

PIANO INTEGRATO TEMATICO (PITEM) “RISK - RESILIENZA, INFORMAZIONE,
SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE AI CITTADINI”. PROGETTO RISK-ACT

SOPRALLUOGHI E ISPEZIONI SULLE BARRIERE PARAMASSI SULLA SR45 E SR46. RISULTATI

(In sostituzione del prodotto della ricerca 2.2 dell'accordo tra Regione Autonoma Valle d'Aosta e Politecnico di Torino di cui al PD n.7355 del 14/12/2020).

ING. MADDALENA MARCHELLI, PhD

ING. STEFANO VIGNA

PROF. DANIELE PEILA (RESP. SCIENTIFICO)

30 Giugno 2022





**Politecnico
di Torino**

Dipartimento di Ingegneria
dell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture





Sommario

1	RISULTANZE DEI SOPRALLUOGHI	5
2	SCHEDE DI SOPRALLUOGO E ISPEZIONE	8
2.1	B_BR1	8
2.2	B_CH1	20
2.3	B_CH2	33
2.4	B_CH3	44
2.5	B_CH4	56
2.6	B_CH5	68
2.7	B_CH6	80
2.8	B_CH7	92
2.9	B_F1	102
2.10	C1	115
2.11	C2	126
2.12	C3	136
2.13	C4	146
2.14	C5	157
2.15	C6	169
2.16	C7	181
2.17	C8	193
2.18	C9	205
2.19	C10	217
2.20	C11	229
2.21	LS1	241
2.22	LS2	252
2.23	M.S.1	263
2.24	M.S.2	275
2.25	M1	287
2.26	M2	298
2.27	M3	310
2.28	M4	321
2.29	M5	331
2.30	M6	344
2.31	M7	355
2.32	SDS1	366
2.33	SDS2	377
2.34	SDS3	386
2.35	SDS4	397
2.36	V1	407
2.37	V2	417
2.38	V3	427
2.39	V4	436
2.40	V5	445
2.41	V6	456



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento di Ingegneria
dell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture



1 RISULTANZE DEI SOPRALLUOGHI

Si riportano le risultanze dei sopralluoghi sulle 41 barriere paramassi ispezionate nei comuni di Brusson, Ayas, Châtillon e Valtournenche. I dettagli delle singole ispezioni sono riportate nel Par.2 della presente.


SIGLA BARRIERA	STATO DI FUN.	PUNT.	STATO DI EFF.	ELEMENTI CRITICI CHE PORTANO IN A	ELEMENTI CRITICI CHE PORTANO IN M	ELEMENTI CRITICI SECONDARI
B_BR1	A0	2	B			deformazioni rete principale, leggera vegetazione, una fune addizionale non ancorata
B_CH1	A2	10	A	vuoti al piede importanti, blocchi nella rete principale		leggera vegetazione, tirafondi leggermente ossidati
B_CH2	A2	6	A	vuoti al piede importanti, blocchi nella rete principale (tronco)		leggera vegetazione
B_CH3	A3	6	A	vuoti al piede importanti, blocchi nella rete principale		vegetazione importante, alcuni strappi nella rete secondaria
B_CH4	A2	11	A	albero caduto, limitazione elementi che limitano la capacità deformativa		leggera vegetazione, vuoti al piede
B_CH5	A2	8	A	vuoti al piede importanti	scalzamento di un plinto	leggera vegetazione e blocchi
B_CH6	A2	12	A	albero caduto, vuoti al piede importanti	deformazione rete principale, inizio dissipazione di un freno	leggera vegetazione
B_CH7	A0	1	B			leggera vegetazione
B_F1	A1	5	M		elementi di giunzione non adeguati e corrosi controvento monte, elementi che limitano la capacità deformativa	leggera vegetazione
C1	A1	7	M		materiale vegetale nei freni, elementi che limitano la capacità deformativa	vegetazione
C2	non ispezionabile					
C3	non ispezionabile					
C4	A1	6	M		elementi che limitano la capacità deformativa, materiale vegetale nei freni	vegetazione
C5	A1	8	M		elementi che limitano la capacità deformativa, corrosione morsetti	vegetazione

SIGLA BARRIERA	STATO DI FUN.	PUNT.	STATO DI EFF.	ELEMENTI CRITICI CHE PORTANO IN A	ELEMENTI CRITICI CHE PORTANO IN M	ELEMENTI CRITICI SECONDARI
C6	A1	9	M		corrosione ancoraggi, materiale vegetale nei freni	vegetazione
C7	A2	15	A	vuoti al piede, elementi che limitano la capacità deformativa	corrosione morsetti, materiale vegetale nei freni	vegetazione
C8	A1	10	M		vuoti al piede, elementi che limitano la capacità deformativa, corrosione morsetti, scalzamento plinto	vegetazione
C9	A1	11	M		elementi che limitano la capacità deformativa, materiale vegetale nei freni, elementi di giunzione	vegetazione
C10	A2	11	A	blocchi nella rete principale	elementi che limitano la capacità deformativa, elementi che limitano la capacità deformativa	vegetazione e danneggiamento del rivestimento anticorrosivo montante
C11	A2	14	A	elementi che limitano la capacità deformativa	corrosione degli elementi di giunzione	vegetazione
LS1	A1	6	M		vuoti al piede	vegetazione
LS2	A0	7	M		vuoti al piede	vegetazione
M.S.1	A1	8	M		elementi che limitano la capacità deformativa, blocchi, inizio dissipazione di un freno	vegetazione
M.S.2	A2	9	A	elementi che limitano la capacità deformativa	blocchi, corrosione degli elementi di giunzione	vegetazione
M1	A0	2	B			vegetazione
M2	A1	6	M		elementi che limitano la capacità deformativa	vegetazione, strappi rete secondaria
M3	A2	5	A	elementi che limitano la capacità deformativa	vuoti al piede	leggera vegetazione
M4	A2	4	A	elementi che limitano la capacità deformativa, vuoti al piede importanti		strappi rete secondaria
M5	A1	6	M		elementi che limitano la capacità deformativa, vuoti al piede	leggera vegetazione
M6	A1	3	M		elementi che limitano la capacità deformativa	leggera vegetazione
M7	A2	4	M		elementi che limitano la capacità deformativa	leggera vegetazione

SIGLA BARRIERA	STATO DI FUN.	PUNT.	STATO DI EFF.	ELEMENTI CRITICI CHE PORTANO IN A	ELEMENTI CRITICI CHE PORTANO IN M	ELEMENTI CRITICI SECONDARI
SDS1	A1	6	M		elementi che limitano la capacità deformativa, distacco elementi di giunzione, materiale vegetale nei freni	vegetazione
SDS2	A1	5	M		deformazioni rete principale, distacco una redancia, materiale vegetale nei freni	vegetazione
SDS3	A1	8	M		elementi che limitano la capacità deformativa, materiale vegetale nei freni	vegetazione
SDS4	A1	5	M		blocchi, materiale vegetale nei freni	
V1	A1	2	M		vuoti al piede	
V2	A2	4	M		vuoti al piede	
V3	non ispezionabile					
V4	non ispezionabile					
V5	A2	10	A	vuoti al piede, elementi che limitano la capacità deformativa	detriti nella rete	vegetazione
V6	non ispezionabile					

2 SCHEDE DI SOPRALLUOGO E ISPEZIONE

2.1 B_BR1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE		
BARRIERA PARAMASSI		
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.	
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021	
Comune - Località	Brusson	
Codice Barriera	B_BR1	
Collocamento geografico dell'opera :		
		
Punto di collocazione dell'opera	45°45'10.05"N 7°44'22.59"E	
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR45 Km 14,8	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	3 – 3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC050A
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	500
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		circolare, tubolare ϕ 114,3 mm, spessore 4 mm
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 250x500 mm e spessore 19 mm, e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete metallica a doppia torsione, a maglia esagonale tipo 8x10, filo ϕ 3.40 mm
Rete secondaria (tipologia):		non presente
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16 mm (ancoraggio al montante)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 14 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 14 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		funi di collegamento di estremità ϕ 14 mm, funi di giunzione verticale
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	dissipatore di energia mod. 750/1000 costituito da elementi tubolari ϕ 30 mm in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione materiale e attrito)
	Fune longitudinale superiore:	
	Controventi laterali:	dissipatore di energia mod. 750/1000 costituito da elementi tubolari ϕ 30 mm in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione materiale e attrito)
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	

La barriera ha subito impatti/danni?		No
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	Figura 4
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	1	Figura 4
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Indicare se i "Freni"	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	1	Figura 2
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera nel complesso possiede un discreto stato di conservazione, tuttavia la vegetazione risulta però molto interagente con la rete, provocando una leggera deformazione della stessa (Figura 2, Figura 4). Una fune addizionale verticale risulta non più ancorata (Figura 3).
Si nota una leggera rotazione del dissipatore della prima campata sud (Figura 5).
Nella prima campata Nord è presente un collegamento con un'opera di contenimento retrostante, interagente quindi in maniera non controllata con la barriera stessa (Figura 6).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 1: Immagine d'insieme della barriera



Figura 2: 1° campata da sud. Nel cerchio rosso indicata una fune verticale non ancorata al piede



Figura 3: 4° campata da sud



Figura 4: Particolare della 2°, 3° e 4° campata da sud con presenza di arbusti



Figura 5: Elemento dissipativo a sud leggermente svergolato/ruotato

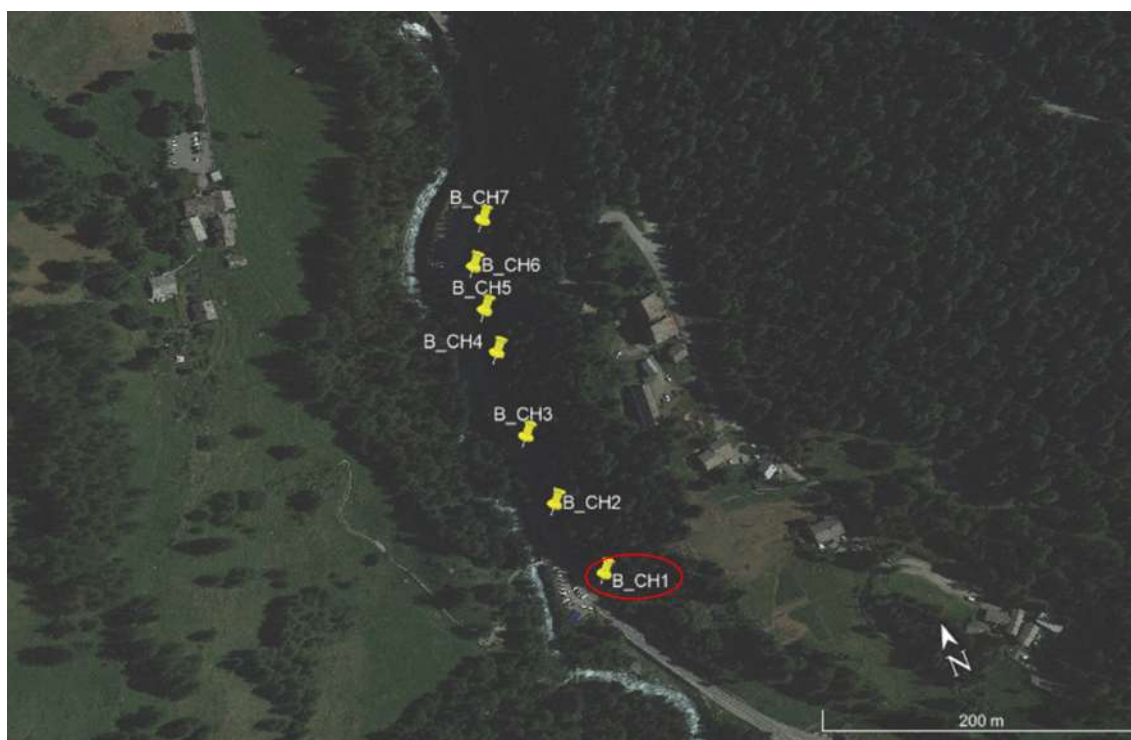


Figura 6: ancoraggio con un sistema contenitivo retrostante (1° campata Nord)

2.2 B_CH1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Champoluc-La Croisettaz
Codice Barriera	B_CH1

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2021.

Punto di collocazione dell'opera	45°51'25.50"N 7°43'51.08"E	
In caso di prossimità ad un elemento stradale:	SR45	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS
Progressiva km(*)	Km 30	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	60
Numero campate (-)	6
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	GEOBRUGG
Tipo di prodotto (modello-marca)	GBE-500A
Anno di installazione	2015-2016
Energia di progetto (kJ)	500
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 120, acciaio S355
	10	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera bidirezionale, fondazione con piastra in acciaio e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete romboidale TECCO G80/4 4 mm, maglia 102x177 mm
Rete secondaria (tipologia):		non presente
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 14 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	U brake U-150
	Fune longitudinale superiore:	U brake U-150
	Controventi laterali:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza da montante [m]	



La barriera ha subito impatti/danni?		Si impatti ma non si rilevano evidenti danni (Figura 9, Figura 10)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		no
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Diffuso in varie campate
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	2	Estensione (n°campate/elementi): 2, vedesi Figura 9 e Figura 10
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	1	Estensione (n°campate/elementi): Alcuni grilli mancanti ultima campata (nord)
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	Sui dadi e barre, vedesi Figura 13
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	(elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	1	Morsetti mancanti (nord)
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera paramassi presenta uno stato di conservazione discreto ma la funzionalità risulta in parte compromessa dalla presenza di vuoti al piede che potrebbero consentire il passaggio di blocchi lastriformi al di sotto della fune longitudinale inferiore (e.g. la campata 6° da Sud)

Alcuni elementi di giunzione sono mancanti (e.g. morsetti sul controvento laterale Nord e alcuni grilli di collegamento della rete).

A monte e a valle si osserva la presenza di blocchi di dimensione prevalentemente decametrica.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 7: Vista d'insieme della barriera



Figura 8: foto prospettiche della barriera, da Sud a Nord



Figura 9: 6° campata da Sud, blocco sotto la fune longitudinale inferiore (misure indicative 1,4x0,4x0,25 m). A monte si evidenzia un blocco di dimensioni 1x0,5x0,5 m



Figura 10: Blocco 6° campata (da Sud), misure indicative 1,4x0,4x0,25 m



Figura 11: Blocco sotto la 3° campata (da Sud), misure indicative $0,4 \times 0,4 \times 0,4$ m. In questa campata è presente una rete alla base per evitare i vuoti al piede, assente nelle altre campate.



Figura 12: ancoraggio laterale Nord, n° degli elementi di giunzione non sufficiente



Figura 13 Presenza di ossidazione dei tirafondi di fondazione dei montanti

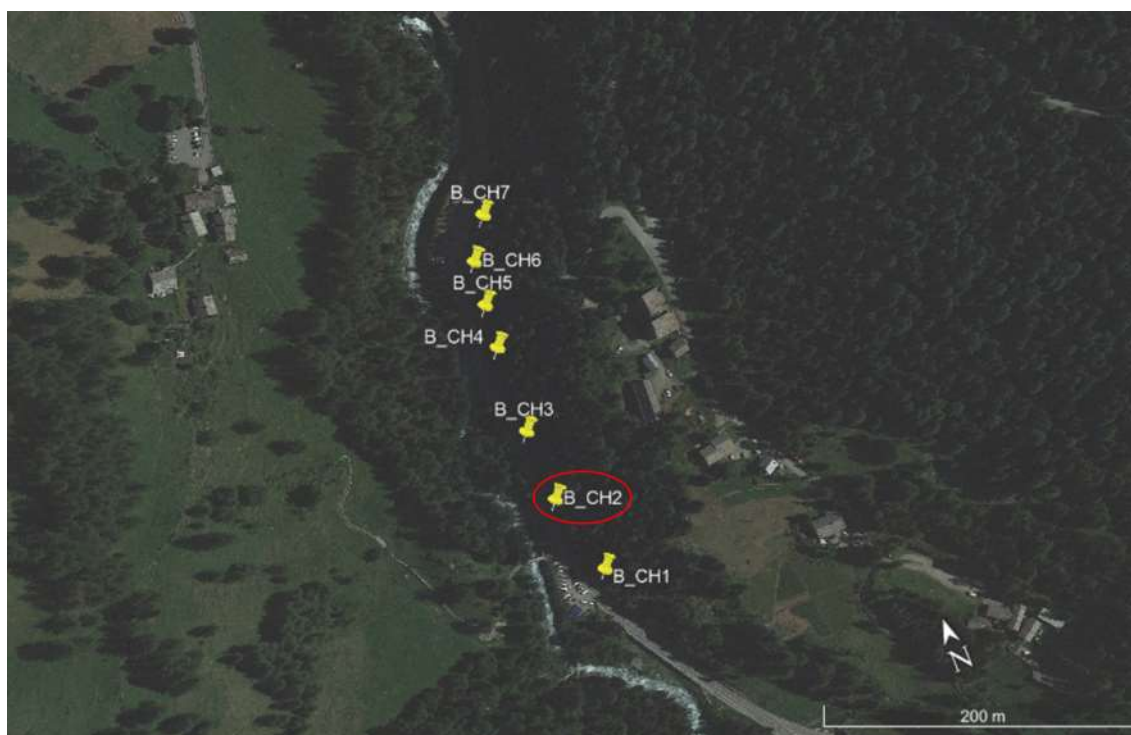


Figura 14: montante con presenza di blocco

2.3 B_CH2

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Champoluc-La Croisettaz
Codice Barriera	B_CH2

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2018.

Punto di collocazione dell'opera	
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR45 Km30
	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RB750
Anno di installazione	2015-2016
Energia di progetto (kJ)	750
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		circolare, tubolare ϕ 114,3 mm, spessore 4 mm
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 250x500 mm e spessore 19 mm, e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete a pannelli di fune in acciaio 300x300 mm, con legature in filo di acciaio ϕ 7 mm. Presentano unione con doppio nodo con filo di acciaio ϕ 3 mm
Rete secondaria (tipologia):		rete esagonale doppia torsione, maglia tipo 8x10, filo ϕ 2,2 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm (ancoraggio al montante)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	dissipatore di energia mod. 750/1000 costituito da elementi tubolari ϕ 30 mm in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione materiale)
	Fune longitudinale superiore:	
	Controventi laterali:	dissipatore di energia mod. in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione material)
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza da montante [m]	

La barriera ha subito impatti/danni?		Si (Figura 17, Figura 18)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Figura 16
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	2	Estensione (n°campate/elementi):2 vedesi Figura 17 e Figura 18
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera				
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note	
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0		
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni			
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti			
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo			
	Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
		Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		0		
Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		0		
Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		0		
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		0		
Distacco/assenza degli ancoraggi		0		
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		0		
Distacco/assenza degli elementi di giunzione		0		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	1	Leggermente lasca (ultima campata, partendo da sud)
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
<p>La barriera paramassi presenta uno stato di conservazione discreto ma la funzionalità risulta in parte compromessa dalla presenza di vuoti al piede che consentono il passaggio di blocchi di modeste dimensioni (vedere Figura 16). In taluni punti inoltre si sono osservati alcuni blocchi intercettati dalla barriera e un tronco arrestato dalla stessa che occorre rimuovere.</p> <p>A valle dell'opera si osserva la presenza di un blocco dell'ordine di 5/6 m³ e uno di dimensioni minori fermato da un albero (Figura 19).</p>

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 15: Visione d'insieme della barriera



Figura 16: Vuoti al piede della barriera.



Figura 17: Blocco 1° campata 0,6x0,7x0,4 m



Figura 18: Tronco vicino alla 4° campata in prossimità del 3° montante



Figura 19: Blocco a valle della rete sull'ultima campata fermato da un albero 0,7x0,45x0,3 m

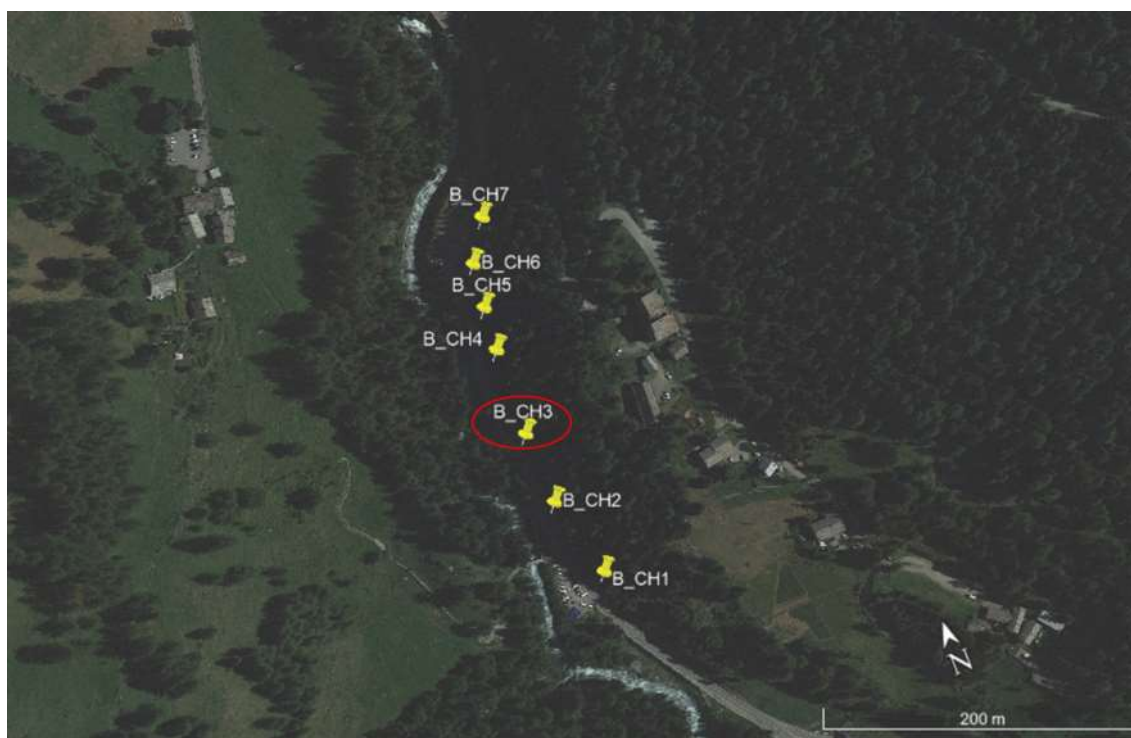


Figura 20: Blocco a valle della rete 2,5x1,5x1,5 m.

