e maggiore è la possibilità di non rilevare il corpo*

Uso della sonda

I sondaggi si effettuano seguendo un percorso a ‘spirale quadra’



Lato area sondaggio

=

**1,5 volte profondità
seppellimento**

Distanza tra un punto di
sondaggio ed il successivo

=

25 cm

Segnare il punto di inizio sondaggio o i bordi dell'area massima di sondaggio

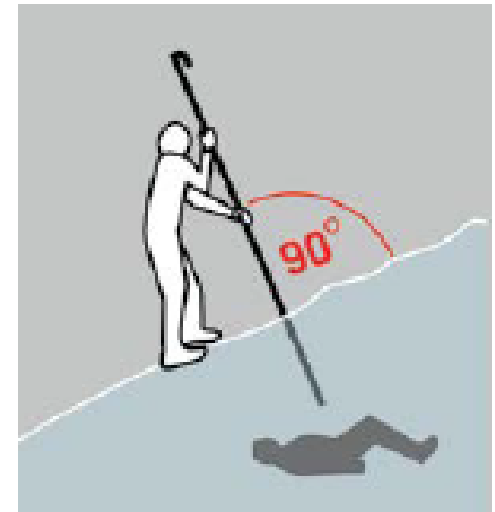
Uso della sonda

Si inizia a sondare **faccia a monte** nel punto in cui è stata rilevata la **minima** profondità di seppellimento

Introdurre la sonda per una **profondità poco maggiore** della profondità di seppellimento indicata dall'ARTVA



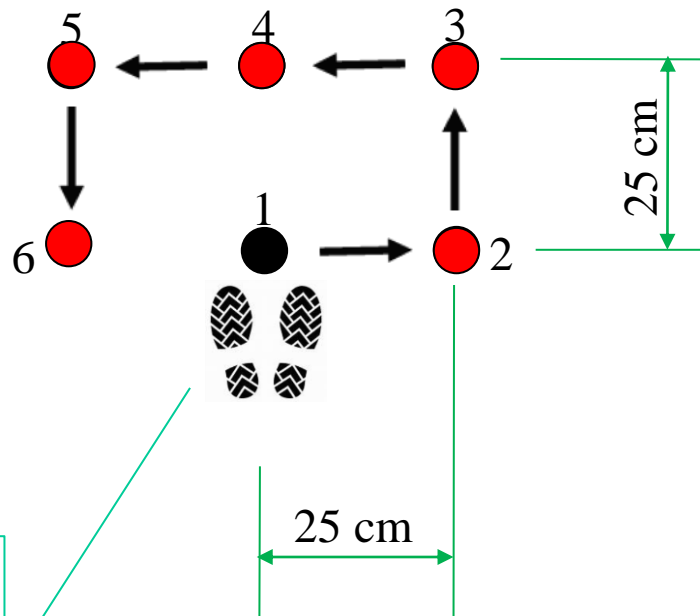
Punto di introduzione della sonda tenendo la **sonda perpendicolare al terreno**



Colpendo con la sonda si avverte:

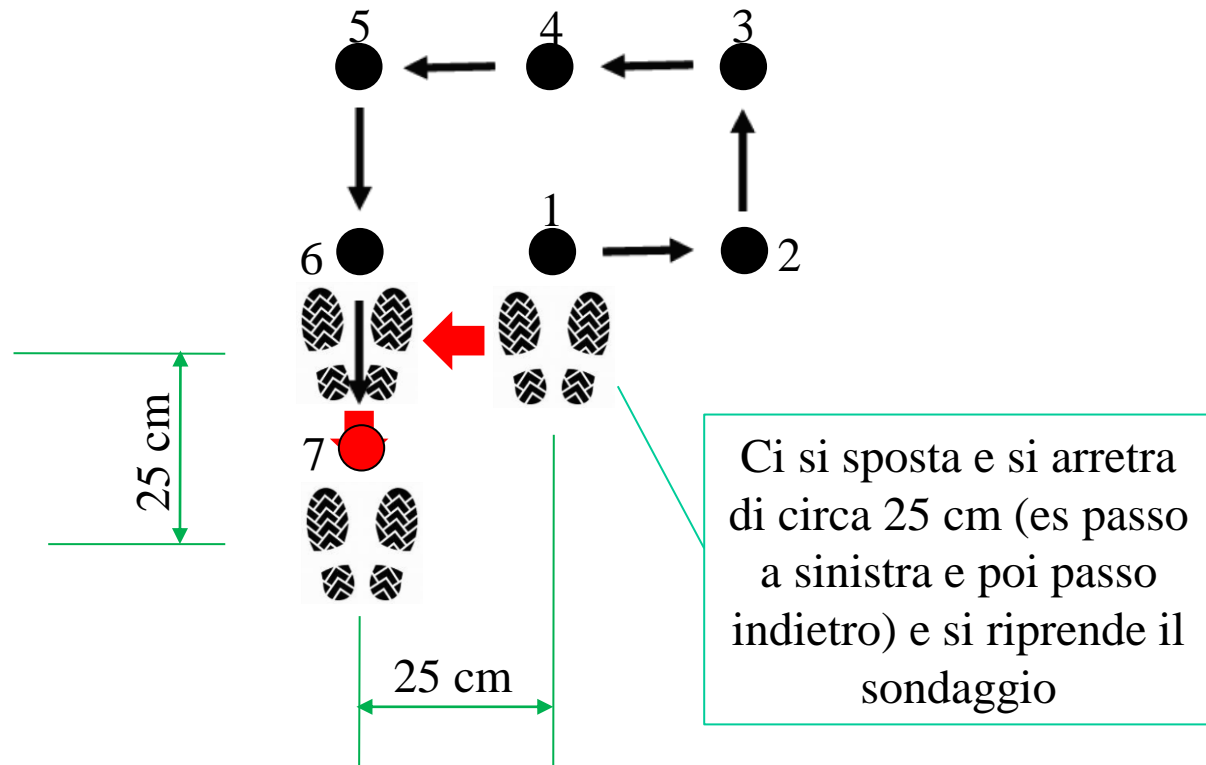
- **corpo umano (risposta elastica), un piccolo contraccolpo come se si urtasse un oggetto in materiale gommoso**
- **terreno gelato o lo zaino (risposta rigida/smorzata)**
- **scarpone e uno sci o un sasso (risposta rigida/rimbalzo).**

