



Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali

A Infrastrutture Milano Cortina 2026 S.p.A.
Piazzale Luigi Sturzo, 31 00144 Roma

protocollo@pec.infrastrutturemilanocortina2026.it

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA DEI TRASPORTI AD IMPIANTI FISSI E
L'OPERATIVITÀ TERRITORIALE

OGGETTO: Procedura negoziata senza pubblicazione di un bando, per l'affidamento dell'appalto integrato concernente la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori per la realizzazione di un nuovo impianto a fune presso il comune di Cortina d'Ampezzo (BL), impianto necessario per la gestione dei flussi di spettatori e atleti durante le gare dei Giochi olimpici e paralimpici invernali Milano-Cortina 2026, B09.1 – Realizzazione del nuovo impianto a fune a Cortina d'Ampezzo (BL) - CUP C41C22004870003- **Cabinovia 10 posti ad ammortamento automatico "Park Apollonio (1168 m) – Mortisa (1245 m) - Socrepes (1360 m)"** . Esame del progetto definitivo per il rilascio del Nulla Osta Tecnico con prescrizione (art. 3 DPR 753/80 - art. 5 Decreto ANSFISA prot. 0082216 del 29/12/2023).

- [1] nota Ansfisa prot. 58609 del 26 Luglio 2025 (NOT preliminare)
- [2] nota Ansfisa prot. 75008 del 2 Ott. 2025 (NOT con prescrizioni stazione di monte)
- [3] nota Ansfisa prot. 78368 del 14 Ott. 2025 (NOT con prescrizioni stazione di valle)
- [3bis] nota Ansfisa prot. 80646 de 21 Ott. 2025 (NOT con prescrizioni sostegni 2-6-7-8-9)
- [4] nota Infrastrutture Milano Cortina prot. Ansfisa 87282 del 12 nov. 2025 (trasmissione Progetto definitivo funiviario)
- [5] nota Infrastrutture Milano Cortina prot. Ansfisa 90206 del 21 Nov. 2025 (trasmissione documentazione progettuale integrativa)
- [6] nota Infrastrutture Milano Cortina prot. Ansfisa 92689 del 28 Nov. 2025 (trasmissione ottemperanza prescrizioni del giudizio di ammissibilità)
- [7] nota Infrastrutture Milano Cortina 8973/2025 del 1.12.2025 (trasmissione Interfacciamento con i limiti di certificazione e di impiego; Sintesi verifiche strutture metalliche stazione intermedia; Stazione Intermedia - Interfaccia opere civili; Calcolo sostegni di linea del 27 nov 2025 citata nella ottemperanza della prescr . n.3; verifica della

linea rev C del 27 nov 2025; interfacciamento con i limiti di certificazione e aggiornamento calcolo sostegni di linea)

Con riferimento [4] al progetto definitivo funiviario datato 8 Settembre 2025 a firma dell'Ing. Dino Pignatelli e alle successive integrazioni [5] [6] [7] relative all'impianto in oggetto, resi disponibili da Codesta Società quali allegati alla richiesta di rilascio del NOT sull'intero impianto.

VISTO

- il D.P.R. n. 753 dell'11 luglio 1980 “Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizio di trasporto”
- il Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 4 agosto 1998, n. 400 e successive modifiche e integrazioni, con il quale è stato emanato il regolamento generale recante norme per le funicolari aeree e terrestri in servizio pubblico destinate al trasporto di persone;
- il Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 5 Dicembre 2003, n. 392
- “Regolamento concernente modifica dell'articolo 7 del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 4 agosto 1998, n. 400, recante norme per le funicolari aeree e terrestri in servizio pubblico destinati al trasporto di persone;
- la nota ANSFISA prot. 84654 del 21-11-2024 “Impianti funiviari - Immunità da frane e valanghe - Interpretazione e corretta applicazione dell'art. 7, comma 6, del DM 4 agosto 1998, n. 400, come modificato dall'art. 1 del DM 5 dicembre 2003, n. 392.”
- il Regolamento (UE) 2016/424 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2016, relativo agli impianti a fune;
- il Decreto Dirigenziale n. 172 del 18.6.2021 che approva le disposizioni e specificazioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone;
- il Decreto congiunto MIT – ANSFISA del 29 dicembre 2023, recante ” Disciplina delle modalità per la realizzazione e l'apertura all'esercizio di nuovi sistemi di trasporto a impianti fissi ai sensi dell'articolo12, comma 4-quater dalla legge 16 novembre 2018, n. 130, come modificato dalla legge n.156/2021”;

