

NORME SULL'EVACUAZIONE



ing. Giuliano Zoppo

ARGOMENTI TRATTATI

- **norme vigenti**
- **evacuazioni in Valle d'Aosta** dal 2000 ad oggi
- **concetti basilari** contenuti nelle norme dal 1937 ad oggi

DEFINIZIONI UTILI NELLA GIORNATA

Evacuazione: si intende l'insieme delle operazioni che permettono, **in caso di blocco dell'impianto**, di riportare i passeggeri in un **luogo sicuro** (in genere con evacuazione verticale o mediante azionamento di soccorso).

Recupero: Per recupero si intende una manovra che permette di **riportare i veicoli con i loro passeggeri nelle stazioni**, utilizzando delle procedure codificate e dei **mezzi propri** dell'impianto. I mezzi propri dell'impianto possono comprendere l'azionamento principale utilizzato in condizioni prestabilite, o l'azionamento di recupero. La procedura utilizzata è scelta in funzione delle cause all'origine dell'abbandono dell'esercizio normale.

DEFINIZIONI UTILI NELLA GIORNATA

Luogo sicuro: Ai fini del rispetto dei tempi di evacuazione, luogo in cui i passeggeri evacuati **riacquistano la loro autonomia** e pertanto non necessitano più di assistenza ovvero **luogo adatto a ricevere** e contenere un pre-determinato numero di persone.

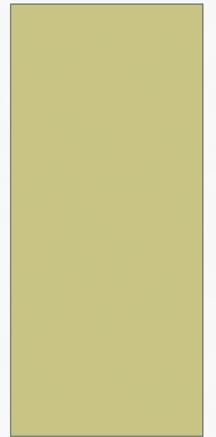
R.A.P.E. persona che, in seno all'organizzazione dell'esercizio, ha le competenze richieste e la delega necessaria per **dirigere le operazioni di evacuazione**.

DEFINIZIONI UTILI NELLA GIORNATA

Piano di evacuazione: insieme delle procedure, formalizzate in un documento, che descrivono l'organizzazione delle **risorse umane e materiali** da mettere in opera per procedere all'evacuazione dei passeggeri su di un impianto.

Il piano riporta le **caratteristiche** della linea e dell'impianto da evacuare, i **metodi** di evacuazione scelti, **l'organizzazione** della evacuazione, il personale necessario, i **mezzi**, le azioni fondamentali ed **integrative**, le indicazioni sulla **formazione** del personale e la cura e **conservazione** dei mezzi per l'evacuazione, le eventuali **convenzioni** con soggetti esterni per la realizzazione dell'operazione.

GLI EVENTI



EVENTI OCCORSI IN VDA NEGLI ULTIMI 20 ANNI



19/08/1998

**KM 36 Corgnolaz - Lago
Lod (Chamois)**

rottura giunto a denti
superiore di collegamento
tra allunga e albero della
puleggia.

Evacuazione mediante
scale e calata verticale
senza particolari
conseguenze.

Tempi dell'operazione: 90
minuti.

EVENTI OCCORSI IN VDA NEGLI ULTIMI 20 ANNI



22/01/2000

KC 35 Combemar – Col de Fourclaz (La Thuile)

A causa di un mancato bloccaggio di una cupola, un veicolo vuoto in uscita dalla stazione viaggia con la cupola aperta e, a seguito di una forte folata di vento, colpisce le strutture fisse di un sostegno di appoggio provocando lo scarrucolamento.

Evacuazione verticale delle uniche due seggiole occupate con il personale della società.

In un tempo molto modesto si conclude l'operazione.

EVENTI OCCORSI IN VDA NEGLI ULTIMI 20 ANNI



06/04/2003

KM 40 Plan Bois – Grimod (Pila)

Scarrucolamento della fune sul ramo discesa al sostegno R1 (causa vento anomalo) e conseguente incastro nella rulliera di un morsetto.

Evacuazione mediante battipista con piattaforma e calata verticale con coinvolgimento della protezione civile.

Dopo due ore dall'evento si ricarrucola la fune e si procede al recupero dei viaggiatori ancora in linea con l'argano principale a bassa velocità.

EVENTI OCCORSI IN VDA NEGLI ULTIMI 20 ANNI



08/08/2007

KB 18 Laghi Cime Bianche Plateau (Cervinia)

A causa di un forte temporale, l'impianto si ferma per mancanza di energia elettrica, comportando un brusco arresto che fa accavallare la fune traente con la portante.

A causa del vento forte si decide di evacuare la linea mediante argano di soccorso.

Le 28 persone presenti (18 su una vettura e 10 sull'altra) sono evacuate in 2 ore e mezza a partire dal momento dell'arresto.

EVENTI OCCORSI IN VDA NEGLI ULTIMI 20 ANNI



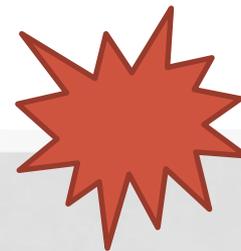
03/01/2010

**KM 65 Arp de Jeux – Testa
Bassa (Crevacol)**

A seguito di un guasto elettrico che non permette nemmeno il recupero dei veicoli, si procede con l'evacuazione verticale dei passeggeri, con intervento della protezione civile (SAV).

Le operazioni si svolgono nei tempi normativi.

EVENTI OCCORSI IN VDA NEGLI ULTIMI 20 ANNI

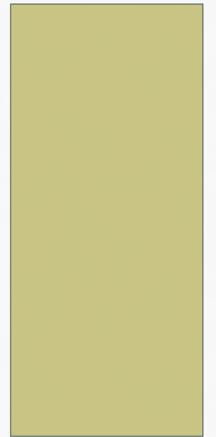


24/12/2016

**KC 16 Plan Maison Cime
Bianche Laghi (Cervinia)**

Questo evento sarà
descritto nei prossimi
interventi

LE NORME VIGENTI



NORME VIGENTI IMPIANTI NUOVI

DECRETO ESERCIZIO (3.14 4.1.4)

DECRETO INFRASTRUTTURA (cap 7)

REGOLAMENTO EUROPEO 424/2016 (allegato II)

NORME EN (EN 1909)

NORME VIGENTI ASSENZA DI MODIFICHE

SE NON VI SONO MODIFICHE, SINO AL 11/05/2019 SI APPLICANO LE NORME CON CUI GLI IMPIANTI SONO STATI REALIZZATI PER LA PARTE DI INFRASTRUTTURA, PER L'ESERCIZIO IL RG 400/98 E LE PARTI DI PTS RELATIVE ALL'ESERCIZIO. CIO' VALE ANCHE PER L'EVACUAZIONE.

