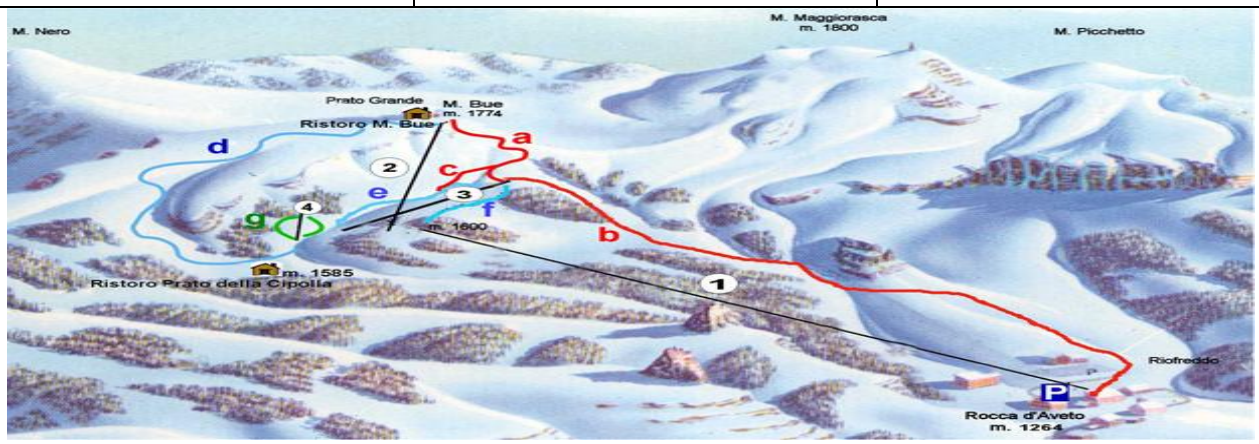
Comune di S.Stefano d'Aveto

Regione: LIGURIA	Provincia di Genova	Esercente ISP srl



SEGGIOVIA BIPOSTO A MORSA FISSA

"ROCCA D'AVETO-PRATO DELLA CIPOLLA" (1250-1600 m.s.l.m)

Loc. Rocca d'Aveto

REVISIONE GENERALE/ISPEZIONE SPECIALE Al 20° ANNO

Progetto di revisione periodica obbligatoria (manutenzione straordinaria)

Progetto di intervento esecutivo

e programma Revisionale

suddiviso nel Triennio 2026-2027-2028

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO
575 Dott. Ing. Eraldo Degioanni

COD: DE_RRG_SSAV_003_0

Luglio 2026

Committente: Comune di S.Stefano d'Aveto

versione	Data	Oggetto	
0	17.07.26	1^ emissione	ing. Eraldo DEGIOANNI via Crissolo 30 12100 Cuneo

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

INDICE

1. PREMESSA 2
2. FINALITA' DELL'INTERVENTO 2
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 5
4. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO 7
5. DESCRIZIONE DELLE FORNITURE E DELLE PRESTAZIONI 7
6. CONSIDERAZIONI FINALI



Appendice 1: Elenco dei controlli non distruttivi

1)PREMESSA

La seggiovia biposto in questione è stata realizzata nell'anno 2008, e per la quale sono stati rilasciati i seguenti atti amministrativi per l'apertura al pubblico esercizio:
Ustif regionale competente Piemonte e Liguria:
-rilascio nulla osta tecnico all'apertura della seggiovia con provvedimento prot. 3021 in data 19.12.2008;
-rilascio nulla osta tecnico ai fini dell'approvazione del regolamento di esercizio/Piano di soccorso, provvedimento prot. 3022 in data 19.12.2008:
Amministrazione comunale di Santo Stefano d'Aveto, autorizzazione all'apertura dell'impianto con provvedimento protocollo 6670 in data 20 dicembre 2008.
L'impianto è stato realizzato in conformità alle norme nazionali vigenti all'epoca ed in particolare al recepimento della direttiva 2000/9/CE che ha introdotto disposizioni emanate della Comunità Europea in materia di costruzione di impianti a fune.

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

Tutti i disposti normativi tecnici emanati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno quindi trattato in materia specifica gli interventi revisionali per gli impianti realizzati ante e successivamente all'entrata in vigore del D.Lgs. 210 del 12/06/2003 n. 210.
Nel caso in questione si tratta di impianto conforme alla direttiva europea e come tale vanno applicati i paragrafi specifici contenuti nel Decreto 203/2015, che definisce l'Ispezione speciale l'Ispezione periodica prevista dalla norma UNI EN 1709 ed al paragrafo 3 dispone: 3 Revisioni degli impianti realizzati dopo l'entrata in vigore del decreto legislativo 210/2003 di recepimento della direttiva 2000/9/CE.
Successivamente la norma dispone ai punti 3.1 e 3.2 che "Per gli impianti realizzati dopo l'entrata in vigore del decreto legislativo n. 210/2003 di recepimento della direttiva 2000/9/CE non si applica il concetto di limite di vita tecnica di cui al punto 2.1.1.
3.2 Gli impianti costruiti dopo l'entrata in vigore del decreto legislativo n. 210/2003 di recepimento della direttiva 2000/9/CE sono soggetti alle seguenti revisioni periodiche:
Revisione quinquennale: ogni cinque anni a decorrere dalla data di autorizzazione all'esercizio o dalla data dell'ultima revisione quinquennale o generale.
Ispezioni speciali: secondo la periodicità prevista dal M.U.M.
Revisione generale: ogni venti anni, decorrenti dalla data di prima autorizzazione dell'esercizio o dalla data dell'ultima revisione generale.
Ciò significa che le date relative diventano:
Revisione generale 20 dicembre 2028
Revisione quinquennale dalla data dell'ultima revisione quinquennale o generale.