- il provvedimento [1] con il quale questa Agenzia ha già rilasciato il Nulla osta tecnico (preliminare) ai sensi dell'art. 3 del DPR 753/80 e art. 4 del Decreto Ansfisa di prot. 82216 del 29.12.2023, sull'impianto in argomento, onerando la Società Infrastrutture Milano Cortina S.p.A di inviare non appena disponibili gli elaborati di progettazione esecutiva dell'opera per le successive approvazioni dei sottosistemi e componenti di sicurezza di cui all'art. 3 del citato decreto 82216/2023.
- il provvedimento Ansfisa [2] a seguito della nota della Società in indirizzo ricevuta al prot. 006822 del 29-09-2025 che ha richiesto l'avvio del cantiere della stazione di **monte** ed all'uopo ha trasmesso i relativi elaborati tecnici.
- il provvedimento Ansfisa [3] a seguito della nota della Società in indirizzo ricevuta al prot. 007309 del 13.10.2025 che ha richiesto l'avvio del cantiere della stazione di **valle** ed all'uopo ha trasmesso i relativi elaborati tecnici.
- il provvedimento Ansfisa [3bis] a seguito della nota della Società in indirizzo ricevuta al prot. 7535/2025 del 20/10/2025 che ha richiesto l'avvio del cantiere dei **sostegni 2- 6-7-8-9** ed all'uopo ha trasmesso i relativi elaborati tecnici.

CONSIDERATO

- che un progetto funiviario è compiutamente definito dal D.D. 172 del 18/06/2021 ed è soggetto all'autorizzazione ex art.3 DPR 753/80;
- che il progetto inviato dalla Società Infrastrutture Milano Cortina S.p.A. va suddiviso tra il Progetto definitivo funiviario, come disciplinato dall'articolo 2.1.2 del D.D.172/2021 e il Progetto strutturale esecutivo dell'opera di cui al successivo art. 2.1.3;
- l'improrogabilità dell'intervento che dovrà essere completato entro l'inizio dei Giochi olimpici e paralimpici invernali Milano-Cortina 2026;
- che la Società in indirizzo ha inviato istanza per il rilascio del NOT sull'intero progetto [4] senza allegare la richiesta documentazione relativa alle frane di cui al DM n. 392 del 5 dicembre 2003, specifica dell'impianto in argomento;
- che per tale ragione, in assenza di tale parere, che di norma potrebbe contenere disposizioni mitigative del rischio franoso in atto non note (ovvero dinieghi nel caso di valutazioni ostative alla costruzione dell'impianto) la cui consistenza quantitativa e qualitativa rimane negli obblighi della Regione Veneto, le stesse non possono essere valutate in seno al presente provvedimento;

- che i progettisti sono onerati di valutare le risultanze del suddetto parere, allorquando perverrà, garantendo la puntuale ottemperanza alle prescrizioni dettate dalla Regione Veneto, nel caso in cui ne ricorrano le circostanze, fatto salvo il caso di parere negativo.
- che la Società in indirizzo ha inviato l'ottemperanza alle prescrizioni del progetto di fattibilità [6] e [7] dal quale risultano ottemperate le prescrizioni n° 2 (prima parte), 3 (manca invio ufficiale calcolo sostegni di linea rev 1), 5, 6, 9, 10, 11, 12 e 13 mentre per le rimanenti (n° 1, 2 seconda parte, 4, 7, 8, 14 e 15 si rinvia alle prescrizioni del presente atto.

