Club Alpino Italiano

Sezione di BESANA in BRIANZA

Via Luigi Viarana n. 14 - 20842 Besana in Brianza (MB) - 0362/995524

caibesana@tiscali.it / info@caibesana.it www.caibesana.it

APPARECCHIO DI RICERCA IN VALANGA

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

L'apparecchio di ricerca in valanga, comunemente noto come ARVA (*Apparecchio di Ricerca in Valanga*) o, più correttamente, come **ARTVA** (*Apparecchio di Ricerca dei Travolti in VA*

langa), è uno strumento elettronico utilizzato per la ricerca delle persone travolte in valanga. La sigla francese DVA (*Détecteur de Victime d'Avalanche*) risulta avere una maggior diffusione in Europa.

Lo strumento è sostanzialmente una ricetrasmittente di segnale (priva di funzioni vocali) a corto raggio, che funziona sulla frequenza di 457 kHz. L'apparecchiatura è attivabile in modalità trasmissione e in modalità ricezione (o ricerca). Viene indossata dall'utilizzatore in modalità di trasmissione. Quando sia necessario ricercare uno o più travolti da una valanga, i soccorritori commutano il proprio apparato in modalità ricezione per localizzare il trasmettitore dei travolti.

Descrizione

Tecnologie e frequenze

I primi apparati con funzionalità riconducibili a quelle oggi richieste ad un apparato ARTVA sono comparsi nel corso degli anni sessanta; il primo di essi è generalmente considerato lo Skadi, sviluppato nel 1968 negli Stati Uniti. Questo apparato utilizzava come frequenza di lavoro quella di 2,275 Khz. Negli anni successivi anche alcuni produttori europei iniziarono a sviluppare apparati analoghi, alcuni utilizzando la medesima frequenza, altri, dopo una serie di verifiche volte a valutare quale potesse essere la frequenza più efficace per l'utilizzo specifico, puntando sulla frequenza di 457 Khz. Le inevitabili problematiche che iniziarono così a crearsi portarono alla scelta, da parte di alcuni produttori, di mettere in commercio apparati che trasmettessero su ambedue le frequenze sino ad allore utilizzate. A partire dalla metà degli anni ottanta, con il susseguirsi di test e valutazioni, divenne evidente come la frequenza di 457 Khz risultasse di gran lunga la migliore, ma non tutti dettero seguito a questa scelta, in alcuni casi anche per motivi locali, come il fatto che negli Stati Uniti tale frequenza fosse riservata alla Marina Militare. La situazione ebbe un'evoluzione favorevole quando la Marina degli Stati Uniti spostò di 5 Khz la frequenza riservata, rendendo libera quella che a poco a poco andava affermandosi come standard in Europa.

I più recenti interventi normativi a livello Europeo hanno definitivamente stabilizzato il dibattivo sulle frequenze, in particolare con i seguenti interventi :

- La Decisione dell'Unione Europea 2006/771/CE, poi modificata dalla Decisione 2009/381/CE; è la norma europea che di fatto stabilisce che la **frequenza 457 Khz** deve essere riservata agli Artva.[1][2]

- La Raccomandazione CEPT ERC/REC 70-03 emessa da ECC, comitato di armonizzazione a livello europeo dell'uso delle radio-frequenze, che lavora in stretto contatto con un altro comitato europeo, l'ETSI (European Telecommunications Standards Institute) che sviluppa standard per sistemi di radiocomunicazione. Questa norma identifica le frequenze dedicate agli Artva (punto a dell'annesso 2) e alla frequenza secondaria W-link degli Artva (punto h1.7 dell'annesso 1)[3]

- All'interno della precedente Raccomandazione si indica lo standard di riferimento sviluppato da Etsi che definisce le caratteristiche tecniche degli apparati; si tratta dello standard ETSI EN 300 718.[4][5][6]
- A livello nazionale italiano la frequenza armonizzata a livello europeo sulla quale operano gli apparati di ricerca per travolti da valanga è recepita nel PNRF (Piano Nazionale Radio Frequenze) approvato con DECRETO 13 novembre 2008. Nelle 'note' esplicative, di carattere tecnico e con attribuzioni in deroga al piano, si può leggere anche che "*In accordo con la Decisione 2006/771/CE e successive modifiche la banda di frequenze 456,9 – 457,1 kHz può essere impiegata ad uso collettivo da apparati a corto raggio utilizzati per la localizzazione di vittime da valanga ed aventi le caratteristiche tecniche della raccomandazione CEPT ERC/REC 70-03 (Annesso 2). Tali applicazioni rientrano nel regime di "libero uso" ai sensi dell'art. 105, comma 1, lettera n) del decreto legislativo 1° agosto 2003 n. 259 e successive modifiche, recante il Codice delle comunicazioni elettroniche.*"[7]