Pertanto

L'impianto, in base alle disposizioni Ministeriali (ANSFISA ex USTIF) e da parte del costruttore DOPPELMAYR , prima della stagione invernale 2028/2029 dovra' essere sottoposto a REVISIONE GENERALE/ISPEZIONE SPECIALE 20° ANNO (prevista dal MUM del costruttore)
In via preliminare si prende atto della relazione redatta dall' ing. Giuppani Piergiacomo, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Sondrio al n. 246 e studio professionale in Sondrio Via Stelvio n. 14, il quale era stato incaricato dall'amministrazione comunale di S. Stefano d'Aveto per una consulenza avente per oggetto "L'EFFETTUAZIONE DELLA REVISIONE GENERALE DELL'IMPIANTO A FUNE HM 03 RIO FREDDO - P.CIPOLLA , CON RELAZIONE SPECIFICA SULL'ADEGUAMENTO DEI QUADRI ELETTRICI E DELLE RELATIVE SCADENZE DEGLI STESSI, CON RIFERIMENTO ALLA NORMATIVA DI SETTORE OGGI VIGENTE" la cui scadenza temporale prevista dal DM 203/2015 è prevista per l'anno 2028 all'anno corrente (2026), indicandone le conseguenze amministrative e tecniche legate all'anticipazione di parte dei lavori, unitamente ad una specifica valutazione dello stato di manutenzione della componente quadri elettrici di comando, specificandone tempistica di manutenzione e scadenza della vita tecnica degli apparati, proponendo un piano di spesa spalmato negli anni, in funzione della validità e funzionalità degli apparati medesimi
La revisione Generale/Ispezione Speciale prevede :
-Lo smontaggio dei componenti di linea (rulliere) ed il trasporto in officina per ulteriore smontaggio totale dei singoli componenti;
- l'esecuzione da parte di ditta specializzata di controlli Pnd (non distruttivi con sistema a liquidi penetranti ed ultrasuoni) sulle parti meccaniche smontate (come da Piano dei Controlli Doppelmayr)
I componenti che risulteranno difettosi o che presenteranno anomalie dai controlli effettuati, dovranno essere sostituiti;
Con le disposizioni vigenti e' anche necessario sottoporre a controllo le morse e sospensioni delle vetture (20% anno) al fine di completare negli anni trascorsi il controllo totale;
Gli interventi elettromeccanici necessari sono quelli previsti dal MUM del costruttore DOPPELMAYR e da parte del costruttore dell'azionamento FUNITEK ;

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

Prima della stagione invernale 2028-2029 (e nel biennio precedente) la fune portante-traente dovra' essere oggetto di controllo magnetoscopico (come anche negli anni antecedenti) ;
Dovra' essere rispettato il piano dei controlli predisposto dal costruttore DOPPELMAYR parte integrante del MUM (e parte integrante della presente)
Al fine di garantire un esercizio regolare e' inoltre necessario:
-Verificare ed aggiornare il dispositivo cercaguasti di fornitura FUNITEK;
-Il motore termico di recupero ed il sistema idraulico per azionamento del recupero dovranno essere controllati accuratamente (intervento da effettuarsi in opera)
Anche il riduttore dovra' essere sottoposto a revisione con controllo accurato dello stesso aperto come da MUM (intervento da effettuarsi sul sito in opera)
Sono da considerarsi parte integrante dell'intervento di Revisione/Ispezione speciale tutti gli interventi previsti dal costruttore sul MUM .
Ed inoltre:
-Sostituzione/fornitura cuscinetti puleggia motrice
-sostituzione/fornitura cuscinetti puleggia rinvio
-revisione centraline idrauliche e sostituzioni tubazioni flessuibili e prova in pressione per quelle rigide
-revisione sistema recupero
Relativamente al soccorso in linea nel rispetto del piano di evacuazione:
-Dovranno essere ripristinate le vie di fuga sotto l'impianto
-Dovranno essere aggiornate n. 6 attrezzature complete per la calata dei viaggiatori

Quanto espresso nei punti precedenti dallo scrivente e ' da ritenersi indispensabile al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, la sua continuità nell'esercizio , l'incolumità dei passeggeri e soddisfare a quanto previsto dal nuovo Decreto Esercizio
Dovra' essere oggetto di controllo il sistema di frenatura di servizio e di emergenza.
Anche il sistema di tensionamento necessita di approfondito controllo e revisione (revisione del cilindro e della centralina.

In ogni caso in corso d'opera dovranno essere effettuati gli interventi che si renderanno necessari, nel rispetto di quanto previsto dal DM 203 per le revisioni e come previsto dal MUM del costruttore.
Quale miglioria tecnica, si prevede la fornitura e l'installazione di telecamere con sistema di monitoraggio a video sia per la stazione motrice e sia per quella di rinvio al fine di maggior conforto per i passeggeri ed eventuale dispositivo cercaguasti (tipo selettivo)

In accordo con la proprieta' e con l'esercente, vista anche la necessita' di evitare gli interventi durante il periodo invernale (Dicembre-Marzo) ed estivo (giugno-settembte)

INTERVENTO
Gli interventi sulla seggiovia sono stati suddivisi in 5 TIPOLOGIE:
0-SISTEMAZIONE MEDIANTE MOVIMENTO TERRA DELLA STRADADI ACCESSO ALLA STAZIONE MOTRICE A MONTE
1- ESAMI E CONTROLLI NON DISTRUTTIVI DA PARTE DI DITTA SPECIALIZZATA
2-INTERVENTO SU PARTI ELETTRO MECCANICHE DA PARTE DI DITTA ESPERTA
3-INTERVENTO SU AZIONAMENTO DA PARTE DEL COSTRUTTORE FUNITEK
4)FORNUTURA ELEMENTI CERTIFICATI DA PARTE DEL COSTRUTTORE DOPPELMAYR

TIPOLOGIE:

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

L'intervento complessivo viene per necessità economica e di finanziamento da bandi suddiviso in tre fasi operative :

-anno 2026 :

intervento 0 sistemazione strada di accesso stazione a monte

intervento 1 intervento parziale elettromeccanico su linea e stazione motrice e controlli non distruttivi inerenti e su parti oleodinamiche a monte, su seggiole.

-anno 2027 :

intervento parziale elettromeccanico nelle stazioni e su parti oleodinamiche di valle

Revisione del riduttore , del freno di servizio e freno di emergenza, puleggia di monte e di valle

-anno 2028:

intervento finale elettromeccanico ed intervento elettrico su azionamento

2) FINALITA' DELL'INTERVENTO

Il quadro normativo nazionale a cui fare riferimento sono i seguenti atti:

D.M. 1 dicembre 2015, n. 203 avente ad oggetto "Regolamento recante norme regolamentari in materia di revisioni periodiche, di adeguamenti tecnici e di varianti costruttive per i servizi di pubblico trasporto effettuati con funivie, funicolari, sciovie e slittinovie destinate al trasporto di persone." Pubblicato sulla GU n.296 del 21-12-2015, la cui entrata in vigore è il 22/12/2015;

il D.M. 18/02/2011 avente per oggetto "Disposizioni per i direttori ed i responsabili dell'esercizio e relativi sostituti e per gli assistenti tecnici preposti ai servizi di pubblico trasporto, effettuato mediante impianti funicolari aerei e terrestri, ascensori verticali ed inclinati, scale mobili, marciapiedi mobili, montascale, piatteforme elevatrici ed impianti assimilabili."

D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753 - Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto. (Pubblicato nel Suppl. Ord. alla Gazz. Uff. 15 novembre 1980, n. 314)

DIRETTIVA 2000/9/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 20 marzo 2000 relativa agli impianti a fune adibiti al trasporto di persone, attuata con D.Lgs. 12 giugno 2003, n. 210 (Suppl. Ord. alla G.U. 9.8.2003, n. 184) avente ad oggetto: Attuazione della direttiva 2000/9/CE in materia di impianti a fune adibiti al trasporto di persone e relativo sistema sanzionatorio. E successivamente abrogata dal

REGOLAMENTO (UE) 2016/424 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2016 relativo agli impianti a fune e che abroga la direttiva 2000/9/CE

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DD 7 gennaio 2016 - Disciplina delle procedure in applicazione del D.M 01/12/2015.