RILEVATO CHE

- l'impianto è classificabile come Sistema di Tipo "B" ai sensi del D.D. congiunto MIT/ANSFISA prot. N° 82216 del 29 dicembre 2023 e pertanto ANSFISA è deputata al rilascio del nulla osta di competenza;
- l'impianto è realizzato su un nuovo tracciato il cui tronco inferiore sale lungo un pendio parzialmente boscato adiacente al Rio Lacedel e il tronco superiore sale lungo un terreno prativo;
- la stazione intermedia realizza una deviazione planimetrica di circa 23° e presso tale stazione i veicoli transitano a porte chiuse con velocità di 1.0 m/s senza imbarco e sbarco di passeggeri;
- le caratteristiche funzionali presentano elementi già noti alla scrivente Agenzia e negli allegati (disegni e relazioni tecniche) non risultano elementi incompatibili con le norme tecniche in vigore;
- a causa degli spostamenti del terreno viene previsto che alcuni sostegni utilizzino una specifica tipologia di fondazione che permetta il riallineamento del sostegno, a tale scopo su altri impianti si sono già utilizzati dal 1995 sostegni montati su telai regolabili sulla base del voto Co.F.A.T. n° 7 del 01/04/1992;
- nella relazione valanghiva INDVAL IMP 05-23 redatta in data 8/8/2023 dal Centro Valanghe di Arabba relativa alle indagini effettuate in via preliminare, risulta che il tracciato non è interessato da valanghe;

- **risponderà alle seguenti caratteristiche tecniche principali:**

tipo di esercizio	invernale ed estivo sciatori e pedoni in salita e in discesa	
quota stazione di valle (motrice tenditrice)	m	1167,5
quota stazione intermedia (passante)	m	1246,2
quota stazione di monte (rinvio spostabile)	m	1360
senso di marcia	antiorario	
lunghezza orizzontale fra gli ingressi di stazione	m	1315,1
dislivello fra gli ingressi di stazione	m	192,5
lunghezza sviluppata della linea	m	1331,3

pendenza media fra le stazioni	%	15
pendenza massima della fune (campata 5-6 a portata max)	%	35
capienza di ciascun veicolo cabina	n°	10
intervallo nelle partenze	s	12,86
potenzialità massima di trasporto	P/h	2800
equidistanza fra i veicoli in linea	m	77,14
n° max veicoli in linea	n°	34
n° max veicoli nelle stazioni	n°	16
n° totale dei veicoli	n°	50
diametro della fune portante traente	mm	48
azione del dispositivo di tensione idraulico	kN	630
azione min del dispositivo di tensione idraulico	%	-7
azione max del dispositivo di tensione idraulico	%	+7
velocità max con azionamento principale	m/s	6,0
velocità max con azionamento di riserva (G.E.)	m/s	3,0
velocità max con azionamento di recupero	m/s	1,0
potenza del motore principale asincrono in c.a. (1700 rpm)	kW	534
potenza teorica di calcolo a regime	kW	426
potenza teorica di calcolo in avviamento	kW	546
potenza del motore di recupero (a 2120 g/min)	kW	122
intervia in linea	m	6,0
sostegni di linea, in totale	n°	11
sostegni di appoggio/sottocorda	n°	6/2
sostegni di ritenuta	n°	3
n° dei rulli guida fune, totali	n°	240
massa vettura vuota	daN	850
massa vettura carica	daN	1650
diametro puleggia motrice/rinvio	m	5,0/5,0
inclinazione puleggia motrice/rinvio	°	3,00
diametro rullo di appoggio	mm	500
diametro rullo di ritenuta	mm	500
posizione magazzino a valle (per 16 cabine)		a raso
posizione magazzino intermedia (per 17 cabine)		sotto travi di acc./dec.
posizione magazzino monte (per 17 cabine)		sotto travi di acc./dec.
conduttori di linea		aerei

Stazioni e tracciato di linea

La stazione motrice-tenditrice è posta a valle mentre la rinvio è prevista a monte, il giro stazione è sostenuto da una colonna anteriore in acciaio e da una stele posteriore in c.a.. In adiacenza alla prima sarà realizzato un magazzino a raso a immissione e ricovero per 16

Viale del Policlinico, 2 - 00161 Roma RM - Italia - Tel. +39 06 48880625

www.ansfisa.gov.it - ansfisa@pec.ansfisa.gov.it

veicoli. I rimanenti sono accolti sotto il giro-stazione della stazione intermedia e di monte (17+17).

In entrambe le stazioni terminali l'imbarco e lo sbarco avvengono con cabine in movimento a una velocità costante di ca. 0,3 m/s inferiore al limite normativo è di 0.5 m/s del D.D. n. 172 del 18 giugno 2021;

Per la stazione intermedia, non è previsto lo sbarco/imbarco di passeggeri.

La puleggia di rinvio e la puleggia motrice sono inclinate assieme al loro telaio di 3° rispetto al piano orizzontale.