DAL 11/05/2019 IL DECRETO ESERCIZIO SI APPLICA PER TUTTI GLI IMPIANTI A FUNE. NECESSITA' DI AGGIORNARE IL PIANO DI EVACUAZIONE.

NORME VIGENTI NEL CASO DI MODIFICHE

PARTE INFRASTRUTTURA

Per **nuove realizzazioni**: il Regolamento europeo 424/2016 (per le parti certificate) e il Decreto infrastruttura;

Per impianti **antecedenti all'emanazione** della Direttiva: il Regolamento generale 400/98 e le PTS vigenti ante CE;

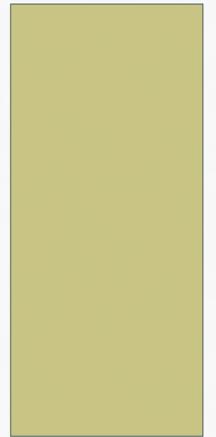
Per modifiche ad **impianti certificati antecedenti al d.d. 337/2012**: il Regolamento europeo 424/2016 (per le parti certificate) e le PTS utilizzate per la costruzione per le parti di infrastruttura.

PARTE ESERCIZIO

A partire dal 1999 per l'esercizio sono applicati a tutti gli impianti il Regolamento generale 400/98 e le parti delle PTS relative all'esercizio.

Nel caso di modifiche alla parte di esercizio di impianti esistenti o per nuove realizzazioni si dovrà fare riferimento da subito al d.m. 11 maggio 2017.

I CONCETTI



CONCETTI BASILARI PREMESSA

E' interessante partire dal passato per capire come si è svolta l'evoluzione normativa sul tema dell'evacuazione.

L'approccio è quindi per concetti, dai più basilari a quelli più complessi.

NO descrizione cronologica delle norme,

SI descrizione delle idee, indicando quando sono nate e come si sono sviluppate.

CONCETTI BASILARI

PREMESSA

Architettura e progettazione

- organi aggiuntivi
- azionamenti indipendenti
- fonti di energia
- Ridondanze
- Affidabilità

Operazioni

- metodi di calata
- Mezzi
- sistemi di comunicazione

Organizzazione

- convenzioni
- tempi di evacuazione
- Progettazione piano

CONCETTI BASILARI

PREMESSA

La norma segue lo stato dell'arte e quasi mai lo anticipa. Le norme **prescrittive** dunque hanno fotografato sensibilità e tecnica dell'epoca in cui sono state scritte.

Con la Direttiva europea la norma diventa **prestazionale** e permette di introdurre concetti nuovi, tra questi, nel caso specifico, il «soccorso integrato» o meglio «l'integrazione di elementi ridondanti o sicuri all'interno del sistema tali da eliminare ragionevolmente la necessità di evacuazione».

CONCETTI BASILARI PREMESSA

Vedremo dunque per «concetti» come la norma si sia evoluta sino ad arrivare ad oggi, inseguendo l'evoluzione tecnica e «fotografandola» e poi cercando di indirizzarla mediante indicazioni prestazionali verso strade percorribili.

CONCETTI BASILARI NORME ESAMINATE

d.m. 2672 del 1937 «Regolamento per le funivie in servizio pubblico destinate al trasporto di persone»

D.P.R. 1367 del 1957 «Regolamento generale »

d.m. 7 luglio 1960, N.1235 PTS «PTS per amm aut»

d.m. 1541/1964 «PTS per fissi »

d.m. 15 febbraio 1969, N. 815 «PTS bifuni»

d.m. 8067 del 1975 «integrazione PTS fissi e amm aut»

d.m. 400/98 «Regolamento generale»

d.m. 8/3/99 PTS 99: «PTS 1999 per fissi e aut»

CONCETTI BASILARI NORME ESAMINATE

Direttiva Europea 2000/9 allegato II (requisiti essenziali)

Norme EN (EN 1909)

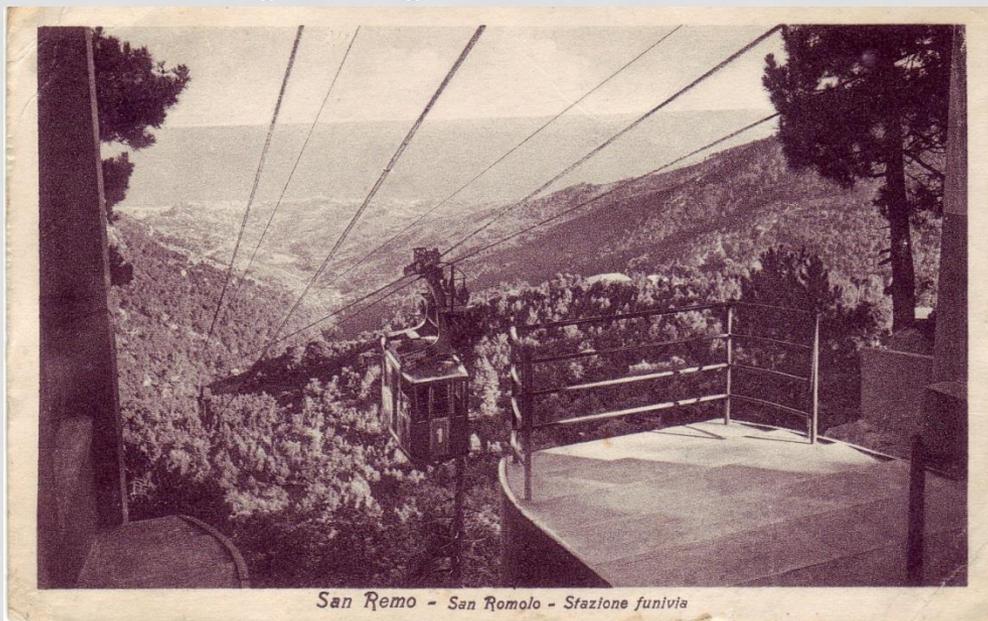
OITAF Quad. 26 «Raccomandazione su evacuazione»

Decreto 337/2012 «Decreto infrastruttura»

d.d. 11 maggio 2017 «Decreto esercizio»

CONCETTI BASILARI - ARGANO DI SOCCORSO

d.m. 2672 del 1937 «Le funivie debbono essere provviste di un impianto di soccorso, comprendente una fune ausiliaria, per mezzo del quale sia possibile il sollecito e sicuro ricovero dei viaggiatori in stazione nell'eventualità di incagli o guasti al macchinario ed ai carrelli o di rottura funi traente o di zavorra».