Si ritiene necessario chiarire alcuni aspetti attinenti le definizioni di "REVISIONE GENERALE" per gli impianti realizzati dopo l'entrata in vigore del D. Lgs 210/2003 di recepimento della Direttiva europea 2000/9/CE.

Premesso che la norma di riferimento è il D.M. del 1/12/2015 n. 203 – Norme tecniche regolamentari in materia di revisioni periodiche, di adeguamenti tecnici e di varianti costruttive per i servizi di pubblico trasporto effettuati con funivie, funicolari, sciovie e slittinovie destinate al trasporto di persone; per gli impianti a fune italiani si possono distinguere due distinti percorsi in materia di revisioni periodiche:

1. Impianti realizzati in conformità alla normativa nazionale (Regolamento Generale e P.T.S) prima dell'entrata in vigore del D. Lgs 210/2003;
2. Impianti realizzati in conformità alle norme comunitarie CE successivamente all'entrata in vigore del D. Lgs 210/2003.

Mentre per i primi il D.M. del 1/12/2015 n. 203 ha sostanzialmente ribadito le precedenti scadenze di revisione periodica già individuate dall'ex D.M. 2/01/1985 n. 23 e cioè: Revisioni speciali quinquennali e Revisioni Generali con scadenza al 20° o al 15°, in base alla tipologia dell'impianto, scadenze in cui vengono verificati ed eventualmente adeguati tutti gli elementi costituenti l'impianto: infrastrutturali ed elettromeccanici.

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

Per i secondi la situazione è meno lineare in quanto gli impianti seguono norme progettuali distinte: Direttiva 2000/9/CE per la parte elettromeccanica e, oggi, il D.M. 337 del 16/11/2012 “Decreto infrastrutture” per i restanti aspetti: costruzione civile, distribuzione elettrica, valutazione rischio incendio, frane e valanghe, ecc.; che l’Italia in sede comunitaria si è riservata di normare a livello nazionale.

3)NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Tutti gli interventi oggetto della presente REVISIONE GENERALE ED ISPEZIONE SPECIALE saranno eseguiti secondo le procedure previste dalle norme vigenti che di seguito si elencano sommariamente:

Norma Anno Titolo Sintesi

EN 10025-1 2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali. Parte 1: Condizioni tecniche generali di fornitura Profilati laminati a caldo

EN 10083-3 2006 Acciai da bonifica - Parte 3: Condizioni tecniche di fornitura per acciai legati Acciai da bonifica - acciai legati

EN 10210-1 2006 Profilati cavi finiti a caldo di acciai non legati e a grano fine per impieghi strutturali - Parte 1: Condizioni tecniche di fornitura Profilati cavi finiti a caldo di acciaio

EN 10297-1 2003 Tubi senza saldatura di acciaio di sezione circolare per utilizzi meccanici ed ingegneristici generali - Condizioni tecniche di fornitura - Tubi di acciaio non legato e legato Tubi circolari per utilizzi meccanici

EN 12397 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone – Esercizio Impianti a fune - esercizio

EN 12408 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Assicurazione della qualità Impianti a fune - Controllo di qualità

EN 12927-1 2005 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Funi - Parte 1: Criteri di selezione delle funi e dei loro attacchi di estremità Funi - criteri di scelta

EN 12927-2 2005 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Funi - Parte 2: Coefficienti di sicurezza Funi - fattori di sicurezza

EN 12927-4 2005 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Funi - Parte 4: Attacchi di estremità Funi - fissaggi di estremità

EN 12929-1 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Disposizioni generali - Parte 1: Requisiti applicabili a tutte le tipologie di impianti Impianti a fune - requisiti generali

EN 12929-2 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Requisiti generali - Parte 2: Requisiti addizionali per le funivie bifune a va e vieni con vetture senza freni sul carrello Impianti a fune - requisiti per bifuni senza freni di vettura

EN 12930 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone – Calcoli Impianti a fune - calcoli

EN 13107 2005 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Opere di ingegneria civile Impianti a fune - opere civili

EN 13223 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Argani ed altri dispositivi meccanici Impianti a fune - argani e dispositivi meccanici

EN 13243 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Apparecchiature elettriche ad esclusione di quelle per gli argani Impianti a fune - impianti elettrici

EN 13796-1 2005 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Veicoli - Parte 1: Attacchi, carrelli, freni sul veicolo, cabine, seggiola, vetture, veicoli di manutenzione, dispositivi di traino Impianti a fune - veicoli e morse

EN 1709 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Prove, manutenzione, controlli di esercizio Impianti a fune - Manutenzione e ispezioni

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

EN 1907 2005 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone – Terminologia Impianti a fune – Terminologia
EN 1908 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Dispositivi di tensionamento Impianti a fune - Dispositivi di pensionamento
EN 1909 2007 Requisiti di sicurezza per gli impianti a fune progettati per il trasporto di persone - Recupero e salvataggio Impianti a fune - Recupero ed evacuazione
EN ISO 12100 2010 Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio Sicurezza - Principi
EN ISO 13587 2008 Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori Sicurezza - distanze per braccia e gambe
EN ISO 13849-1 2008 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Principi generali per la progettazione Sicurezza - Sistemi di comando - Principi
EN ISO 14121-1 2007 Sicurezza del macchinario - Valutazione del rischio – Principi Sicurezza - Principi
EN ISO 14122-1 2003 Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Scelta di un mezzo di accesso fisso tra due livelli Sicurezza - Scelta del mezzo di accesso
EN ISO 14122-2 2003 Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanente al macchinario - Piattaforme di lavoro e corridoio di passaggio Sicurezza - Piattaforme e corridoi
EN ISO 14122-3 2003 Sicurezza del macchinario - Scale, scale a castello e parapetti Sicurezza - Scale e parapetti
EN ISO 14122-4 2003 Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Parte4: Scale fisse Sicurezza - Scale fisse
Direttiva 2000/9/CE 2000 Direttiva 2000/9/CE del parlamento europeo e del consiglio del 20 marzo 2009 relativa agli impianti a fune adibiti al trasporto di persone
D.Lgs 12 giugno 2003 n.210 2003 Attuazione della direttiva 2000/9/CE in materia di impianti a fune adibiti al trasporto di persone e relativo sistema sanzionatorio
D.M. 14 gennaio 2008 Nuove norme tecniche per le costruzioni
Circ. n.617 del 02 febbraio 2009 Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi” di cui al D.M. 14 gennaio 2008
Circ. del 24.02.2011 Criteri di sicurezza per il riposizionamento di sciovie e funivie ad attacchi fissi e ad ammorsamento automatico in servizio pubblico
DD 16.11.2012 n.337 Disposizioni e prescrizioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone. Armonizzazione delle norme e delle procedure con il DL 12.06.2003 n. 210 di attuazione della Direttiva europea 2000/9/CE
Regolamento UE2016/424 del Parl. Europeo e del Consiglio
Del 09.03.2016 Relatvo agli impianti a fune (che abroga la Direttiva 2000/9/CE

DD n. 203 del 1° dicembre 2015 Regolamento recante norme in materia di revisioni periodiche , di adeguamenti tecnici e di varianti costruttive per i servizi di pubblico trasporto effettuati con funivie, funicolari,sciovie e slittino vie destinate al trasporto di persone

NORME EN
URONORM Relativa al settore funiviario in vigore
DD n. n. 172 del 18.06.2021 Disposizioni e specificazioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone

Si ritiene necessario chiarire alcuni aspetti attinenti le definizioni di “REVISIONE GENERALE” per gli impianti realizzati dopo l’entrata in vigore del D. Lgs 210/2003 di recepimento della Direttiva europea 2000/9/CE.