Uso della sonda



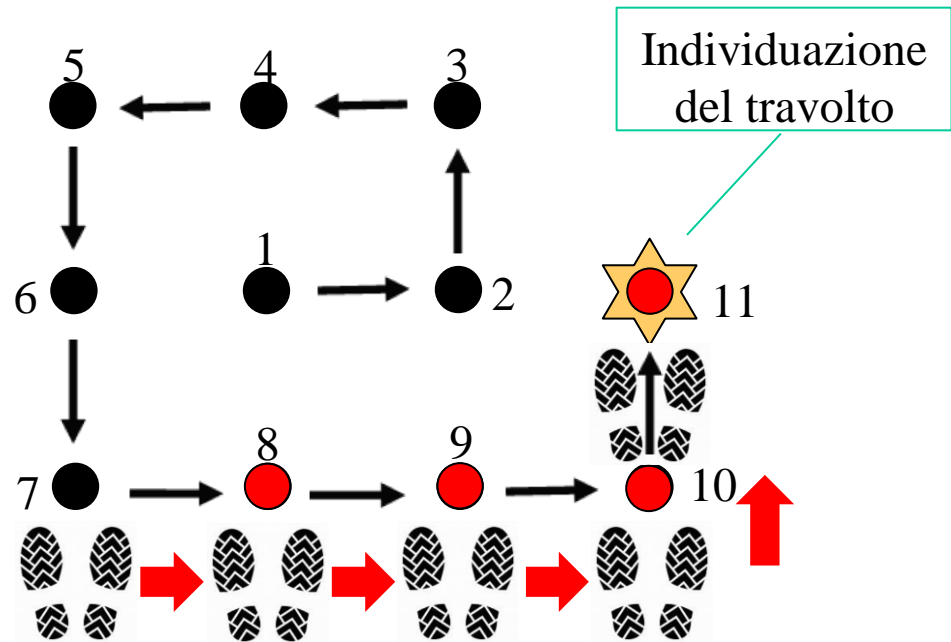
Da questa posizione
si effettua il
sondaggio nelle
prime 6 posizioni

Uso della sonda

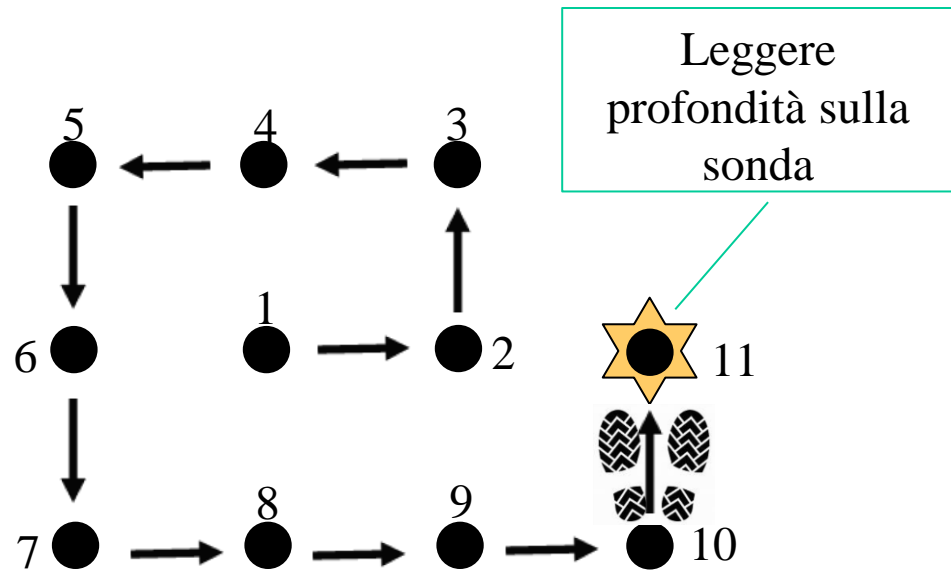
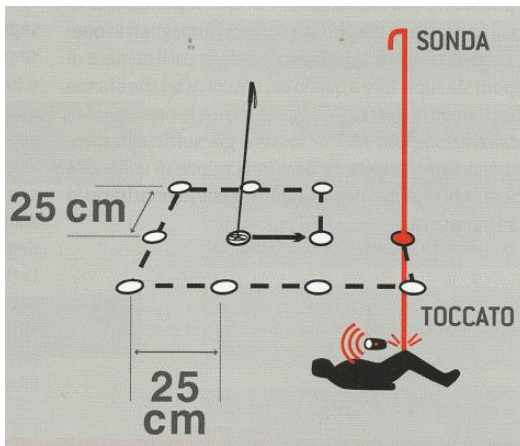


Uso della sonda

Si alterna un sondaggio ad uno spostamento



Uso della sonda



Dopo aver individuato il corpo del sepolto, **la sonda non deve essere rimossa**

Scavo

Tempo medio di spalatura di 1 metro cubo di neve

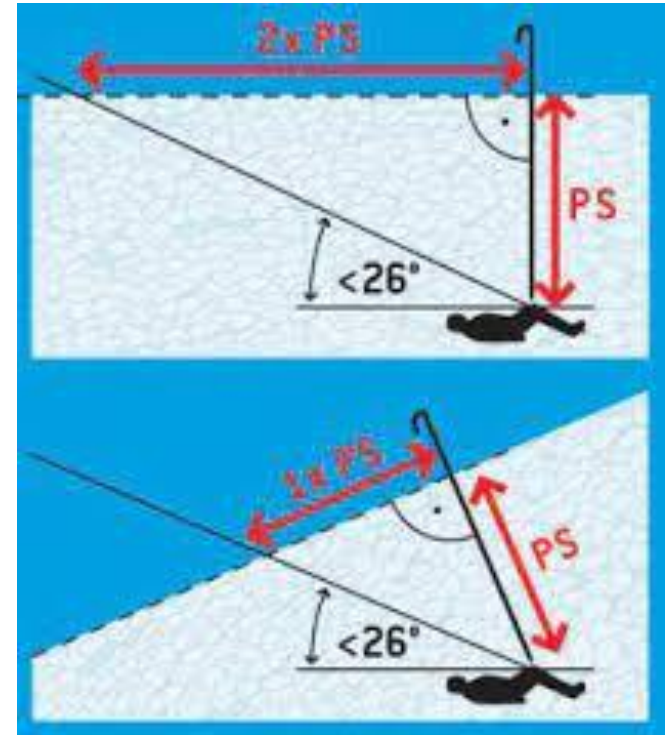
10-15 MINUTI	25-30 MINUTI	60 MINUTI	2,5 ORE
			