2.4 B_CH3

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Champoluc-La Croisettaz
Codice Barriera	B_CH3

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2018.

Punto di collocazione dell'opera	45°51'28.86"N 7°43'50.40"E	
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR45 Km30	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RB750
Anno di installazione	2015-2016
Energia di progetto (kJ)	750
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		circolare, tubolare ϕ 114,3 mm, spessore 4 mm
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 250x500 mm e spessore 19 mm, e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete a pannelli di fune in acciaio 300x300 mm, con legature in filo di acciaio ϕ 7 mm. Presentano unione con doppio nodo con filo di acciaio ϕ 3 mm
Rete secondaria (tipologia):		rete esagonale doppia torsione, maglia tipo 8x10, filo ϕ 2,2 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm (ancoraggio al montante)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		controventi laterali intermedi ϕ 16 mm, funi di collegamento di estremità ϕ 16 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	dissipatore di energia mod. 750/1000 costituito da elementi tubolari ϕ 30 mm in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione materiale)
	Fune longitudinale superiore:	
	Controventi laterali:	dissipatore di energia mod. in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione materiale)
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia



Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:

	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza da montante [m]	

La barriera ha subito impatti/danni?		Si (Figura 22, Figura 23)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Figura 23, più altre zone lungo l'intero stendimento
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	2	Estensione (n°campate/elementi): 2, vedesi Figura 22 e Figura 23
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	1° e 2° campata (vedasi Figura 21)
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	1	Figura 24
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	(elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni"	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera paramassi presenta uno stato di conservazione discreto ma la funzionalità risulta in parte compromessa dalla presenza di vuoti al piede che potrebbero consentire il passaggio di blocchi lastriformi al di sotto della fune longitudinale inferiore (Figura 23), nonostante la presenza di una rete di aderenza a monte dell'opera stessa (Figura 25).

È presente un blocco di circa $0,25 \text{ m}^3$ arrestato dalla rete (Figura 22) e un secondo blocco fermato di circa 1 m^3 incastrato al piede della barriera ma in potenziale scivolamento (Figura 23), che occorre rimuovere.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 21: Vista d'insieme della barriera



Figura 22: Masso (0,6x0,5x0,8 m) e detriti che hanno impattato la prima campata da sud



Figura 23: Blocco 4° campata da sud, dimensioni 1.3x2.4x0.3 m.



Figura 24: Dettaglio sul primo montante della prima campata, distacco della rete secondaria

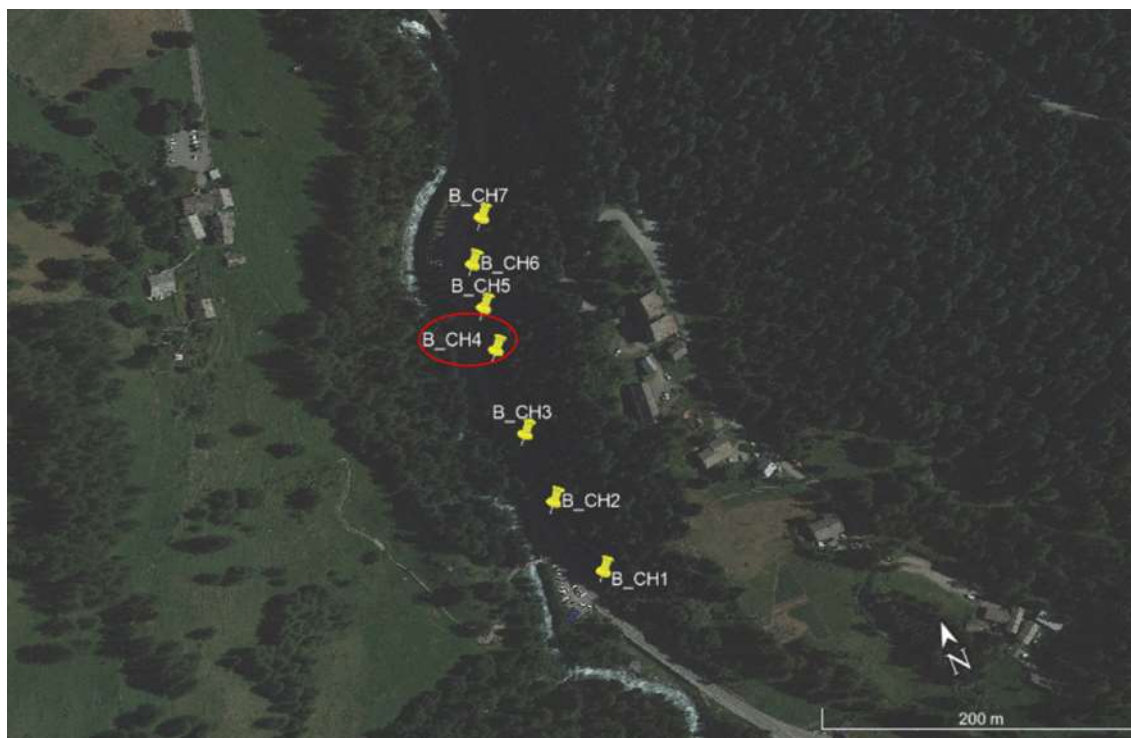


Figura 25: Rete in aderenza a monte dell'opera.

2.5 B_CH4

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Champoluc-La Croisettaz
Codice Barriera	B_CH4

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2018.

Punto di collocazione dell'opera	45°51'30.71"N 7°43'50.52"E
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	40
Numero campate (-)	4
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	GEOBRUGG
Tipo di prodotto (modello-marca)	GBE-500A
Anno di installazione	2015-2016
Energia di progetto (kJ)	500
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 120, acciaio S355
	10	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera bidirezionale, fondazione con piastra in acciaio e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete romboidale TECCO G80/4 4 mm, maglia 102x177 mm
Rete secondaria (tipologia):		non presente
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 14 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	U brake U-150
	Fune longitudinale superiore:	U brake U-150
	Controventi laterali:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza da montante [m]	



La barriera ha subito impatti/danni?		Si (Figura 26)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	albero caduto sulla prima campata Sud
La barriera ha subito manutenzione?		no
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	1	1 campata
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	2	1° campata impattata
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	2	Estensione (n°campate/elementi):1, vedesi Figura 26 e Figura 28
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	1	1° campata impattata da pino
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	Sui dadi e barriere
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	2	1° campata impattata
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (c.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
<p>La barriera risulta impattata da un albero nella prima campata sud che ne compromette la funzionalità. Questa campata evidenzia inoltre la presenza di vuoti al piede. Le restanti campate presentano un discreto stato di conservazione.</p> <p>A valle si osservano numerosi blocchi di dimensione prevalentemente decametrica.</p>



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento di Ingegneria
dell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture



ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 26: Albero impattante la prima campata (da Sud)

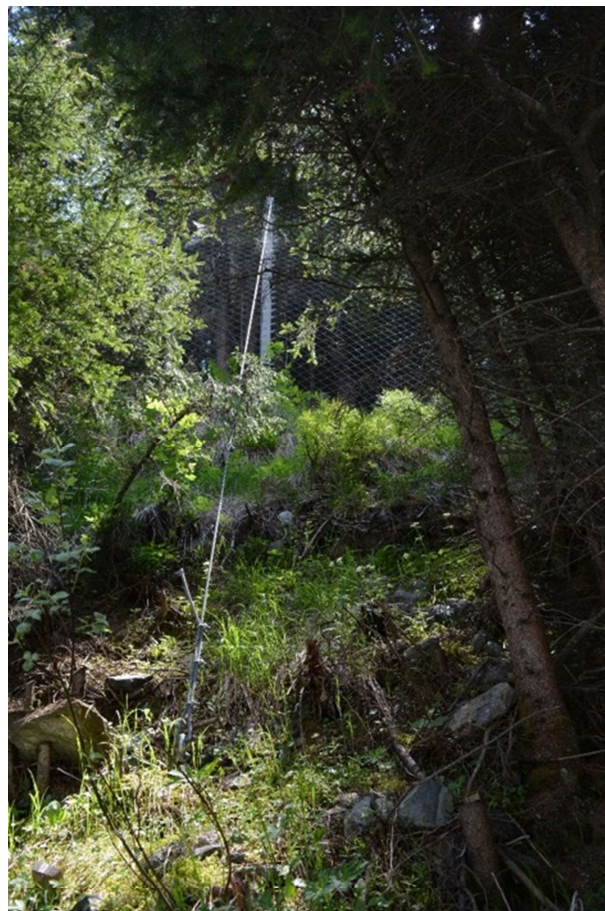


Figura 27: presenza di sterpaglie, controvento di valle



Figura 28: presenza di detriti nella rete esagonale a doppia torsione presente sotto la fune longitudinale inferiore per evitare vuoti al piede



Figura 29: 5° campata (da Sud), sovrapposizione con la barriera B_CH6

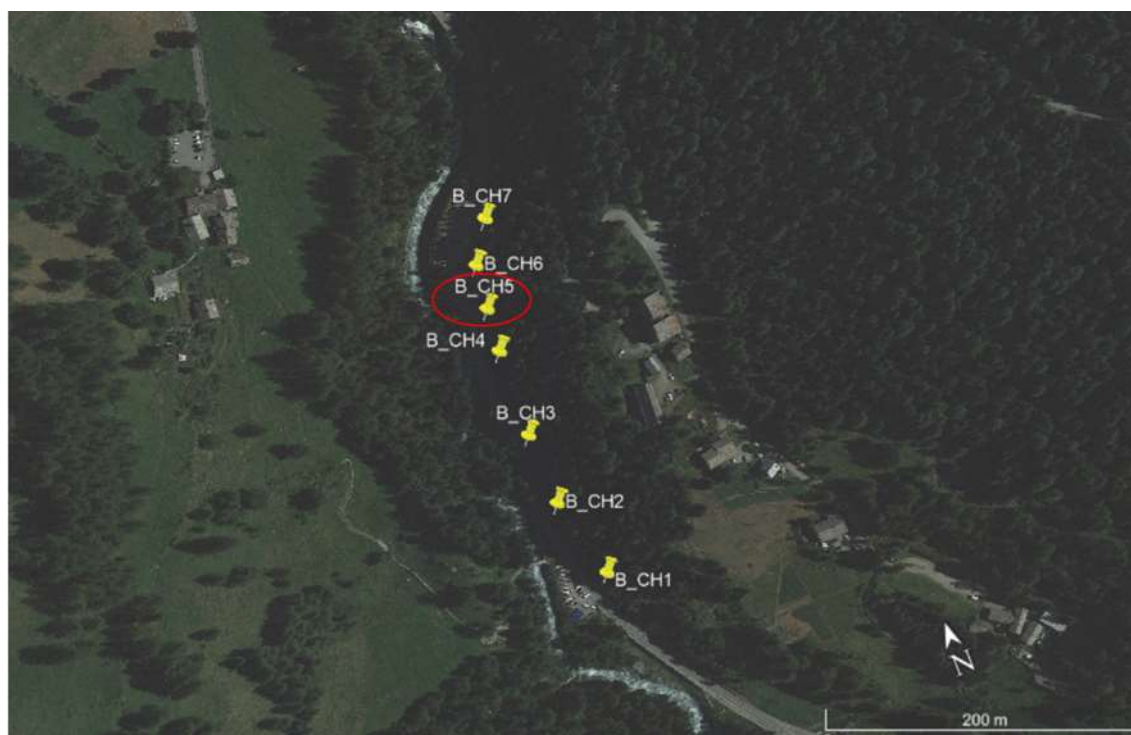


Figura 30: Morsetti non distanziati correttamente

2.6 B_CH5

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Champoluc-La Croisettaz
Codice Barriera	B_CH5

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2018.

Punto di collocazione dell'opera	45°51'31.63"N 7°43'50.64"E	
In caso di prossimità ad un elemento stradale:	SR 45	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS
Progressiva km(*)	Km30	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	40
Numero campate (-)	4
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	GEOBRUGG
Tipo di prodotto (modello-marca)	GBE-500A
Anno di installazione	2015-2016
Energia di progetto (kJ)	500
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 120, acciaio S355
	10	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera bidirezionale, fondazione con piastra in acciaio e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete romboidale TECCO G80/4 4 mm, maglia 102x177 mm
Rete secondaria (tipologia):		non presente
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 14 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	U brake U-150
	Fune longitudinale superiore:	U brake U-150
	Controventi laterali:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza da montante [m]	



La barriera ha subito impatti/danni?		Si, ma di piccola entità (Figura 32, Figura 33)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	centro campata
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Figura 31
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	Figura 33
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi):1, Figura 32, Figura 33
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	Figura 33
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	Solo dadi e barre (Figura 34)
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	Figura 33
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	2	Figura 34
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni"	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	NON sono presenti <input type="checkbox"/>		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera paramassi presenta uno stato di conservazione sufficiente ma la funzionalità risulta in parte compromessa dalla presenza di vuoti al piede nella prima campata (da Sud) come riportato in Figura 31, che potrebbero consentire il passaggio di blocchi lastriformi al di sotto della barriera stessa, nonostante si segnali la presenza di un intervento di consolidamento con rete in aderenza a monte della stessa.

Si segnala inoltre la presenza di arbusti che potrebbero limitare la capacità deformativa della rete (Figura 33).

Come mostrato in Figura 34, la fondazione del 4° montante da sud risulta scalzata.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 31: Situazione dei vuoti al piede abbastanza diffuso su tutto lo stendimento



Figura 32: Blocco di modeste dimensioni al di sotto della fune longitudinale inferiore.



Figura 33: Arbusti che potrebbero inficiare la capacità deformativa della rete. Presenza di un blocco arrestato dalla rete (in questa campata è presente una porzione di rete esagonale a doppia torsione addizionale per evitare la presenza di vuoti al piede



Figura 34: Scalzamento della fondazione dell'ultimo montante verso nord. Si osserva anche la presenza di zone arrugginite nell'ancoraggio



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento di Ingegneria
dell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture



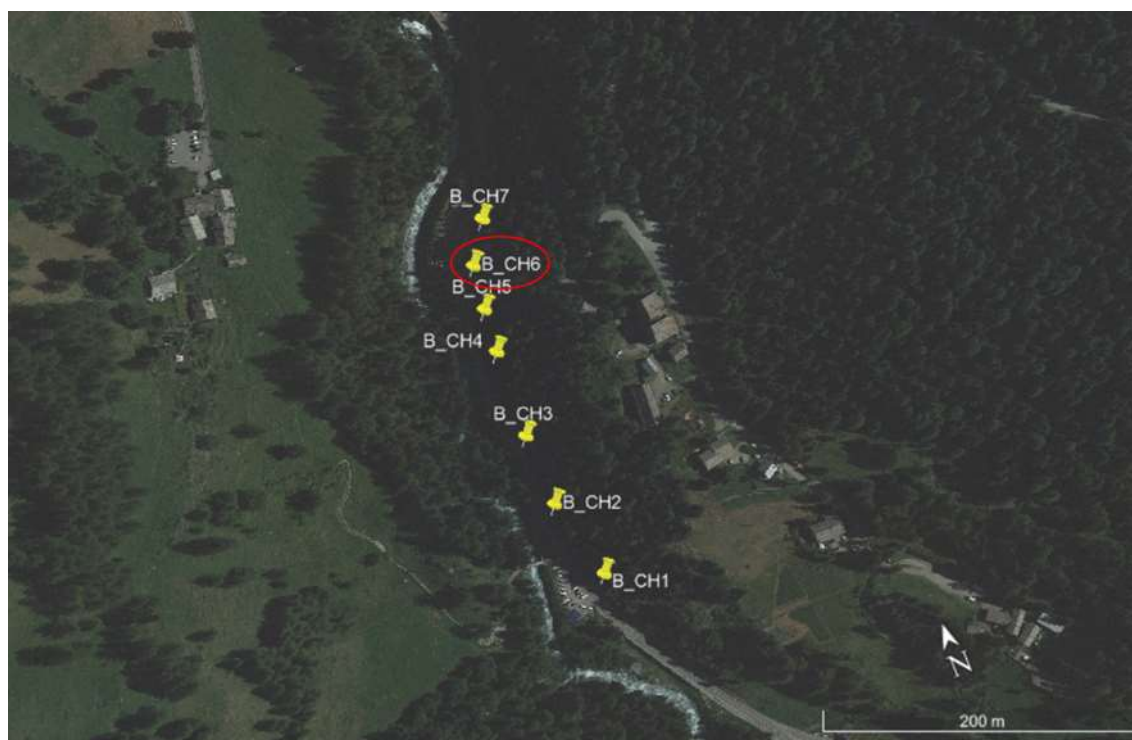
2.7 B_CH6

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Champoluc-La Croisettaz
Codice Barriera	B_CH6

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2018.

Punto di collocazione dell'opera	45°51'32.59"N 7°43'50.79"E
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR45 Km30
	^(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	40
Numero campate (-)	4
Altezza barriera (m)	3

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RB750
Anno di installazione	2015-2016
Energia di progetto (kJ)	750
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		circolare, tubolare ϕ 114,3 mm, spessore 4 mm
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 250x500 mm e spessore 19 mm, e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete a pannelli di fune in acciaio 300x300 mm, con legature in filo di acciaio ϕ 7 mm. Presentano unione con doppio nodo con filo di acciaio ϕ 3 mm
Rete secondaria (tipologia):		rete esagonale doppia torsione, maglia tipo 8x10, filo ϕ 2,2 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm (ancoraggio al montante)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		controventi laterali intermedi ϕ 16 mm, funi di collegamento di estremità ϕ 16 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	dissipatore di energia mod. 750/1000 costituito da elementi tubolari ϕ 30 mm in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione materiale)
	Fune longitudinale superiore:	
	Controventi laterali:	dissipatore di energia mod. in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione material)
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		Si, impatto di un albero (Figura 35)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	prima campata da sud
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	2, 3 campata
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	2	Estensione (n°campate/elementi):1, vedesi Figura 35
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	2	1° campata albero caduto
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	Figura 38
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	1	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	1	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	1	Figura 36
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (c.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
<p>La barriera risulta impattata da un albero nella prima campata (Figura 35) che, probabilmente, ha attivato leggermente il dissipatore mostrato in Figura 36, la cui capacità dissipativa è comunque ancora ampiamente fruibile. Si segnalano vuoti al piede lungo parti dello stendimento (Figura 39) che potrebbero in parte comprometterne la funzionalità.</p> <p>Le restanti campate presentano un discreto stato di conservazione.</p>



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento di Ingegneria
dell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture



A valle dell'opera sono presenti alcuni massi di dimensioni da decametrica a metrica.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 35: Visione d'insieme della rete, albero caduto sulla prima campata da sud



Figura 36: Freno del controvento laterale della prima campata da sud ancorati su un tratto pseudoverticale.



Figura 37: Blocco a valle della barriera (2° campata).



Figura 38: Detrito in prossimità del montante più a nord



Figura 39: Vuoto al piede della barriera con particolare riferimento alla 2° e 3° campata da sud

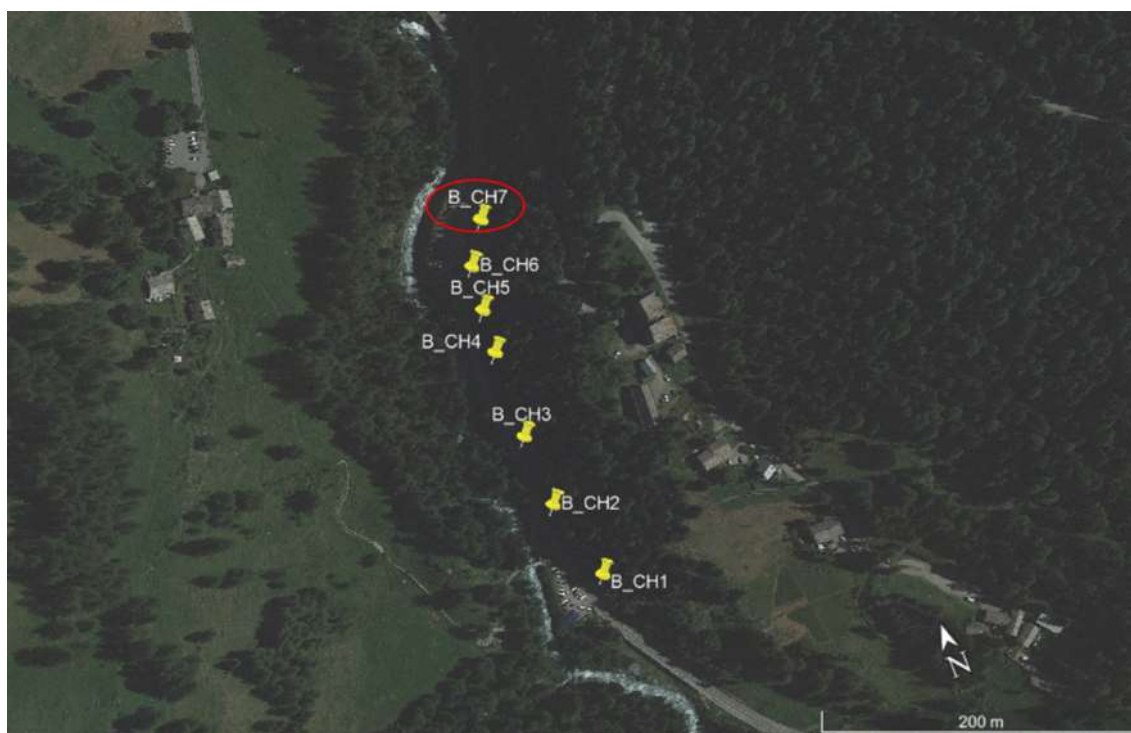
2.8 B_CH7

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Champoluc-La Croisettaz
Codice Barriera	B_CH7

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2018.

Punto di collocazione dell'opera	45°51'33.40"N 7°43'51.56"E
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR45 Km30
	^(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RB750
Anno di installazione	2015-2016
Energia di progetto (kJ)	750
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		circolare, tubolare ϕ 114,3 mm, spessore 4 mm
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 250x500 mm e spessore 19 mm, e due barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		rete a pannelli di fune in acciaio 300x300 mm, con legature in filo di acciaio ϕ 7 mm. Presentano unione con doppio nodo con filo di acciaio ϕ 3 mm
Rete secondaria (tipologia):		rete esagonale doppia torsione, maglia tipo 8x10, filo ϕ 2,2 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm (ancoraggio al montante)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		controventi laterali intermedi ϕ 16 mm, funi di collegamento di estremità ϕ 16 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	dissipatore di energia mod. 750/1000 costituito da elementi tubolari ϕ 30 mm in alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione materiale)
	Fune longitudinale superiore:	
	Controventi laterali:	dissipatore di energia mod. en alluminio, con elemento tampone in alluminio (dissipatori a deformazione material)
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.



Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza da montante [m]	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	Figura 40
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	1	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Indicare se i "Freni"	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

Per la presenza di una fitta vegetazione durante la fase di rilievo non si sono riuscite a valutare tutti i componenti dell'ultima campata nord.

Tuttavia, la barriera paramassi presenta uno stato di conservazione discreto.

Si evidenzia la presenza di numerose sterpaglie e piante ad alto fusto nella seconda campata.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 40: Sterpaglie e alberi giovani ad alto fusto sulla 2° campata

2.9 B_F1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	15-06-2021
Comune - Località	Fontainemore-Niana
Codice Barriera	B_F1

Collocamento geografico dell'opera :



Dati mappa: Google © 2021.

Punto di collocazione dell'opera		45°39'21.05"N 7°51'35.19"E
In caso di prossimità ad un elemento stradale:	SR44	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS
Progressiva km(*)	Km 10	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	36
Numero campate (-)	4
Altezza barriera (m)	

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input checked="" type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160
	Interasse dei montanti (m):	9
Base e fondazione dei montanti:		cerniere monodirezionali
Rete principale (tipologia):		ad anelli di tipo parasiluri ϕ 8 e 20 mm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale a doppia torsione ϕ 3 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm (+ ϕ 12 mm))
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 16 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		fune in acciaio ϕ 18 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		controvento valle ϕ 8 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	ad attrito
	Altre funi:	negli ancoraggi dei controventi di monte sono presenti ancoraggi ad attrito
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza da montante [m]	n.d.
Ancoraggio altre funi		
	Distanza da montante [m]	



La barriera ha subito impatti/danni?		Si alla 1° campata sud ma di piccola entità (nessun danno)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	Vedasi Figura 42
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	Figura 42
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	1	Figura 46 e Figura 47
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	Figura 42
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	Figura 43
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
<p>Indicare se i "Freni"</p> <p>NON sono presenti <input type="checkbox"/></p>	<p>Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa*</p> <p>*(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)</p>	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
<p>Funi longitudinali inferiori</p> <p>Indicare se i "Freni"</p> <p>NON sono presenti <input type="checkbox"/></p>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	<p>Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede*</p> <p>*(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)</p>	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	1	Morsetti mancanti
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera paramassi in esame risulta un prodotto non certificato.

Si segnala la presenza di arbusti interagenti con le reti principale e secondaria (Figura 42), unitamente alla mancanza del numero idoneo degli elementi di giunzione delle funi (morsetti).

La rete secondaria presenta piccole lacerazioni (Figura 47), e si segnala tuttavia, uno stato complessivo di conservazione sufficiente.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 41: visione d'insieme della barriera, sulla prima campata si vedono due massi di dimensione contenuta



Figura 42: Risettivamente la 2° e 3° campata con la presenza di arbusti tra le maglie della barriera



Figura 43: Base di un montante



Figura 44: Ancoraggi a terra dei controventi di monte: morsetti non adeguati e presenza di vegetazione



Figura 45: Morsetti dei controventi di valle non idonei

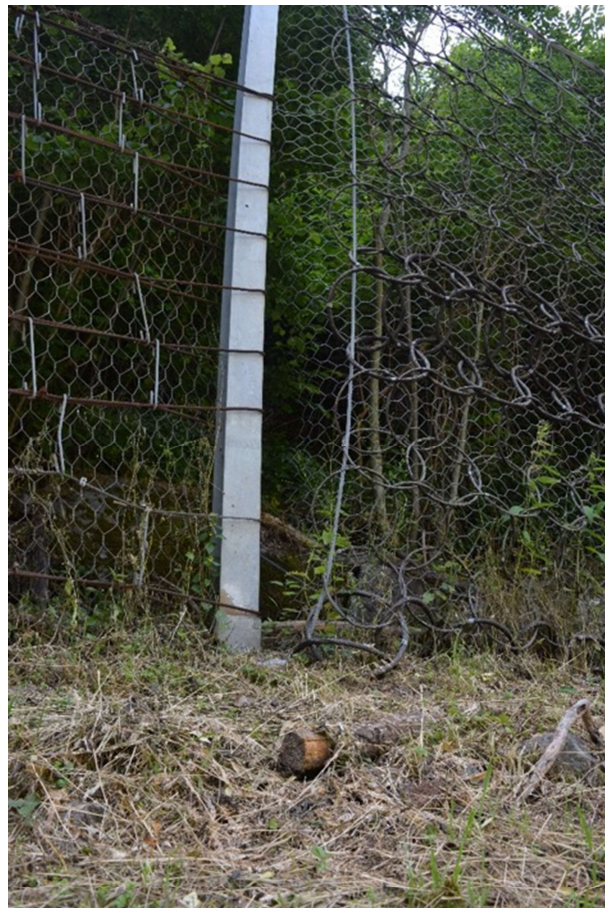


Figura 46: Primo montante da sud in cui si nota una non continuità della rete secondaria. Inoltre lo stesso montante è stato utilizzato per lo stendimento precedente avente tipologia costruttiva differente.



Figura 47: piccole lacerazioni della rete secondaria



Figura 48: elementi dissipativi ad attrito.

2.10 C1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C1

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera		7,60817; 45,75314 7,60797; 45,75335
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 0+720	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
<i>Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:</i>	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi

		tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	5
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4.10
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	6
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		n.d.
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	Figura 49
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 50
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 49
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 49
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 51
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 51
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	Figura 52
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 51
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra un discreto stato di conservazione.

Non sono rilevati particolari danni o anomalie tali da comportare un mal funzionamento dell'opera. Tuttavia si segnala una forte presenza di vegetazione che avvolge completamente la 2° e 3° campata da sud (vedesi Figura 49). Nella 1° e 3° campata da sud stanno crescendo arbusti ad alto fusto tra le maglie della rete che potrebbero inficiare la capacità deformativa. Talvolta la folta vegetazione non ha permesso di ispezionare compiutamente gli ancoraggi.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 49: Vista d'insieme della barriera, si nota come a causa della vegetazione l'accessibilità è ancora possibile, seppur con difficoltà, sul lato sinistro.



Figura 50: Presenza di un arbusto che cresce tra le maglie della barriera (1° campata da sud) e che potrebbe limitare la capacità deformativa.

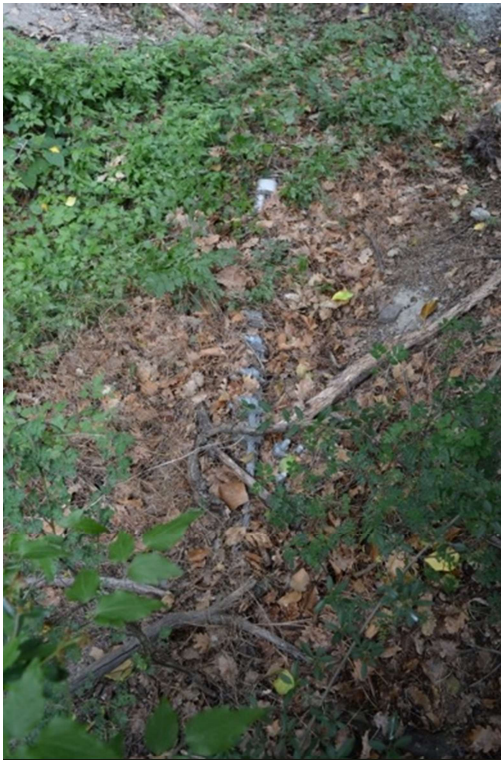


Figura 51: Interazione della vegetazione con i freni: freno fune longitudinale inferiore e di collegamento verticale destro; freno controvento laterale destro.



Figura 52: Vegetazione interagente con la struttura

2.11 C2

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C2

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60770; 45,75368 7,60770; 45,75326
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 0+750
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	3000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi

		tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		n.d.
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		n.d.
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	Figura 53
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera		
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)		
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete		
	Lacerazioni della rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi		Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Danneggiamento della cerniera di base		
	Deformazione importante e/o rottura del montante		Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

Non è stato possibile accedere fisicamente alla barriera, ma solo visionarla dalla strada, pertanto non è stato possibile esprimere un giudizio sullo stato di manutenzione. La posizione dei montanti non è stata battuta direttamente ma ricavata mediante ortofoto, così come la lunghezza totale dello stendimento e il numero di campate. In uniformità con le barriere presenti si suppone che il prodotto sia RMC200 della Maccaferri.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 53: Barriera vista dalla strada.



Figura 54: Ingrandimento sul dettaglio del freno del controvento di monte.

2.12 C3

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C3

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60755; 45,75411 7,60763; 45,75375
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 0+800
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	40
Numero campate (-)	4
Altezza barriera (m)	n.d.

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	3000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi

		tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		n.d.
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		n.d.
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera		
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)		
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete		
	Lacerazioni della rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi		Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Danneggiamento della cerniera di base		
	Deformazione importante e/o rottura del montante		Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

Non è stato possibile accedere fisicamente alla barriera, ma solo visionarla dalla strada, pertanto non è stato possibile esprimere un giudizio sullo stato di manutenzione. La posizione dei montanti non è stata battuta direttamente ma ricavata mediante ortofoto, così come la lunghezza totale dello stendimento e il numero di campate. In uniformità con le barriere presenti si suppone il prodotto sia RMC200 della Maccaferri.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 55: Vista di C3 dalla strada subito dietro a C4

2.13 C4

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C4

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60779; 45,75400 7,60767; 45,75443
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 0+850
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	40
Numero campate (-)	4
Altezza barriera (m)	n.d.

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	3000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio

Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		n.d.
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		n.d.
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Figura 56
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 59
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	Figura 56
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	1	Figura 57 e Figura 58
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	Figura 56
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	Figura 59
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Per tutta la vegetazione
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra un discreto stato di conservazione.

Non è stato possibile raggiungere la barriera fisicamente ma è ben visibile dalla strada. Non sono rilevati particolari danni o anomalie tali da comportare un mal funzionamento dell'opera. Si segnala una forte presenza di vegetazione (vedesi Figura 49). Nella 1° campata sud sta crescendo un arbusto ad alto fusto tra le maglie della rete che potrebbero inficiare la capacità deformativa, mentre alcuni dispositivi dissipativi risultano interagenti con la vegetazione (Figura 59).

Si osservano alcuni tratti in cui la rete secondaria non è ben ancorata alla fune superiore (Figura 57 e Figura 58).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 56: Vista d'insieme dell'opera.



Figura 57: In prossimità della testa del secondo montante rete secondaria non ben ancorata



Figura 58: In prossimità della testa del terzo montante rete secondaria non ben ancorata



Figura 59: Pianta ad alto fusto tra le maglie della barriera sulla prima campata da sud. Si nota come la vegetazione interagendo con fune longitudinale.

2.14 C5

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C5

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60754;45,75609 7,60761;45,75635
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 1+070
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA160
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera bidimensionale nei montanti di estremità e monodirezionale nei montanti intermedi, piastra in acciaio di collegamento con la fondazione.
Rete principale (tipologia):		rete ad anelli Ø12 mm, diametro dell'anello 38 cm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø20
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Ø16
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	2.5
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		Si (Figura 64)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		n.d.
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Figura 62
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 63
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi): 1 Figura 64
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	Figura 62
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	1	Figura 65
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	n.d.	Non visibili
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	1	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra un discreto stato di conservazione.

Si evidenzia una forte vegetazione che interessa tutta l'opera e rendendo non facile l'accesso. Spesso questa avvolge completamente la fune rendendo non visibili gli elementi di giunzione con le funi e i freni delle funi inferiori. Si evidenzia la corrosione degli elementi di giunzione (Figura 60 e Figura 65).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 60: Ancoraggio flessibile con redancia della fune superiore, con freno ad attrito, del controvento laterale, e delle funi inferiori (non visibile dalla foto). Inoltre si notano alcuni morsetti CG16 ossidati.

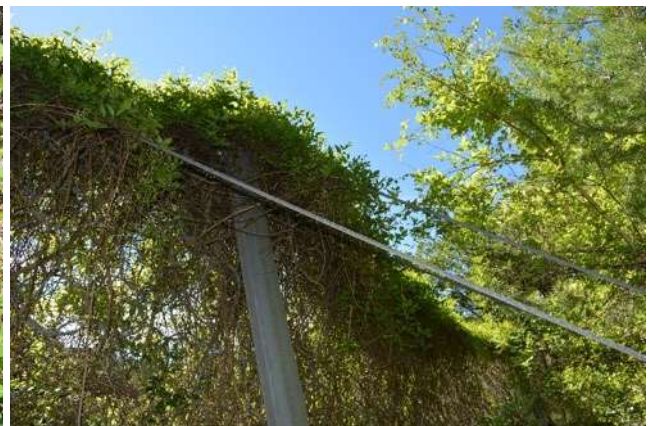


Figura 61: Sistema di ancoraggio nella campata intermedia del controvento di monte, delle funi superiori e delle funi longitudinali inferiori.



Figura 62: Retro della barriera C5 con folta vegetazione e media difficoltà di accesso



Figura 63: Prima campata da sud con due piante ad alto fusto che potrebbero inficiare la capacità deformativa.



Figura 64: Piccoli blocchi sulla prima campata da sud



Figura 65: Funi longitudinali inferiori solo parzialmente visibili. Si osserva come alcuni morsetti iniziano ad ossidare.

2.15 C6

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C6

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60752;45,75631 7,60759;45,75650
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 1+050
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	20
Numero campate (-)	2
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA160
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		erniera bidimensionale nei montanti di estremità e monodirezionale nei montanti intermedi, piastra in acciaio di collegamento con la fondazione.
Rete principale (tipologia):		rete ad anelli Ø12 mm, diametro dell'anello 38 cm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 70)
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 70)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø20
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Ø16
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5/4
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5/4



Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5/4
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	Figura 67
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 67
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	Figura 68
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 69
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra un discreto stato di conservazione anche se dal sopralluogo si evidenzia come il retro della barriera è utilizzato come deposito per materiale metallico (Figura 66e Figura 67), compromettendo la sua funzionalità.

Principalmente mostra una forte vegetazione che interessa tutta l'opera e rendendo non facile l'accesso. Spesso avvolge completamente la parte degli ancoraggi rendendo non visibili gli attacchi delle funi e i freni inferiori. Parte dei morsetti mostrano un inizio di corrosione del rivestimento protettivo (Figura 68).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 66: Visione d'insieme della barriera vista da dietro. Si vede come l'opera è utilizzata come deposito di materiale metallico.



Figura 67: Forte vegetazione tra la rete più presenza di materiale metallico depositato



Figura 68: Morsetti arrugginiti



Figura 69: Parziale interazione vegetazione-freni funi superiori, mentre le funi inferiori sono quasi totalmente coperte in tutta l'opera.



Figura 70: Sistema delle funi superiori, che convergono nello stesso ancoraggio a terra del controvento di monte e delle funi inferiori.

2.16 C7

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C7

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60763;46,75642 7,60784;45,75707
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 1+100
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	70
Numero campate (-)	7
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA160
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera bidimensionale nei montanti di estremità e monodirezionale nei montante intermedi, piastra in acciaio di collegamento con la fondazione.
Rete principale (tipologia):		rete ad anelli Ø12 mm, diametro dell'anello 38 cm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 75)
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 75)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø20
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Ø16
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4.5
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3.5
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3.5-4.5
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3.5-4.5



Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3.5-4.5
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3.5-4.5
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Figura 71
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Figura 72
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi): 1 Figura 74
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 71
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	Figura 74
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra vuoti al piede che ne compromette in parte la funzionalità (Figura 72), unitamente alla presenza di arbusti che potrebbero limitare la capacità deformativa della stessa. Si evidenzia inoltre una forte vegetazione che interessa tutta l'opera e rendendo non facile l'accesso. Spesso avvolge completamente le funi e i dissipatori. Parte degli elementi di giunzione mostrano un inizio di corrosione del rivestimento protettivo.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 71: Visione del dietro della barriera, si osserva molta vegetazione lungo tutto lo stendimento rendendo non facile l'accesso.



Figura 72: Vuoti al piede su alcune campate da 30-40 cm.

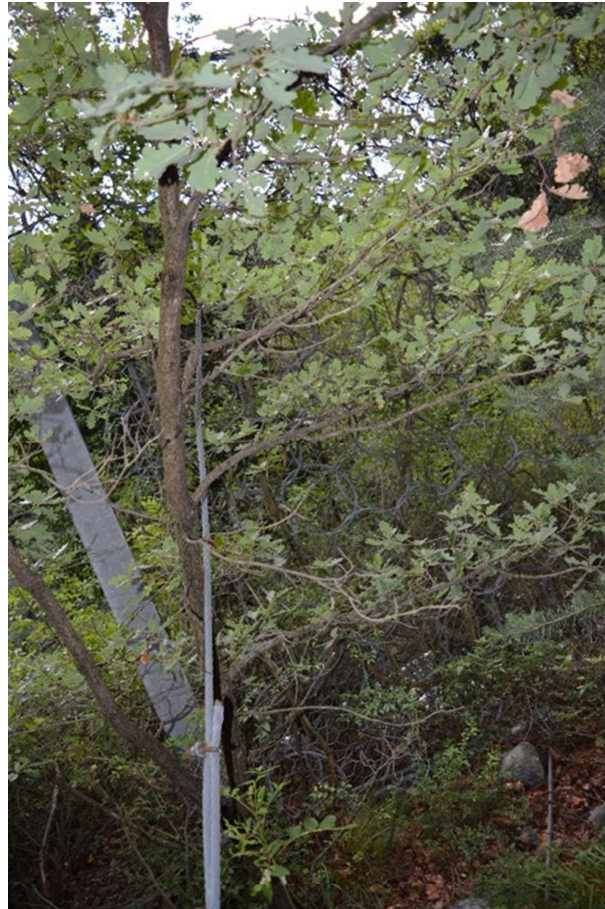


Figura 73: Pianta ad alto fusto sulla prima campata da nord che potrebbe limitare la capacità deformativa della barriera.



Figura 74: A sinistra ancoraggio del controvento di monte e di 2 funi superiori in corrispondenza del 1° montante a sud, si nota come l'ancoraggio e i freni sono totalmente interessati dalla vegetazione e alcuni morsetti siano ossidati. A destra l'ancoraggio del controvento laterale destro, fune superiore, fune inferiore in cui risulta parzialmente interessato da vegetazione. Sullo sfondo della figura di sinistra si vedono detriti con dimensione caratteristica da 30/40 cm.



Figura 75: A sinistra si vede il sistema di ancoraggio nelle campate intermedie del controvento di monte e funi longitudinali. Tutto il sistema è interessato dalla vegetazione.

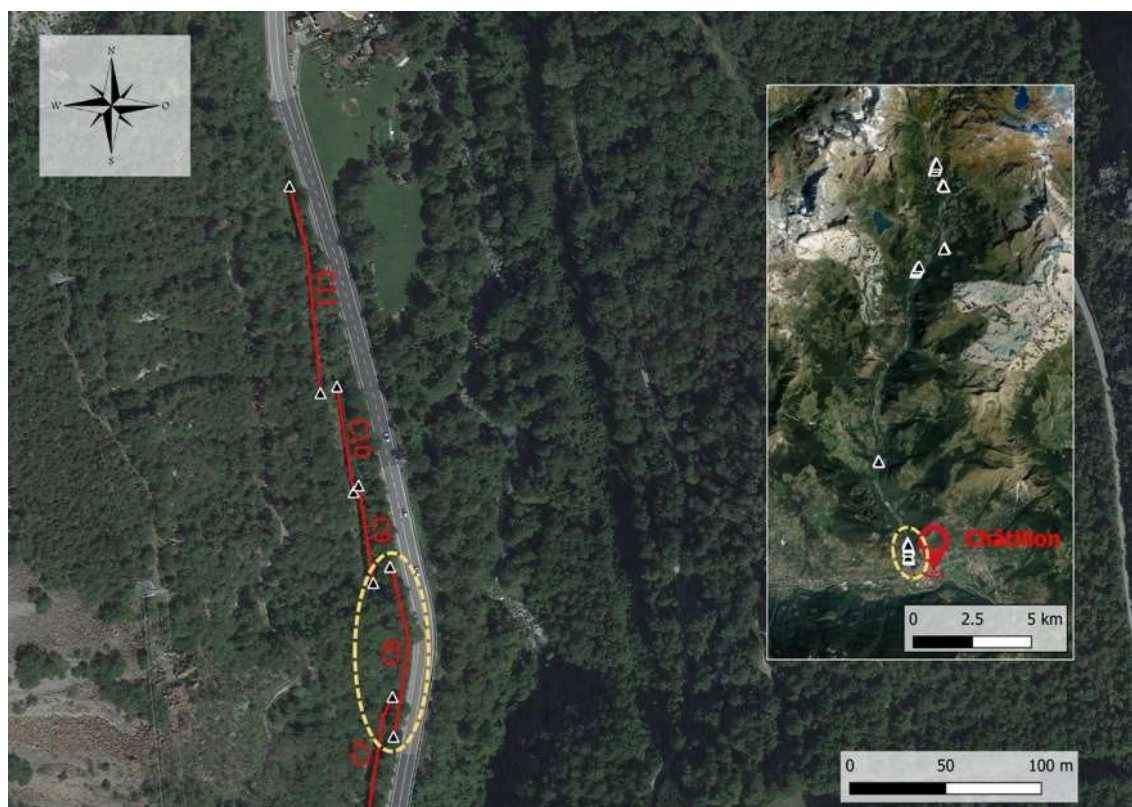
2.17 C8

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C8

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60785;45,75689 7,60871;45,75768
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 1+200
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	90
Numero campate (-)	15
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	2003
Energia di progetto (kJ)	
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 16
	Interasse dei montanti (m):	6
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio di collegamento con la fondazione
Rete principale (tipologia):		pannelli di fune borchiate Ø8 mm e lato 200 mm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3,6 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø16 (doppio)
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Ø16 (non su tutti i montanti)
Altre funi (tipologia e diametro):		funi incrociate sulla maglia principale Ø14
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	ad attrito
	Controventi di monte:	ad attrito
	Controventi di valle:	no
	Altre funi:	ad attrito
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Difficile accesso dietro l'opera
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	1	4° campata da sud
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 78
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	1	Borchie leggermente ossidate
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	1	Leggeri distacchi dalla fune superiore
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	1	Figura 80
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 81
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 81
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 81
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	1	Estensione (n°campate/elementi): 1
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

Dal sopralluogo emerge una folta vegetazione tale da rendere difficile l'ispezione dell'intera barriera e il prodotto non è stato identificato. Sono presenti inoltre arbusti che dovrebbero essere rimossi per non limitare la capacità deformativa della stessa.