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

Premesso che la norma di riferimento è il D.M. del 1/12/2015 n. 203 – Norme tecniche regolamentari in materia di revisioni periodiche, di adeguamenti tecnici e di varianti costruttive per i servizi di pubblico trasporto effettuati con funivie, funicolari, sciovie e slittinovie destinate al trasporto di persone; per gli impianti a fune italiani si possono distinguere due distinti percorsi in materia di revisioni periodiche:

1. Impianti realizzati in conformità alla normativa nazionale (Regolamento Generale e P.T.S) prima dell'entrata in vigore del D. Lgs 210/2003;
2. Impianti realizzati in conformità alle norme comunitarie CE successivamente all'entrata in vigore del D. Lgs 210/2003.

Mentre per i primi il D.M. del 1/12/2015 n. 203 ha sostanzialmente ribadito le precedenti scadenze di revisione periodica già individuate dall'ex D.M. 2/01/1985 n. 23 e cioè: Revisioni speciali quinquennali e Revisioni Generali con scadenza al 20° o al 15°, in base alla tipologia dell'impianto, scadenze in cui vengono verificati ed eventualmente adeguati tutti gli elementi costituenti l'impianto: infrastrutturali ed elettromeccanici.

Per i secondi la situazione è meno lineare in quanto gli impianti seguono norme progettuali distinte: Direttiva 2000/9/CE per la parte elettromeccanica e, oggi, il D.M. 337 del 16/11/2012 "Decreto infrastrutture" per i restanti aspetti: costruzione civile, distribuzione elettrica, valutazione rischio incendio, frane e valanghe, ecc.; che l'Italia in sede comunitaria si è riservata di normare a livello nazionale.

Fatta questa doverosa premessa, per gli impianti CE le attività di verifica e adeguamento delle componenti elettromeccaniche certificate CE e definite nel Manuale di Uso e di Manutenzione del costruttore.

Nel nostro caso il costruttore ha fissato il termine della Revisione generale al 20° anno (2025-2026) ma questa è circoscritta agli aspetti infrastrutturali regolamentati dal D.M. 337 e già sintetizzati sopra, vedi paragrafo 3.2 D.M. del 1/12/2015 n. 203.

Pertanto l'impianto in oggetto (certificato CE) ricade nella casistica prevista a punto 3 del citato D.M. 203 " Revisione degli impianti realizzati dopo l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 210/2003 di recepimento della Direttiva 2000/9/CE.

L'impianto , su decisione della proprietà (Comune di Pragelato) verrà sottoposto a lavori di REVISIONE GENERALE (rif. art 3 del DM 203)

Trattandosi di un impianto di proprietà pubblica i lavori verranno affidati a seguito di un bando pubblico ad azienda specializzata del settore.

In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 3 par. 3.2:

-Sono state effettuare regolarmente le REVISIONI QUINQUENNALI (ex Speciali) ogni cinque anni a decorrere dalla data di autorizzazione all'esercizio

-Dal MUM non risultano previste ISPEZIONI SPECIALI

In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 3 par. 3.6:1

-Il Direttore di esercizio redige una relazione che evidenzi le sostituzioni delle parti dell'impianto eventualmente avvenute nel periodo trascorso, indicandone le relative scadenze.

(non ricorre l'impianto non ha subito sostituzioni di parti dell'impianto e si e' ottemperato a quanto previsto nel MUM ed in base al Registro di controllo e manutenzione)

In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 3 par. 3.6.2

In merito alle opere civili in C.a. ed in carpenteria metallica delle stazioni, della linea e delle opere accessorie, sono stati effettuati i controlli e le verifiche atte ad accertare il buono stato di efficienza; non sono insorte manifestazioni di degrado tali da pregiudicare la stabilità o la conservazione delle strutture stesse. (verrà rilasciata apposita dichiarazione del Direttore di Esercizio inerente il fatto che le opere sono in grado di continuare ad assolvere le proprie funzioni di sicurezza previste nel progetto originario)

In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 3 par. 3.6.3

In fase di Revisione Generale e' previsto l'adeguamento dell'impianto per gli aspetti legati alla distribuzione elettrica ai sensi del cap. 16 de DD n. 337/7012 ed alla segnaletica, ai sensi del cap. 13 del medesimo D.D.

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 3 par. 3.6.4
Verrà effettuata la "Valutazione del rischio d'incendio" a cura di professionista esperto, in conformità a quanto previsto dal cap. 8 del DD n.337/2012.
In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 3 par. 3.6.5
Verrà disposto dal DE ogni altro accertamento che lui ritenga necessario per garantire la sicurezza e la regolarità dell'esercizio sino alla successiva scadenza temporale prevista
In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 3 par. 3.6.7
Il DE verifica se sono mutate le condizioni originariamente considerate al momento delle dichiarazioni di immunità dal rischio frane e valanghe, anche alla luce di eventuali eventi verificatisi nel corso del periodo antecedente la revisione o sulla base della cartografia aggiornata relativa ai rischi di dissesto idrogeologico e nivologico, e nel caso acquisisce idonea certificazione in merito all'immunità dal rischio di frane e valanghe dell'art. 7 comma 6 del DM 4 agosto 1998 n. 400 come modificato dall'art. 1 del DM 5.12.2003 n. 392 e successive modificazioni.
In rif al D.M 203 Allegato tecnico A punto. 4 par. 4.1-4.2-4.3
Non sono previste varianti costruttive in questa fase progettuale
Questa relazione tiene conto dei controlli e delle verifiche e delle prove da effettuare sulle parti dell'impianto in rif. al punto 2.5 del D.M. del 01.12.2015 , per garantire un ulteriore periodo di esercizio in sicurezza (che si estende fino alla successiva scadenza di Revisione Generale)
Dato che il bando che verrà predisposto dal Comune di Pragelato
, avente come base la presente progettazione preliminare, sarà aggiudicato ad azienda che proporrà la soluzione tecnica- economica ritenuta più favorevole; sarà cura da parte del Direttore di Esercizio , trasmettere progetto esecutivo predisposto dalla azienda aggiudicataria al fine della approvazione di ANSFISA e da altri Enti competenti (specialmente se contenente varianti progettuali rispetto al progetto originale)
Ora in base a quanto previsto dall'art. 7 dello stesso DD del 07.01.16 :
- a lavori autorizzati in via preliminare da ANSFISA, si procederà all'esecuzione degli stessi con la Direzione Lavori di soggetto abilitato (ingegnere) e tale nominativo verrà comunicato (unitamente alla data di inizio) ad ANSFISA ed all'ente di sorveglianza ai sensi dell'art.29 della DM 400 del 04 agosto 1998
-A lavori ultimati verrà presentata istanza all'Unione Montana ed Ansfisa richiedendo contestualmente la visita , completa di relazione dettagliata del DL controfirmata dal DE
-L'art. 7 prevede :
1 ai sensi dell'art. 5,comma 3, del DPR 733/80 la dichiarazione che attesti:
a) Esecuzione opere a regola d'arte
b) Corrispondenza tracciato al progetto approvato
c) idoneità dei componenti meccanici in base ai certificati allegati
d) conformità dell'impianto di messa a terra elettrica (in base alle norme CEI 64-8 s.m.i, e CEI 11-1 e s.m.i. e CEI EN 62305/1-4 e s.m.i.) con relazioni di tecnici specializzati
e) giustificazione di eventuali varianti in corso d'opera