			3/4 ORE
			

Scavo

Dove e come scavare

A seconda della profondità del travolto si scava:

1. **Poco profondo** (<80 cm): circa 50 cm a valle della sonda per evitare di schiacciarlo/ferirlo
2. **Profondo** (>80cm fino a 200cm): a partire dalla sonda a seconda del numero di spalatori
3. **Molto profondo** (non raggiungibile con la sonda): iniziare 1m a monte della sonda



La rampa dello scavo deve essere < di 26° affinché la neve non cada nel buco

Scavo «convogliatore» a V

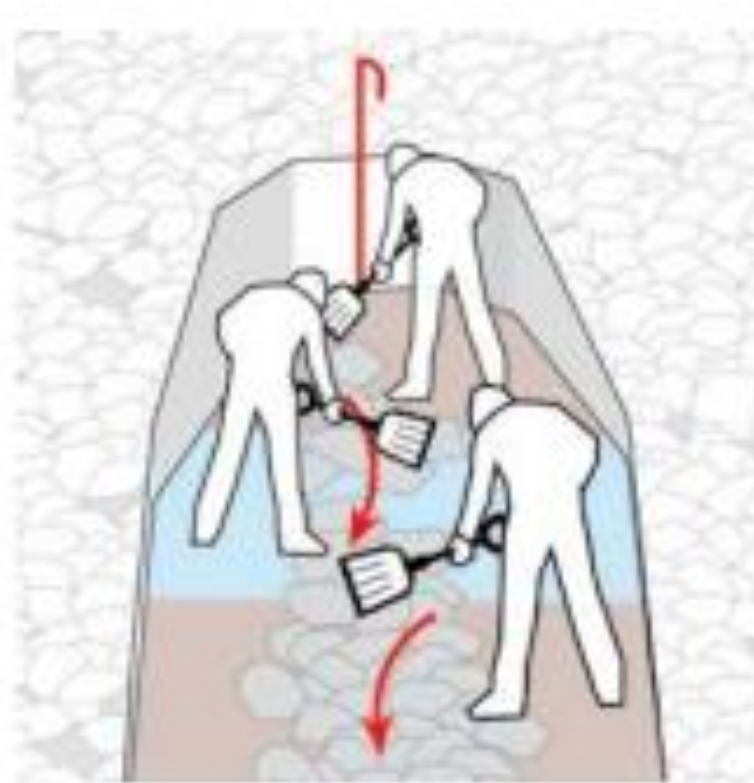
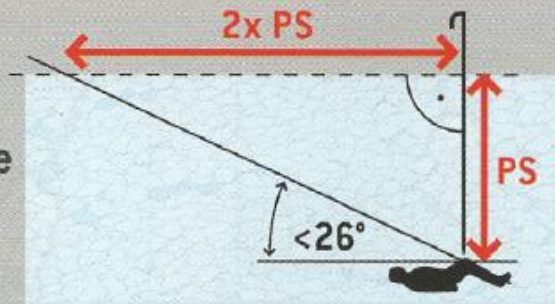


Figura 31 – deflusso della neve con il «convogliatore a V»

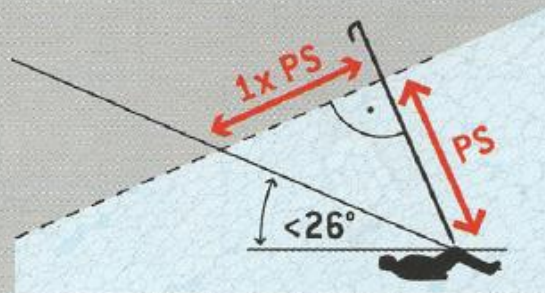
Scavo

LUNGHEZZA DELLA «V»