CONCETTI BASILARI - CALATA VERTICALE

d.m. 2672 del 1937 «In ogni caso debbono essere predisposti i mezzi necessari affinché i viaggiatori possano essere calati dalle vetture entro sacchi appropriati per mezzo di corde».



CONCETTI BASILARI – ALTEZZA MAX PER CALATA



Regolamento generale 1367 del 1957 «...per evitare ai passeggeri **la impressione sgradevole** suscitata da una distanza dal suolo relativamente grande, il contorno inferiore dei veicoli stessi deve trovarsi lungo tutto il percorso ad una distanza moderata dal terreno, con valori massimi che vengono fissati dalle prescrizioni speciali».

CONCETTI BASILARI - ALTEZZA MAX PER CALATA

Regolamento generale 1367 del 1957 «...ad una distanza moderata dal terreno, con valori massimi che vengono fissati dalle prescrizioni speciali»

D.M.1235/60 amm aut «**10 m**...Negli impianti a cabinette, altezze superiori, fino ad un massimo di **25 m.** per una lunghezza non maggiore del 10 % del percorso e di **40 m.**, limitatamente al tratto interessato da una sola cabinetta per ramo»

D.M. 815/69 bifuni «la massima distanza delle vetture dal suolo non deve superare i **60 m**»

PTS 99 «...Negli impianti con veicoli aperti ...normalmente non superiore a **10 m** può essere ulteriormente elevato fino a **20 m** per tratti ... Negli impianti con veicoli chiusi...normalmente non superiore a **15 m**...può essere ulteriormente elevato fino a **60 m** per tratti...»

CONCETTI BASILARI - ALTEZZA MAX PER CALATA

D.I. «Per le funivie monofune e per le funivie a doppia fune portante-traente, la distanza dal terreno del bordo inferiore del veicolo, soltanto per superare depressioni locali, può essere elevata sino a **60 m** ... Tale distanza può essere anche superiore a **60 m sino ad un massimo di 100 m** se al massimo 5 veicoli...»

«Negli impianti con veicoli aperti... un'altezza normalmente non superiore a **12 m**. ...può essere elevato sino a **20 m** su una lunghezza massima inclinata per ramo di fune complessiva pari al 25% della lunghezza inclinata dell'impianto...può essere elevato sino a **25 m** per una lunghezza inclinata complessiva massima di 50 m»

CONCETTI BASILARI - ALTEZZA MAX PER CALATA

D.I. (aggiornamento): «Funivie con veicoli chiusi ...La distanza massima dal terreno non deve superare, in genere, i 60 m...può, in alcuni tratti, essere superiore a 60 m, **ma comunque inferiore a 100 m**. Con veicoli aperti... ad un'altezza, in genere, non superiore a **15 m**... La distanza dal terreno di 15 m può essere aumentata al massimo di 10 m su una lunghezza inclinata per ramo non maggiore di:

200 m, se la lunghezza dell'impianto non è maggiore di 1000 m;

20% della lunghezza dell'impianto, se essa è maggiore di 1000 m».

CONCETTI BASILARI - PARTECIPAZIONE ATTIVA

Regolamento generale 1367 del 1957 «I viaggiatori devono poter abbandonare agevolmente i veicoli ed essere condotti al sicuro senza pericolo e **senza troppo disagio**...soprattutto in relazione alle condizioni climatiche della località».

PTS 99: «I dispositivi per la calata al suolo dei viaggiatori devono essere di tipo facilmente manovrabile da un solo soccorritore , avere caratteristiche costruttive **tali da non richiedere la partecipazione attiva dei viaggiatori** e devono consentire la calata a terra in maniera controllata con continuità e senza rischi di caduta accidentale, anche in presenza di movimenti scoordinati del passeggero medesimo».

DE: non dà indicazioni sulla partecipazione attiva degli utenti ma resta assodata questa necessità anche nelle nuove realizzazioni.

EN 1909: «I metodi e le apparecchiature di evacuazione devono essere progettati in modo tale che la loro applicazione **non necessiti di una partecipazione attiva dei passeggeri**».

CONCETTI BASILARI - IN UN TEMPO RAGIONEVOLE

d.m. 2672 del 1937 «...e tutti [i viaggiatori] in un tempo ragionevolmente limitato»

D.m. 815/69 « L'impianto di soccorso... deve essere predisposto... in un tempo non superiore al quarto di ora...**entro tre ore** dall'avvenuto inizio delle operazioni di salvataggio, tutti i viaggiatori in linea all'istante dell'arresto si trovino al riparo nei suddetti ricoveri...»

PTS 99: «il soccorso può essere effettuato con le seguenti modalità:

- recupero dei veicoli, utilizzando uno degli azionamenti disponibili ovvero la gravità (in tal caso v. articolo 3.13.17); la durata di tale operazione deve essere inferiore **ad 1 ora per gli impianti con veicoli aperti ed a 1,5 ore per gli impianti con veicoli chiusi**;
- evacuazione dei passeggeri per calata a terra; la durata di tale operazione deve essere inferiore a **3 ore per gli impianti con veicoli chiusi ed a 2 ore e mezza** per gli impianti con veicoli aperti»

CONCETTI BASILARI - IN UN TEMPO RAGIONEVOLE

D.I.: «I tempi da prevedere per il recupero e per l'evacuazione sono i seguenti:

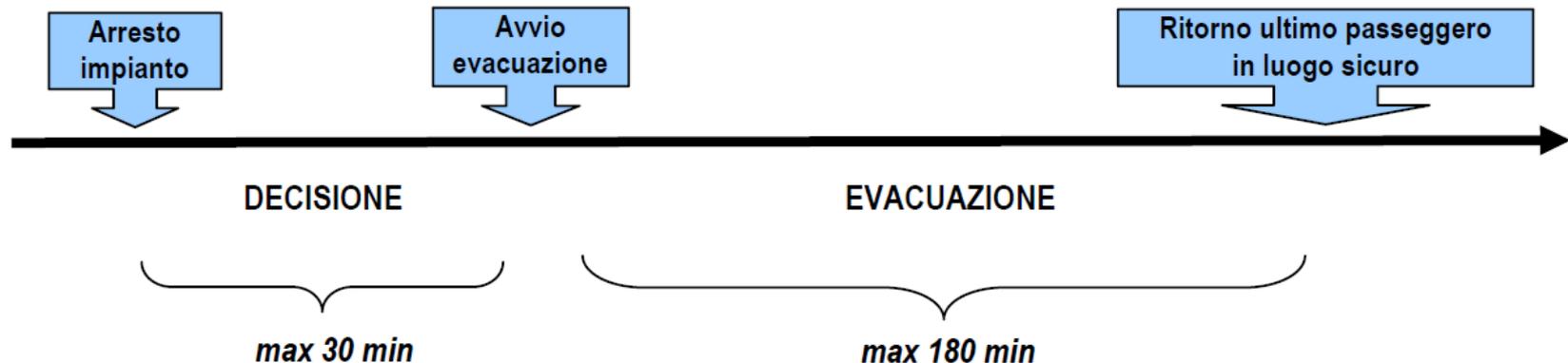
- Recupero, utilizzando uno degli azionamenti disponibili: la durata di tale operazione è inferiore ad **1 ora per gli impianti con veicoli aperti e inferiore a 1,5 ore per gli impianti con veicoli chiusi;**
- Evacuazione dei passeggeri per calata a terra o mediante veicoli di soccorso: la durata di tale operazione è di norma inferiore **a 3 ore per gli impianti con veicoli chiusi e inferiore a 2,5 ore per gli impianti con veicoli aperti.»**

CONCETTI BASILARI - IN UN TEMPO RAGIONEVOLE

EN 1909: «... nella mezz'ora successiva all'arresto... **la durata prevedibile delle operazioni...**

In totale non deve superare le tre ore e trenta minuti»

OITAF Quad. 26:



CONCETTI BASILARI - MOTORE DI RISERVA

d.m. 2672 del 1937 «...inoltre deve esservi un motore di riserva sicuro e robusto, che attinga l'energia da una sorgente indipendente da quella ordinaria, affinché non funzionando il motore principale possa proseguire per qualche tempo l'esercizio della funivia a velocità non minore della metà della normale».

d.m. 1235/1960: «Il motore di riserva deve avere caratteristiche tali da garantire l'avviamento e la marcia dell'impianto nelle condizioni di carico della linea indicate al precedente capoverso. La velocità impartita dal motore di riserva deve essere sufficiente ad assicurare il regolare funzionamento dei dispositivi di agganciamento e sganciamento e dei relativi controlli. In caso di necessità è consentito il rientro in stazione delle vetture a retromarcia, purché a motore termico inserito e a velocità ridotta».

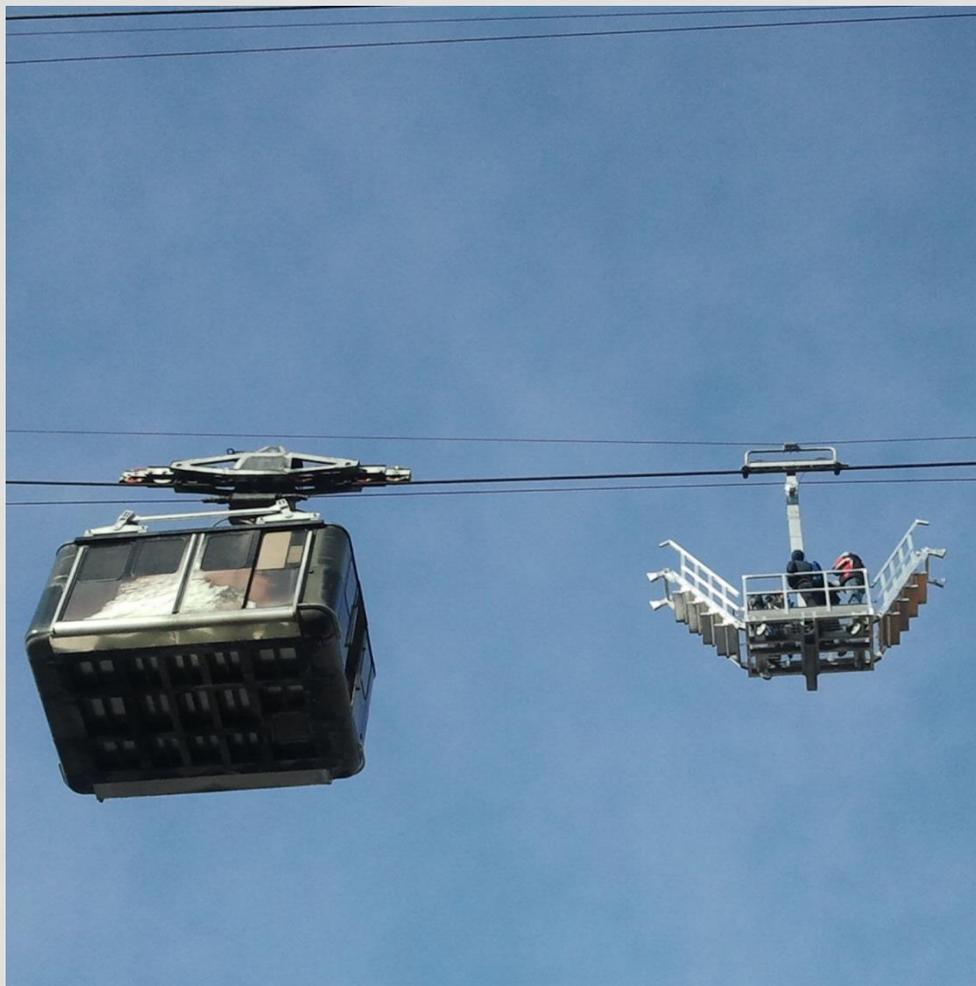
CONCETTI BASILARI - MOTORE DI RECUPERO



d.m. 2672 del 1937: «...tale motore di **emergenza** deve essere alimentato da una sorgente di energia indipendente da quella dei motori sia principale che di riserva e deve risultare idoneo ad assicurare, ad una velocità non inferiore a 0,5 m/s, il ricovero nelle stazioni di tutti i viaggiatori in linea»

PTS 99: «Il motore di **recupero** deve, di norma, essere dotato di trasmissione indipendente da quella principale ed agente direttamente sulla puleggia motrice; a quanto sopra si può derogare nei casi nei quali ricorrano le condizioni contemplate».

CONCETTI BASILARI - COMUNICAZIONE RADIO



d.m. 2672 del 1937 «Le vetture in corsa debbono essere collegate telefonicamente con la stazione motrice e munite inoltre di dispositivo per la trasmissione di segnali».

D.m. 815/69: «Mezzi telefonici e radiotelefonici portatili devono essere a disposizione del personale per le operazioni di recupero dei viaggiatori in linea».