Tipologie

Nel corso del tempo sono stati commercializzati Artva a uno o due frequenze di lavoro, dotati di una, due o tre antenne, analogici o digitali. Attualmente (2016) vengono commercializzati quasi esclusivamente apparati digitali a tre antenne in quanto il miglior livello tecnologico si rispecchia anche in migliori prestazioni in termini di tempo necessario per la ricerca di uno o più travolti, e negli ausilii visivi e non forniti all'utilizzatore da parte dello strumento, soprattutto in caso di ricerca multipla. Generalmente viene sconsigliato l'utilizzo di apparati a doppia frequenza, caratterizzati da prestazioni nettamente inferiori, mentre quelli a bassa frequenza singola (2,275 Khz), oltre che essere scomparsi dal mercato da molti anni non sono più compatibili con la maggioranza degli Artva in circolazione.

Gli apparati puramente analogici, privi di display, a fronte di un prezzo inferiore risultano meno intuitivi da usare e non mettono a disposizione gli ausilii visivi di cui gli altri sono dotati ovvero le funzioni di ricerca multipla e, soprattutto, direzionale. Alcuni apparati hanno la possibilità di essere configurati alternativamente in modalità analogica o digitale, per chi intenda sfruttare in fase di ricerca la tecnologia analogica in quanto l'indicazione acustica analogica non ha tempi di ritardo dovuti alla trasformazione del segnale, e inoltre l'utilizzo in modalità analogica può favorire la compatibilità con vecchi modelli analogici ancora in uso.[8]

Gli apparati dotati di una sola antenna non possono fornire indicazioni direzionali durante la fase di ricerca, cosa che possono fare quelli dotati di due o tre antenne (un'antenna è dedicata alla sola trasmissione e le altre alla ricerca). Gli Arva analogici hanno tutti una sola antenna.

W-link e funzioni secondarie

Alcuni apparati di fascia alta sono dotati anche di una frequenza secondaria supplementare denominata W-link. Questa frequenza trasmette ulteriori dettagli ad altri apparecchi dotati della medesima tecnologia. La frequenza su cui lavora il W-link non è però standardizzata e varia a seconda della posizione geografica. In particolare è di 869.8 MHz nell'Unione Europea e di 916-926 MHz negli Stati Uniti e in Canada.[9]

Questo fatto introduce l'obbligo a carico dell'utilizzatore di configurare correttamente l'apparato, e verificare la configurazione quanto meno di altri apparati simili nel proprio gruppo, pena l'impossibilità di utilizzare questa funzione.

Questa tecnologia è stata introdotta per l'invio di informazioni supplementari e complementari agli impulsi necessari per la ricerca di un travolto, ad esempio il battito cardiaco, l'identificazione dell'apparato in rapporto all'utilizzatore, segnali di movimento dovuti al battito cardiaco o alla respirazione. Apparentemente vantaggiosa, ha aperto però un dibattito etico sulle potenziali conseguenze che potrebbe avere nel momento in cui i soccorritori potessero essere indotti a 'preferire' la ricerca di un travolto rispetto a un altro quando del primo, grazie all'uso di un apparato tecnologicamente più avanzato, fosse possibile stabilire con certezza maggiori possibilità di sopravvivenza o di salvataggio, oppure perché si sia potuto identificare chi sia un componente del

proprio gruppo o chi, fra molti travolti, sia un proprio familiare o amico. Alcuni produttori hanno così scelto, per evitare conflitti di interesse o implicazioni morali, di non trasmettere segnali vitali o identificativi degli apparati, limitandosi a sfruttare la frequenza alternativa per migliorare l'efficacia della ricerca, in particolare quella multipla.[10] Sui manuali di alcuni apparati, come ad esempio i Barryvox Pulse, si può leggere che la trasmissione di dati vitali può essere disabilitata a discrezione dell'utente ma si invita a non farlo se non avendo importanti ragioni per farlo.[11]

Determinati apparati consentono di essere personalizzati con indicazioni relative al proprietario (nome, indirizzo, indirizzo e-mail, numero di telefono) anche se al momento, non risulta che tali dati vengano inviati via W-link in fase di trasmissione.