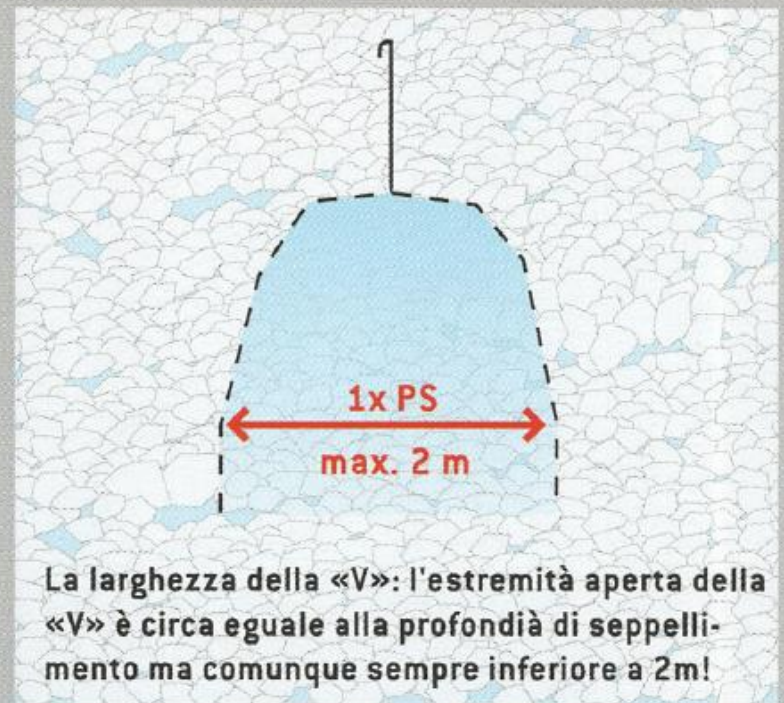
Terreno
pianeggiante
= 2x PS



Terreno
ripido
= 1x PS

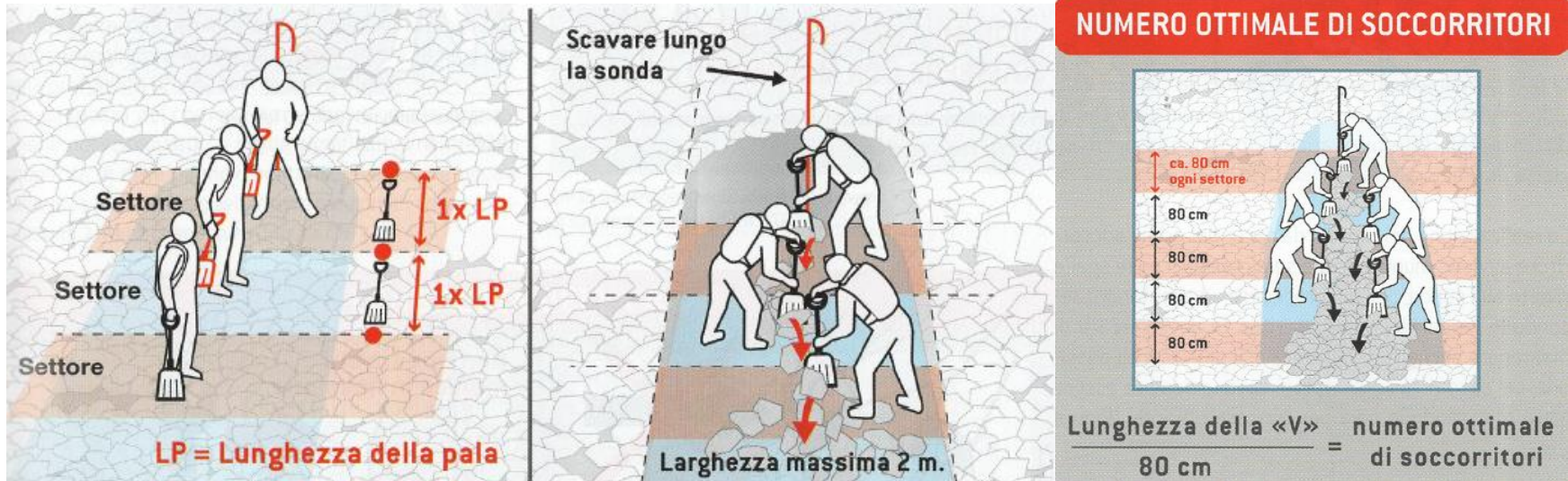


Rampa $<26^\circ$ → I blocchi di neve non devono scivolare all'interno della zona di scavo in direzione della sonda



La larghezza della «V»: l'estremità aperta della «V» è circa eguale alla profondità di seppellimento ma comunque sempre inferiore a 2m!

Scavo

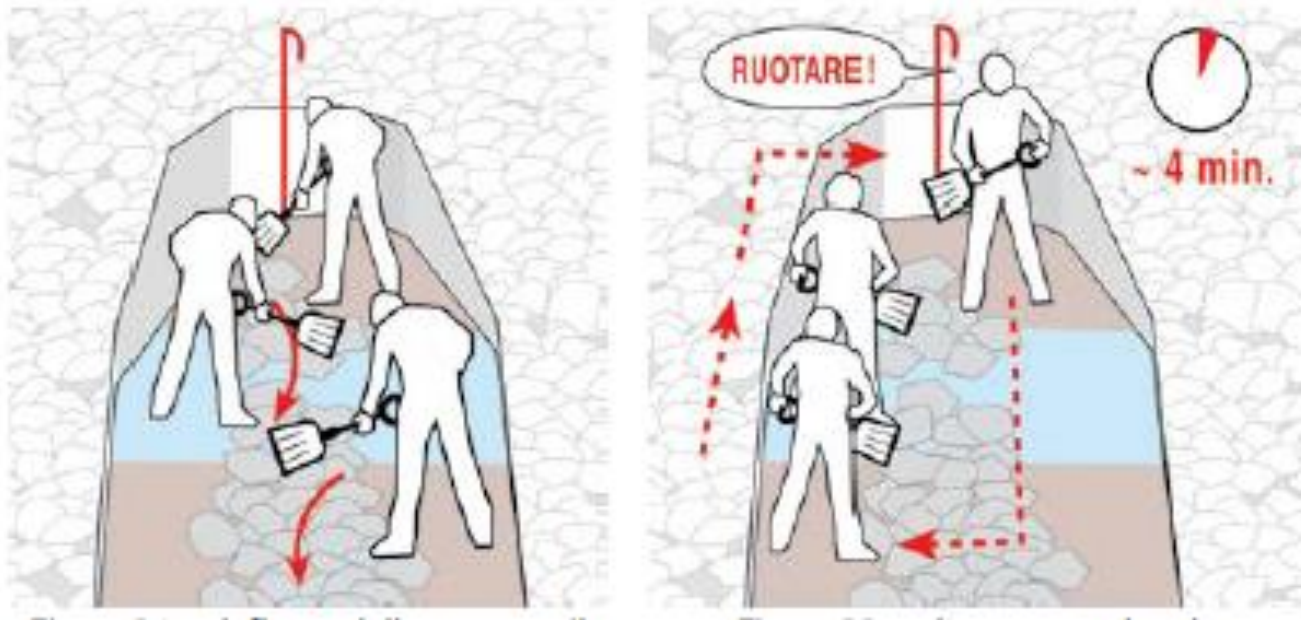


- Disposizione a V dei soccorritori disponibili.
- Tra uno spalatore ed il successivo vi sia una distanza pari alla lunghezza di una pala misurata da anca ad anca
- I soccorritori dietro al primo si spostano alternativamente leggermente a destra (ovvero a sinistra) presidiando la V rovesciata.

Scavo

Il primo soccorritore inizia lo scavo in prossimità della sonda
Tenendola come riferimento, essa deve apparire via via visibile al procedere dello scavo

La neve non deve essere spostata, ma solo spostata 'pagaiando' all'interno della V.



Quando il soccorritore al vertice della V avverte i primi segnali di stanchezza, in genere dopo circa 2-4 minuti, a seconda della consistenza della neve, ordina la rotazione. A questo comando, ogni soccorritore ruota di una posizione, prendendo il posto del compagno che lo precede.

Scavo

Con neve compatta e dura, bisogna prima tagliare la neve in blocchi, utilizzando la punta della pala per evitare il danneggiamento o la rottura del manico.



Scavo

Raggiunto il contatto visivo del corpo del sepolto, si effettua un'ultima rotazione dei soccorritori che procederanno ad allargare lo scavo sul vertice del convogliatore, ponendosi in ginocchio ed affiancati. Entrambi operano con i manici delle pale accorciati.