Si segnala almeno uno scalzamento parziale di un plinto di fondazione del 2° montante da sud (Figura 80) e non idonei sistemi di unione (vedasi Figura 77) nei controventi di valle solo in corrispondenza dell'ultima campata (nord e sud) dello stendimento.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 76: Vista d'insieme dell'opera



Figura 77: Controventi di valle (un solo morsetto).



Figura 78: Arbusto che sta crescendo tra le maglie della rete



Figura 79: Dettaglio della rete principale e secondaria, in ogni campata ci sono due funi addizionali a "X" con freni ad attrito.



Figura 80: Scalzamento della fondazione del secondo montante partendo da sud



Figura 81: Interazione vegetazione-freni: a sinistra e destra RISP/MACCAFERRIattivamente campate di sinistra e destra (vista frontale della barriera).

2.18 C9

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C9

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60770;45,75761 7,60759;45,75806
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 1+300
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	4

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA160
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera bidimensionale nei montanti di estremità e monodirezionale nei montanti intermedi, piastra in acciaio di collegamento con la fondazione.
Rete principale (tipologia):		rete ad anelli Ø12 mm, diametro dell'anello 38 cm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø20
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Ø16
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5



Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Figura 82
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 83 e Figura 85
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	Figura 82
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 82
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 82
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	Figura 86
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 87
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
<p>La barriera, il cui prodotto non risulta identificato, risulta fortemente interessata dalla vegetazione (vedasi Figura 82) e compaiono alcuni giovani arbusti che, in futuro, potrebbero limitare la capacità deformativa dell'opera.</p> <p>Infine si segnala come alcuni elementi di giunzione risultino ossidati e il sistema dissipativo della fune inferiore risulti completamente interrato (Figura 87).</p>



Si segnala come le barriere C9 e C10 sono montate ad una distanza di circa 2 m quindi in caso di grosse deformazioni di C10 andrebbero a interagire. Un controvento di monte di C9 è passante nella rete della barriera C10.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 82: Visione d'insieme della barriera dal retro, si vede una forte vegetazione.



Figura 83: Due arbusti di giovane età che stanno crescendo tra le maglie della rete, in futuro potrebbero inficiare la capacità deformativa della barriera.



Figura 84: Due massi sulla prima campata da sud che non hanno impattato, dimensioni: 70x30x30 cm e 60x60x50 cm



Figura 85: A Il controvento di valle della barriera C10 si ancora in prossimità della barriera C9, il controvento di monte di C9 si ancora in prossimità di C10. La distanza tra le due è di solo 2 m. Tuttavia si assume che C9 non sia influenzata nella sua capacità deformativa da C10.



Figura 86: Immagine di alcuni dei morsetti non coperti da vegetazione, si osserva un inizio di stato corrosivo.



Figura 87: sistema dissipativo

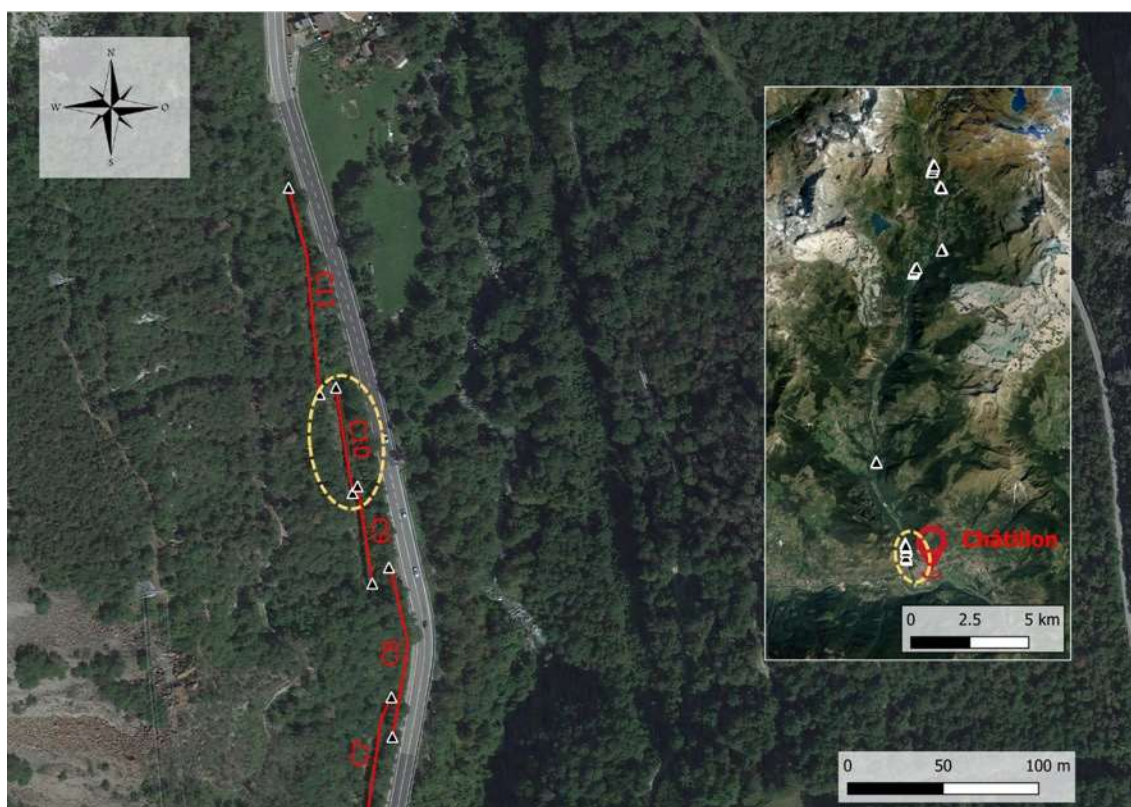
2.19 C10

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C10

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60756;45,75803 7,60743;45,75853
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 1+350
^(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	60
Numero campate (-)	6
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA160
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera bidimensionale nei montanti di estremità e monodirezionale nei montanti intermedi, piastra in acciaio di collegamento con la fondazione.
Rete principale (tipologia):		rete ad anelli Ø12 mm, diametro dell'anello 38 cm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø20
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Ø16
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,5
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.



Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	2,2
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		Si (Figura 89, Figura 90)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Figura 88
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	1	Seconda campata da sud
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	Figura 85
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	2	Estensione (n°campate/elementi): 1 Figura 89 e Figura 90
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	Figura 88
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 88
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	Figura 91
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 88
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera				
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note	
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0		
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0		
	Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
		Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		0		
Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		0		
Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		2		
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		0		
Distacco/assenza degli ancoraggi		0		
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		0		
Distacco/assenza degli elementi di giunzione		0		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera, il cui prodotto non è stato identificato, evidenzia la presenza di diversi massi fermati dalla barriera e riportati in Figura 89 e Figura 90 di dimensione massima $0,5 \text{ m}^3$ che occorre rimuovere per non compromettere la funzionalità dell'opera stessa.

L'opera risulta molto vegetata rendendo non facile l'accesso.

In Figura 93 è riportato un dettaglio del montaggio: le barriere C9 e C10 sono montate ad una distanza di circa 2 m quindi in caso di grosse deformazioni di C10 andrebbero a interagire. Un controvento di monte di C9 è passante nella rete della barriera C10.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 88: Vista dal retro della barriera, si nota la folta vegetazione su tutto lo stendimento.



Figura 89: Masso intercettato dalla barriera nella seconda campata da sud, dimensioni 1,10x0,80x0,50 m.



Figura 90: Massi nella seconda campata da sud, dimensioni: 50x40x45 cm, 60x40x40 cm e 30x50x30 cm.



Figura 91: Ancoraggio di un montante mediante piastra e barre filettate con dadi, questi ultimi elemento risultano ossidati.



Figura 92: Ancoraggio flessibile con redancia dei controventi di monte e funi longitudinali superiori.



Figura 93: Il controvento di valle della barriera C10 si ancora in prossimità della barriera C9, il controvento di monte di C9 si ancora in prossimità di C10. Inoltre la distanza tra le due è di solo 2 m, in caso di grandi deformazioni di C10 anche C9 sarebbe coinvolta, oltre al fatto che la capacità deformativa della prima sarebbe compromessa.

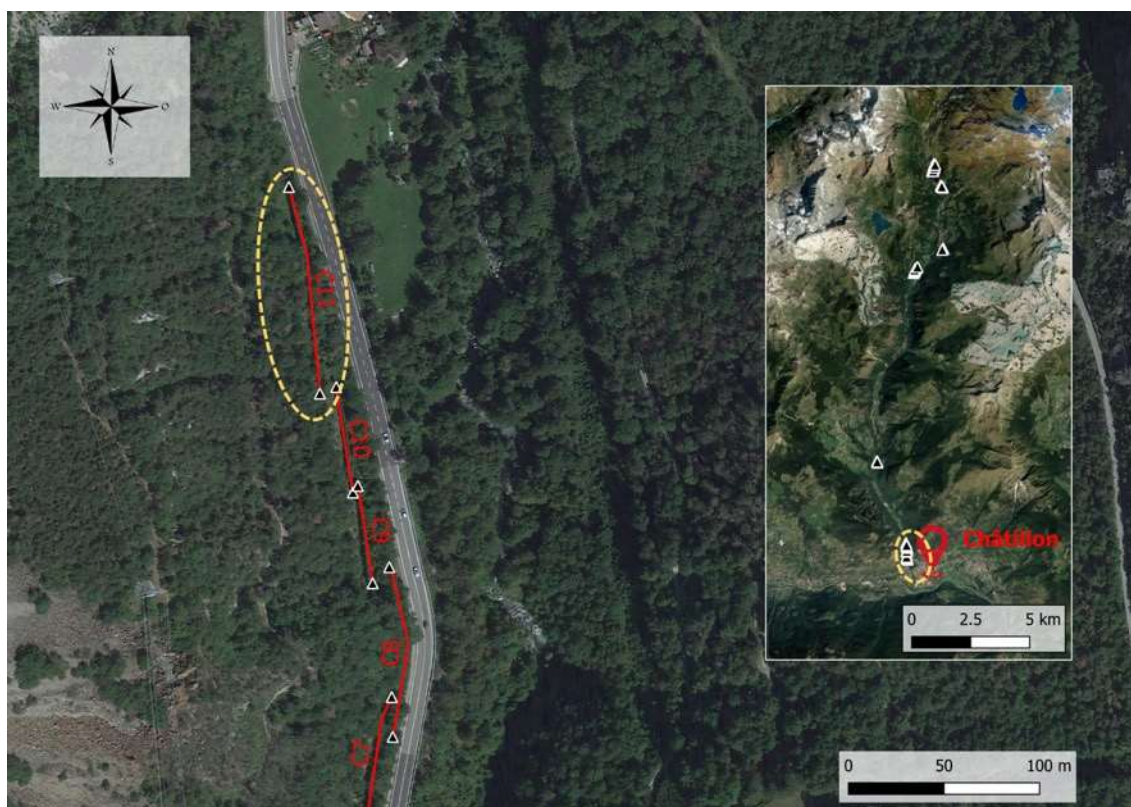
2.20 C11

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	C11

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60732;45,75850 7,60709;45,75947
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 1+450
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	110
Numero campate (-)	11
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA160
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		erniera bidimensionale nei montanti di estremità e monodirezionale nei montanti intermedi, piastra in acciaio di collegamento con la fondazione.
Rete principale (tipologia):		rete ad anelli Ø12 mm, diametro dell'anello 38 cm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		doppia fune Ø20+fune Ø16 (Figura 61)
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø20
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		Ø16
Altre funi (tipologia e diametro):		
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,8
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3-3,8
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3-3,8



Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,5
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Figura 88
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	2	Figura 95
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi): 3° campata masso 50x30x30 non impattato
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	Figura 88
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 95
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	Figura 88
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	(elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	Morsetti ossidati
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 96
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	Morsetti ossidati

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	Figura 96
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	Morsetti ossidati
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	Morsetti ossidati
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	1	Morsetti ossidati
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera, il cui prodotto non è stato identificato, evidenzia la presenza di alcuni arbusti che potrebbero inficiare la capacità deformativa come mostrato in Figura 95.

La barriera risulta molto vegetata e non di facile accesso così come tutti i sistemi dissipativi (vedasi Figura 96 e Figura 97).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 94: Vista dal retro della barriera, si nota la folta vegetazione su tutto lo stendimento.



Figura 95: Arbusti ad alto fusto subito davanti la prima campata da nord che posso inficiare la capacità deformativa della barriera. Inoltre si nota la fitta vegetazione rampicante tra la rete principale e secondaria.



Figura 96: Ancoraggio flessibile con redancia della fune superiore, fune inferiore e controvento laterale a nord. Importante presenza di vegetazione che interessa anche i sistemi dissipativi.



Figura 97: Ancoraggio flessibile con redancia dei controventi di monte, funi longitudinali superiori e inferiori. L'attacco risulta molto vegetato interessando anche i sistemi frenanti. Inoltre, come su tutta l'opera, i morsetti risultano ossidati.



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento di Ingegneria
dell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture



2.21 LS1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	LS1

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,59083;45,78989	7,59078;45,79018
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR45 5+300	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
<i>Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:</i>	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	GEOBRUGG



Tipo di prodotto (modello-marca)	GBE-500A
Anno di installazione	2020
Energia di progetto (kJ)	500
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA120 acciaio S355J0+AR
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera monodirezionale appoggiata su una piastra in acciaio di base di dimensione 360x200mm e spessore 10mm (zincata a caldo ISO 1461), 2 tirafondi GEWI Ø20mm
Rete principale (tipologia):		maglia esagonale tipo TECCO G80/4
Rete secondaria (tipologia):		
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø14 mm zincata
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata (fune verticale)
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	tipologia U-brake 150-60x8
	Fune longitudinale superiore:	tipologia U-brake 150-60x8
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,6
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	5
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,6 a sx e 5 a dx
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,6 a sx e 5 a dx
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.



Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	1	Figura 99
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi): piccoli detriti
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	1	Figura 100
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	Testa dei tirafondi ossidati
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera presenta uno stato di conservazione discreto anche se si segnalano alcuni vuoti al piede che potrebbero lasciar scivolare a valle blocchi lastriformi (Figura 99) e che quindi potrebbero compromettere la funzionalità della barriera, unitamente ad una presenza importante di vegetazione.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 98: Visione d'insieme dell'opera.



Figura 99: Vuoti al piede da 10-20 cm sulla 1 campata a nord.



Figura 100: Spanciamento della rete principale, probabilmente dovuto alla vegetazione.



Figura 101: Ancoraggio laterale di sud, si vede come il freno della fune inferiore sia in parte interrato e comunque interessato da materiale vegetale.

2.22 LS2

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29/06/2021
Comune - Località	Châtillon
Codice Barriera	LS2

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera		7,59060;45,79013 7,59046;45,79041
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 5+320	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	3

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:	
Produttore	GEOBRUGG



Tipo di prodotto (modello-marca)	GBE-500A
Anno di installazione	2020
Energia di progetto (kJ)	500
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA120 acciaio S355J0+AR
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		cerniera monodirezionale appoggiata su una piastra in acciaio di base di dimensione 360x200mm e spessore 10mm (zincata a caldo ISO 1461), 2 tirafondi GEWI Ø20mm
Rete principale (tipologia):		maglia esagonale tipo TECCO G80/4
Rete secondaria (tipologia):		
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø14 mm zincata
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Ø18 mm zincata (fune verticale)
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	tipologia U-brake 150-60x8
	Fune longitudinale superiore:	tipologia U-brake 150-60x8
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.



Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	Figura 104
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	Figura 102
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra un discreto stato di conservazione.

Si segnala la forte presenza di vegetazione e la formazione in corso di piante ad alto fusto tra le maglie della rete che, in futuro potrebbero costituire un'importante limitazione per la capacità deformativa della barriera.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 102: Visione d'insieme dell'opera.



Figura 103: Situazione di forte vegetazione sul montante, sulla fune superiore, sulla fune inferiore e tra la rete principale.



Figura 104: Arbusti in formazione tra le maglie della rete che potrebbero con il tempo inficiare sulla capacità deformativa della barriera.

2.23 M.S.1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Maen-Frazione la Servaz
Codice Barriera	M.S.1

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,62406;45,87133 7,62436;45,87164
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 17+350
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	40
Numero campate (-)	4
Altezza barriera (m)	3

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	CTR
------------	-----

Tipo di prodotto (modello-marca)	CTR 20/04/B
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 16
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio di collegamento con il plinto
Rete principale (tipologia):		pannelli di fune borchiati
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		n.d.
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		n.d.
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		n.d.
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		n.d.
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		n.d.
Altre funi (tipologia e diametro):		funi verticale
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Fune longitudinale superiore:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Controventi laterali:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Controventi di monte:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.



Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		Si, ma di piccola entità (vedesi Figura 107)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	Figura 106
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 106: A sinistra la barriera vista dalla strada, si vede una forte vegetazione che ricopre interamente l'opera e arbusti ad alto fusto sta crescendo tra la rete. A destra è mostrato il retro della barriera, la vegetazione rende impossibile proseguire. e Figura 108
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi):almeno 1 campata, alcune non ispezionabili. Vedesi Figura 107
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	montante che del sistema di fondazione dello stesso		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
		0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	1	Estensione (n°campate/elementi): 1 elemento, vedesi Figura 109
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
<p>L'accesso all'opera è molto difficoltoso per via dell'importante vegetazione sviluppatosi nel tempo, che rischia di compromettere la capacità deformativa della stessa. Inoltre si segnala l'interazione con la barriera M.S.2 come mostrato in Figura 108.</p> <p>Sulla 1° campata nord si sono rilevati i massi di Figura 107, non è possibile stabilire se ci sono stati altri eventi per l'inaccessibilità dell'opera.</p> <p>Si è anche rilevato un freno di un controvento di monte leggermente deformato (Figura 109).</p>

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 105: Vista complessiva dell'opera ottenuta mediante Google Maps, immagine del luglio 2019. Al momento è molto vegetata tale da renderla appena visibile.



Figura 106: A sinistra la barriera vista dalla strada, si vede una forte vegetazione che ricopre interamente l'opera e arbusti ad alto fusto sta crescendo tra la rete. A destra è mostrato il retro della barriera, la vegetazione rende impossibile proseguire.



Figura 107: blocchi intercettati dalla prima campata: dimensioni 70x70x25 cm e 30x30x30 cm.



Figura 108: A sinistra si vede la forte vicinanza della barriera M.S.1 e M.S.2 nella zona di sovrapposizione. A destra si vede come l'altro controvento di monte di M.S.2 passa nel primo stendimento nord di M.S.1.



Figura 109: Freno su un controvento di monte leggermente deformato.

2.24 M.S.2

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Maen-Frazione la Servaz
Codice Barriera	M.S.2

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,62446;45,87158 7,62464;45,87182	
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 17+350	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	3

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	CTR
Tipo di prodotto (modello-marca)	CTR 20/04/B
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 16
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio di collegamento con il plinto
Rete principale (tipologia):		pannelli di fune borchiate
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		n.d.
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		n.d.
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		n.d.
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		n.d.
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		n.d.
Altre funi (tipologia e diametro):		funi verticale
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Fune longitudinale superiore:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Controventi laterali:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Controventi di monte:	dissipatori tubolari in alluminio a deformazione plastica
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		
	Distanza dal montante (m):	

La barriera ha subito impatti/danni?		Si, ma di piccola entità (vedesi Figura 113)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	Figura 111
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	2	Figura 111 e Figura 108
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi): Figura 114 e Figura 115
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	2	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	1	Figura 115
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera				
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note	
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0		
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0		
	Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
		Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		0		
Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		0		
Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		2		
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		0		
Distacco/assenza degli ancoraggi		0		
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		0		
Distacco/assenza degli elementi di giunzione		0		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

Si segnala una forte vegetazione tale da rendere difficoltoso l'accesso all'opera e che coinvolge la rete, le funi e gli impianti dissipativi, e che potrebbe inficiare la capacità deformativa dell'opera. Si segnala inoltre l'interazione con la barriera M.S.1 come mostrato in Figura 108.

Si sono rilevati due massi intercettati dalla barriera e riportati in Figura 113 e Figura 114.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 110: Vista complessiva dell'opera ottenuta mediante Google Maps, immagine del luglio 2019. Al momento è più vegetata tale da renderla appena visibile.



Figura 111: Stato di vegetazione attuale, molte piante ad alto fusto tra le maglie della rete.



Figura 112: A sinistra si vede la forte vicinanza della barriera M.S.1 e M.S.2 nella zona di sovrapposizione. A destra si vede come l'altro controvento di monte di M.S.2 passa nel primo stendimento nord di M.S.1. Movimenti deformativi di una delle 2 opere potrebbero essere intralciati dalla particolare configurazione.



Figura 113: Masso sulla 3° campata sud: dimensioni 60x20x40 cm.



Figura 114: 2° campata sud piccolo masso.