I sensori di movimento di cui alcuni modelli sono dotati, vengono anche utilizzati per consentire il passaggio automatico dalla fase di ricerca a quella di trasmissione quando non si rilevino movimenti per un determinato periodo di tempo. Questo consente ai soccorritori che vengano travolti da un distacco secondario di poter a loro volta essere ritrovati.

In alcuni modelli è inoltre presente la funzione di bussola.

Applicazioni su smartphone

Risultano in commercio applicazioni specifiche (apps) progettate per consentire a uno smartphone la ricerca di un altro apparecchio cellulare in scenari di soccorso in valanga. Queste applicazioni sono state esaminate e i risultati, pubblicati ad esempio sul numero 80 della rivista "Neve e Valanghe" dell'AINEVA (Associazione Interregionale Neve e Valanghe) lasciano intravedere limiti tali da sconsigliarne l'utilizzo.[12]

I limiti sono relativi tanto alle funzionalità che alla compatibilità che all'aderenza agli standard tecnici. In buona sostanza si tratta di applicazioni che non rispettano le prescrizioni necessarie perché un apparato possa essere convenientemente usato per un'efficace ricerca di un travolto in valanga.

Utilizzo

L'utilizzo corretto uso dell'Artva è strettamente legato alla conoscenza approfondita, oltre che dell'apparato, delle tecniche di ricerca che devono essere apprese in corsi specifici e costantemente e periodicamente esercitate al fine di raggiungere la necessaria confidenza volta a accelerare le operazioni di ricerca in quanto la maggior possibilità di sopravvivenza di un travolto si verifica quando possa essere rintracciato e disseppellito entro 15 minuti dall'evento.[13]

L'Artva, previsto per essere utilizzato da chiunque frequenti terreni innevati in montagna, aggiunge significative probabilità di salvezza ai travolti da valanga in quanto consente l'intervento di salvataggio entro i preziosi primi minuti dal seppellimento senza attendere l'arrivo sul posto di squadre di soccorso. importante è il controllo periodico delle batterie e l'utilizzo di batterie ad alta capacità che mettano al riparo da eventuali ricariche incomplete dei tipi ricaricabili che possiedono capacità minori e vengono fortemente sconsigliate (si riduce, oltre che la durata, anche il raggio utile di ricetrasmissione).

L'Artva va sempre indossato il più possibile a contatto diretto del corpo e sotto gli indumenti, per evitare la perdita nella caduta e per evitare che le basse temperature possano pregiudicare le prestazioni delle batterie.

All'inizio di ogni escursione è fortemente raccomandato che i componenti del gruppo effettuino un controllo reciproco della funzionalità dell'apparato in ricezione e trasmissione.

Artva, pala e sonda

Altrettanto fondamentale è accompagnare l'utilizzo dell'Arva avendo a disposizione come equipaggiamento individuale la pala da neve e la sonda, completando così il 'pacchetto' di attrezzi comunemente indicato come APS. Se la tempestività dell'intervento è la variabile più importante, l'uso della pala nel disseppellimento lo agevola moltissimo rispetto a qualsiasi altro mezzo di fortuna; la sonda nella ricerca puntuale può a sua volta far guadagnare lassi di tempo considerevoli.

La pala, per essere effettivamente utile ed efficace, deve essere preferibilmente in metallo, ancorché ne esistano di tipi leggeri in plastica che però su neve compatta non garantiscono le medesime prestazioni. La sonda, ripiegabile su se stessa, può essere sia di alluminio che di titanio o carbonio. La lunghezza consigliata è di 240 centimetri.

Normativa italiana

La legge italiana ed alcune leggi regionali indicano in quali situazioni sussista l'obbligo di utilizzo di sistemi elettronici di segnalazione e ricerca, pala e sonda quando si pratichi sci alpinismo, freeride, attività escursionistica su neve. In molti di questi casi si parla di utilizzo dei tre componenti APS, Artva Pala e Sonda, uniti.

Il quadro normativo è spesso stato oggetto di critiche in quanto poco chiaro, soggetto a interpretazioni e troppo dissimile da regione a regione pur in ambiti fra di loro omogenei. In alcuni casi non si fanno distinzioni stagionali, in altri si estendono gli obblighi solo agli sci-alpinisti ma non a chi pratichi freeride o eliski. Alcuni hanno proposto che gli eventuali obblighi vengano estesi a tutti coloro che praticano attività in montagna su terreno innevato (ricomprendendo ad esempio gli utenti di motoslitte o i cacciatori), in altre occasioni è stato proposto di ancorare o legare gli obblighi al grado di rischio valanghivo rilevato dai bollettini emessi dalle singole regioni. Spesso le situazioni relative agli obblighi (o ai divieti di praticare determinate attività in situazioni di pericolo) sono state rese meno chiare a seguito dell'emissione da parte di Sindaci interessati di ordinanze specifiche delle quali è difficoltoso avere un quadro generale.