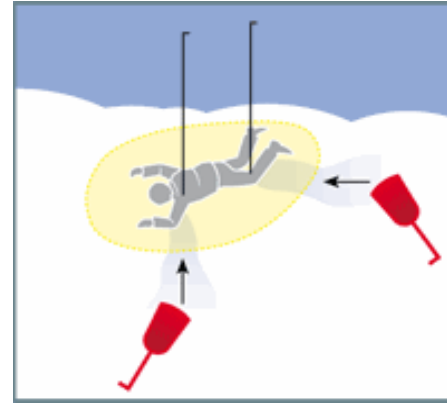


PRIORITA'

LIBERARE VIE RESPIRATORIE

Scavo

Dopo aver individuato il sepolto con una sonda ed iniziato lo scavo, c'è la possibilità di usare una seconda sonda per facilitare l'individuazione della giacitura del sepolto



Se la densità della neve lo consente, realizzato un primo accesso ad una parte corporea, con la mano guantata si risale lungo la parte scavando con il palmo, così da creare una veloce canalizzazione d'aria. Appena possibile si orienterà questo tunnel verso la testa del sepolto, per il quale l'arrivo d'ossigeno è impellente necessità

Scavo convogliatore a 'V' - Sommario

1. Fase **PREPARATORIA:**

- Determinare l'area dello scavo (in base alla pendenza)
- Liberare l'area !
- Determinare il numero ideale di spalatori (1 ogni 80 cm circa)

2. **ESECUZIONE** dello scavo

- Disporsi sulla lunghezza dello scavo e sfalsarsi sui due lati
- Se necessario, rinunciare allo/agli spalatori più vicini alla sonda
- Iniziare lo scavo dando priorità al liberare il corridoio centrale
- Ruotare per gestire le energie

3. Fase **FINALE:**

- Appena possibile, percorrere il corpo con una mano per cercare e liberare le vie aeree
- Modificare la forma dello scavo «da V a U»
- Scavare con delicatezza inginocchiati, accorciando le pale
- Allargare lo scavo per liberare il corpo e creare un'area per l'intervento medico

ERRORI COMUNI

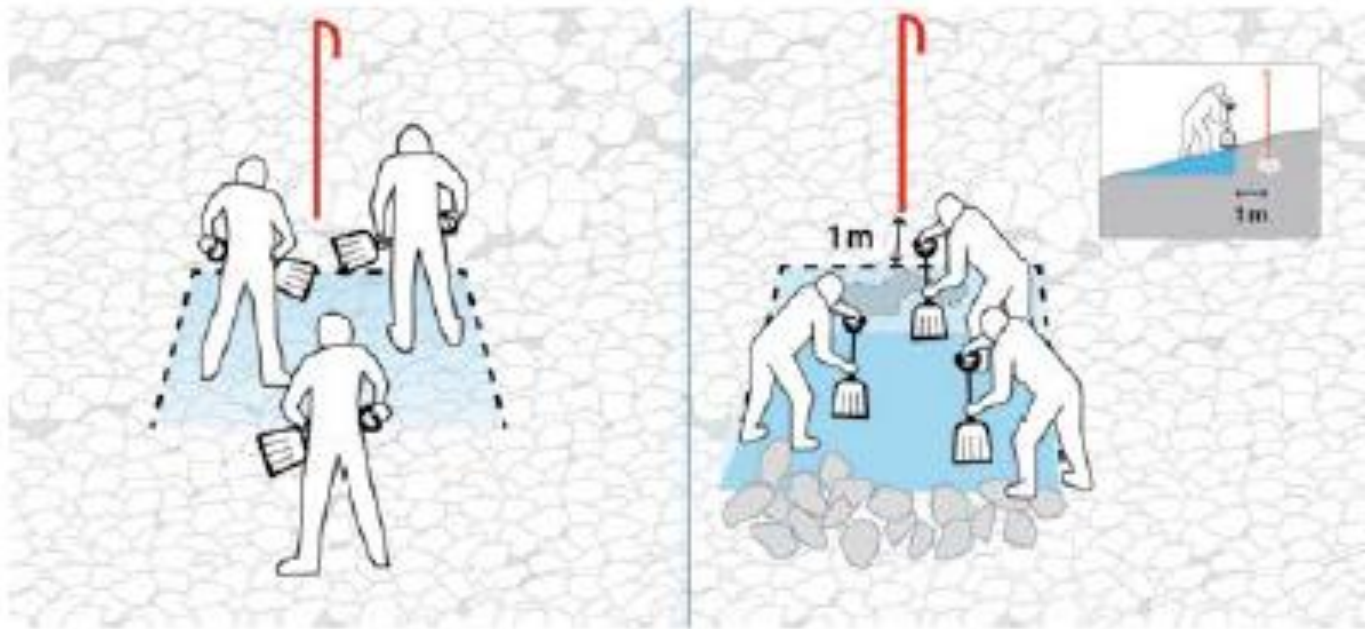
- Iniziare troppo vicino alla sonda e fare un «buco»
- Scavare sollevando la neve (stancandosi)
- Perdere le distanze
- Rimuovere la sonda accidentalmente
- Sparare la neve in faccia al vicino (e non solo la neve....)