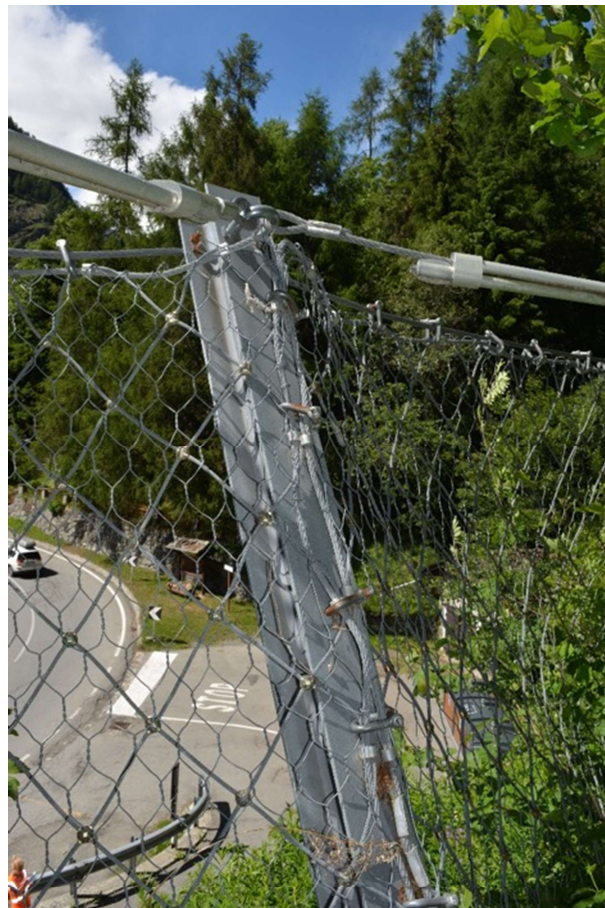


Figura 115: Morsetti dell'ancoraggio dei pannelli di rete leggermente ossidati.

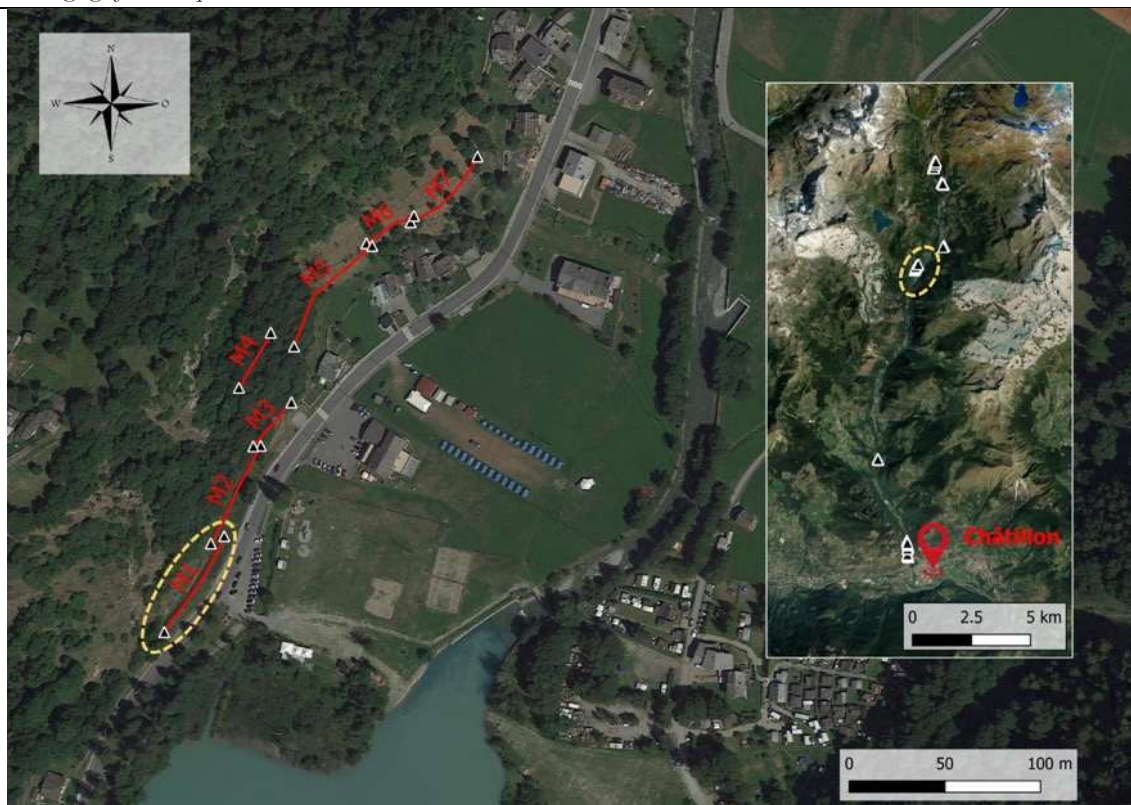
2.25 M1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29-06-2021
Comune - Località	Maen
Codice Barriera	M1

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60870;45,86233 45,86278
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 14+800
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	60
Numero campate (-)	6
Altezza barriera (m)	

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	GEOBRUGG
Tipo di prodotto (modello-marca)	GBE-2000A
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input checked="" type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 mm, acciaio S355
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio più 2 tirafondi da 500 mm di ancoraggio al plinto.
Rete principale (tipologia):		Tipo Spider S4-130 con maglia 180x300 mm. Acciaio zincato classe $f_t \geq 1770 \text{ N/mm}^2$.
Rete secondaria (tipologia):		Romboidale 50x50x2,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		2 funi Ø22 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		2 funi Ø22 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø16mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		fune verticale Ø22 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	U-brake U-300-R16
	Fune longitudinale superiore:	U-brake U-300-R16
	Controventi laterali:	no
	Controventi di monte:	no
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.



Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	0	Figura 117
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Figura 118
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	Figura 118
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera presenta un buono stato di conservazione.

Non si rilevano particolari criticità nell'opera tali da impedirne la funzionalità. Si segnala la presenza di giovani piante ad alto fusto tra le maglie della rete che, se non rimosse, nel tempo potrebbero intaccare la capacità deformativa dell'opera stessa.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 116: Visione d'insieme dell'opera.



Figura 117: Crescita di piante ad alto fusto tra la rete della barriera che potrebbero limitare la capacità deformativa dell'opera.



Figura 118: Ancoraggio e impianto dissipativo della fune superiore e in secondo piano della fune inferiore.

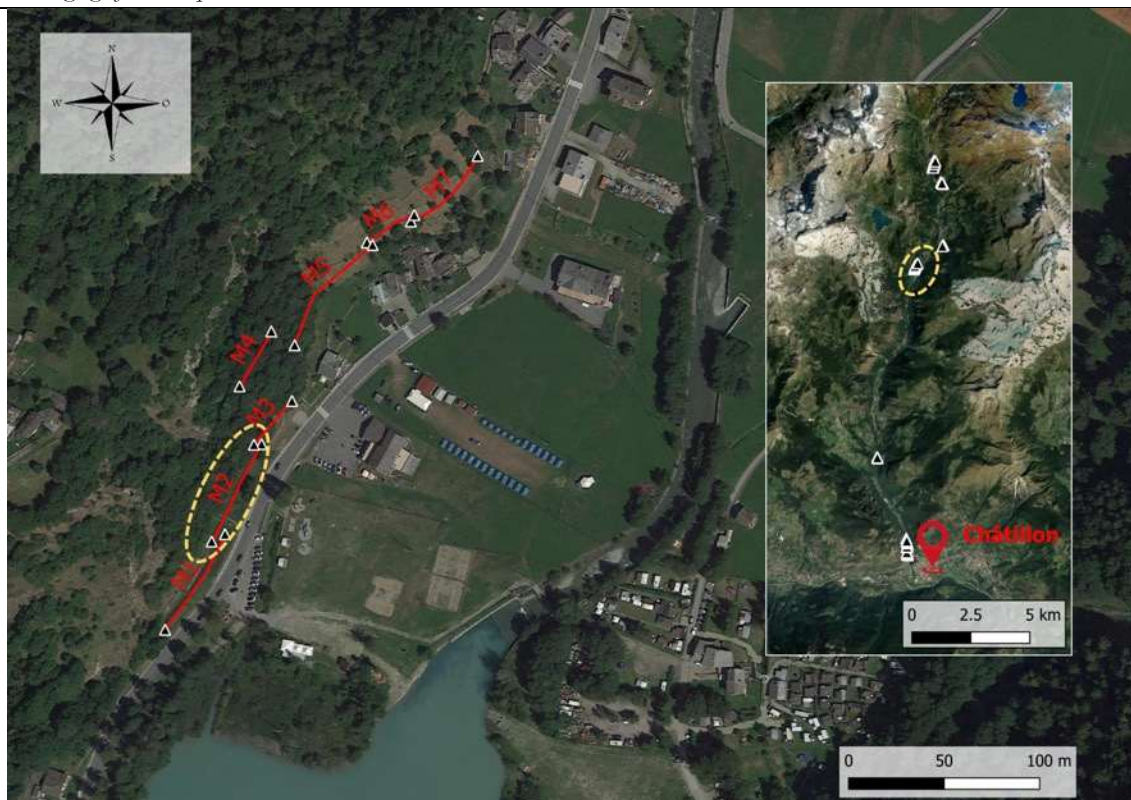
2.26 M2

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29-06-2021
Comune - Località	Maen
Codice Barriera	M2

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60901;45,86275 7,60933;45,86321
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 14+850
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	60
Numero campate (-)	6
Altezza barriera (m)	

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	GEOBRUGG
Tipo di prodotto (modello-marca)	GBE-2000A
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input checked="" type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:

Montante:		HEA 160 mm, acciaio S355
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio più 2 tirafondi da 500 mm di ancoraggio al plinto.
Rete principale (tipologia):		Tipo Spider S4-130 con maglia 180x300 mm. Acciaio zincato classe $f_t \geq 1770 \text{ N/mm}^2$.
Rete secondaria (tipologia):		Romboidale 50x50x2,5 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		2 funi Ø22 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		2 funi Ø22 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø16mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		fune verticale Ø22 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	U-brake U-300-R16
	Fune longitudinale superiore:	U-brake U-300-R16
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	6,3
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.



Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia (grilli FF-C-450)
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	Figura 121
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	Specialmente 4°, 5° e 6° campata da sud. Vedesi Figura 119
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	2	Figura 120
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	Specialmente 4°, 5° e 6° campata da sud. Vedasi Figura 119
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	Figura 123
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

L'opera presenta uno stato di conservazione discreta ma è presente vegetazione interagente, specialmente nelle ultime 3 campate verso nord (Figura 119), mentre sulla 3° campata da sud è presente una pianta che potrebbe inficiare sulla capacità deformativa della barriera (Figura 121). Si segnala che la rete secondaria presenta diversi strappi sulla prima campata a sud.

Inoltre il controvento di monte più a nord passa all'interno della barriera M3, un'eventuale deformazione di quest'ultima coinvolgerebbe anche M2.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 119: Visione d'insieme della barriera.

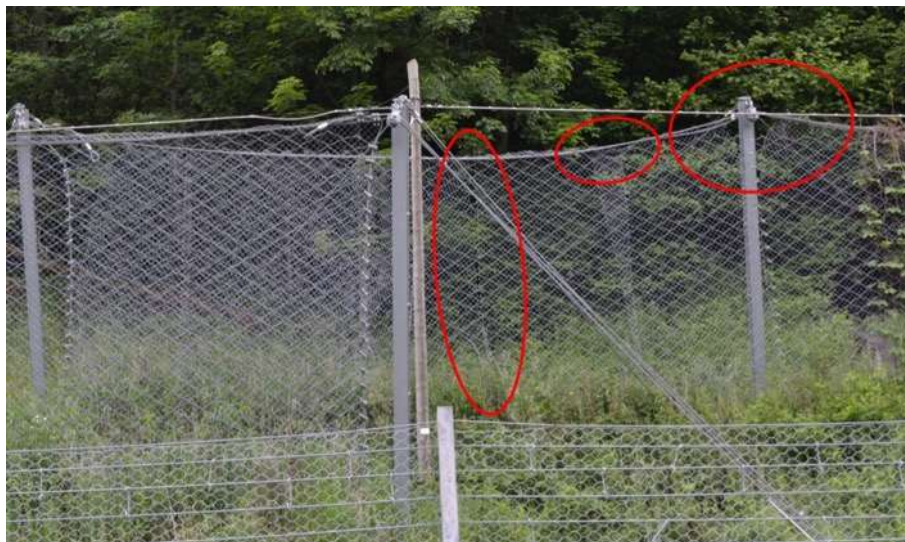


Figura 120: Prima campata da sud, lacerazioni della rete secondaria.



Figura 121: Arbusto tra le maglie della rete sulla terza campata da sud.



Figura 122: Controvento di monte del montante più a nord che passa tra le maglie della barriera M3; movimenti deformativi di M2 o M3 potrebbero essere intralciati dalla configurazione.



Figura 123: Fune longitudinale inferiore quasi totalmente ricoperta da vegetazione.

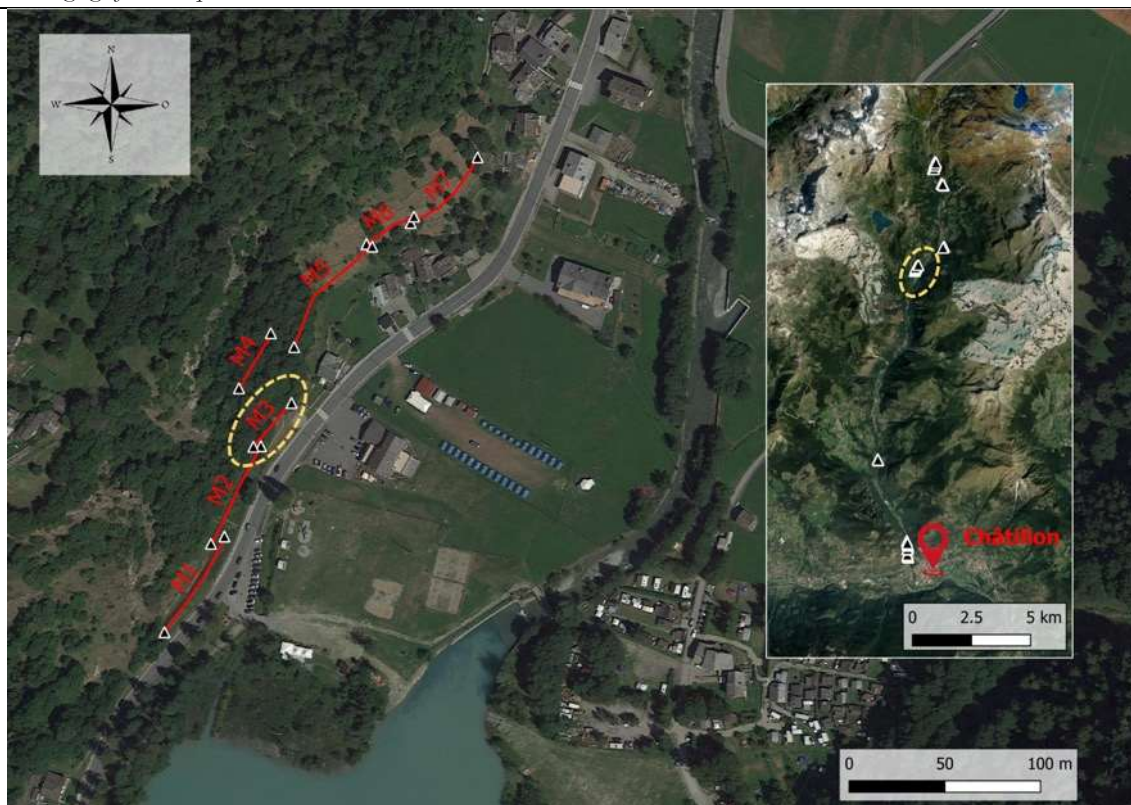
2.27 M3

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	29-06-2021
Comune - Località	Maen
Codice Barriera	M3

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60928;45,86321 7,60953;45,86342
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 14+900
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	RISP/MACCAFERRI
------------	-----------------

Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC200
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 15 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/200 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	1	Figura 125
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	2	Figura 124 e Figura 126
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	Non visibile perchè coperti da vegetazione
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera evidenzia la presenza vuoti al piede da 20-30 cm che potrebbero permettere lo scivolamento a valle di blocchi (Figura 124).

La vegetazione è uniformemente presente su tutta la parte bassa della barriera.

Infine si segnala che un controvento di M2 passa nella prima campata sud di M3 come mostrato in Figura 126., quindi la configurazione potrebbe inficiare le capacità deformative dell'opera.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 124: Visione d'insieme dell'opera.

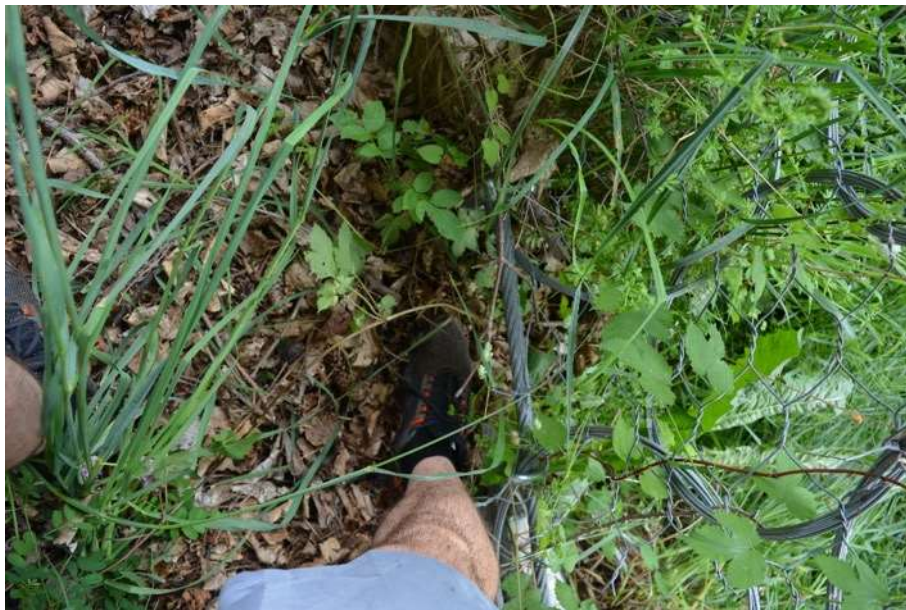


Figura 125: Vuoti al piede sulla prima campata sud da 20-30 cm.



Figura 126: Un controvento di M2 passa tra le maglie della prima campata di M3: movimenti deformativi di M2 o M3 potrebbero essere intralciati dalla configurazione.

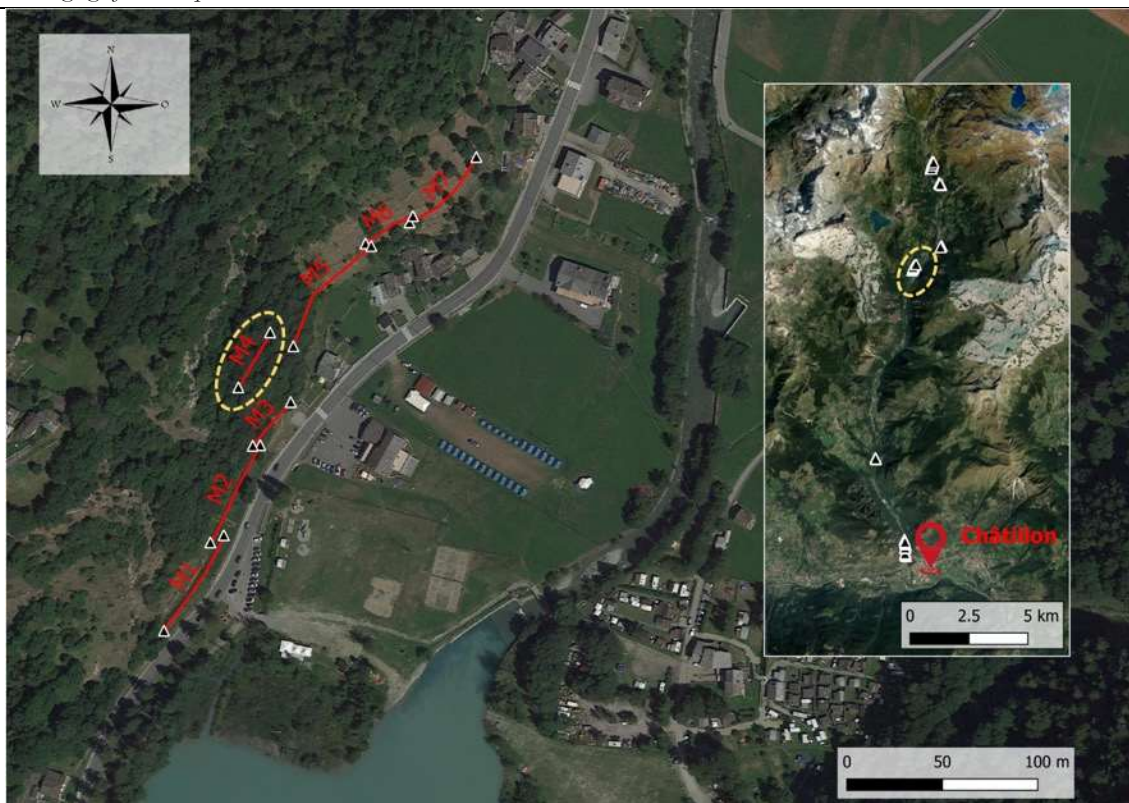
2.28 M4

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Maen
Codice Barriera	M4

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60918;45,86348 7,60938;45,86374
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR45 15+050
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	RISP/MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC200
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 15 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/200 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia

	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	Figura 127
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Figura 128
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	2	Figura 129
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	1	Figura 130
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
La barriera, non facilmente accessibile, presenta vuoti al piede dell'ordine di 10 cm su tutta la barriera (Figura 128) e un distacco della rete secondaria (Figura 130). È presente un albero ad alto fusto sulla campata centrale che potrebbe inficiare la capacità deformativa dell'opera.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 127: Vista della barriera M4 dalla strada, dalla quale si può notare la non facilità di accesso.



Figura 128: Vuoti al piede su tutta l'opera



Figura 129: Arbusti che crescono nella rete della barriera potendo inficiare la capacità deformativa dell'opera.