La linea presenta un'inclinazione pressoché costante, tranne in prossimità delle stazioni dove si trovano aree pianeggianti/sub-pianeggianti. Peraltro, il terreno sotto l'impianto è facilmente percorribile, anche per le basse quote a cui è posizionato.

In prossimità della stazione di monte sono presenti dei fabbricati, uno è un ristorante e uno è la stazione motrice della seggiovia biposto SEM 165 "Lacedel - Ria de sacco".

La stazione intermedia è incassata nel terreno per cui la linea in uscita verso monte risulta in trincea.

Le azioni provenienti dal calcolo di linea sono confrontati con i valori assunti nei calcoli strutturali delle stazioni nel documento [7] Interfacciamento con i limiti di certificazione e di impiego.

Caratteristiche geologiche – geotecniche

Le risultanze dell'analisi geologica, redatta dal Dott. Luca Santi e geotecnica, redatta dall'Ing. Santina Aiassa per conto della società Geosolving, individuano le seguenti criticità:

- area stazione di valle: il sostegno n. 2 risulta collocato su terreno di riporto caratterizzato da proprietà meccaniche scadenti;
- il sostegno 3 è collocato in zona instabile immediatamente in destra idrografica del Rio Lancedel, caratterizzata da terreni argillosi-limosi aventi scarso grado di addensamento nei primi 10 m, inoltre i sostegni 3 e 4 presentano direzioni di spostamento opposte rispetto alla linea;
- area stazione di monte: i sostegni n. 8 e n. 9 sono collocati in zona vicina alla colata detritica "Mortisia" potenzialmente riattivabile e, secondo la relazione redatta da Geosolving, presentano spostamenti medi di circa 1 cm/anno.

A fronte delle criticità individuate le scelte progettuali hanno previsto le seguenti soluzioni:

- locali e stele stazione di valle realizzati su fondazioni profonde;
- realizzazione di una unica platea pilata con pali di grande diametro per la fondazione della stazione intermedia e dei sostegni n. S4 e R5A e R5B;
- realizzazione di un unica platea su micropali per la fondazione della stazione di monte e del sostegno n. 10;
- sostegni di linea R1, S2 S6, S7, S8, S9: realizzati su micropali sotto plinto

- sostegno di linea S3 realizzato su micropali sotto plinto con opere aggiuntive di consolidamento versante;
- realizzazione dei sostegni n. S3, S6, S7 e S8 su basi regolabili.

Viene inoltre previsto un sistema di monitoraggio in continuo per il rispetto dei limiti di deviazione angolare massima della fune secondo il D.M. n. 172 del 2021 che prevede l'impiego della seguente strumentazione:

- antenne GPS per spostamenti tridimensionali;
- clinometri wireless per rotazioni locali dei sostegni;
- prismi ottici e stazione totale robotizzata;
- colonne multiparametriche;
- piezometri;
- fibre ottiche brillouin per misura distribuita della deformazione assiale dei micropali.

È stata individuata, per ciascun sostegno, una soglia di allarme in termini di traslazione e rotazione corrispondenti ad una deviazione della fune pari all'80% della soglia limite imposta dal D.M. n. 172/2021 (tabella dell'elaborato "relazione monitoraggio geotecnico – strutturale", cap. 3).

Il sistema di monitoraggio è in grado di verificare in continuo il movimento dei sostegni in termini di spostamento traslazionale e rotazione.

Secondo le soglie operative previste dal monitoraggio:

- per valori <60% della soglia limite, l'acquisizione dei dati è oraria e si effettua un'analisi mensile;
- per valori compresi tra 60%-80% della soglia limite (soglia di preallarme), l'acquisizione dei dati è ogni 10 minuti e deve essere effettuato un sopralluogo entro 24 ore;
- per valori compresi tra 80%-100% della soglia limite (soglia di allarme), si ha una riduzione della portata/velocità e deve essere effettuata un'ispezione immediata;
- per valori $\geq 100\%$ della soglia limite l'esercizio deve essere sospeso ed eseguito il riallineamento nel caso di superamento di entrambi i valori limite di spostamento e rotazione dei sostegni, (per superamento di uno solo dei due valori si ha un allarme immediato e limitazione dell'esercizio).