Scavo – Seppellimenti poco profondi

Seppellimento «poco profondo» → fino a 50cm

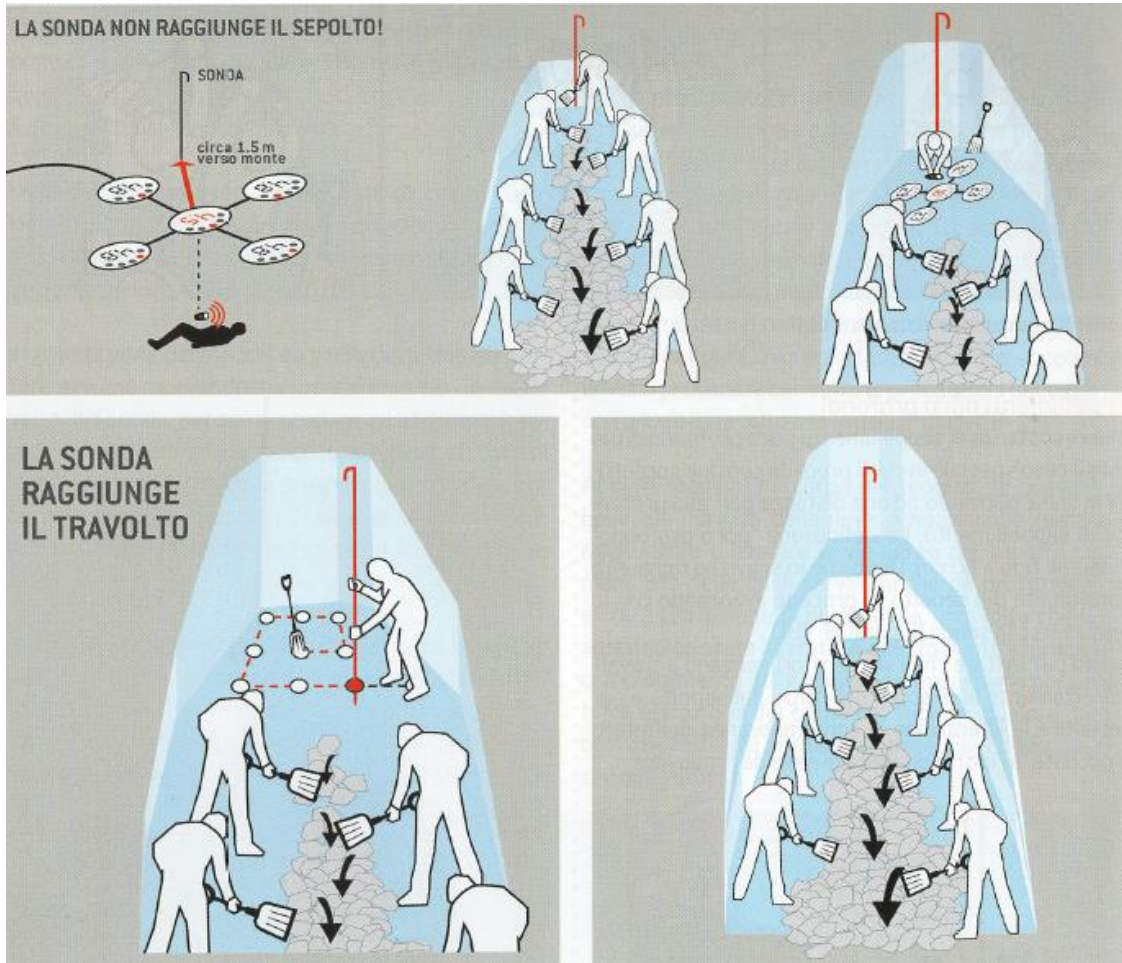
Si procede con 2 spalatori in linea, partendo ad una distanza pari alla profondità di seppellimento.

Dopo che lo scavo ha raggiunto la profondità del sepolto, si procede avanzando con lo stesso verso la sonda.



Scavo – Seppellimenti molto profondi

Seppellimento «molto profondo» → quando sonda da scialpinismo non raggiunge il travolto, distanza su ARTVA > lunghezza sonda



- Si posiziona la sonda circa 1m a monte del punto di minima distanza indicata dall'ARTVA
- Si inizia lo scavo con il metodo del 'nastro convogliatore' in modo da liberare l'area sovrastante il sepolto
- Si ripete l'operazione di localizzazione mediante ARTVA e sondaggio
- Si riprende lo scavo a partire dalla nuova posizione della sonda

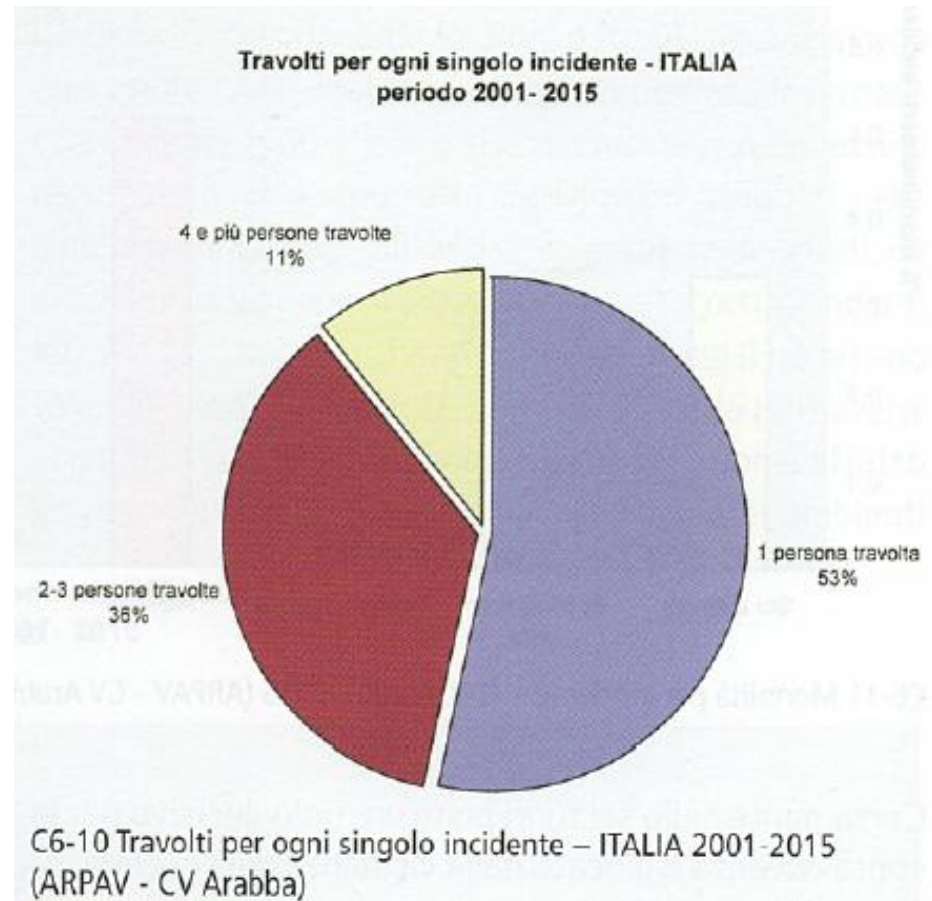
Ricerca seppellimenti multipli

47% incidenti da valanga con travolgimenti di più di 2 persone

Nel 0,5% dei casi di incidenti da valanga è necessaria la risoluzione di seppellimenti multipli complessi

Seppellimento multiplo complesso:

- Almeno 2 travolti completamente sepolti
- Sufficientemente vicini (entro un'area 10x10m) affinché si generi un'effettiva sovrapposizione dei segnali, tale da complicare la ricerca