2 Verbale delle prove interne che attesta l'esito positivo delle prove funzionali
3 Eventuali certificati di collaudi statici (non ricorre nel nostro caso)
4 certificazioni inerenti gli impianti elettrici della funivia ai sensi del DM 37/2008
5 relazione di corretta esecuzione dei lavori antincendio prevista al punto 8.5.2 del D.M. n.337 del 16.11.2012 (se ricorrono)
6 La risposta alle prescrizioni emerse a seguito dell'esame di progetto
7 Eventuali dichiarazioni del DL su interventi specialistici di cui si e' avvalso
8 Dichiarazioni dei responsabili delle ditte fornitrici ed esecutrici degli interventi
9 Certificati inerenti i materiali utilizzati ed i controlli non distruttivi eseguiti
Da parte del DL si provvederà inoltre a soddisfare quanto previsto all'art. 9 -10-11 dello stesso DD 07.01.2016

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

In particolare verrà soddisfatto (quando ricorre) quanto previsto al punto 2.3.5.4 (FUNIVIE BIFUNI) del DM 01.12.2016

a) Interventi su parti che hanno (anche su impianti similari) dato luogo ad inconvenienti

b) Modifiche degli equipaggiamenti elettrici ed elettronici (rispondente ai requisiti funzionali previsti dalle PTS-I.E. vigenti di cui DD del 15.04.2002 (e' previsto solamente l'aggiornamento da parte della azienda EEI-che ha realizzato l'azionamento - sistema di azionamento elettrico , elettronico e sicurezza)

c) Aggiornamento dei circuiti di sicurezza di linea e di vettura non rispondenti alle PTS-I.E.

d) Aggiornamento dei circuiti idraulici di comando dei freni in rif. agli art. 3.13.16.4 , 3.13.21, 3.13.22 e 3.13.23 delle PTS di cui al DM 8.03.1999 (prevista la revisione)

e) Verifica dei circuiti idraulici di comando dei freni meccanici (prevista la revisione)

f) Verifica della sufficienza dell'azione frenante del freno sulla fune portante

g) Eventuali provvedimenti per separare i circuiti idraulici ed elettrici di vettura ai fini della prevenzione incendi (previsto nella revisione delle vetture) se ricorre

h) Ove sia prevista la calata a terra dei viaggiatori , aggiornamento del piano di soccorso e dei dispositivi di calata al suolo dei viaggiatori , se ricorre:

i) Dotazione di chiavistello sulle porte di vettura in modo che vi sia il controllo di porta chiusa e bloccata (previsto nella revisione delle vetture) se ricorre;

j) Dotazione di micro interruttori sui cancelli di fossa e se motorizzati delle protezioni relative ai rischi dovuti al movimento automatico , se ricorre;

k) Verifica di efficienza e di tenuta dell'eventuale circuito idraulico del dispositivo di tensione

(se ricorre)

Inoltre in rif. al punto 2.5 del DM 01.12.2016 ed in particolare al comma 2.5.3

Il DE fornisce quanto segue ;

a) Versione aggiornata del MUM (eventualmente predisposto dal costruttore) comprensiva del piani dei controlli non distruttivi , se necessario;

b) Versione aggiornata del piano dei controlli non distruttivi per il successivo periodo di esercizio pari a 20 anni (che verra' dal costruttore) a cura di tecnico di 3° livello secondo la Norma UNI EN ISO 9712 e successive modificazioni ;

c) Verifica progettuale a fatica secondo le norme vigenti antecedentemente all'entrata in vigore del D.Lgs n 210 del 12.06.2003, per tutti i componenti ad essa soggetti e che indichi la vita residua possibile per ciascuno di essi (non ricorre)

d) Una copia del Registro di Controllo e manutenzione dell'impianto redatto in funzione del MUM (che verrà predisposta dalla ditta aggiudicataria)

e) Una relazione che evidenzi le eventuali sostituzioni delle parti dell'impianto avvenute nel periodo trascorso, indicandone le relative scadenze di revisione (scadenza vita tecnica)

f) Nuovo rilievo di linea (non ricorre nel nostro caso)

g) Relazione sul decorso periodo di esercizio dall'ultima RG

h) Valutazione del rischio di incendio a cura di professionista esperto con particolare\\attenzione alla posizione delle funi.

Relativamente alle opere civili in c.a. viene emessa da parte del DE una dichiarazione sullo stato delle stesse.

In rif. al punto 2.5.4 (inerente le Funivie) l'azionamento di recupero deve essere dotato di trasmissione indipendente da quella principale ed agente direttamente sulla puleggia motrice quando l'evacuazione della linea risulta particolarmente difficoltosa in termini di tempi, di fattori climatici e di raggiungimento di luoghi sicuri (sistema gia' presente)

In rif. al punto 2.5.5 (inerente le Funivie) le puleggie devono essere adeguate a quanto previsto dagli art. 3.12.4 e 3.12.6 delle PTS di cui al DM 8.03.1999, in merito all'installazione di dispositivi per impedirne lo scarrucolamento (non ricorre)

In rif. al punto 2.5.6 il DE esamina ed adegua l'impianto per gli aspetti legati

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

alla distribuzione elettrica ai sensi del cap. 16 del DD n. 337/2012 ed alla segnaletica ai sensi del cap 13 del medesimo Decreto (non ricorre impianto gia' conforme)

In rif. al punto 2.5.7 il DE verifica se sono mutate le condizioni originariamente considerate al momento delle dichiarazioni di immunita' dal rischio frane e valanghe con apposita certificazione

L'intervento viene diviso in due parti distinte (PARTE A e PARTE B), la prima riguarderà le forniture dei pezzi speciali se ritenuto necessario in fase operativa , che potrà effettuare a norma di legge solo il costruttore originario titolare delle certificazioni CE dei sottosistemi , mentre la seconda parte invece riguarderà le attività di smontaggio e rimontaggio e revisione dei componenti che non ha vincoli per l'affidamento.