Funi

Come fune portante-traente viene utilizzata una $\varnothing 48$ mm in acciaio compattata a 6 trefoli (formazione 6K x 36 WS) con resistenza unitaria di 1730 N/mm², con grado di sicurezza minimo pari a 4,6 (tab 5.1 dell'elaborato "Verifica di linea REV. C") calcolato in fase di accelerazione con una tensione nominale del dispositivo idraulico di 630 kN e con il ramo di salita carico alla portata nominale e quello di discesa carico con metà portata.

Il rapporto tra carico verticale dovuto al veicolo e la tensione minima della fune (T/Q) vale $15.6 > 15$ considerando con “T” la tensione minima in linea, nell'ipotesi di cilindro idraulico alla T nom. -7%.

Come fune aerea porta cavo viene utilizzata, per ogni tronco, una fune spiroidale $\varnothing 16$ mm in acciaio con resistenza unitaria di 1770 N/mm^2 con carico di rottura di 242 KN, avvolta ad altri due conduttori con diametro $\varnothing 10$ mm (fibra ottica) e $\varnothing 27$ mm, con grado di sicurezza minimo in esercizio senza ghiaccio pari a 3,14 e con grado di sicurezza minimo in esercizio con ghiaccio pari a 3,05 (tab 3 dell'elaborato “Verifica della linea REV C”) calcolato come fune ancorata agli estremi delle stazioni e appoggiata sui sostegni di linea.

Aderenza

Il più sfavorevole rapporto di aderenza alla puleggia motrice a valle ($T/t = 1.31$) è sempre inferiore di quello massimo, $T/t = 1.84$ e si raggiunge in accelerazione (con tiro minimo).

Velocità

La velocità max è di 6 m/s per l'azionamento principale e di 1,0 m/s per quello di recupero. La velocità massima delle cabine nelle stazioni è pari a circa 0,3 m/s minore di 0,5 m/s del punto 3.5.2.6 del D.D. 172/2021.

Intervia

L'intervia in linea sarà di 6,0 m, che garantisce un franco di 0.64 m tra i due veicoli sbandati trasversalmente di 0.20 rad e con un ramo di fune esposto al massimo vento trasversale di esercizio in corrispondenza della campata 2-3 (lunga 305 m), conformemente al punto 3.3.4 del D.D. 172/2021.

E' stata eseguita anche la verifica del profilo limite della fune portacavo separatamente nelle condizioni di variazione di temperatura ($-20^\circ +35^\circ$) e con manicotto di ghiaccio (10 mm) e vento di esercizio nei confronti della fune p-t (nella configurazione più alta a fune nuda).

Dispositivi di recupero dei viaggiatori

Nell'ipotesi di ramo salita completamente carico e di ramo discesa carico al 50% con la portata massima si vengono ad avere in linea 34 cabine con 10 passeggeri per cabina, per un totale di $170+85=225$ passeggeri (il limite normativo è di 500 persone secondo il D.D. n. 172 del 18 giugno 2021).

L'accessibilità è immediata partendo da tutte e 3 le stazioni (valle, intermedia e monte) essendo adiacenti alla viabilità rispettivamente del centro abitato, della frazione di Mortisa e del parcheggio degli impianti a fune in località Socrepes.

Nel Piano di Soccorso, per la calata a terra dei passeggeri, viene proposta la consueta tecnica alpinistica adottando attrezzature certificate secondo il SS6 della Ditta IMMOOS

Altezze massime dal suolo

Dall'esame del profilo longitudinale non risultano situazioni dove non viene rispettato quanto indicato al punto 3.4.2 del D.D. 176/2021.

Attraversamenti e prevenzione incendi

Sono presenti diversi attraversamenti: 3 con corsi d'acqua (1 col torrente Boite e 2 col Rio Lacedel); 1 con la strada di accesso alla località Mortisa (tramite scatolare seminterrato); 2 con linee di innevamento; 4 con linee elettriche (che verranno interrate); e 1 con la strada SR 48 (dove sono rispettate le distanze di sicurezza da terra del cap. 3.3.5, comma d, del D.D. 172/2021).

Viene inoltre sorvolato in campata 8-9 il basso edificio adibito a ristorante e affiancato un edificio residenziale, che per la problematica antincendio si rinvia alla relativa prescrizione;

Argani e freni

L'azionamento principale è dotato di un motore in c.a. asincrono trifase a 4 poli, agente sulla puleggia motrice mediante un riduttore epicicloidale con rapporto di riduzione $i=73,87$. Il motore è collegato tramite un giunto all'albero veloce del riduttore, e il riduttore alla puleggia con un giunto a denti frontali.