Ricerca seppellimenti multipli

RICERCA CON ARTVA CON FUNZIONE DI MARCATURA

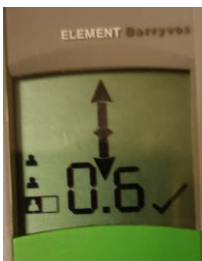
Il processore riconosce il segnale specifico di ciascun trasmettitore sepolto

Il numero dei sepolti è visibile sul display

Il soccorritore viene guidato alla localizzazione degli ARTVA in TX



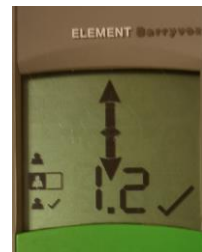
L'ARTVA ha rilevato 3 TX – Ci conduce su quello che ha il segnale più forte



Una volta localizzato TX (ricerca a croce – punto di minima distanza) «marcare» l'ARTVA. **L'operazione va fatta ad almeno 1m di distanza dalla sonda o 2m dall'ARTVA del travolto**

Funzione di MARK

Consiste nella possibilità di «riconoscere e temporaneamente escludere» il segnale del TX già localizzato



Il primo TX viene evidenziato come marcato.

L'ARTVA in RX si mette in ricerca del secondo TX

Sepolti non localizzabili con ARTVA

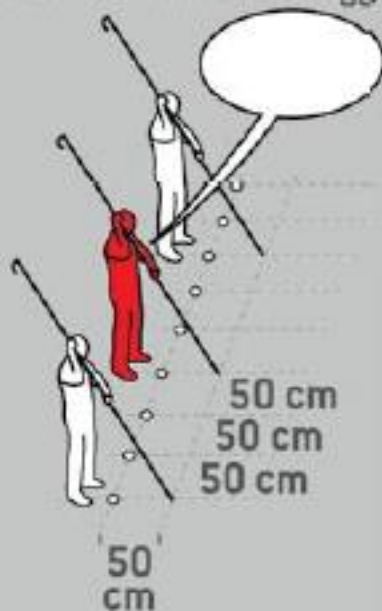
Tecniche di sondaggio 'slalom'

COMMANDI:

Gli ordini sono dati dal capo del sondaggio o da un soccorritore al centro della linea di sondaggio

- 1: «sondare»
- 2: «destra»
- 3: «destra»
- 4: «avanti»
- 5: «sinistra»
- 6: «sinistra»
- 7: «avanti»

Se necessario:
«allinearsi da
sinistra a destra»
(Posizioni: ●)



Primo Soccorso

Velocità di raffreddamento del corpo = $9^{\circ}\text{C}/\text{h}$

In 35min si raggiunge la temperatura di arresto cardiaco (32°C)

IMPORTANTE ANNOTARE:

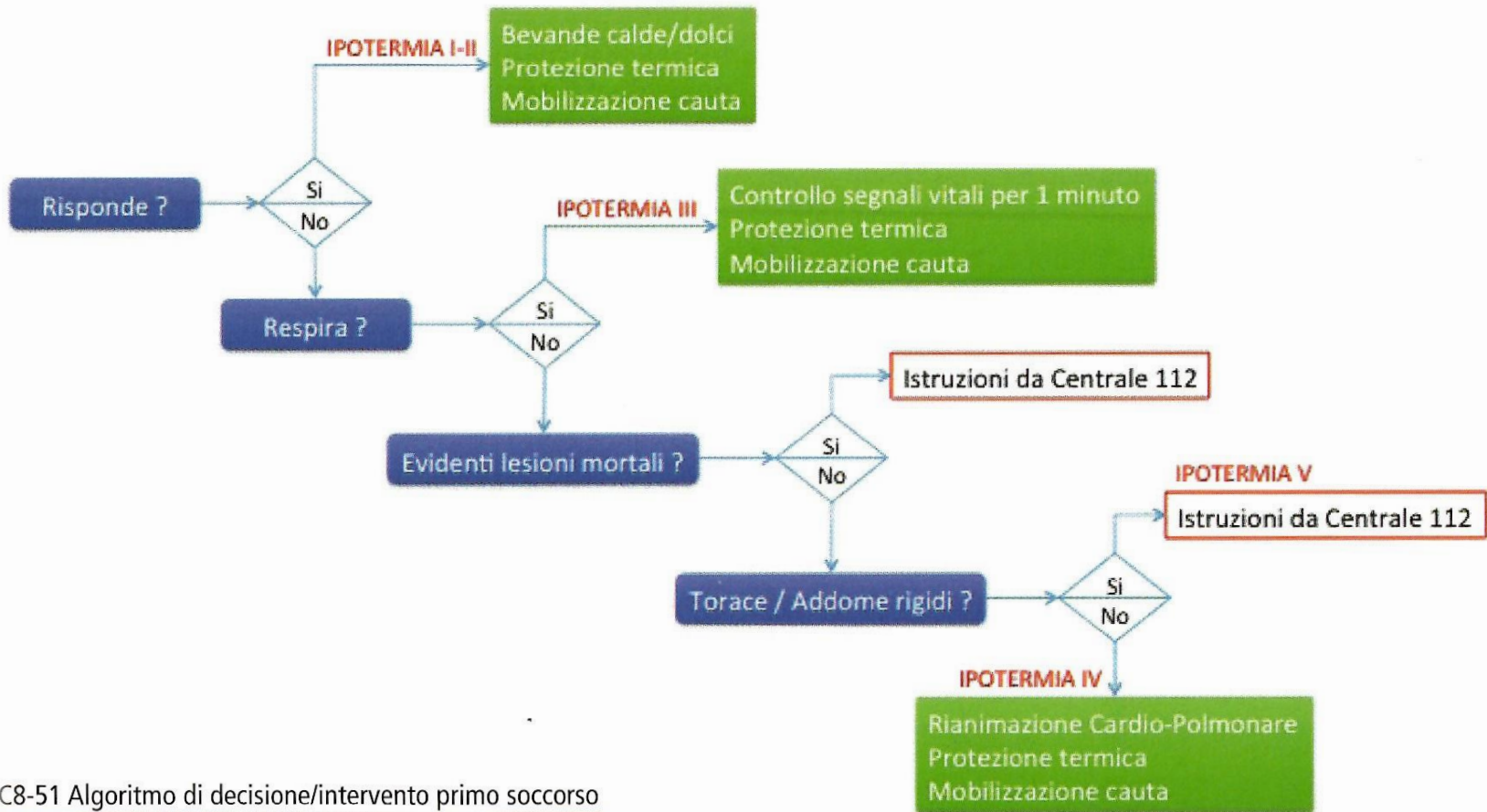
- Tempo tra il seppellimento e disseppellimento della testa
- Presenza di una sacca d'aria