4-CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO

Le caratteristiche tecniche di seguito elencate sono desunte dalla documentazione tecnica del progetto originario e sono:

Ubicazione della stazione motrice		monte
Ubicazione stazione di rinvio e tensione		valle
Senso di marcia		orario
Lunghezza orizzontale fra le rulliere di stazione	m	1129,50
Lunghezza sviluppata della linea	m	1195,64
Dislivello fra le rulliere di stazione	m	335,60
Pendenza media	%	29,71
Pendenza massima	%	86,1
Capienza di ciascun veicolo		2
Portata massima sciatori	P/h	1125
Velocità massima sciatori	m/s	2,5
Intervallo nelle partenze sciatori	s	6,4
Tempo di percorrenza minimo sciatori		7' 58"
Portata massima pedoni	P/h	900
velocità massima pedoni	m/s	2,0
Intervallo nelle partenze pedoni	s	8,0
Tempo di percorrenza massimo pedoni		9' 58"
Velocità massima con argano di recupero	m/s	0,70
Equidistanza fra i veicoli	m	16,00
Numero totale di veicoli		151
Diametro della fune portante traente	mm	32
Massa lineare della fune	kg/m	3,71
Massa del veicolo vuoto	kg	105
Massa del veicolo carico	kg	265
Forza tenditrice tensionamento idraulico	kN	175
Potenza teorica di calcolo a regime	kW	168
Potenza teorica di calcolo in avviamento	kW	214
Intervia in linea	m	4,00
Diametro puleggia motrice	m	4,00
Diametro puleggia di rinvio	m	4,00
Numero totale di sostegni		15
Numero di sostegni di ritenuta		4
Numero di sostegni di appoggio		11
Numero di sostegni a doppio effetto		-
Diametro rulli	mm	360
Conduttori di linea		interrati

5-DESCRIZIONE DELLA FORNITURA E DELLE PRESTAZIONI

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

Questa parte riguarda le forniture dei pezzi speciali e la revisione degli organi di sicurezza effettuati direttamente dal costruttore originario titolare delle certificazioni C.E., che per l'impianto di specie si tratta della società DOPPELMAYR
E' parte integrante della presente l'elenco interventi formulato dalla società Doppelmayr, nella sua figura di costruttore dell'impianto che a norma di legge è il titolare della certificazione CE necessaria per le forniture su questa tipologica di impianto ed anche il piano dei controlli .
Le voci di cui al punto 5.1, sono state esplicitate nel quadro economico come forniture speciali e non sono state inserite nel computo metrico estimativo dei lavori in capo alla ditta appaltatrice dei lavori di manutenzione straordinaria.

5.1 FORNITURE MATERIALI

Le nuove forniture a carico della ditta esecutrice sono riassunte nei seguenti paragrafi. Per quanto attiene le attività di revisione, si prevedono le forniture delle seguenti componenti e prestazioni
5.1.2 Ispezione speciale LINEA (anno 2026)
a)Fornitura cuscinetti per rulli compreso trasporto (circa 300 cuscinetti)
b)Fornitura anelli aperti per rulli compreso trasporti (circa 300)
c)Fornitura materiale vario di consumo (grasso, lubrificanti ecc.)

Forniture valutate in via preliminare a circa (2 per tipo tranne perni rulli circa 20)
d)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D30x208
e)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D30X220
e)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D45X479
f)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D45X554
g)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D65X265
h)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D65X356
i)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D65X404
l)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D65X814
m)Fornitura perni per rulliera Doppelmayr D25X141
n)Fornitura boccole per sedi perni (20)
o) Fornitura Rulli di ricambio (10 completi)
p)Fornitura nuova numerazione per i sostegni e scritte monitorie (totale)
q) Fornitura bulloneria varia zincata per eventuali sostituzioni previste 30%

Seggiole Biposto (152 veicoli)
b)Fornitura molle per morse
c)Fornitura boccole per aste sospensione
d)Fornitura palmole per morsa
e)Fornitura spine elastiche per palmole

PULEGGIA MOTRICE E RINVIO
a)Fornitura materiale per riguarnitura
b)Fornitura cuscinetti pulegge

CENTRALINE IDRAULICHE
a)Fornitura tubazioni idrauliche per sostituzione di quelle esistenti
b)Fornitura materiale di consumo
c)Fornitura valvole e componenti difettosi

STAZIONI E PARTI NON ZINCATE
a)fornitura di smalto epossidico e vernice fosfatanica
b)Fornitura di vernice ignifuga per parti in legno (ed esecuzione trattamento ignifugo)

PARTI ELETTRICA DI LINEA
a)Materiale per rifacimento cablaggi di linea

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

PARTI ELETTRICHE ED ELETTRONICHE AZIONAMENTO
a)Fornitura parti difettose azionamento

MOTORE ELETTRICO
a)Fornitura parti ricambio se necessarie per motore elettrico

RIDUTTORE
a)Fornitura eventuali parti ricambio/cuscinetti se necessario
b)Fornitura olio

MOTORE TERMICO
a)Fornitura componenti ricambio(Filtri-olio ecc.)

SISTEMA RECUPERO
a)Fornitura eventuali ricambi necessari(valvole filtri ecc.)

SISTEMA DI TENSIONE
a)Fornitura elementi ricambio per cilindro tenditore

SOCCORSO IN LINEA:
-Dovranno essere aggiornate n. 6 attrezzature complete per la calata dei viaggiatori conformi alla certificazione di sottosistema Doppelmayr

Verranno effettuati i controlli non distruttivi strumentali inerenti da parte di ditta specializzata ove previsti dal piano dei controlli redatto dal Doppelmayr che e' parte integrante della presente relazione con elementi smontati (ove necessario e se previsto)

5.2 Prestazioni Tecniche a carico della ditta esecutrice degli interventi
Per quanto riguarda l'ispezione speciale/revisione generale, dovranno essere fornite le seguenti prestazioni tecniche:
a) Documentazione tecnica , certificati di qualità ove previsto ed attestazioni di corretta esecuzione lavori
c) Archiviazione documentazione
d) Eventuali aggiornamenti al MUM Doppelmayr ed al Piano dei controlli

Per le parti elettriche ed elettroniche (certificate dalla ditta FUNITEK)
a) Documentazione tecnica .certificati di qualità ove previsto e schemi elettrici aggiornati.
c) Archiviazione documentazione
d) Eventuali aggiornamenti al MUM specifico per l'azionamento