CONCETTI BASILARI - INFORMAZIONE AI PASSEGGERI

d.m. 1235/1960 «E' prescritta l'installazione di **altoparlanti atti a diffondere lungo la linea** le comunicazioni per i viaggiatori diramate dalla stazione motrice; il funzionamento deve essere assicurato anche nell'eventualità di mancanza della energia elettrica fornita dalla normale alimentazione».

EN 1909: «...questa informazione va data in particolare:

- Da terra dal personale preposto a tal fine e se necessario munito di megafono;
- Da altoparlanti su strutture di linea;
- Da sistemi sonori ubicati sui veicoli;
- Dagli agenti di cabina...»

CONCETTI BASILARI - SENTIERO DI SOCCORSO



d.m. 1235/1960 «Nei tratti in cui il terreno sottostante alla funivia, per essere scosceso o per altre ragioni, non sia facilmente percorribile, **deve essere tracciato un sentiero** che consenta, ai viaggiatori discesi lungo la linea, di raggiungere con il minore disagio possibile la più vicina strada o stazione»

PTS 99 «Il terreno sottostante l'impianto deve essere **facilmente percorribile a piedi o reso tale con adeguata sistemazione del terreno**; tale requisito non ricorre ove sia prevista l'evacuazione dei passeggeri mediante spostamento lungo la linea aerea»

CONCETTI BASILARI - ORGANIZZAZIONE PRELIMINARE

PTS fissi 1541/1964: «Deve essere prevista un'organizzazione di soccorso atta a provvedere, nel caso di arresto dell'impianto, alla discesa dei viaggiatori»

PTS 815/69 «Nel Regolamento d'esercizio dell'impianto dovranno essere precisate con esattezza le progressive entro le quali il sistema di calata con il sacco può essere considerato come **mezzo integrativo**»

d.m. 400/98 : «... Il regolamento di esercizio contiene prescrizioni riguardanti ...**l'organizzazione (persone e mezzi) per le operazioni di recupero dei viaggiatori in linea**».

CONCETTI BASILARI – FORMAZIONE



d.m. 1541/1964 (pts per fissi):
«Durante l'esercizio, il Capo del servizio deve sempre poter reclutare, prontamente, un congruo numero di persone in località prossima alla linea (stazioni, alberghi, ecc.) e **già addestrate alle operazioni di soccorso**»

PTS 99: «In occasione della **visita annuale...la verifica, mediante idonee prove,** dell'addestramento del personale da adibire alle operazioni di soccorso per il recupero dei viaggiatori in linea.»

CONCETTI BASILARI - FORMAZIONE

OITAF Quad. 26: «Informazione generale... devono conoscere il piano nel suo complesso

Formazione iniziale...

Aggiornamento periodico ... »

EN 1909: «Cap. 10 Formazione istruzione ed esercitazione dei partecipanti alle operazioni di evacuazione.

Formazione **specialistica, generale** sul piano e esercitazioni».

DE: «L'**adeguatezza del piano di evacuazione** deve essere favorevolmente verificata in loco prima dell'apertura dell'impianto al servizio pubblico.

L'esercente, in qualità di **datore di lavoro**, deve curare la formazione, l'istruzione e l'esercitazione dei partecipanti alle operazioni di evacuazione da esso dipendenti.

Le organizzazioni pubbliche e private specializzate **convenzionate** di cui al punto 3.14.1 devono periodicamente curare la formazione dei propri soccorritori. »

CONCETTI BASILARI - FEEDBACK ESERCITAZIONI

EN 1909: «l'esercitazione...permette di verificare l'applicazione dei mezzi, delle apparecchiature e dei procedimenti e di trattare le eventuali messe a punto in funzione delle difficoltà riscontrate».

OITAF Quad. 26: «Valutazione del piano di evacuazione
...effettuare anche valutazioni a posteriori... interpellando l'insieme degli attori...ricorrendo a valutatori esterni...

Utilizzo di video, foto e la registrazione della cronologia degli eventi...questionari post esercitazione...

Un rapporto dettagliato che contribuirà:

- Al miglioramento dell'organizzazione del piano di evacuazione
- Una ridefinizione dei mezzi previsti nel piano di evacuazione
- Eventuali modifiche all'impianto per facilitare la messa in opera del piano di evacuazione».

CONCETTI BASILARI – CONVENZIONI

d.m. 1367/1960: «... eventuale **personale ausiliario** per agevolare le operazioni di recupero dei viaggiatori in linea».

PTS 99: «...all'uopo, se necessario, devono essere stipulate **convenzioni** tra l'esercente e le **organizzazioni pubbliche** (Corpo dei Vigili del Fuoco) e **private** (CAI, Associazione Maestri di sci, ecc.) che si impegnino a fornire il personale sussidiario per eventuali operazioni di soccorso in linea; detto personale esterno può adottare, se previsto in convenzione, per raggiungere i veicoli, propri mezzi e metodi a condizione che ne sia dimostrata preventivamente la compatibilità con l'impianto».

CONCETTI BASILARI - CONVENZIONI

DE: «A tale scopo, possono essere preventivamente stipulate **convenzioni** tra l'esercente e le organizzazioni pubbliche e private specializzate che si impegnino a fornire del personale per le operazioni di evacuazione della linea. Se previsto in convenzione, detto personale esterno **può adottare mezzi e metodi propri per raggiungere i veicoli**, mentre per effettuare la discesa dei viaggiatori dai veicoli direttamente a terra, occorre utilizzare **dispositivi e metodi di calata conformi alla normativa**, ovvero approvati nel piano di evacuazione e, specificatamente per gli impianti realizzati dopo l'applicazione della direttiva 2000/9/CE, inseriti nella certificazione del sottosistema 6.»

CONVENZIONE FRA

ASSOCIAZIONE VALDOSTANA IMPIANTI A FUNE
(in seguito denominata A.V.I.F.)

con sede legale in Aosta, Regione Borgnalle 10, in persona del suo legale rappresentante

e

SOCCORSO ALPINO VALDOSTANO
(in seguito denominato S.A.V.)

con sede legale in Aosta, via Monte Emilius 13/a, in persona del suo legale rappresentante

CONCETTI BASILARI - PRONTO SOCCORSO

PTS 99: «[all'interno del capitolo relativo all'evacuazione]... le stazioni devono essere dotate di cassette di pronto soccorso»

DE : non riporta nulla di specifico

raccomandazione OITAF: «[all'interno del capitolo relativo all'Assistenza ed azioni complementari]...**Primo soccorso, accompagnamento individuale, sostegno psicologico** ».