Gli obiettivi di un soccorritore laico sono:

- Costatazione/esclusione di una cavità d'aria davanti al viso del travolto
- La ricerca dei segnali vitali per 1 minuto (stato di coscienza e capacità respiratoria)
- Eventuale disostruzione delle vie aeree con protezione per eventuali traumi al rachide
- La prevenzione del fenomeno del raffreddamento indotto dal movimento
- L'isolamento termico ed il riscaldamento del torace

Primo Soccorso

Autosoccorso in valanga



Attivazione del Soccorso Organizzato

- Allertare il **Numero Unico 112** (118 dove il numero unico non è attivo) o tramite App **Where ARE U / GeoResQ**
- Rispondere in modo puntuale e preciso alle domande dell'operatore

Chiamata d'emergenza mediante Telefono, Radio o Localizzatore PLB (Personal Location Beacon)

Messaggio	Chi	sta effettuando la chiamata?
	Cosa	è successo?
	Dove	si trova il punto dell'incidente?
	Quando	(a che ora) è avvenuto l'incidente?
	Quanti	Persone sono coinvolte? Soccorritori sono disponibili in sito?
	Meteo	(quali condizioni del) sul sito dell'incidente?

Informarsi prima di intraprendere l'itinerario sui servizi di soccorso locali e numero di chiamata e/o frequenze radio
Se la comunicazione non ha successo, usare la segnalazione alpina di emergenza

- All'arrivo dell'elicottero uno solo dei presenti conferma al pilota la richiesta di soccorso secondo le convenzioni internazionali



Where ARE U

Numero Unico 112 attivo:

- EUROPA
- SVIZZERA

A diagram illustrating emergency services. On the left, a mobile phone icon is shown with a green arrow labeled '112' pointing to a central 'Emergency 112' logo. From this central logo, four blue arrows point downwards to four different emergency service logos: 'EUROPA', '112', '115', and '118'.

Chiamata di emergenza: 112

Per contattare il 112 è sempre necessario che, nel punto in cui ti trovi, **arrivi il segnale di almeno un operatore di telefonia mobile.**

Esempio pratico: hai una SIM della Vodafone ma in quel punto il tuo telefono non ha segnale; riuscirai a chiamare il 112 esclusivamente se in quella zona è presente il segnale di almeno un altro operatore (TIM, Wind-Tre, Iliad, ...). In caso contrario, la chiamata al 112 non riuscirà a partire.

Ricordiamoci che telefonando al 112 nelle zone coperte dal “Numero Unico di Emergenza” (NUE), si entrerà in contatto con un operatore della Centrale Unica di Risposta che poi trasferirà la chiamata all'ente competente (Forze di Polizia, Vigili del Fuoco, Emergenza Sanitaria), che effettivamente gestirà l'intervento. Nel caso la zona non fosse coperta dal NUE, saranno i Carabinieri che ci risponderanno e poi penseranno a trasferire la chiamata a chi di dovere.

Chiamata di emergenza: Where Are U

È un app ufficiale, gratuita, che funziona esclusivamente nelle zone coperte dal servizio “**112 NUE**” (**Numero Unico di Emergenza**).

Quando, in caso di emergenza, si preme il tasto «SOS», viene inviata alla Centrale Unica di Risposta del NUE la posizione esatta (coordinate geografiche) dopo di che partirà una normale telefonata al numero 112.

Ma attenzione: la posizione esatta viene inviata via rete dati (internet) o in alternativa tramite SMS (ad un numero dedicato, non al 112),

funzione che quindi necessita del segnale del proprio operatore. Qualora avessi il segnale di un operatore diverso dal tuo, verrà effettuata soltanto una tradizionale chiamata al 112, ma le tue coordinate non verranno inviate alla Centrale Unica di Risposta del NUE.

Approfondisci su www.112.gov.it.

Chiamata di emergenza: GeoResQ

È un sistema sviluppato dal **Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico** (CNSAS), gratuito per i soci del Club Alpino Italiano (CAI) o in abbonamento per i non-soci.

Permette generalmente l'invio costante della propria traccia (appena il telefono rileva segnale dati, invia tutti i waypoint non ancora inviati fino a quel momento) e, in caso di emergenza, di inviare l'allarme ad una Centrale Operativa dedicata. Anche in questo caso **l'SOS può essere inviato esclusivamente in presenza di rete dati** (internet, tramite il segnale del proprio operatore). Il Soccorso Alpino può quindi visualizzare su cartografia 3D la traccia (o porzioni di essa inviate quando c'era segnale dati), così da individuare facilmente l'esatta posizione della persona in pericolo.

Il punto di forza di questo sistema è che, in caso di *mancato rientro* (ovvero quando a chiamare i soccorsi sono ad esempio i genitori del figlio, che non è rientrato a casa all'orario previsto), il Soccorso Alpino può consultare la traccia parziale, così da restringere il campo di ricerca (pertanto anche quando l'escursionista non ha segnale o è incosciente).

Approfondisci su www.georesq.it.

BIBLIOGRAFIA

Commissione Nazionale Scuole di Alpinismo e Sci Alpinismo

SCI ALPINISMO

Quinta edizione: febbraio 2018

Collana: I manuali del Club Alpino Italiano

Servizio Valanghe Italiano

ARTVA – fondamenti e metodi di ricerca

Edizione: novembre 2009

Collana: I manuali del Club Alpino Italiano

Ricerca ARTVA

Lezione del corso scialpinismo – introduzione all'uso dell'ARTVA

Documento della Scuola «Silvio Saglio» - CAI SEM

Gennaio 2019

Ricerca ARTVA multipla

Approfondimento sull'uso dell'ARTVA

Documento della Scuola «Silvio Saglio» - CAI SEM

Febbraio 2012

Video ARTVA Barrivox Element estratto da Youtube

Slides 'chiamate di emergenza' tratte da <https://www.reteradiomontana.it/>

Grazie per l'attenzione!