Figura 130: Leggero distacco della rete secondaria dalla fune superiore

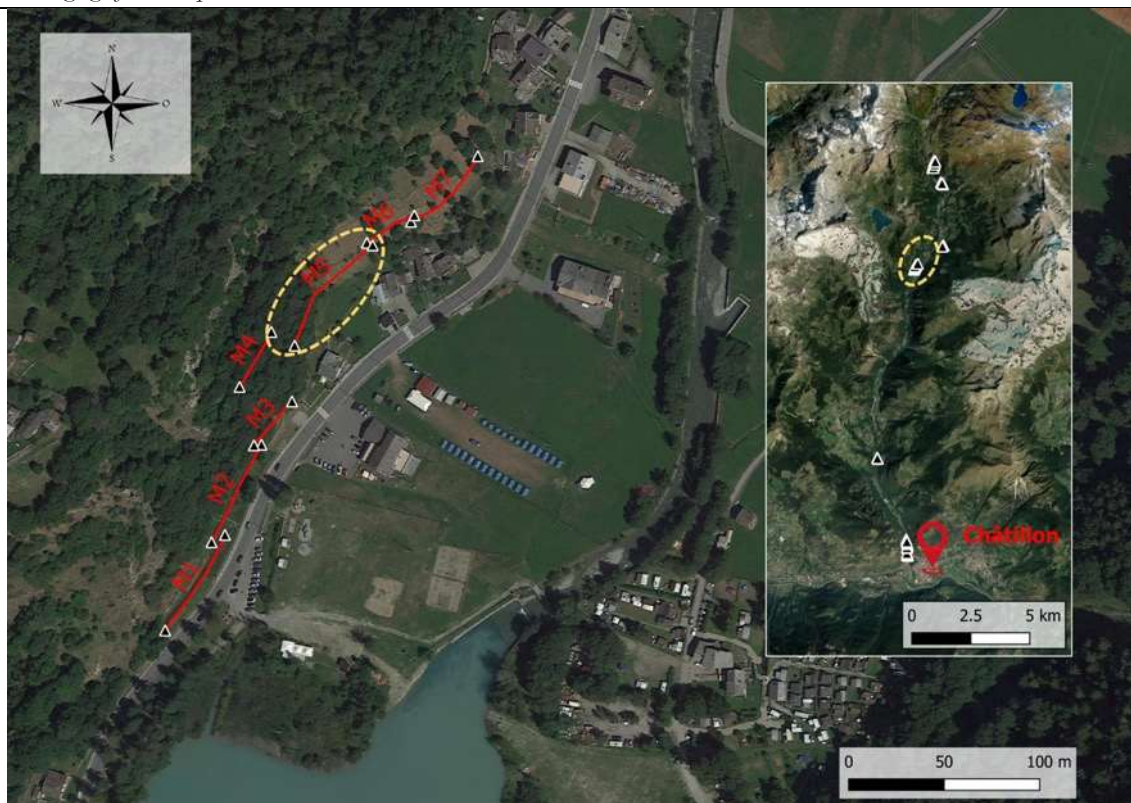
2.29 M5

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Maen
Codice Barriera	M5

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,60954;45,86368 7,61006;45,86416
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 15+150
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	70
Numero campate (-)	7
Altezza barriera (m)	

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	RISP/MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC200
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 15 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/200 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia

	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,8
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	6,1
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	1	1° e 2° campata sud vuoto al piede della sola rete primaria, la secondaria è sempre presente
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	Figura 133 e Figura 135
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi): 1° campata sud ci sono rami accatastati. 3° campata da nord piccoli massi provenienti da un muretto a secco (Figura 134)
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 135
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera presenta uno stato di conservazione discreto anche se alcuni arbusti stanno crescendo nelle maglie della rete (vedesi Figura 134 e Figura 135).

Si segnala però che nella zona di sovrapposizione con la barriera M6 la distanza tra le due risulta essere di circa 1 m come riportato in Figura 135. Inoltre un controvento del montante più a nord di M5 passa nella 1° campata sud di M6 (vedesi Figura 135).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 131: Visione d'insieme dell'opera.



Figura 132: 1° e 2° campata sud alberi ad alto fusto che stanno crescendo nelle maglie della rete



Figura 133: Arbusti sulla 4° campata da sud



Figura 134: Muretto a secco situato dietro la 3° campata nord i cui blocchi, crollando in parte, hanno colpito la barriera.



Figura 135: Estrema vicinanza nella zona di sovrapposizione della barriera con la M6. Si nota come un controvento del montante più a nord di M5 passi nella 1° campata sud di M6.

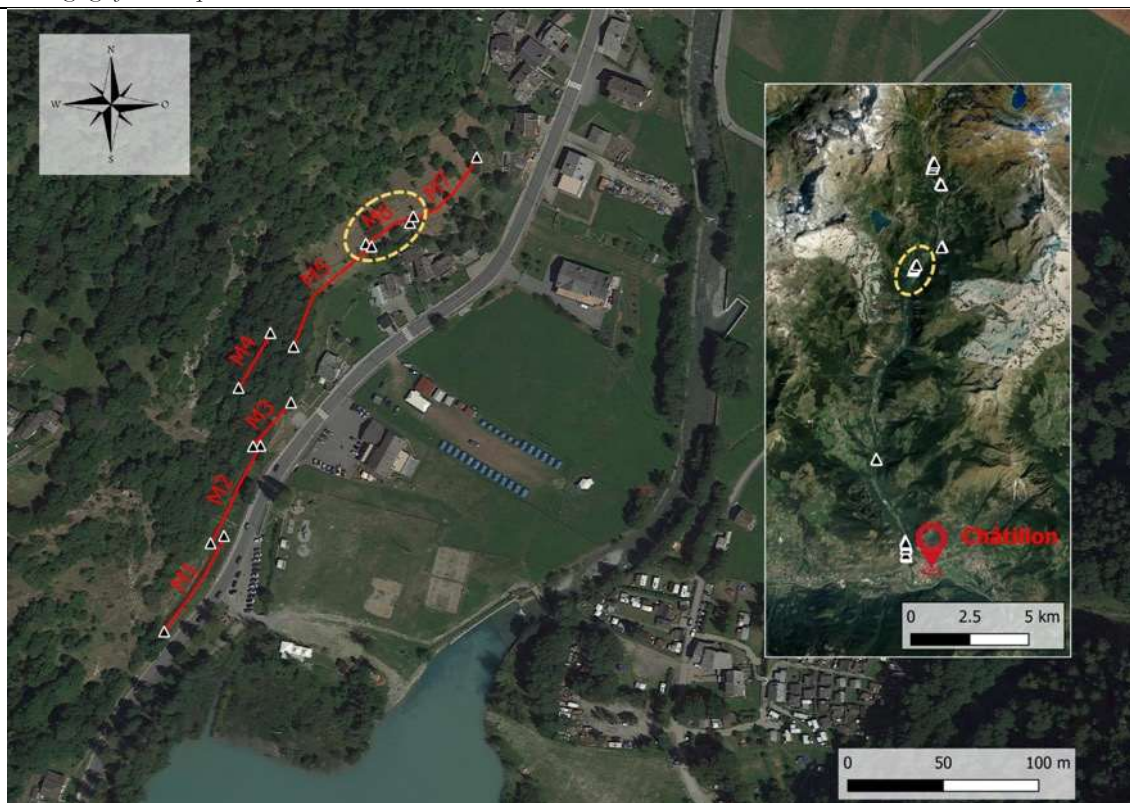
2.30 M6

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Maen
Codice Barriera	M6

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61002;45,86417 7,61033;45,86430
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 15+200
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	4,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	RISP/MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC200
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 15 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/200 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di

		resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
Controventi di monte:		
Controventi di valle:		
Altre funi:		
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,8
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	5,1
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,3
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 136 e Figura 137
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0
Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		0	
Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra un buono stato di conservazione ma si evidenzia la vicinanza della barriera M6 con la M1 come raffigurato in Figura 136: la distanza tra le due risulta di solo 1m, inoltre un controvento di M5 passa nelle maglie della prima campata di M6 (vedesi Figura 137). Infine la fune inferiore e il suo sistema frenante risultano totalmente coperti dalla vegetazione (Figura 138).

ALLEGATO FOTOGRAFICO

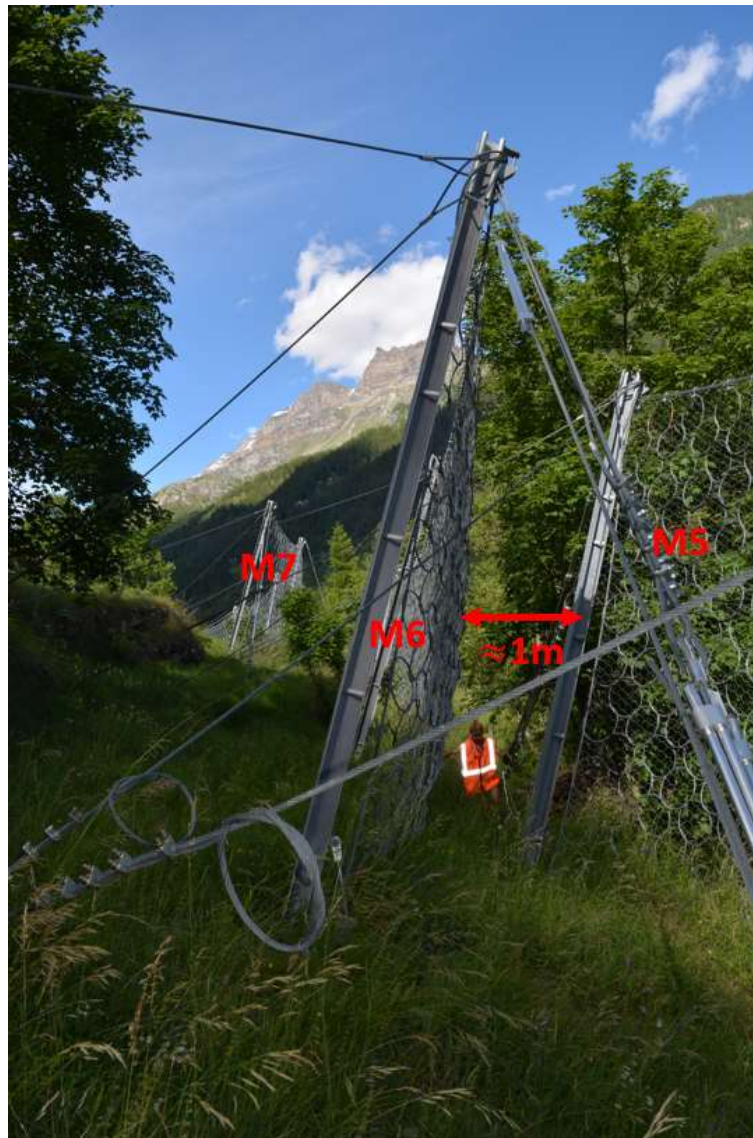


Figura 136: Situazione nella sovrapposizione di M5 e M6, la distanza tra le due risulta di solo 1 m. Inoltre il controvento di monte del montante più a nord di M5 passa nella 1° campata sud di M6 quindi se M5 dovesse deformarsi la fune potrebbe coinvolgere anche M6.



Figura 137: Il controvento di monte del montante più a nord di M5 passa nella 1° campata sud di M6: movimenti deformativi di M5 o M6 potrebbero essere intralciati dalla configurazione. Inoltre si vede una giovane pianta ad alto fusto che sta crescendo nella 1° campata sud.



Figura 138: Sistema di ancoraggio del controvento laterale e fune superiore ben visibile, mentre risulta coperto da vegetazione l'ancoraggio e il sistema dissipativo della fune inferiore.

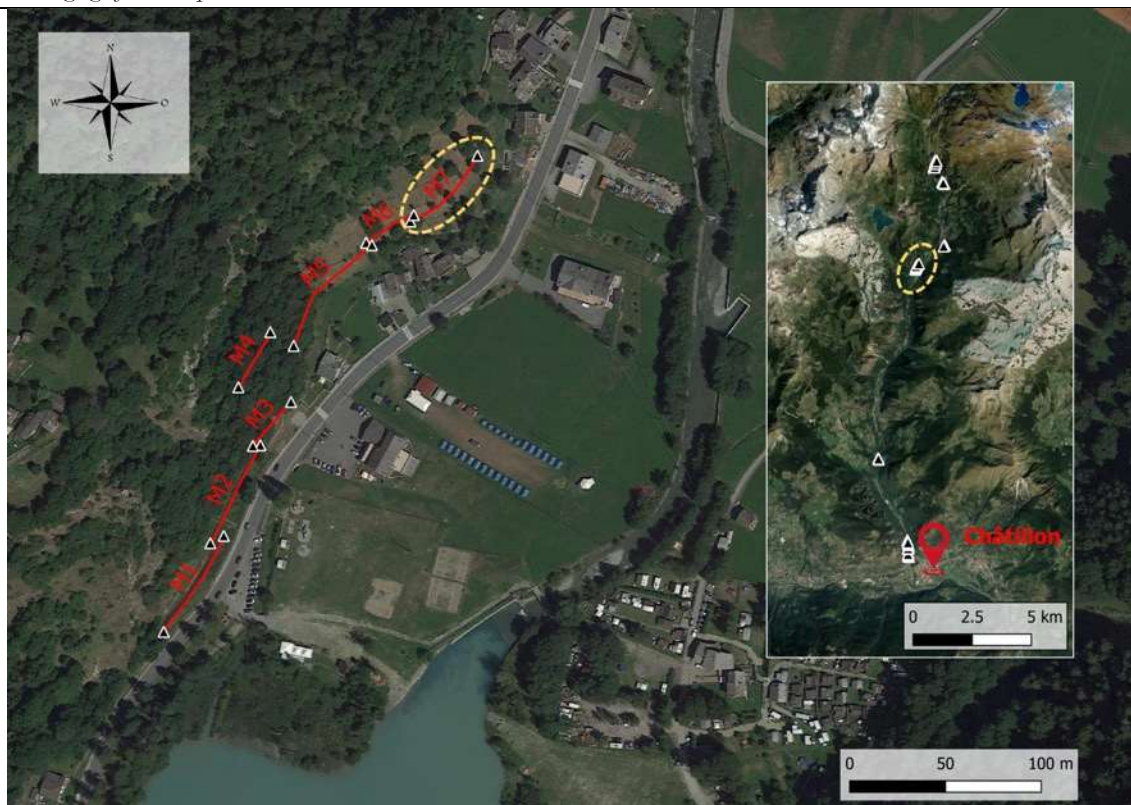
2.31 M7

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Maen
Codice Barriera	M7

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61031;45,86427 7,61075;45,86459
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 15+250
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	4,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	RISP/MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC200
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 15 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/200 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/Y costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	5,4



Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	5,2
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	5,4-5,2
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	7,5
Ancoraggio fune controvento di valle		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	1	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera)	1	Figura 139, Figura 140 e Figura 142
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi longitudinali superiori	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno(*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--------------------------



Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera presenta un buono stato di conservazione.

Tuttavia si segnala che l'ancoraggio del controvento di monte del montante nord di M6 passa tra le maglie della rete di M7 (1° campata sud), un'eventuale deformazione importante di M6 coinvolgerebbe anche M7 (Figura 142).

Si segnalano alcuni arbusti sulla 1° e 3° campata da nord che stanno crescendo tra le maglie della rete e potrebbero inficiare la capacità deformativa dell'opera (vedesi Figura 139 e Figura 140).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 139: Vista della barriera dal retro. Si notano arbusti sulla 3° campata nord che potrebbero inficiare la capacità deformativa dell'opera.



Figura 140: 1° campata nord con la presenza di un arbusto che potrebbe limitare la capacità deformativa dell'opera.



Figura 141: Ancoraggio del controvento laterale e della fune superiore. Risulta invece non visibile la fune inferiore e il suo sistema dissipativo.

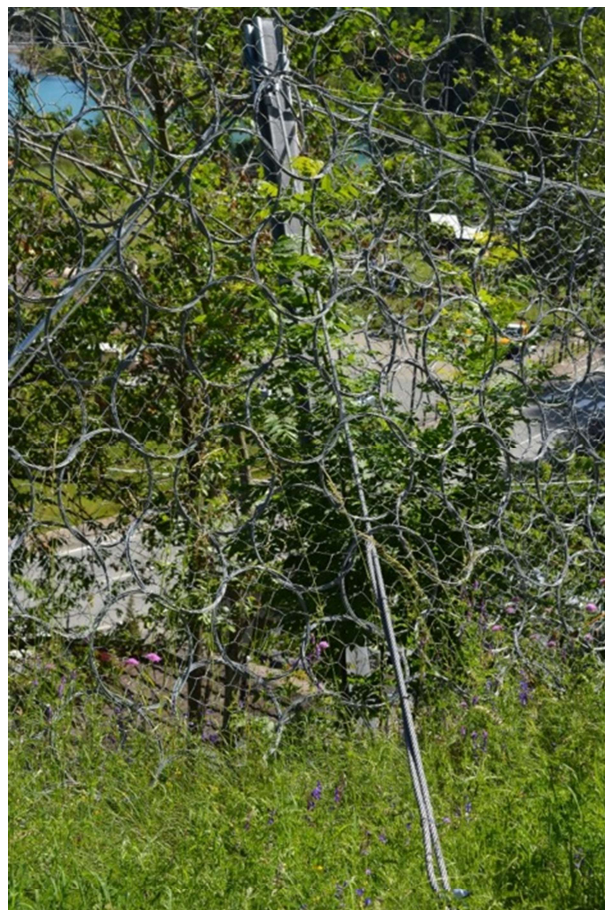
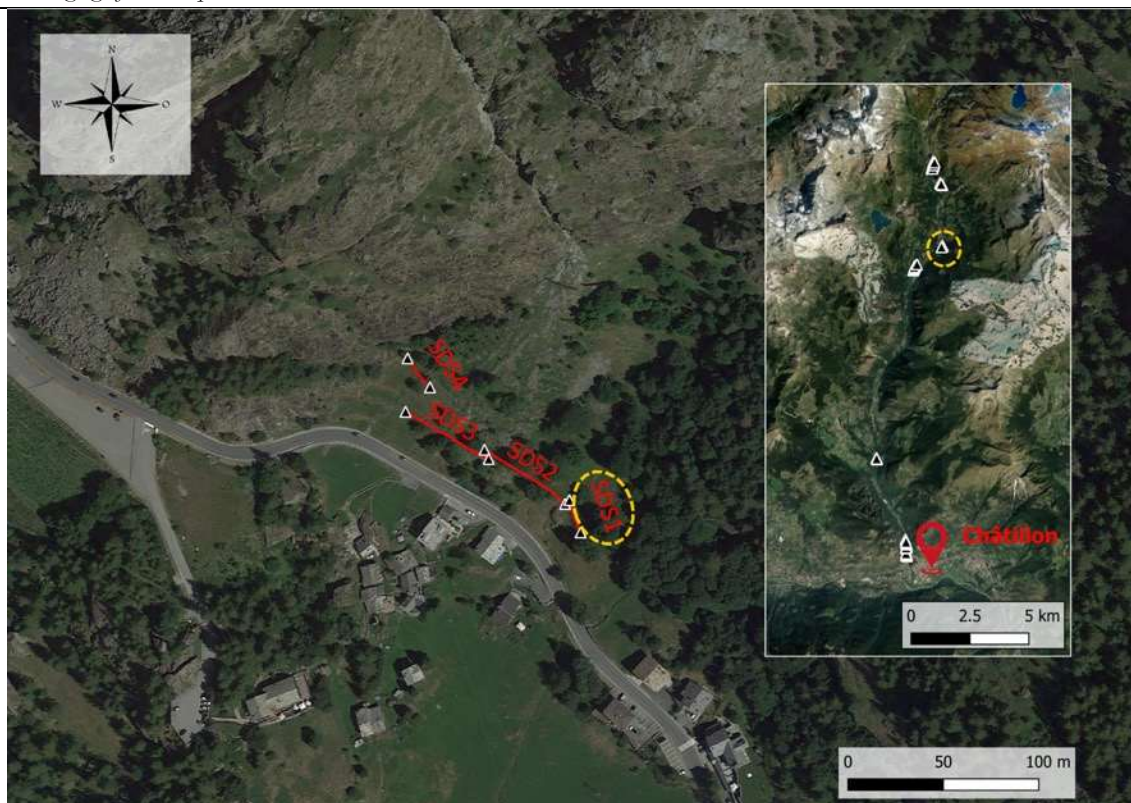


Figura 142: Controvento di monte della barriera M6 che entra nella barriera M7: movimenti deformativi di M6 o M7 potrebbero essere intralciati dalla configurazione.

2.32 SDS1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche - Singlin di Sopra
Codice Barriera	SDS1

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera		7,62387;45,89500	7,62379;45,89515
In caso di prossimità ad un elemento stradale:	SR46	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	
Progressiva km(*)	20+270		

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	20
Numero campate (-)	2
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 16
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio di collegamento con la fondazione
Rete principale (tipologia):		pannelli di fune borchiate Ø8 mm e lato 200 mm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		funi incrociate sulla maglia principale Ø14+funi verticali Ø16
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	ad attrito
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	ad attrito
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,6
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,2
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,6 a sx e 3,2 a dx
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,6 a sx e 3,2 a dx
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 146
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	Figura 144
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 145
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 145
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	1	Figura 147
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	



(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera, il cui prodotto non è stato identificato, mostra un discreto stato di conservazione anche se si segnala la troppa vicinanza con la barriera SDS2 come è mostrato in Figura 146. È presente della vegetazione specialmente a monte della barriera. La redancia del controvento laterale nord risulta staccata (vedesi Figura 147).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 143: Visione d'insieme dell'opera.



Figura 144: Vegetazione tra le maglie della rete



Figura 145: freni della fune superiore, della fune inferiore e del controvento laterale quasi completamente sepolti dalla vegetazione



Figura 146: Scarsa sovrapposizione tra le barriere. La vicinanza degli stendimenti SDS1 e SDS2 potrebbe inficiare la capacità deformativa di SD1. Inoltre i 2 controventi che si vedono in foto vanno ad ancorarsi nello stesso punto.