CONCETTI BASILARI - COORDINAMENTO E RICOVERO

DE: «...indicazione del luogo di coordinamento e dei mezzi di comunicazione necessari »

DE: «...definizione dei i punti di ricovero dei passeggeri»

OITAF Quad. 26: «... Scorta verso un luogo sicuro/centro di raduno»

CONCETTI BASILARI - REGISTRAZIONE DEI PASSEGGERI

OITAF Quad. 26: «...Registrazione dei passeggeri evacuati»

Concetto importante in relazione alla gestione di reclami e/o rimborsi

CONCETTI BASILARI - COMUNICAZIONE MEDIA

DE: L'informazione è trattata solo nei riguardi dei passeggeri e tra coloro che operano nell'ambito dell'evacuazione. Invece **OITAF Quad. 26:**

CHI	A CHI	PRIMA	DURANTE	DOPO
Capo dell'esercizio	Passeggeri	Informare i passeggeri che l'impianto potrebbe restare fermo per qualche minuto	-	-
	Autorità di sorveglianza	-	Comunicazione all'autorità di sorveglianza dell'avvio dell'operazione di evacuazione	Fine delle operazioni Rapporto dettagliato sullo svolgimento delle operazioni
Responsabile dell'evacuazione	Passeggeri da soccorrere	Informare i passeggeri che sta per iniziare l'evacuazione	Informare periodicamente i passeggeri sullo stato di avanzamento delle operazioni	-
Direttore degli impianti/delle piste (specifico per impianti in un comprensorio sciistico)	Altri utenti del comprensorio di esercizio	Comunicazione con l'aiuto della segnaletica normalmente in uso (pannelli, segnaletica delle piste, degli impianti) della chiusura dell'impianto in avaria e degli eventuali altri impianti e piste interessati	-	-
Responsabile du bureau de communication	Altri utenti del comprensorio di esercizio	-	Dare spiegazioni agli utenti che lo richiedono	-
	Altre autorità ed enti (Protezione civile, Comune, ecc....)	Comunicazione della possibilità di avvio di un'operazione di evacuazione (preallarme)	Comunicazione dell'avvio delle operazioni di evacuazione al fine di permettere l'arrivo di ulteriori aiuti	Fine delle operazioni
	Media (TV, radio, giornali)	-	Informare i media	Indire una conferenza stampa per informare correttamente i media
	Passeggeri soccorsi	-	-	Raccogliere i nomi delle persone soccorse per eventuali azioni legali o per omaggi e scuse, eventuali reclami e suggerimenti

CONCETTI BASILARI - SOSTITUZIONE CALATORI

DE: L'argomento non è trattato

EN 1909: tratta dei **rischi a cui è soggetto il personale**, ma finalizzato ad una corretta progettazione dell'attrezzatura per la calata e per l'autocalata, gli aspetti legati alla stanchezza fisica e psicologica non sono trattati.

OITAF Quad. 26: «**Sostituzione eventuale del personale** di evacuazione in funzione della progressione delle operazioni, sotto la sorveglianza del responsabile dell'evacuazione».

Argomento non inserito nelle norme vigenti ma da tenere in conto in caso di evacuazione

CONCETTI BASILARI - ILLUMINAZIONE LINEA

DPR 1367/1957: «Il trasporto del pubblico nelle ore notturne non può essere autorizzato se non dopo che sia stata dimostrata la sufficienza dell'impianto di illuminazione dei veicoli e della linea soprattutto **nei riguardi della facilità delle operazioni eventuali di recupero** dei viaggiatori »

D.m. 1235/60 (fissi): aggiunge «...lampade portatili necessarie per le operazioni di ricupero dei viaggiatori in linea. »

D.m. 815/69(bifuni): «...mezzi autonomi di illuminazione per le vetture di soccorso»

D.m. 400/98 (RG): «...la sufficienza dell'impianto di illuminazione dei veicoli e della linea soprattutto nei riguardi della **facilità delle operazioni eventuali di recupero dei viaggiatori.**»

CONCETTI BASILARI - ILLUMINAZIONE LINEA

EN 1909: «... deve essere possibile **mobilitare i mezzi di illuminazione necessari**»

OITAF Quad. 26: « ...Apparecchiature mobili d'illuminazione »

DE: «L'autorizzazione al trasporto pubblico nelle ore notturne è rilasciata solo dopo che sia stata dimostrata la sufficienza dell'impianto di illuminazione delle stazioni e della linea, soprattutto nei riguardi della **facilità di esecuzione delle eventuali operazioni di recupero o di evacuazione** dei viaggiatori in tali condizioni. »

CONCETTI BASILARI - PROGETTAZIONE DEL PIANO

PTS 99: «**il progetto preliminare** contiene...il programma per le operazioni di soccorso

Il progetto definitivo «contiene... il programma dettagliato per le operazioni di soccorso in linea comprendente i mezzi, i metodi ed i tempi per lo svolgimento delle operazioni con l'indicazione impegnativa delle eventuali organizzazioni che possono fornire il loro aiuto».

Non si parla dell'organizzazione globale dell'evacuazione.

CONCETTI BASILARI - PROGETTAZIONE DEL PIANO

EN 1909: «... si garantisce l'evacuazione conformemente alle disposizioni di un piano di evacuazione predefinito.

Scelta dei metodi....

Contenuto del piano di evacuazione...»

OITAF Quad. 26: «...tener conto di:

Morfologia del terreno...

Caratteristiche della linea...

Caratteristiche dei veicoli...

Condizioni di esercizio...

Tipologia dei passeggeri

Risorse e materiali...

Risorse umane...»