Il freno di servizio agisce sull'albero veloce del riduttore, mentre il freno di emergenza agisce sulla fascia freno della puleggia motrice.

Il freno di servizio modulato è costituito da un disco freno sull'albero veloce e due pinze erogante lo sforzo frenante (70 kN) mediante molle a tazza e tenute aperte da cilindri idraulici. L'alimentazione e la regolazione delle pinze è duplicata in modo da scongiurare la contemporanea chiusura d'urgenza di entrambe.

Il freno di emergenza con azione a scatto, a comando automatico idraulico, agente sulla puleggia motrice è costituito da una pinza ad azione negativa con molle a tazza eroganti lo sforzo frenante (70/90 kN).

L'azionamento di recupero è azionato dal motore diesel FTP NEF N67, della potenza di 122 kW a 2120 g/min che permette una velocità di 1,0 m/s utilizzando un collegamento pignone/corona con riduttore (rapporto di riduzione $i=28$) e gruppo pompa/ motore idraulico.

Il sistema frenante è costituito da tre sistemi indipendenti.

1. frenatura elettrica con il motore principale con rampa normale e rapida;
2. frenatura meccanica con il freno servizio modulato;
3. frenatura meccanica con il freno d'emergenza a scatto.

Dispositivo di tensione

La stazione di valle svolge anche funzioni di tensione; sarà dotata di due cilindri idraulici , senza camera di sicurezza, capaci di erogare una spinta di 630 kN. Il valore dello sforzo erogato viene rilevato da una cella di carico sul fondello.

La corsa dei pistoni è di 3,5 metri, superiore alla massima escursione calcolata (2,27 m).

La corsa del carro è di 3,5+4 metri solidale, superiore alla massima escursione calcolata (4,06 m) tenendo conto della possibilità di spostamento di 4 m della stazione di rinvio.

Il piano di scorrimento del carrello è inclinato rispetto all'orizzontale. È quindi stata considerata la componente del peso del carrello nel valore nominale della pressione nella centralina idraulica di tensionamento.

Nel calcolo di linea è presente la verifica di aderenza ($T/t=1,46 < 1,848$) e di carico minimo per rullo per le rulliere di ritenuta (81 daN > 20 daN) con il pistone a fine corsa.

Rulli e rulliere

Le rulliere sono del tipo non oscillanti trasversalmente, con fiancate in acciaio zincato.

I rulli di linea sono in lega leggera con diametro 500 mm sia sugli appoggi che sulle ritenute; nel calcolo di linea le forze di appoggio minime di rulli e rulliere sono verificate mentre le pressioni massime rispettano i limiti di certificazione relativi al carico massimo verticale rispettivamente di 850 daN e 600 daN.

Nel calcolo di linea i due sostegni con rulliere sottocorda rispettano sia le pressione minime in corrispondenza di un aumento del tiro del 40% che il rapporto “pressione verticale/spinta del vento” di cui al punto 15.6.4 del DD 172/2021.

Sostegni

Il tracciato richiede la costruzione di 11 sostegni di linea (il sostegno n.5 è sdoppiato in due: 5A e 5B); le campate più lunghe sono la 2-3 e la 7-8, rispettivamente di 305 m e di 276 m di lunghezza orizzontale.

Tutti i sostegni sono a fusto centrale, realizzato in lamiera di acciaio piegata e saldata, mentre la traversa scatolare sarà collegata al fusto mediante flangia, sulla sommità dei falconi saranno poste le scarpe di appoggio della fune porta cavo.

Quattro sostegni (n. 3, 6, 7 e 8) saranno dotati di base regolabile con un telaio interposto tra plinto e flangia di base del sostegno.

Dal tipologico delle fondazioni risulta che tutti sono realizzati su 25 micropali.

Le azioni provenienti dal calcolo di linea sono confrontati con i valori assunti nei calcoli strutturali delle traverse nel documento [7] Interfacciamento con i limiti di certificazione e di impiego.

Morse e veicoli

La morsa di attacco della cabina alla fune portante-traente è singola (modello AOKT001) e dotata di una ganascia fissa e una mobile, quest'ultima si chiude sulla fune per mezzo di una coppia di molle cilindriche.

Il trascinamento del veicolo nel girostazione avviene tramite un pattino imbullonato sulla parte superiore del corpo fisso della morsa.