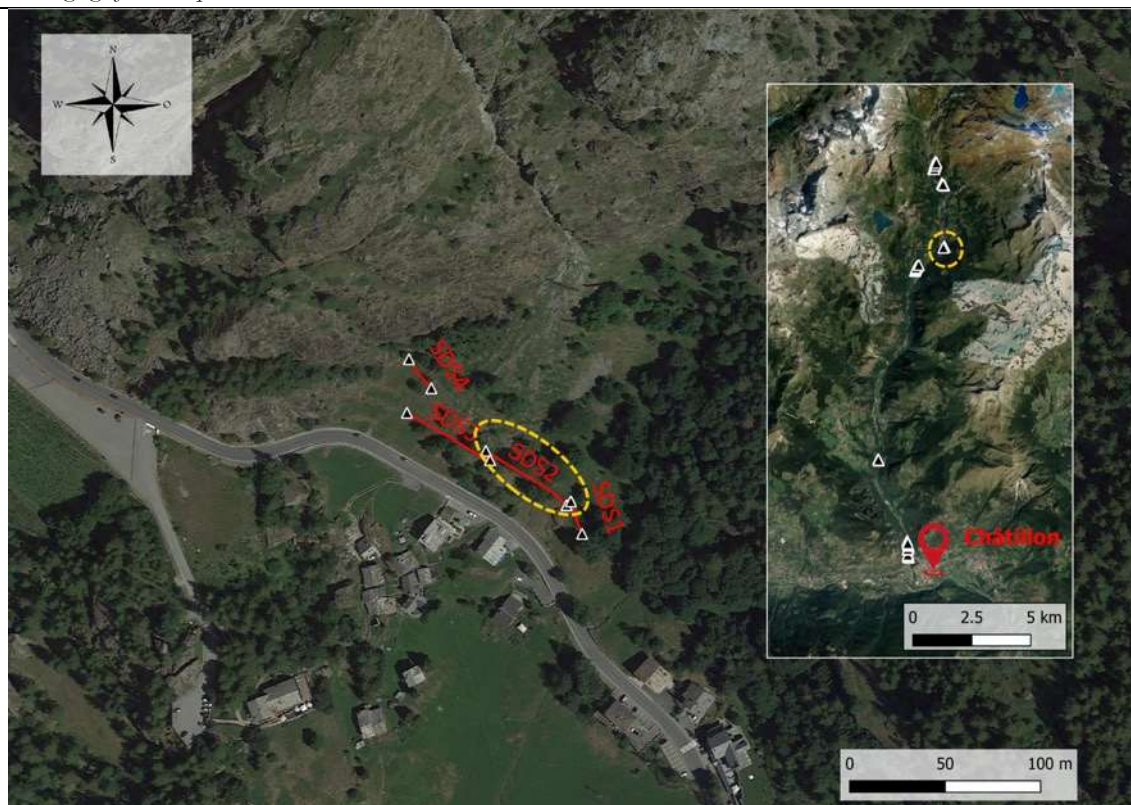


Figura 147: Redancia del controvento laterale nord staccata

2.33 SDS2

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche - Singlin di Sopra
Codice Barriera	SDS2

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera		7,62376;45,89514 7,62321;45,89538
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 20+270	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 16
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio di collegamento con la fondazione
Rete principale (tipologia):		pannelli di fune borchiate Ø8 mm e lato 200 mm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		funi incrociate sulla maglia principale Ø14+funi verticale Ø16
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	ad attrito
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	ad attrito
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,2
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,2 a sx e 4 a dx
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3,2 a sx e 4 a dx
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	4,2
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	1	2° e 3° campata nord un po' spanciate
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	1	Estensione (n°campate/elementi): Figura 149: La vicinanza degli stendimenti SDS1 e SDS2 potrebbe inficiare la capacità deformativa di SD1. Inoltre i 2

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
			controventi che si vedono in foto vanno ad ancorarsi nello stesso punto.
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali)	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/>	2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
La barriera, il cui prodotto non è stato identificato, mostra un discreto stato di conservazione anche se si evidenzia come un controvento di SDS1 e uno di SDS2 si ancorano nello stesso punto Figura 146. Inoltre la 2° e 4° campata da nord risultano leggermente spanciate.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 148: Visione d'insieme dell'opera. Vista dalla strada risulta poco visibile per le molte piante presenti nell'area a valle della barriera.



Figura 149: La vicinanza degli stendimenti SDS1 e SDS2 potrebbe inficiare la capacità deformativa di SD1. Inoltre i 2 controventi che si vedono in foto vanno ad ancorarsi nello stesso punto.

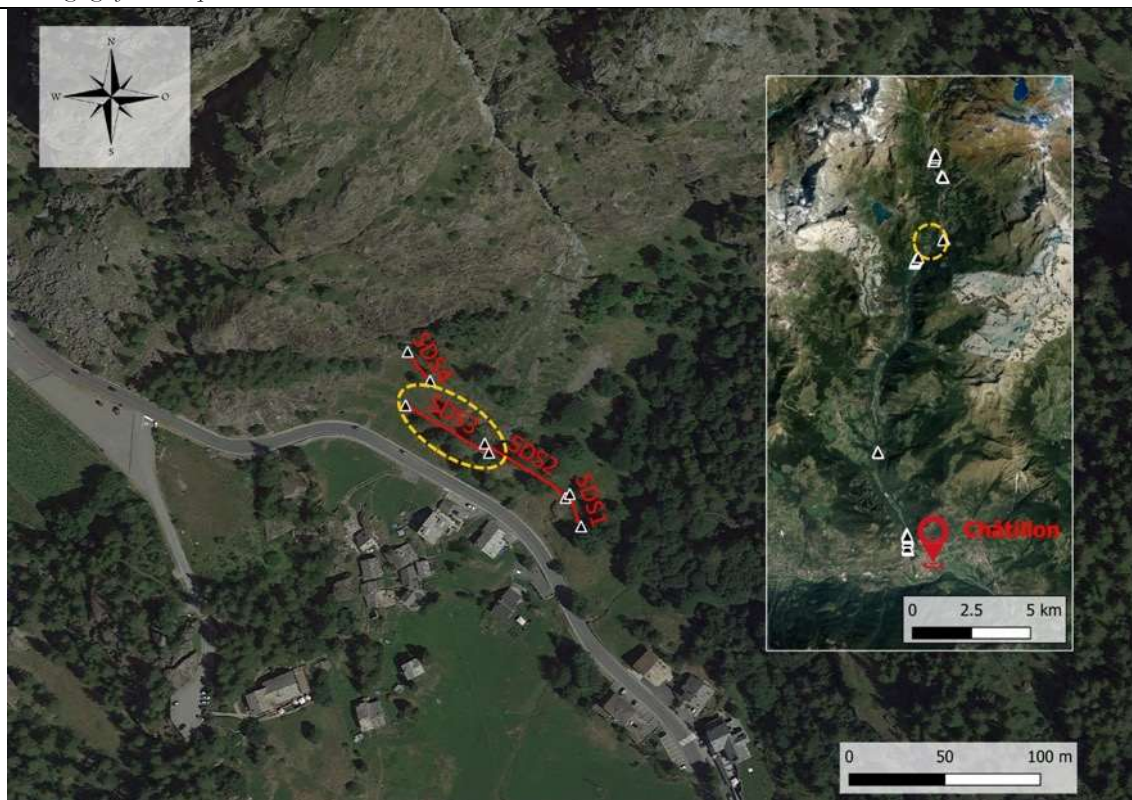


Figura 150: sovrapposizione a nord di SDS2 con SDS3

2.34 SDS3

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche - Singlin di Sopra
Codice Barriera	SDS3

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,62324;45,89534	7,62268;45,89556
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 20+270	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	50
Numero campate (-)	5
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 16
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio di collegamento con la fondazione
Rete principale (tipologia):		pannelli di fune borchiate Ø8 mm e lato 200 mm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		funi incrociate sulla maglia principale Ø14+funi verticale Ø16
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	ad attrito
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	ad attrito
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3 a sx e 4 a dx
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3 a sx e 4 a dx
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		Si
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	Vedesi Figura 152 e Figura 153
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	1	Figura 151
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi): Figura 152 e Figura 153
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	Figura 155
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	Figura 154
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni"	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera

Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera, il cui prodotto non è stato identificato, mostra un discreto stato di conservazione. Si segnala la presenza di alcuni massi di piccole dimensioni intercettati dalla barriera e riportati in Figura 152 e Figura 153. La vegetazione è presente uniformemente su tutta la parte bassa della barriera.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 151: Visione d'insieme dell'opera sul retro, dalla strada risulta poco visibile per le piante a valle. In rosso una pianta attaccata alla rete che potrebbe limitare la capacità deformativa della barriera.



Figura 152: Blocco 60x40x20 cm sul 3° montante nord.



Figura 153: Blocco 30x30x20 cm sulla prima campata nord.



Figura 154: Ancoraggi e sistema dissipativi della fune superiore, fune inferiore e controvento laterale coperti dalla vegetazione.

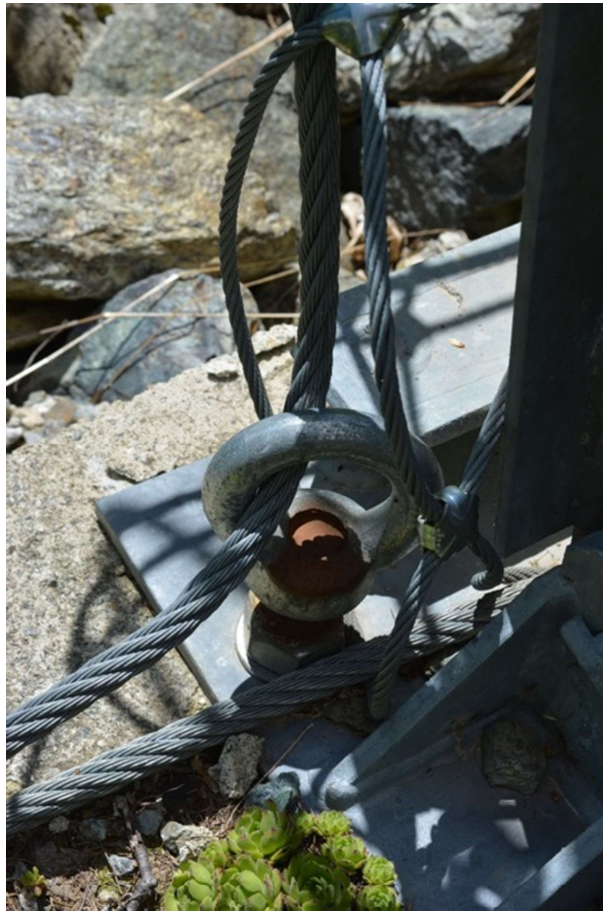
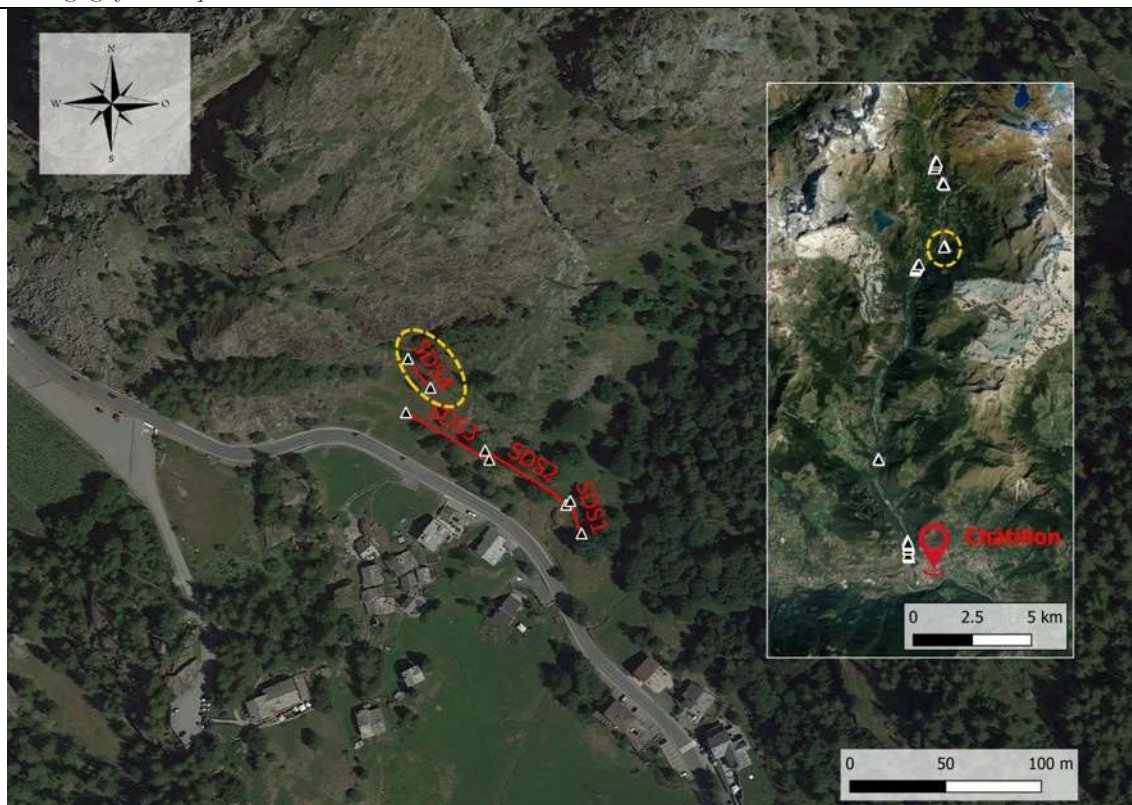


Figura 155: barra filettata dell'ancoraggio tra piastra e plinto ossidata.

2.35 SDS4

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE	
BARRIERA PARAMASSI	
Operatore	DIATI – Marchelli M., Vigna S.
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche - Singlin di Sopra
Codice Barriera	SDS4

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,62284;45,89568 7,62268;45,89581	
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR46 20+270	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI	
Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:	
Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	20
Numero campate (-)	2
Altezza barriera (m)	3,5

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	n.d.
Tipo di prodotto (modello-marca)	n.d.
Anno di installazione	n.d.
Energia di progetto (kJ)	n.d.
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 16
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale appoggiata su piastra in acciaio di collegamento con la fondazione
Rete principale (tipologia):		pannelli di fune borchiate Ø8 mm e lato 200 mm
Rete secondaria (tipologia):		esagonale doppia torsione Ø3 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Ø18
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Ø16
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		funi incrociate sulla maglia principale Ø14+funi verticali Ø16
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	ad attrito
	Fune longitudinale superiore:	ad attrito
	Controventi laterali:	
	Controventi di monte:	ad attrito
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	ad attrito
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,70
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,50
Ancoraggio fune longitudinale superiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,70 a sx e 4,50 a dx
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	4,70 a sx e 4,50 a dx
Ancoraggio fune controvento di monte		ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	4
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		Si ma di piccola entità (Vedasi Figura 157 e Figura 158)
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	0	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	0	
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi): Figura 156
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	1	Figura 158
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	2	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	2	Figura 158
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni"	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera

Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera, il cui prodotto non è stato identificato, presenta un buono stato di conservazione. non si rilevano particolari criticità se non la presenza di vegetazione sulla parte bassa e sugli ancoraggi.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 156: Visione d'insieme dell'opera.



Figura 157: Blocco molto piccolo fermato dalla barriera.



Figura 158: Ancoraggio e sistema dissipativo della fune superiore, della fune inferiore e controvento laterale parzialmente interessati da vegetazione

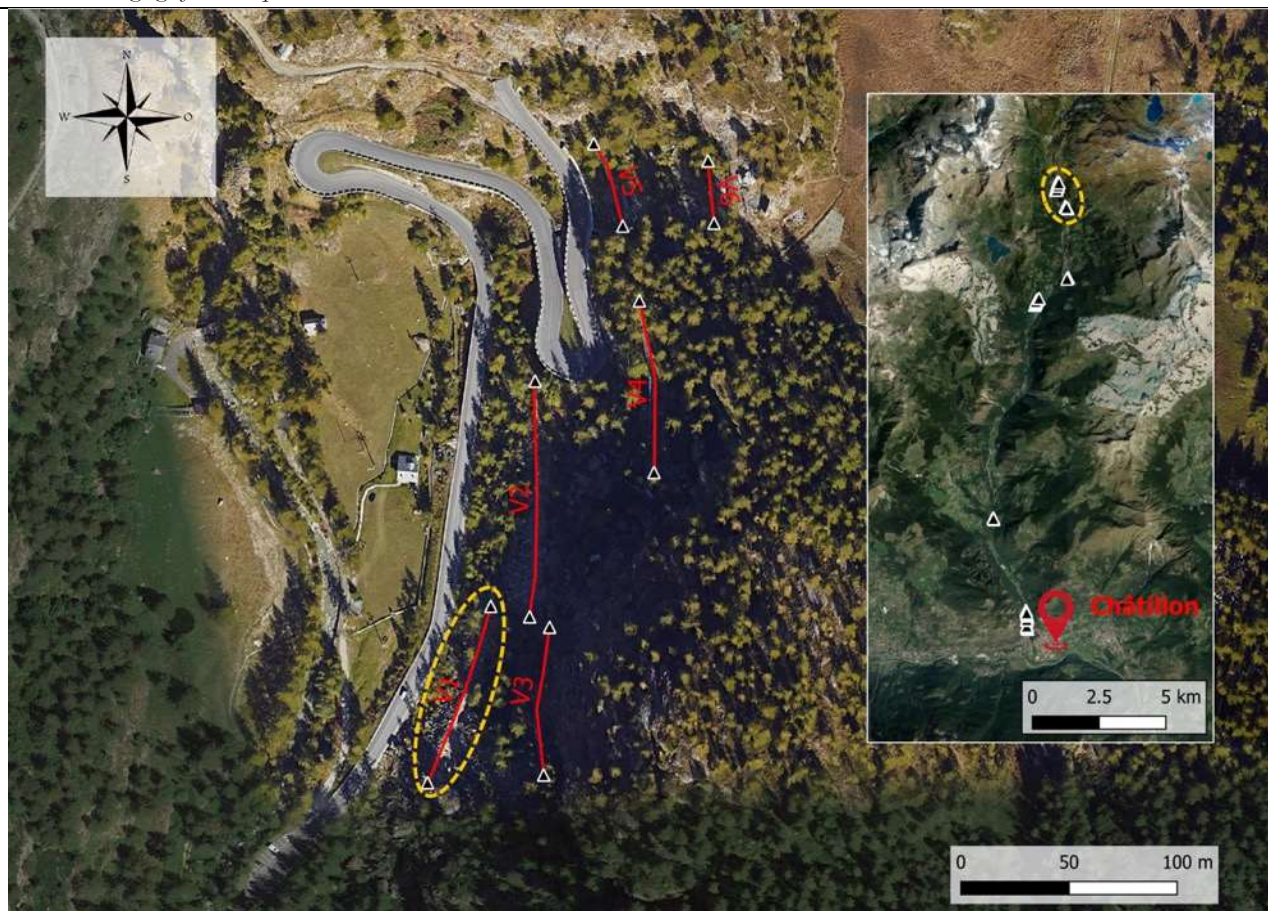
2.36 V1

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	Maddalena Marchelli e Vigna Stefano
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche
Codice Barriera	V1

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61775;45,90123 7,61811;45,90196
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 21+600
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	
Numero campate (-)	
Altezza barriera (m)	

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC200
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 15 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia



	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	5,5
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	3
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	1	Figura 161
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	1	Figura 159
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento laterale	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		



(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera mostra un buono stato di conservazione ma la funzionalità potrebbe essere in parte compromessa dalla presenza di vuoti al piede su tutto il suo stendimento (vedssi Figura 161).

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 159: Visione d'insieme della barriera dal retro, dalla strada non è molto visibile per gli arbusti da alto fusto cresciuti a valle dell'opera.



Figura 160: Barre dei tirafondi che collegano la piastra al plinto ossidati.



Figura 161: Vuoti al piede da circa 10 cm.

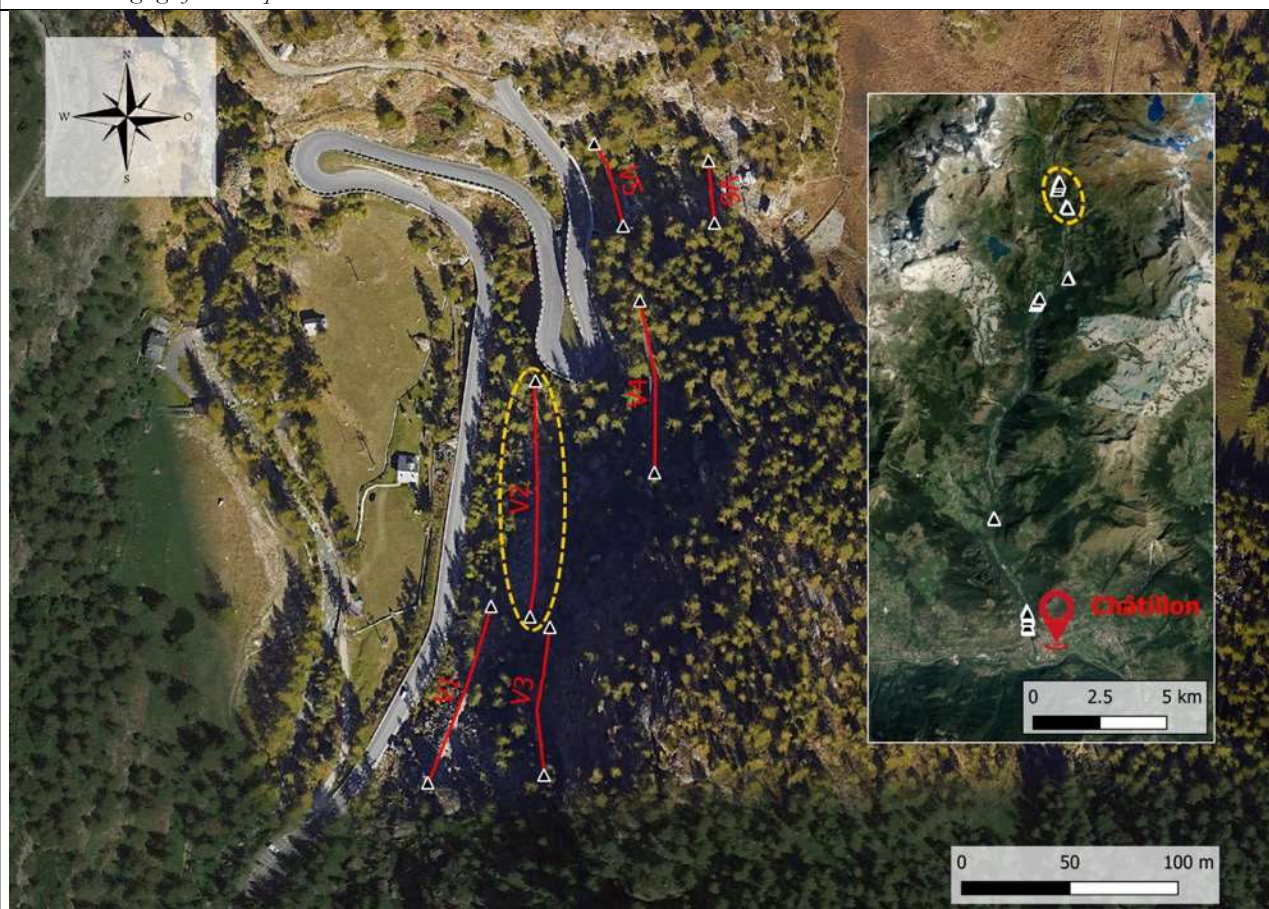
2.37 V2

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	Maddalena Marchelli e Vigna Stefano
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche
Codice Barriera	V2

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61834;45,90192	7,61835;45,90291
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km(*)	SR 46 21+650	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	110
Numero campate (-)	11
Altezza barriera (m)	4

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	3000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	

	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		no
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone manutenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Figura 161
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	0	
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	0	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	0	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	0	
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	2	Figura 165
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	2	Figura 165
Funi di controvento laterale	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	2	Figura 165
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	2	Figura 165



(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera presenta numerosi vuoti al piede su tutto lo stendimento, alcuni di questi arrivano a 60 cm come illustrato in Figura 161, che potrebbero in parte compromettere la funzionalità dell'opera. Si segnala anche la corrosione in corso delle funi inferiori e verticali (Figura 165), inoltre il sistema risulta coperto da una tubazione impedendone l'ispezione completa.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 162: Visione d'insieme della barriera dal retro, dalla strada non è molto visibile per gli arbusti da alto fusto cresciuti a valle dell'opera.