PRESTAZIONI D'OPERA (SMONTAGGI-RIMONTAGGI-REGOLAZIONI)

Questa seconda parte del lavoro riguarderà tutte le attività di montaggio e smontaggio non di competenza obbligata , a norma di legge, del costruttore originario della seggiovia (Doppelmayr.), lavorazioni che saranno eventualmente oggetto della procedura per la selezione dell'appaltatore e relativo affidamento.
5.3 Rulliere di linea , sostegni e dispositivi sollevamento fune
Si procederà all'attività di revisione delle rulliere di linea.
Tale revisione si effettuerà mediante lo smontaggio di tutto il corpo ed il trasporto in apposito locale attrezzato per le operazioni di manutenzione (presso officina), le operazioni in dettaglio sono le seguenti:

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

- Allontanamento della fune portante-traente dalle rulliere e sua messa a riposo sui sostegni;
- Smontaggio (ove necessario in accordo con la ditta esecutrice dei controlli non distruttivi) con l'utilizzo di autogru o di elicottero a seconda dei casi);
- Lavaggio ;
- Effettuazione dei Controlli non Distruttivi (CnD) conformi al piano dei controlli previsti dal costruttore ; si riporta in appendice l'elenco dei controlli non distruttivi da effettuati;
- Sostituzione ove necessario perni, boccole e cuscinetti che verranno forniti dal costruttore originario Doppelmayr (con particolare attenzione alle ritenute), ove non necessario il materiale inutilizzato verrà censito, registrato e messo a magazzino)
- Sostituzione ove necessario delle guarnizioni in gomma dei rulli di linea e cuscinetti (con particolare attenzione alle ritenute-ove non necessario il materiale inutilizzato verrà censito, registrato e messo a magazzino);
- Sostituzione della bulloneria delle flange dei rulli (ove necessario e/o previsto);
- Ripristino della verniciatura ove necessario;
- Sostituzione ove necessario dei bulloni di fissaggio del corpo rulliera sulla testata del sostegno;
- Montaggio in opera e riallineamento (con particolare attenzione a tutta la linea) con effettuazione da parte di operai specializzati ed esperti;
- Sostituzioni ove necessario di tutti gli elementi riscontrati danneggiati o difettosi;
- Utilizzo di alesatori nei casi necessari per sostituzione boccole
- Rimontaggio delle rulliere smontate con l'utilizzo di autogru o di elicottero a seconda dei casi;
- Allineamento dell'intero impianto
- Ricablaggio dei cavi degli antiscarrucolanti lungo tutta la linea;
- Rispetto di tutte le disposizione previste dal DD 203 per la tipologia di impianto

Verranno effettuati i controlli non distruttivi strumentali inerenti da parte di ditta specializzata ove previsti dal piano dei controlli redatto dal costruttore Doppelmayr che e' parte integrante della presente relazione con elementi smontati (se necessario e se previsto) compresi quelli non specificatamente citati nella presente relazione ma previsti dal piano Doppelmayr.

5.4 Forniture opzionali

A completamento e integrazione di quanto previsto nei paragrafi precedenti, potrebbero essere effettuate forniture di componenti (opzionali) che a parere della Direzione dei Lavori e della proprietà permetteranno , alla luce degli smontaggi già previsti, di ottimizzare l'intervento anticipando delle sostituzioni di componenti previste per il ventesimo anno.

5.5 Funi

L'impianto e' dotato solamente della fune portante e traente
Il tensionamento e' idraulico
La fune telefonica risulta interrata

Si procedera' pertanto :
-Controllo magnetoscopico annuale
-Emissione del Rapporto sullo stato di conservazione della fune ed ammissibilita' al mantenumento in servizio

CONSIDERAZIONI FINALI

-L'impianto non sara' oggetto di varianti costruttive
-Gli elementi oggetto della sostituzione (se oggetto di certificazione) saranno tutti forniti dal costruttore Doppelmayr e dovranno risultare certificati

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

-Gli interventi di controllo e revisione dei vari sottosistemi (previsti dal MUM) saranno conformi al progetto originale approvato.
-Tutti gli interventi dovranno essere conformi al DM 203 per la particolare tipologia di impianto.
La relazione presente unitamente a tutta la documentazione e certificazioni inerenti l'intervento di R.G./ Ispezione speciale sono messe a disposizione del Direttore di esercizio/Lavori
Sono parte integrante della presente relazione:

-parti del MUM inerenti
-piano dei controlli Pnd di Doppelmayr (parte integrante del MUM)