CONCETTI BASILARI - PROGETTAZIONE DEL PIANO

DE: «Il piano di evacuazione comprende essenzialmente i seguenti punti:

- a) **definizione degli obiettivi** delle operazioni di evacuazione, precisando le caratteristiche della linea, il numero dei veicoli e dei passeggeri in linea nelle diverse configurazioni e portate previste, le distanze massime dal terreno, i punti di ricovero dei passeggeri;
- b) **modalità di evacuazione** da adottare nei diversi tratti dell'impianto, indicati in un profilo longitudinale, copia del quale deve essere tenuta nel locale di manovra, con il dettaglio dei mezzi per il raggiungimento dei veicoli in linea da parte dei soccorritori, nonché di quelli per la discesa dei viaggiatori dai veicoli direttamente a terra; nella scelta dei metodi e dei mezzi si deve tenere conto dell'eventuale presenza di bambini di tutte le età;

CONCETTI BASILARI - PROGETTAZIONE DEL PIANO

c) istruzioni, anche tramite rappresentazioni grafiche, per **l'utilizzo dei mezzi**;

d) indicazione del **luogo di coordinamento** e dei **mezzi di comunicazione** necessari;

e) **numero e composizione delle squadre di evacuazione**, specificazione dei tratti di linea assegnati a ciascuna squadra in conformità al profilo longitudinale di cui alla lettera b), elenco dei mezzi di soccorso in dotazione a ciascuna di esse e luogo di deposito

CONCETTI BASILARI - PROGETTAZIONE DEL PIANO

- f) **specificazione dei compiti** di ciascuna squadra (trasporto delle attrezzature a piè d'opera, modalità di raggiungimento dei veicoli da parte dei soccorritori, evacuazione dei viaggiatori al suolo e loro accompagnamento in un luogo sicuro);
- g) **numeri telefonici di riferimento** per l'attivazione del piano;
- h) **contenuto delle comunicazioni standard** ai viaggiatori tramite altoparlanti o telefono.

CONCETTI BASILARI - PROGETTAZIONE DEL PIANO

i) schema riassuntivo contenente:

- provenienza e composizione di ciascuna squadra di evacuazione;
- tratto di linea assegnato e distanza dal suolo;
- numero di veicoli e numero massimo dei viaggiatori nel tratto di linea di propria competenza;
- adozione di eventuali lampade portatili ed apparecchi ricetrasmittenti;

j) modalità e periodicità delle **esercitazioni**, anche su impianti simili, che il personale preposto all'evacuazione deve effettuare per acquisire la necessaria esperienza.

A seconda del metodo di evacuazione, il piano contiene le indicazioni specifiche che vengono dettagliate nei successivi punti. »

CONCETTI BASILARI - LUOGO SICURO

d.m. 203/2015: «Luogo sicuro: Ai fini del rispetto dei tempi di evacuazione, luogo in cui i passeggeri evacuati riacquistano la loro autonomia e pertanto non necessitano più di assistenza ovvero luogo adatto a ricevere e contenere un pre-determinato numero di persone»

Attenzione: gli impianti bistagionali devono avere piani di evacuazione diversi nelle due stagioni, anche perché i luoghi sicuri sono diversi (ad esempio la pista da sci, una strada, rischi ambientali diversi,...)

CONCETTI BASILARI - MEZZI NECESSARI

OITAF Quad. 26: dedica un capitolo al tema:

«Mezzi per raggiungere il luogo di ritrovo e/o il luogo di intervento

Mezzi per raggiungere i veicoli (motoslitta, gatto, jeep, altri impianti, elicottero, ...)

Mezzi per evacuare i passeggeri dai veicoli (elevatori con cestello, elicottero)

Mezzi di assistenza ai passeggeri (ambulanze, mezzi di trasporto)»

D.I.: «Il piano di evacuazione indica i mezzi e le strutture da mettere in opera, quali:

- camminamenti, protezioni sul territorio, componenti accessori da applicare ai veicoli e alle strutture, luci, magazzini delle attrezzature e dei mezzi, ecc.;

- i mezzi di trasporto, di accesso alla linea, di ausilio all'evacuazione;

- i mezzi per l'effettuazione dell'evacuazione»

CONCETTI BASILARI - MATERIALI

d.m. 2672/1937 «...predisposti i mezzi necessari affinché i viaggiatori possano essere calati dalle vetture entro **sacchi appropriati per mezzo di corde**»

PTS 99: «I dispositivi per la calata al suolo dei viaggiatori devono essere di tipo **facilmente manovrabile** da un solo soccorritore , avere caratteristiche costruttive tali da **non richiedere la partecipazione attiva dei viaggiatori** e devono consentire la **calata a terra in maniera controllata** con continuità e **senza rischi di caduta accidentale**, anche **in presenza di movimenti scoordinati** del passeggero medesimo»

Direttiva 2000/9 allegato I «6. Dispositivi di soccorso:

6.1. Dispositivi di soccorso fissi.

6.2. Dispositivi di soccorso mobili »

CONCETTI BASILARI - MATERIALI

DE: «per effettuare la discesa dei viaggiatori dai veicoli direttamente a terra, occorre utilizzare dispositivi e metodi di calata **conformi alla normativa**, ovvero approvati nel piano di evacuazione e, specificatamente per gli impianti realizzati dopo l'applicazione della direttiva 2000/9/CE, inseriti nella certificazione del sottosistema 6. »

La Certificazione permette di progettare, a livello europeo, nuovi mezzi sicuri per le attività di calata, dotati di livelli di sicurezza elevati e alcuni di essi gestiti senza l'ausilio del soccorritore a terra.

CONCETTI BASILARI - LUOGO DI RACCOLTA

A seguito dell'esercitazione di Champorcher prende piede l'idea di definire nei piani di evacuazione un luogo di raccolta in cui possano essere svolte diverse funzioni accessorie ma di grande importanza legate alla evacuazione:

- **La raccolta dei nomi delle persone evacuate;**
- **La prima assistenza medica;**
- **Il supporto psicologico;**
- **Il coordinamento del soccorso (può anche essere in altro luogo);**
- **La somministrazione di generi di conforto o medicinali.**

OITAF Quad. 26: «5.4 Ritorno ad un luogo sicuro e fine dell'evacuazione

a) Registrazione dei passeggeri evacuati;

b) Scorta verso un luogo sicuro/**centro di raduno**»

CONCETTI BASILARI - DEBRIEFING

OITAF Quad. 26

Considerato che la reale evacuazione di un impianto di risalita è un evento raro si raccomanda di effettuare anche valutazioni a posteriori per ciascuna esercitazione, anche parziale (per esempio : addestramento per verificare i tempi di allertamento, addestramento per verificare la praticabilità dei percorsi, ...).

La valutazione deve essere condotta dal capo servizio/responsabile dell'evacuazione interpellando l'insieme degli attori dell'operazione (in primo luogo il personale d'esercizio, ma anche altri partner ed eventualmente dei passeggeri).

Si può ricorrere a diversi valutatori, in particolare a persone esterne competenti. La valutazione in riunioni di gruppo permette di creare un processo dinamico di miglioramento collettivo. Talvolta la partecipazione del personale di altre stazioni può favorire la capitalizzazione di esperienze contribuendo a mantenere un clima costruttivo.