Anche chi critica le prescrizioni emesse nel tempo, di norma riconosce la necessità di utilizzare gli ausilii APS durante le attività sportive invernali su terreno innevato in montagna, ma spesso rileva incongruenze nella stesura delle norme stesse o, più semplicemente, mal sopporta che in un'attività storicamente non regolamentata si introducano norme legislative che andrebbero a minare lo spirito sostanzialmente libero e privo di regole imposte, delle attività alpinistiche o derivate dall'alpinismo.

La legge nazionale

A livello nazionale la legge 24 dicembre 2003, n. 363 (Norme in materia di sicurezza nella pratica degli sport invernali da discesa e da fondo)[14] prevede, all'articolo 17 comma 2, che "*I soggetti che praticano lo sci-alpinismo devono munirsi, laddove, per le condizioni climatiche e della neve, sussistano evidenti rischi di valanghe, di appositi sistemi elettronici per garantire un idoneo intervento di soccorso*". Al successivo articolo 18, la legge dispone inoltre che le Regioni possano adottare ulteriori prescrizioni e stabilire "*l'ammontare delle sanzioni amministrative da applicare in caso di violazione delle disposizioni di cui agli articoli (...) da 15 a 17, da stabilire tra un minimo di 20 euro e un massimo di 250 euro*" In sostanza non viene stabilito un obbligo ma data un'indicazione di massima prevedendo che le singole regioni possono integrare con obblighi e sanzioni specifiche, probabilmente in ragione delle diverse condizioni climatiche presenti nell'ambito nazionale italiano.

Regione Piemonte

La Regione Piemonte ha adottato delle norme restrittive con la legge regionale 26 gennaio 2009[15]nella quale all'art. 30 comma 2 prevedeva che i soggetti che praticassero lo sci alpinismo ed il freeride fossero *tenuti a munirsi di appositi sistemi elettronici di segnalazione e ricerca, pala e sonda da neve per garantire un idoneo e tempestivo intervento di soccorso*.. Questa regola, apparentemente corretta, sollevava però critiche diffuse perché era poco circostanziata e la sua applicazione rigida avrebbe portato a situazioni incongrue quando, ad esempio, si fossero sanzionati quanti occasionalmente percorressero tratti fuori pista senza peraltro potersi configurare come freerider. La Regione stessa riconosceva in seguito l'inapplicabilità della norma per varie lacune amministrative (si vedano le premesse alla Deliberazione della Giunta Regionale 29 dicembre 2010, n. 18-1327). L'incertezza perdurava sino alla pubblicazione della legge regionale n. 26 del 22 dicembre 2015 che, all'articolo 53, modificava completamente l'articolo 2 della precedente legge riprendendo il testo della legge nazionale: *I soggetti che praticano lo sci alpinismo, lo sci fuori pista e le attività escursionistiche, in ambienti innevati, anche mediante le racchette da neve, (...) sono tenuti ad attenersi scrupolosamente*

alle informazioni che vengono diffuse da enti pubblici o da altri soggetti autorizzati a fornirle ufficialmente, relativamente ai rischi legati allo svolgimento di tale attività e a munirsi laddove, per condizioni climatiche e della neve, sussistono evidenti rischi di valanghe, di appositi sistemi elettronici di segnalazione e ricerca, pala, sonda da neve per garantire un idoneo intervento di soccorso.

Regione Lombardia

Con la legge regionale 1° ottobre 2014 , n. 26[16]è stato introdotto all'art. 14 comma 3 l'obbligo di utilizzo dell'Artva per "*...gli sciatori fuori pista, gli escursionisti d'alta quota e gli sci-alpinisti*". Anche questa norma ha suscitato proteste in quanto, in questo caso, una interpretazione rigida estenderebbe l'obbligo anche durante la stagione estiva per i percorsi alpinistici su ghiacciaio.

Regione Valle d'Aosta

Con la Legge regionale 15 novembre 2004, n. 27, all'articolo 7 la Regione Valle d'Aosta ha introdotto l'obbligo di utilizzo dell'Artva per "*...i soggetti che praticano lo sci-alpinismo*".[17] favorendo potenziali disparità verso praticanti di altre discipline come il freeride o gli utilizzatori di ciaspole.