La cabina a dieci posti con sci sistemati all'interno nelle apposite fenditure del pavimento, ha un'altezza interna minima in corrispondenza della porta d'ingresso di ca. 2.10 m, ha la struttura portante in alluminio ed è dotata di uno stabilizzatore delle oscillazioni del veicolo che viene fissato tra la sospensione ed il telaio intermedio.

L'areazione della cabina è garantita da finestrini posti sulle ante delle porte, e da feritoie a pavimento.

Il sistema di apertura e chiusura delle porte è automatico, ed è azionato da un dispositivo meccanico (cavo metallico flessibile).

Nulla si relaciona per quanto attiene al veicolo di manutenzione, in quanto ai sensi dal Cap. 20 del DD 172/2021 la valutazione dei rischi e la scelta delle misure di prevenzione e protezione sono svolte dai soggetti individuati nelle procedure di certificazione CE, come previsto dal RE 2016/424.

Azionamento elettrico

Le apparecchiature di potenza previste, per alimentare il motore asincrono trifase, sono un convertitori ca/cc con un secondo stadio cc/ca che utilizza un inverter.

È prevista un'alimentazione di riserva con un gruppo elettrogeno, utilizzando il GE presente nella stazione di valle.

Le apparecchiature di comando, controllo e sicurezza, oltre al circuito di sicurezza selettivo, sono progettate dal'ing. Bolla per conto della ditta Ropetec.

I PLC dedicati: al sistema di sorveglianza in uso con l'azionamento principale, al freno di servizio e al circuito di sicurezza RopeLine -D sono realizzati con CPU "Fail-Safe", della serie Simatic S7-1500F;

Le comunicazioni tra le stazioni sono realizzate tramite un cavo multipolare aereo.

Esercizio

Viene richiesto il servizio per sciatori e pedoni sia in salita che in discesa.

La velocità assunta per il vento massimo di esercizio è pari a 70 km/h,

Tutto quanto sopra visto, considerato e rilevato, al fine di consentire l'avvio dei lavori relativi alla stazione intermedia e ai sostegni di linea dell'impianto funiviario da realizzarsi in Cortina d'Ampezzo (BL), questa Direzione Generale, per quanto di competenza e limitatamente agli aspetti connessi alla sicurezza, rilascia il

NULLA OSTA TECNICO

di cui all'art. 3 del DPR 753/80 e art. 4 del Decreto Ansfisa prot. 82216 del 29.12.2023, sull'impianto in argomento, lasciando ogni altra responsabilità alla Società Proponente, ai progettisti, agli esecutori ed a quanti altri intervenuti nel procedimento, rappresentando che la Società Infrastrutture Milano Cortina S.p.A, i progettisti e gli esecutori dell'opera dovranno adempiere ad ogni disposizione, anche successiva al presente provvedimento, emessa da parte dell'Agenzia o altro Organo competente in materia.

Il presente provvedimento è subordinato alle seguenti PRESCRIZIONI:

- 1) La Società proponente, i progettisti e gli esecutori dell'impianto sono onerati di valutare le risultanze del Parere di compatibilità frane e valanghe di cui al D.M. n. 392/2003 *“Regolamento concernente modifica dell'articolo 7 del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 4 agosto 1998, n. 400”*, allorquando perverrà, garantendo la puntuale ottemperanza alle prescrizioni e alle disposizioni mitigative dettate dalla Regione Veneto, tenendo conto anche degli interventi di monitoraggio e regolazione previsti dalla successiva nota ANSFISA prot. 84654 del 21-11-2024 *“Impianti funiviari - Immunità da frane e valanghe - Interpretazione e corretta applicazione dell'art. 7, comma 6, del DM 4 agosto 1998, n. 400, come modificato dall'art. 1 del DM 5 dicembre 2003, n. 392.”* fatto salvo il caso di parere negativo.
- 2) Al fine del completamento dell'iter approvativo, la Società in indirizzo dovrà inviare gli elaborati dei sottosistemi di cui all'art. 3 del Decreto Ansfisa n. 82216 del 29.12.2023 riguardanti il progetto funiviario completo (attestati di esame CE dei componenti di sicurezza e dichiarazioni di conformità CE, documenti indicanti i limiti di utilizzo e la reciproca compatibilità).