Figura 163: Importanti vuoti al piede fino a 60 cm di altezza.



Figura 164: Vuoti al piede colmati a prima vista artificialmente posizionando delle pietre.



Figura 165: Funi longitudinali inferiori e fune di raccordo verticale molto ossidati a causa, probabilmente, di una piccola sorgente d'acqua che nasce dietro l'ultima campata da sud.

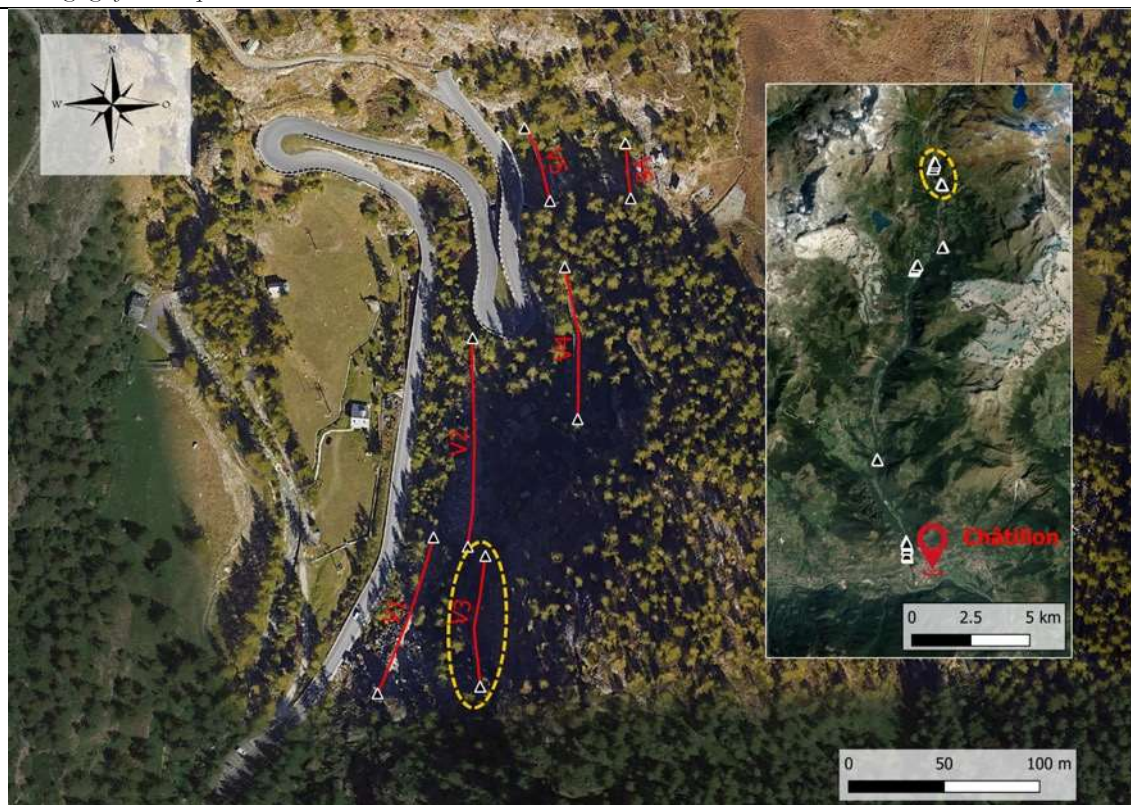
2.38 V3

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	Maddalena Marchelli e Vigna Stefano
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche
Codice Barriera	V3

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61844;45,90127 7,61846;45,90188
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 21+600
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	70
Numero campate (-)	7
Altezza barriera (m)	4

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	3000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi

		tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		n.d.
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera		
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)		
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete		
	Lacerazioni della rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi		Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Danneggiamento della cerniera di base		
	Deformazione importante e/o rottura del montante		Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento laterale	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		



(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera non è stata ispezionata in quanto non accessibile.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 166: Visione d'insieme della barriera.



Figura 167: Ingrandimento della barriera

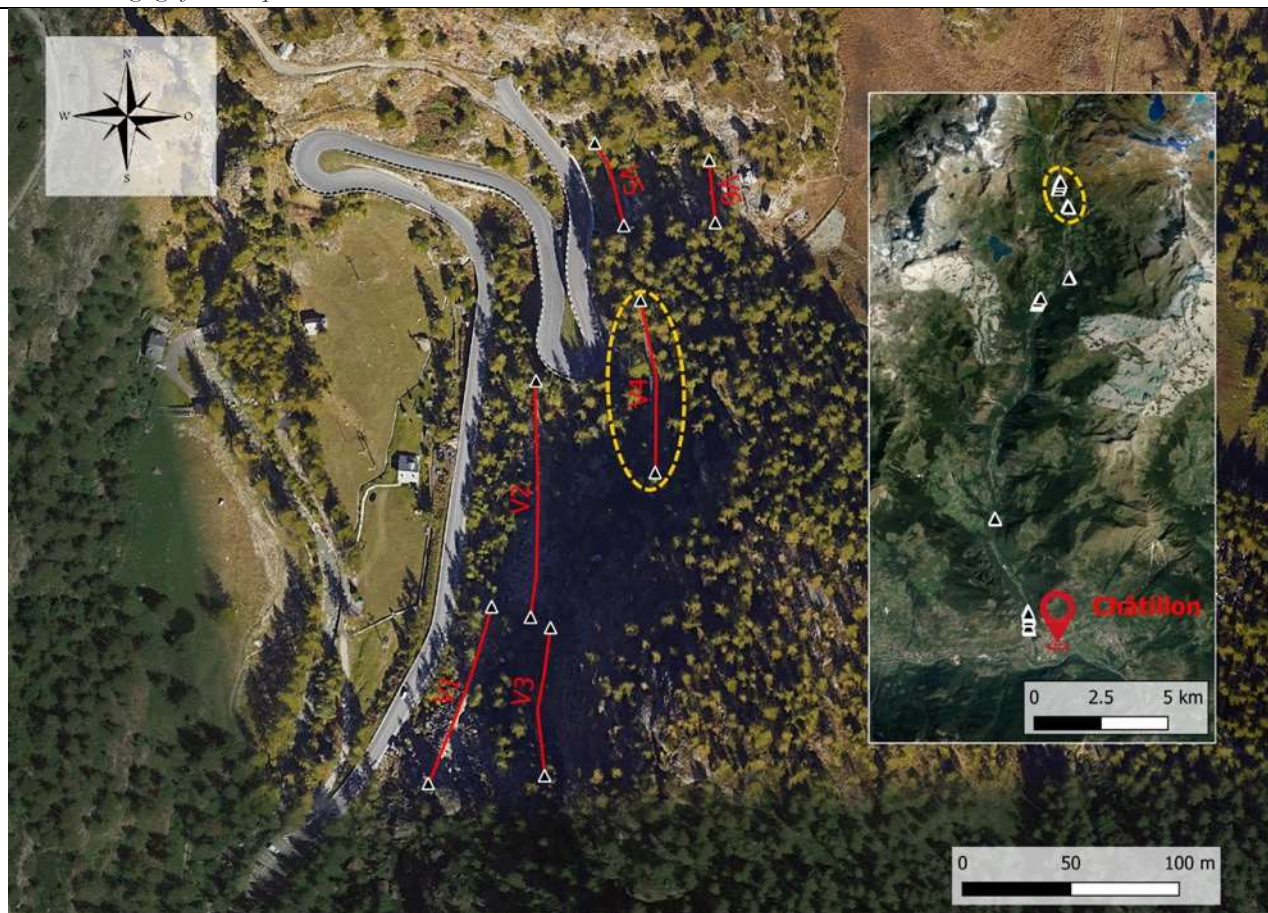
2.39 V4

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	Maddalena Marchelli e Vigna Stefano
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche
Codice Barriera	V4

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61907;45,90253	7,61896;45,90325
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 22+100	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	80
Numero campate (-)	8
Altezza barriera (m)	4

<i>Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:</i>	
Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	3000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	

	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		n.d.
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone manutenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera		
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)		
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete		
	Lacerazioni della rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi		Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Danneggiamento della cerniera di base		
	Deformazione importante e/o rottura del montante		Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento laterale	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	
Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)			
Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)			
Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune			
Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti			
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)			
Distacco/assenza degli ancoraggi			
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione			
Distacco/assenza degli elementi di giunzione			
Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni			
Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti			
Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo			



(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera non è stata ispezionata in quanto non accessibile.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 168: Visione d'insieme della barriera, è facilmente individuabile dalla strada in quanto è situata in prossimità del tornante e sopra agli ombrelli paravalanghe.



Figura 169: ombrelli paravalanghe

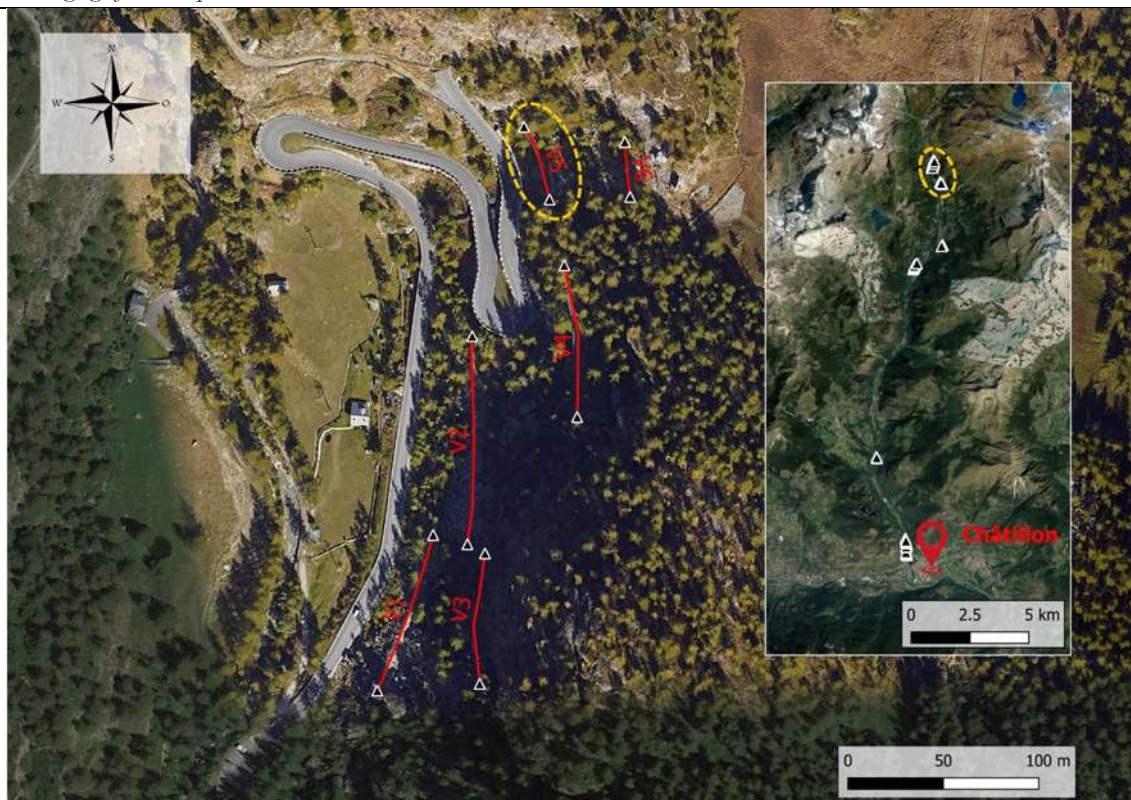
2.40 V5

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	Maddalena Marchelli e Vigna Stefano
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche
Codice Barriera	V5

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61886;45,90356 7,61867;45,90390
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 22+200
(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS	

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	45
Numero campate (-)	4,5
Altezza barriera (m)	4

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	MACCAFERRI
------------	------------

Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC300
Anno di installazione	
Energia di progetto (kJ)	3000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 19 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ20 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio

Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		n.d.
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	Non è stato possibile accedere all'opera con mezzi ordinari
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera	2	Figura 172 e Figura 173
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)	2	Figura 173 e Figura 174
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete	1	Estensione (n°campate/elementi): Figura 175
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete	1	
	Lacerazioni della rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi	0	Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni	0	
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	1	
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Danneggiamento della cerniera di base	n.d.	
	Deformazione importante e/o rottura del montante	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)	n.d.	

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento laterale Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0	
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)	0	
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)	0	
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune	0	
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)	0	
	Distacco/assenza degli ancoraggi	0	
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione	0	
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione	0	
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni	0	
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0	
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni"	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	0
Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		0	
Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		0	
Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		0	
Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		0	
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		0	
Distacco/assenza degli ancoraggi		0	
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		0	
Distacco/assenza degli elementi di giunzione		0	
Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		0	
Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti	0		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo	0	

(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;		Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo		Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	---	--	---	--------------------------

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera
<p>Non è stato possibile accedere direttamente all'opera ma il censimento si è basato su un sopralluogo effettuato dalla strada. Le principali criticità rilevate sono costituite dalla presenza di arbusti che potrebbero limitare la capacità deformativa dell'opera (vedesi Figura 173 e Figura 174) e dalla presenza di vuoti al piede, talvolta colmati inserendo dei detriti rocciosi (vedesi Figura 172 e Figura 173).</p> <p>Infine si segnala la anomala conformazione adottata per l'ultima campata nord e mostrata in Figura 167.</p>

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 170: Visione d'insieme della barriera



Figura 171: Configurazione adottata per la 1° campata nord.



Figura 172. Vuoti al piede



Figura 173: Vuoti al piede colmati artificialmente posizionando blocchi, configurazione potenzialmente non stabile. Inoltre si vede un arbusto che potrebbe inficiare la capacità deformativa dell'opera.



Figura 174: Arbusti molto vicini alla barriera che possono limitare la capacità deformativa dell'opera.



Figura 175: Blocco nella rete alla 2° campata sud. Non è stato possibile misurarne la volumetria.

2.41 V6

VERBALE DI SOPRALLUOGO - SCHEDA DESCRITTIVA E STATO DI CONSERVAZIONE

BARRIERA PARAMASSI

Operatore	Maddalena Marchelli e Vigna Stefano
Data (GG/MM/AAAA)	30-06-2021
Comune - Località	Valtournenche
Codice Barriera	V6

Collocamento geografico dell'opera :



Punto di collocazione dell'opera	7,61940;45,90358	7,61936;45,90383
In caso di prossimità ad un elemento stradale: Progressiva km ^(*)	SR 46 22+200	(*) riferimento alle progressive ettometriche stradali ANAS

DESCRIZIONE DELLA BARRIERA PARAMASSI

Informazioni di carattere generale sulla barriera paramassi:

Tipologia di barriera paramassi	<input type="checkbox"/> Barriera rigida; <input type="checkbox"/> A ridotta deformabilità; <input checked="" type="checkbox"/> Ad elevata deformabilità;
Lunghezza complessiva dell'opera (m)	30
Numero campate (-)	3
Altezza barriera (m)	4

Informazioni di dettaglio sulla barriera paramassi:

Produttore	MACCAFERRI
Tipo di prodotto (modello-marca)	RMC200
Anno di installazione	

Energia di progetto (kJ)	2000
Realizzazione opera con riferimento alla Linea Guida ETAG027 (Guide Line for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits)	<input type="checkbox"/> Pre-ETAG027; <input checked="" type="checkbox"/> Post-ETAG027;
Manuale di manutenzione	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;
Verbale di collaudo	<input type="checkbox"/> DISPONIBILE; <input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE;

<i>Informazioni relative alle singole componenti della barriera paramassi:</i>		
Montante:		HEA 160 (S235JR)
	Interasse dei montanti (m):	10
Base e fondazione dei montanti:		Cerniera monodirezionale, fondazione con piastra in acciaio, dimensione 400x550 mm e spessore 15 mm (S235JR), ancorata alla fondazione con 4 barre filettate con dado.
Rete principale (tipologia):		Anelli tipo ASM 3-4-350/300 Ø 3 mm zincato (classe di resistenza ≥ 1380 MPa)
Rete secondaria (tipologia):		Doppia torsione maglia esagonale, maglia tipo 8x10, filo Ø 2,20 mm
Fune longitudinale inferiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ18 mm
Fune longitudinale superiore (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, 2xØ18 mm
Fune di controvento di monte (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento laterale (tipologia e diametro):		Acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø18 mm
Fune di controvento di valle (tipologia e diametro) (specificare se presente):		
Altre funi (tipologia e diametro):		Fune di giunzione verticale, acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø20 mm
Freni (tipologia)	Fune longitudinale inferiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Fune longitudinale superiore:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi laterali:	Dissipatore di energia mod. A.A./700/04/X costituito da elementi tubolari acciaio classe di resistenza 1770 MPa, Ø30 mm in alluminio
	Controventi di monte:	
	Controventi di valle:	
	Altre funi:	
Ancoraggio fune controvento laterale sinistro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento laterale destro (vista frontale) (tipo e distanza dal montante):		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune longitudinale superiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.



Ancoraggio fune longitudinale inferiore		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di monte		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.
Ancoraggio fune controvento di valle		
	Distanza dal montante (m):	
Ancoraggio altre funi		Ancoraggio flessibile con redancia
	Distanza dal montante (m):	n.d.

La barriera ha subito impatti/danni?		n.d.
	Se è sì, data presunta:	
	Indicazioni parti impattate/danneggiate:	
La barriera ha subito manutenzione?		
	Se è sì, data presunta di avvenuta manutenzione:	
	Indicazioni zone mantenute:	



CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Vie d'accesso	Presenza di materiale vegetale e/o arbusti infestanti che ostruiscano l'accesso all'opera	2	
Versante	Presenza di vuoti al piede della barriera		
	Presenza di elementi che limitino la capacità deformativa della barriera (e.g. specie vegetali ad alto fusto o cespugli a ridosso della barriera, interferenza tra stendimenti)		
Rete principale	Presenza di detriti/blocchi/tronchi nella rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Presenza di sterpaglie, specie vegetali arbustive e/o rampicanti nella rete		
	Lacerazioni della rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Deformazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della rete		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione elementi di giunzione tra i pannelli di rete		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione tra i pannelli di rete		Estensione (n°campate/elementi):
	Rottura giunzioni rete-funi		Estensione (n°campate/elementi):
Rete secondaria Indicare se NON prevista <input type="checkbox"/>	Presenza di strappi, deformazioni e/o perforazioni		
	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
Montanti	Presenza di zone arrugginite e/o danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo sia del montante che del sistema di fondazione dello stesso		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Danneggiamento della cerniera di base		
	Deformazione importante e/o rottura del montante		Estensione (n°campate/elementi):
	Variazione della geometria originaria dell'ancoraggio dei montanti (e.g. eventuali chiodi e/o barre (elementi piegati o deformati in modo permanente, fratturati o estratti) e del sistema di connessione)		
Funi	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
longitudinali superiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		Estensione (n° campate/elementi):
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi longitudinali inferiori Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-piede del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di piede* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento laterale	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
Funi di controvento di monte Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti		Estensione (n°campate/elementi):

CHECK LIST dello stato di conservazione dell'opera			
Componente	Controllo eseguito	Livello di danno (*)	Note
Funi di controvento di valle Indicare se i le funi NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input checked="" type="checkbox"/>	Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)		
	Danneggiamento della connessione fune-testa del montante o distacco dagli elementi di ritenuta di testa* *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)		
	Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune		
	Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti		
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)		
	Distacco/assenza degli ancoraggi		Estensione (n°campate/elementi):
	Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione		
	Distacco/assenza degli elementi di giunzione		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni		
	Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti		Estensione (n°campate/elementi):
	Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo		
	Altre funi (e.g. di trasmissione, verticali) Indicare se i le funi NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se gli "Ancoraggi" NON sono presenti <input type="checkbox"/> Indicare se i "Freni" NON sono presenti <input type="checkbox"/>	Rotture anche parziali con importanti lesioni dei fili costituenti	
Fune lasca o tesa in modo anomalo (anche una sola)			
Danneggiamento della connessione fune * *(1 = danneggiamento connessione 2 = distacco dagli elementi di ritenuta)			
Presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo della fune			
Presenza di specie vegetali arbustive e/o rampicanti			
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli ancoraggi (o della testa degli ancoraggi)			
Distacco/assenza degli ancoraggi			
Ammaloramento/danneggiamento/corrosione degli elementi di giunzione			
Distacco/assenza degli elementi di giunzione			
Freni: presenza di specie vegetali/ detriti nell'area di scorrimento dei freni			
Freni: deformazioni permanenti o scorrimenti			
Freni: presenza di zone arrugginite/danneggiamento significativo del rivestimento anticorrosivo			



(*) Legenda:	0	Nessun danno;	1	Danno moderato;	2	Danno intenso;	 Componente non visibile, se presente, al momento del rilievo	 Componente non presente;
--------------	---	---------------	---	-----------------	---	----------------	--	--

Conclusioni sullo stato di conservazione dell'opera

La barriera non è stata ispezionata in quanto non accessibile.

ALLEGATO FOTOGRAFICO



Figura 176: Visione d'insieme della barriera.



Figura 177: Ingrandimento della barriera a valle di un ponte da neve