CONCETTI BASILARI - DEBRIEFING

... L'utilizzo di video, foto e la registrazione della cronologia degli eventi può essere prevista nel caso di esercitazioni o di addestramenti al fine di facilitare la valutazione. Allo stesso modo questionari post esercitazione/evacuazione possono aiutare al momento della valutazione (vedi l'allegato D).

Ogni valutazione dovrebbe essere accompagnata da un rapporto dettagliato che contribuirà:

- Al miglioramento dell'organizzazione del piano di evacuazione;
- Una ridefinizione dei mezzi previsti nel piano di evacuazione ;
- Eventuali modifiche dell'impianto per facilitare la messa in opera del piano di evacuazione.

CONCETTI BASILARI – RESPONSABILITA'

DE introduce la figura del R.A.P.E.

«Il Responsabile dell'attuazione di tale piano è di norma il Capo servizio. Il Direttore dell'esercizio può individuare nel piano di evacuazione altre figure responsabili esperte per lo svolgimento o il coordinamento delle operazioni di evacuazione. Detti responsabili debbono avere gli stessi requisiti fisici previsti per il Capo Servizio e debbono essere previsti i loro sostituti.

Il Responsabile dell'attuazione del piano deve accertarsi, durante il servizio, della disponibilità del personale previsto dal piano stesso»

- **Può non essere il capo servizio;**
- **Può essere un esterno nel caso di convenzioni;**
- **Può essere un esterno nel caso di intervento della Protezione Civile.**

CONCETTI BASILARI – RESPONSABILITÀ

Il Responsabile dell'attuazione del piano non può fare tutto da solo: sono ipotizzabili (ma non ancora formalizzati in normativa) altri soggetti responsabili con i quali il RAPE si interfaccia:

- Responsabile Radio,
- Responsabile Mezzi
- Responsabile Calata
- Responsabile assistenza medica
- Responsabile Logistica
- Responsabile Comunicazioni esterne

CONCETTI BASILARI - LA MACRO EMERGENZA

Intervento della Protezione Civile

Piano di emergenza impianti a fune Valle d'Aosta

«... Tuttavia **l'eccezionalità** di alcune situazioni può rendere necessaria, al fine di salvaguardare la vita e l'incolumità dei passeggeri bloccati su vetture aeree, l'assegnazione in base al livello crescente di criticità degli eventi di un **concorso di idonee strutture operative di Protezione Civile** (Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine, Servizio sanitario, Corpo Forestale, Soccorso Alpino Valdostano)»

CONCETTI BASILARI - LA MACRO EMERGENZA

Il Piano determina preventivamente l'organizzazione degli interventi di soccorso sugli impianti a fune del territorio regionale nei casi di arresto protratto dell'impianto per avaria o altre cause con passeggeri bloccati sulla linea da recuperare con la massima sollecitudine (in situazione di condizioni critiche), **nel caso in cui la Società gerente non sia in grado di assicurare, con proprie strutture di soccorso e con quelle convenzionate** oltre che con **quelle che il Comune mette a disposizione**, un intervento temporale tale da garantire il totale recupero e ricovero dei passeggeri.

CONCETTI BASILARI - INFORMAZIONI PER IL R.A.P.E.

Le attività di esercitazione del 2017 evidenziano la necessità per il R.A.P.E., in particolare se esterno alla società di avere in mano in **forma sintetica tutte le informazioni fondamentali sulla linea da evacuare.**

Nasce l'idea di una scheda grafica, compilabile di ausilio al responsabile dell'evacuazione.

CONCETTI BASILARI - INFORMAZIONI PER IL R.A.P.E.

Colui che deve coordinare una operazione di evacuazione necessita di informazioni di pronto utilizzo e di facile consultazione durante tutta l'operazione, che, nel caso dell'intervento della protezione civile, non sono note a priori

Se ne parlerà negli interventi relativi all'esercitazione di Champorcher e nell'intervento specifico dedicato alla scheda

CONCETTI BASILARI - SOCCORSO INTEGRATO

L'attenzione alla progettazione nelle norme vigenti c'è, migliorano i componenti ma non viene trattato il tema in modo analitico, come avviene con la Direttiva che apre le porte a nuove soluzioni tra le quali la possibilità di progettare in modo che l'impianto non resta mai bloccato in linea (secondo una ragionevole probabilità)

CONCETTI BASILARI - SOCCORSO INTEGRATO

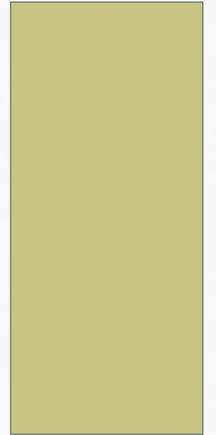
Direttiva 2000/9 all II: «7.2 Devono essere adottate tutte le disposizioni e le misure tecniche per consentire, in caso di arresto dell'impianto senza possibilità di un rapido ripristino in esercizio, di condurre gli utenti in luogo sicuro, entro un termine adeguato, in funzione del tipo di impianto e dell'ambiente circostante».

La Direttiva non impone di pensare alla necessità di evacuazione, se sono adottate **disposizioni e misure tecniche**.

L'analisi di rischio e le conseguenti azioni e componenti permettono di eliminare tutte le cause di arresto non ripristinabile dei veicoli in linea?

Il tema è trattato in una delle relazioni odierne

PROSPETTIVE



PROSPETTIVE

Quali dunque sono le strade da percorrere per mitigare i rischi legati ad una evacuazione?

- **Progettazione** (componenti più affidabili, eliminazione di effetti dinamici in linea, linee più cariche/stabili, veicoli meno soggetti al vento, angoli di oscillazione libera maggiorati, ridondanza dei motori di recupero, attrezzamenti per ricarrucolare speditamente la fune sui sostegni, rallentamento alla seconda soglia del vento, videosorveglianza della linea, SPD, segnalazione dei veicoli occupati, numero dei veicoli visibile da fuori e da dentro la cabina, possibilità di liberare agevolmente le travi di lancio in caso di incastro di un veicolo, ...)

PROSPETTIVE

- **Manutenzione migliorata:** controlli come da manuale, ingrassaggi frequenti, controlli non distruttivi migliori, gestione accurata dei sacchi di calata, manutenzione del sentiero di soccorso...).
- **Progettazione dei piani di evacuazione** (attività accessorie considerate, situazioni ambientali considerate, organizzazione accurata, materiali più performanti, illuminazione, comunicazioni esterne ...).
- **Aggiornamento del piano emergenza impianti a fune** (comunicazioni, coordinamento con SAV, nuova convenzione con AVIF...)

Grazie per
l'attenzione!!!