Il Tecnico progettista
Ing. Eraldo DEGIOANNI



* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

2-CE Piano di controllo "Controlli non distruttivi" per seggiovie CLF / CE

Doppelmayr

	Componente da controllare		Periodicità		Estensione controllo (%)	Metodo di controllo (PND)*	Esecuzione		Specifiche di riferimento Doppelmayr	Note e provvedimenti **	Classe di qualità ***
			Ogni 5 anni (revisione quinquennale)	Ogni 20 anni (revisione generale)			montato	smontato			
Stazione motrice	Riduttore	Albero lento	x		100% da un'estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
				x	100%	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c	4 (m, n)
		Alberi trasmissione		x	100%	MT		x	PSMT0100	c	3 (m)
		Ruote dentate		x	100%	MT		x	PSMT0100	e	3 (m)
	Puleggia motrice	Perno cavo	x		100% da un'estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
				x	100%	MT		x	PSMT0100	c	4 (m)
		Struttura saldata	x		50% saldature di forza	MT	x		PSMT0100	b/d/f	1 (o)
				x	100% saldature di forza	MT		x	PSMT0100	b	1 (o)
		Corona dentata		x	100%	MT	x (su puleg.)		PSMT0100	e	2 (m)
		Giunto		x	100%	MT		x	PSMT0100	c	4 (m)
	Freno di servizio/ Freno di emergenza	Perni	x		a campione	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c/d/f	4 (m, n)
				x	100%	MT		x	PSMT0100	c	4 (m)
		Leveraggi	x		a campione	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c/d/f	4 (m, n)
				x	100%	MT		x	PSMT0100	c	4 (m)
		Telaio e supporto	x		100% saldature di forza access.	VT	x		PSVT0100	b	B (p)
				x	100% saldature	MT		x	PSMT0100	b	1 (o)
	Struttura portante	Telaio puleggia motrice	x	x	100% saldature di forza access.	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
		Stazione	x	x	100% saldature di forza access.	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
	Tirafondi		x	x	100% da un'estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
Stazione di rinvio	Perno puleggia di rinvio		x		100% da un'estremità	UT	x		PSUT0100	a/c	4 (n)
				x	100%	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c	4 (m, n)
	Puleggia di rinvio		x		50% saldature di forza accessibili	MT	x		PSMT0100	b/d/f	1 (o)
				x	100% saldature di forza	MT		x	PSMT0100	b	1 (o)
	Struttura portante		x	x	100% saldature di forza access.	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
	Tirafondi		x	x	100% da una estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
Dispositivi tensione delle funi	Carrello / Telaio puleggia		x	x	100% saldature di forza access.	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
	Perni ruote di scorrimento		x		100% da una estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
				x	100%	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c	4 (m, n)
	Tensionamento idraulico	Supporti per cilindri idraulici	x	x	100% saldature di forza access.	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
		Perni attacchi cilindri idraulici	x		100% da una estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
				x	100%	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c	4 (m, n)
		Cilindri idraulici e celle di carico	x		100%	VT	x		PSVT0100	c	MUM
				x	100%	VT		x	PSVT0100	c	MUM
	Contrappeso	Pulegge di deviazione / Rullo redancia	x		100% saldature di forza access.	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
				x	100% saldature di forza	MT		x	PSMT0100	b	1 (o)
		Perni pulegge e perno del rullo redancia	x		100% da una estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
				x	100%	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c	4 (m, n)
Linea	Fusti sostegni	di appoggio	x	x	100%	VT	x		PSVT0100	b/e	MUM
			x		20% saldature di forza	MT	x		PSMT0100	b/d/f	1 (o)
				x	100% saldature di forza	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
				x	a campione	UT spess.	x		ASME V art. 5	d/e/f	///
		di ritenuta e doppio effetto	x	x	100%	VT	x		PSVT0100	b/e	MUM
			x		50% saldature di forza	MT	x		PSMT0100	b/d/f	1 (o)
				x	100% saldature di forza	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
				x	a campione	UT spess.	x		ASME V art. 5	d/e/f	///
	Traverse, pedane, falconi		x	x	100%	VT	x		PSVT0100	e	MUM
			x		30% saldature di forza	MT	x		PSMT0100	b/d/f	1 (o)
				x	100% saldature di forza	MT	x		PSMT0100	b	1 (o)
	Tirafondi		x		50% delle ritenute più caricate	UT	x		PSUT0100	c/f	4 (n)
				x	100% da un'estremità	UT	x		PSUT0100	c	4 (n)
	Perni rulliere Sospensioni e bilancieri Bulloni sospensione		x		100%	VT	x		PSVT0100	c	MUM
			x		2x ritenuta, 2x appoggio, 1x a doppio effetto (fra quelli delle rulliere più caricate)	MT		x	PSMT0100	d/f	4 (m)
				x	100%	UT/MT		x	PSUT0100 PSMT0100	c	4 (m, n)
	Rulli		x		100%	VT	x		PSVT0100	a/e	MUM
				x	100%	VT		x	PSVT0100	c	MUM

→ segue

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo

2-CE Piano di controllo "Controlli non distruttivi" per seggiovie CLF / CE

	Componente da controllare		Periodicità		Estensione controllo (%)	Metodo di controllo (PND)*	Esecuzione		Specifiche di riferimento Doppelmayr	Note e provvedimenti **	Classe di qualità ***
			Ogni 5 anni (revisione quinquennale)	Ogni 20 anni (revisione generale)			montato	smontato			
Veicoli	Morsa	Corpi e ganasce mobili	x	x	100%	MT		x	PSMT0100	c	4 (m)
		Perni di spinta, perni portamolle, contenitore molle		x	100%	MT		x	PSMT0100	c	4 (m)
		Componenti particolari	x	x	100%	VT		x	PSVT0100	c	MUM
	Seggiola	Asta sospensione, telaio seggiola, supporto di collegamento asta-telaio	x	x	100% saldature e zone curvature	MT		x	PSMT0100	b	1 (o)
		Perni / bulloni di collegamento asta-telaio	x	x	100%	MT		x	PSMT0100	c	4 (m)
		Seggiola	x	x	100%	VT	x		PSVT0100	c	MUM

NOTA!

- Per l'accettabilità di eventuali indicazioni riscontrate nelle prove non distruttive, fare riferimento alle seguenti norme: EN 10228-1, EN 10228-3, EN ISO 23278.
- Il Tecnico Responsabile dell'impianto coordina eventuali provvedimenti.

NOTA!

In ogni caso sono da rispettare le indicazioni dettagliate e controlli riportati negli appositi capitoli del libro di manutenzione.

*** Metodi di controllo:**

- VT = esame visivo
- MT = esame magnetoscopico
- UT = esame ultrasonoro

I controlli MT e UT richiedono in ogni caso anche un controllo visivo del componente stesso.

**** Note e provvedimenti:**

a) Se il risultato dell'esame di un componente montato non può essere interpretato in modo inequivocabile, il componente deve essere disassemblato completamente. Ripetere l'esame con un adeguato metodo di prova.

b) Ogni difetto riscontrato nel cordone di saldatura implica l'asportazione completa del difetto. Il cordone va riparato dal costruttore Doppelmayr e successivamente controllato a lavoro terminato.

c) Qualsiasi difetto inaccettabile implica la sostituzione del componente.

d) Se nel controllo percentuale (esame a campione) vengono riscontrati difetti, il controllo deve essere esteso al 100% dell'estensione o 100% al numero dei relativi componenti.

e) Spetta al Direttore di Esercizio [D.E.] la decisione se il difetto riscontrato sia accettabile e trascurabile o se debba essere eliminato prima della riattivazione dell'esercizio.

f) Spetta al Direttore di Esercizio [D.E.] la decisione – sulla base delle caratteristiche specifiche dell'impianto – sull'estensione del controllo e/o sulla scelta della campionatura dei componenti da esaminare.

***** Classe di qualità:**

m) Norma EN 10228-1: Prove non distruttive dei fucinati in acciaio (controllo magnetoscopico MT)

n) Norma EN 10228-3: Prove non distruttive dei fucinati in acciaio (controllo con ultrasonori UT)

o) Norma EN ISO 23278: Controllo non distruttivo delle saldature (controllo con particelle magnetiche MT)

p) Norma EN ISO 5817: Saldatura - Giunti saldati per fusione di acciaio, nichel, titanio e loro leghe (esclusa la saldatura a fascio di energia) - Livelli di qualità delle imperfezioni

MUM: vedi manuale d'uso e manutenzione Doppelmayr, capitolo corrispondente

Redatto da	Approvato da esperto di III° livello	Data
DOPPELMAYR ITALIA srl con socio unico Zona Industriale 14 • 39011 LANA (BZ) Tel. 0473 262 200 Fax 0473 262 201 P. IVA 00220070213	SIGHEL per. Ind. Sergio Livello CICPND RT-UT-MT-PT-ET-VT-TT / TT N° 18686 /PND/C	14 LUG. 2016

Riferimento: Decreto Ministeriale 203 del 01/12/2015
Edizione: Doppelmayr Italia
Data: 07/07/2016
Versione: DOE 2.0

pag. 2

* Copia conforme all'originale * Comune di S.Stefano D'Aveto Prot. n 0004624 del 13-10-2026 in arrivo