Ricadute in ambito Soccorso Alpino

Queste problematiche sono solo apparentemente marginali in quanto possono configurare responsabilità specifiche a carico di chi si trovi coinvolto in incidenti e anche l'obbligo di rifondere i costi degli interventi di soccorso a seguito degli incidenti stessi. A titolo di esempio, la Regione Piemonte ha emesso una Delibera di Giunta secondo la quale in caso di chiamate immotivate, ovvero dovute a comportamento non responsabile o ancora se dovute a dotazione tecnica non adeguata i costi degli interventi di soccorso, potenzialmente molto alti, vengono addebitati per intero.[18]

Sempre a titolo di esempio, risulta che anche Regione Lombardia[19] e Regione Valle d'Aosta[20] si siano dotate di strumenti normativi analoghi.

Note

1. ^ *Decisione della Commissione del 9 novembre 2006 relativa all'armonizzazione dello spettro radio per l'utilizzo da parte di apparecchiature a corto raggio*, in *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, Unione Europea, 2006.
2. ^ *Decisione della Commissione, del 13 maggio 2009, recante modifica della decisione 2006/771/CE relativa all'armonizzazione dello spettro radio per l'utilizzo da parte di apparecchiature a corto raggio*, in *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, Unione Europea, 2009.
3. ^ (**EN**) *ERC Recommendation 70-03* (**PDF**), Electronic Communication Commitee, 1997.
4. ^ (**EN**) *ETSI EN 300 718-1* (**PDF**), European Telecommunications Standards Institute, 2004.
5. ^ (**EN**) *ETSI EN 300 718-2* (**PDF**), European Telecommunications Standards Institute, 2004.
6. ^ (**EN**) *ETSI EN 300 718-3* (**PDF**), European Telecommunications Standards Institute, 2004.
7. ^ *Piano Nazionale Ripartizione delle Frequenze*, *sviluppoeconomico.gov.it*. URL consultato il 19 aprile 2016.
8. ^ *Obsolescenza a Arva analogici accertare le compatibilità* (**PDF**), *scialp.it*. URL consultato il 19 aprile 2016.
9. ^ La nota 110b al Decreto 13 novembre 2008 che approva il Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze, in accordo con la decisione 2006/771/CE e successive modifiche, stabilisce che alcune bande di frequenze fra le quali 869,7 - 870,0 MHz, in accordo con la raccomandazione CEPT ERC/REC 70-03, possono essere impiegate ad uso collettivo da apparati a corto raggio destinati ad impieghi non specifici, aventi le caratteristiche tecniche della raccomandazione CEPT ERC/REC 70-03 (Annesso 1).
10. ^ *Approfondimenti sugli ARVA digitali di seconda generazione* (**PDF**), *maestrofrigerio.com*. URL consultato il 19 aprile 2016.
11. ^ (**EN**) *Pulse Barrivox User Manual* (**PDF**), *mammut.ch*. URL consultato il 19 aprile 2016.

12. ^ James Floyer, *App di ricerca in valanga per smarthphone* (**PDF**), in *Neve e Valanghe*, n° 80, AINeVa, dicembre 2013. URL consultato il 19 aprile 2016.
13. ^ *Apparati ARVA* (**PDF**), *aineva.it*. URL consultato il 19 aprile 2016.
14. ^ *Legge 24 dicembre 2003, n. 363*, Parlamento Italiano, 5 gennaio 2004. URL consultato il 17 gennaio 2016.
15. ^ *Legge regionale 26 gennaio 2009, n. 2. (Testo coordinato)*, Regione Piemonte, 29 gennaio 2009. URL consultato il 17 gennaio 2016.
16. ^ *legge regionale 1 ottobre 2014 , n. 26*, Regione Lombardia. URL consultato il 17 gennaio 2016.
17. ^ *Legge regionale 15 novembre 2004 n. 27*, Regione Valle d'Aosta. URL consultato il 17 gennaio 2016.
18. ^ *Deliberazione della Giunta Regionale 2 novembre 2015, n. 27-2363* (**PDF**), Regione Lombardia. URL consultato il 17 gennaio 2016.
19. ^ *LEGGE CONSIGLIO REGIONALE N. 65* (**PDF**), Regione Lombardia. URL consultato il 17 gennaio 2016.
20. ^ *Allegato B alla Deliberazione Giunta Regionale n. 2172 del 31.12.2003* (**PDF**), Regione Valle d'Aosta. URL consultato il 17 gennaio 2016.

APS con schermo LCD

APS