Con l'invio della fine lavori deve peraltro essere inviata l'ottemperanza delle seguenti prescrizioni:

A. il D.L. deve relazionare puntualmente sulle indicazioni tecniche della relazione geologica, con il supporto di un geologo abilitato durante i lavori, tenendo conto in particolare:

- a. qualora siano realizzate fondazioni profonde per le problematiche di portanza, le stesse dovranno essere dimensionate in modo da non intercettare le superficie di scivolamento delle colate stesse;
- b. per tutte le lavorazioni:
 - 1- Eseguire gli scavi a campioni e prevedere i preconsolidamenti nei punti maggiormente critici comunque indicati;

- 2- Raccogliere e convogliare le acque di scarico verso recapiti sicuri e distanti da orli morfologici e orli potenzialmente instabili;
- 3- Eseguire sempre un monitoraggio dei versanti a monte scavo durante le lavorazioni, con controlli periodici anche strumentali, e realizzazione stato di fatto pre scavo delle attigue strutture in contraddittorio con le proprietà;
- 4- Saranno inoltre necessarie delle installazioni puntuali di strumentazioni per il monitoraggio osservazionale richiesto dalle norme tecniche.

B. dovrà essere redatto il piano di gestione dell'esercizio basato sul monitoraggio previsto e l'ammissibilità dello spostamento assunto dal progettista funiviario nel calcolo di linea; dovranno essere redatte dal costruttore le modalità per la regolazione dei fusti dei sostegni S3, S6, S7, S8 rispetto alle slitte posizionate sulle loro fondazioni;

C. le condotte di innevamento artificiale della società ISTA che attraversano l'impianto in prossimità della stazione di monte devono essere spostate o contro-tubate come previsto nei punti 18.1 e 18.4.8 del DD 172/2021;

D. a fronte delle problematiche antincendio la ditta Ropotec deve valutare la predisposizione della modalità "Fire mode" che permette il movimento della fune p.t. anche in presenza di malfunzionamenti di altri dispositivi.

E. nel caso sia previsto il trasporto dei disabili la ditta Ropotec deve valutare la predisposizione della modalità "arresto a bersaglio" che permette la fermata della cabina presegnalata nel punto dotato di pedotattile;

F. per il gruppo elettrogeno, dovrà avere il relativo CPI ed essere considerato nella valutazione del rischio incendio alla stazione di valle;

G. devono essere progettati il monitoraggio con termo-camere, telecamere e il collegamento con la stazione motrice dell'impianto secondo quanto indicato nella relazione di prevenzione incendi del PFTE aggiornata per il ristorante e l'edificio ad uso residenziale adiacente (l'allarme incendio viene trasmesso al personale dell'impianto per la gestione del caso e viene richiesta la formazione del personale di servizio per la gestione di un rischio d'incendio classificato "medio") tenendo in conto anche l'ipotesi di interrare i conduttori di linea in tale campagna;

H. per il circuito di videosorveglianza deve essere inviata la progettazione elettrotecnica nel rispetto dei requisiti di cui al cap. 17 del D.D. 172/2021;

I. gli elettrodotti attraversati devono essere interrati;

L. deve essere prevista una struttura organizzativa di 7 squadre composte di almeno 3 persone che, assieme al capo servizio e ai 2 autisti dei mezzi a disposizione della futura Società esercente possono raggiungere tutte le parti del tracciato una volta arrivati in loco;

M. deve essere fornita la verifica di non distacco della fune p.t. dalle rulliere di ritenuta di cui al punto 15.6.4 .

N. a prescindere da altri sistemi di monitoraggio deve essere realizzato un sistema di monitoraggio micrometrico di tipo topografico che possa rilevare eventuali movimenti fondali e roto-traslazionali della stazione di valle, monte e di tutti i sostegni. Il progetto del sistema di monitoraggio deve preventivamente approvato dall'Agenzia. I risultati del monitoraggio dovranno pervenire all'Agenzia almeno quindici giorni prima dalla data del sopralluogo per le dette visite e prove funzionali.

Il Responsabile del Procedimento

Il Professionista di I qualifica

Ing. Sergio Boldrin

Firmato Digitalmente da/Signe
SERGIO BOLDRIN
In Data/On Date:
lunedì 1 dicembre 2025 18:51:41

Il Dirigente Coordinatore UOT

Ing. Marco PELLERITO

MARCO
PELLERITO
01.12.2025
18:06:14
GMT+01:00

