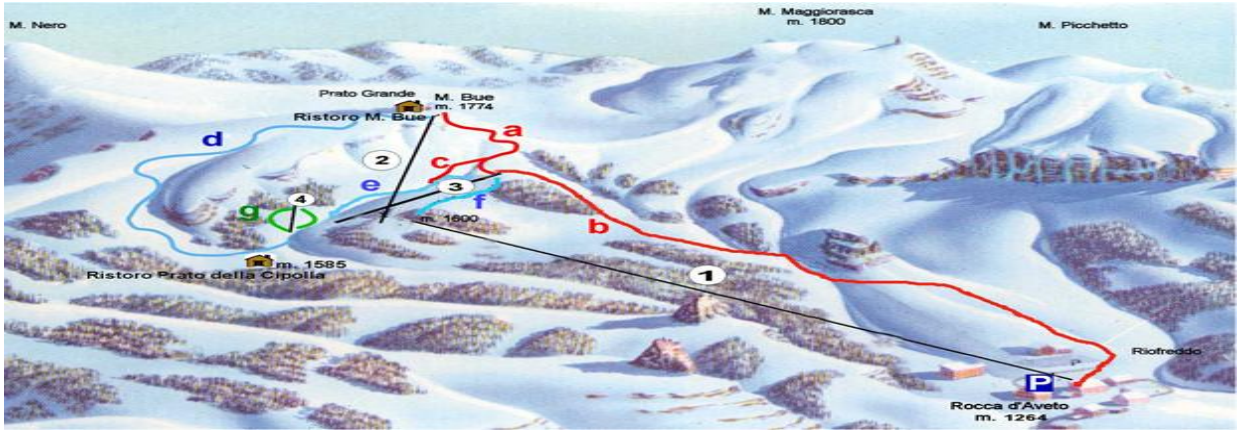
Comune di S.Stefano d'Aveto

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)

COMPUTO METRICO ESECUTIVO

Lotto 3) Controlli strumentali PnD

Come da MUM cap.A6a-A6b

COD: DE_RRG_SSAV_005_0

LUGLIO 2026

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

Versione	Data	Oggetto
0	17.07.26	1^ emissione ing. Eraldo DEGIOANNI Cuneo
1		

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

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

La seggiovia biposto in questione deve essere sottoposta durante gli interventi di Revisione Generale anche a controlli strumentali in base a quanto previsto dal PIANO DEI CONTROLLI predisposto dal costruttore DOPPELMAYR con firma di tecnico PnD di III° livello.
Si tratta di controlli strumentali da realizzarsi da parte di ditta specializzata concernente:
-in parte controlli con il metodi dei liquidi penetranti e particelle magnetiche
-in parte con sistema ad ultrasuoni.
Il Piano dei controlli prevede:
-Controlli in parte su elementi smontati
-Controlli in parte su elementi in opera

DATI TECNICI

Caratteristiche Principali

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

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

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

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 562 201 P. IVA 00220070213	SIGHEL per Ind. Sergio Livello CICPND RT-UT-MT-PT-ET-VT-TT / TT N° 18686 /PND/C	14 LUG. 2016

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

N.	N. Ord	Descrizione	Importo elementare	N. Unita'	Importi parziali	Importo Unitario Euro	Totale progr. Euro
1		Esami e controlli sulle seggiovie a morsa fissa					
	1.02	Controlli non distruttivi sugli elementi costruttivi, sugli organi meccanici e le relative giunzioni saldate contro la cui rottura non esistono accorgimenti tecnici atti a tutelare la sicurezza dei viaggiatori o del personale, eseguiti da personale abilitato e di provata esperienza, secondo il piano dei controlli predisposto dal costruttore eseguito da ditta specializzata come da Piano dei controlli predisposto da Doppelmayr E completamento del 20% dei morsetti e seggiole (rimanenti già eseguiti anni precedenti)	Costo desunto da analisi prezzi p.sso imprese del settore	1	33%di 15.000,00 gia nel 2026 da ditta che smonta rulliere 10.000,00		
	1.03	Controllo Magnetoinduttivo su fune portante-traente seggiovia Lavoro eseguita da ditta specializzata-	A corpo	1	800,00	10.800,00	**10.800,00**

Importo totale parziale: EURO 10.800,00+IVA

IMPORTO TOTALE DA APPALTARE:EURO 10.800,00+IVA

Cuneo : 17.07.26

il TECNICO
ing. Eraldo DEGIOANNI

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

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

Dott. Inn. DEGIOANNI Eraldo
Via Crissolo 30 12100 CUNEO
Uff. Via Rostagni 17-23
12100 CUNEO

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