

Progetto: **Veicoli CLD Italia**
Denominazione: **Valutazione di conformità SS, allegato**
Sottosistema: **4**



N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	1/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

SS 4

Veicoli CLD Italia

**Allegato all'
attestato di esame «CE»**

N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	2/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

Indice

1	Limiti di sistema.....	3
2	Campo d'impiego	5
2.1	Limiti di utilizzo del sistema	5
2.2	Esigenze provenienti da altri sottosistemi e dall'infrastruttura	8
	Esigenze del SS 1, funi e attacchi di funi.....	8
	Esigenze del SS 2, argani e freni	8
	Esigenze del SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi.....	8
	Esigenze del SS 3.2, meccanismi delle stazioni	8
	Esigenze del SS 3.3, meccanica di linea	8
	Esigenze del SS 5, dispositivi elettrotecnici.....	9
	Esigenze del SS 6, dispositivi di soccorso.....	9
2.3	Esigenze richieste agli altri sottosistemi e all'infrastruttura.....	10
	Esigenze richieste al SS 1, funi e attacchi di funi.....	10
	Esigenze richieste al SS 2, argani e freni	10
	Esigenze richieste al SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi	10
	Esigenze richieste al SS 3.2, meccanismi delle stazioni.....	10
	Esigenze richieste al SS 3.3, meccanica di linea.....	11
	Esigenze richieste al SS 5, dispositivi elettrotecnici.....	12
	Esigenze richieste al SS 6, dispositivi di soccorso.....	12
	Esigenze richieste all'IS, infrastruttura.....	12
3	Legenda.....	13

N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	3/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

1 Limiti di sistema

Il sottosistema è costituito dai seguenti componenti di sicurezza e da altri componenti:

Componenti di sicurezza:

- Dispositivi di attacco del veicolo alla fune – morse per impianti con collegamento temporaneo dei veicoli (A104C-06, A108C, A108C-S)
- Veicoli con sospensione (seggiole da quattro fino a otto posti con e senza carenatura)
- Riscaldamento dei sedili (OPTIONAL)
- Porta attrezzi sportivi CLD (OPTIONAL – con trasporto persone)
- Portabici posteriore (OPTIONAL – solo con seggiola aperta e senza trasporto persone)

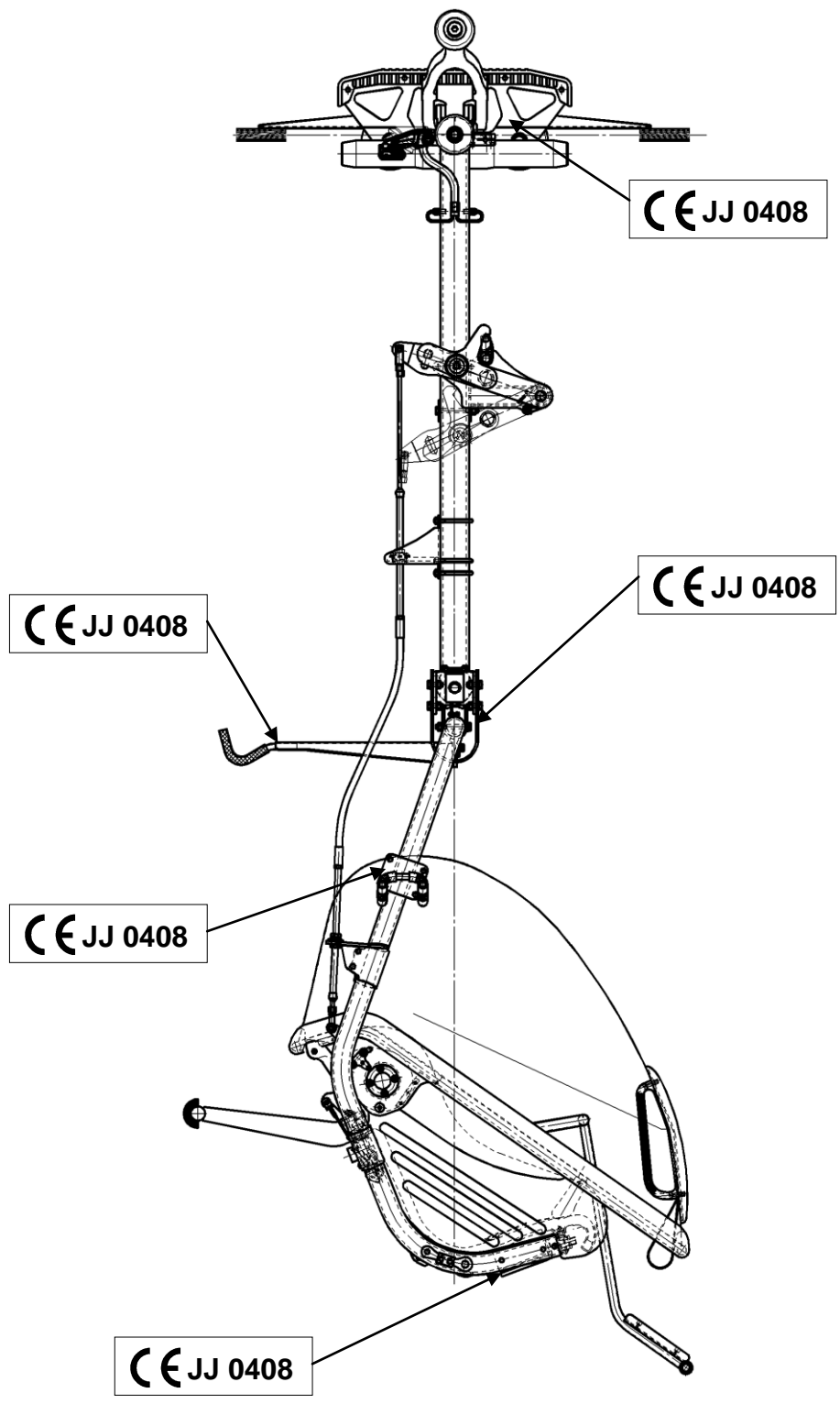
Altri componenti:

- Riscontro metallico per impulso capofila (OPTIONAL)
- Distanziale per morsa (OPTIONAL)
- Bloccaggi di sicurezza sulla sbarra di chiusura (OPTIONAL)
- Portasci (OPTIONAL)
- Portabici e portaslitta (OPTIONAL – senza trasporto persone)
- Portaslitta “BRANDAUER” (OPTIONAL – con trasporto persone)

Sensori: L’assegnazione dei sensori ai singoli sottosistemi è definita e consultabile al capitolo 2.3 „Requisiti del SS 5, dispositivi elettrotecnici“ nella colonna „Sensori“. I sensori contrassegnati con „SS4“ sono parte integrante di questa valutazione di conformità.

N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	4/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

Rappresentazione di sistema:



2 Campo d'impiego

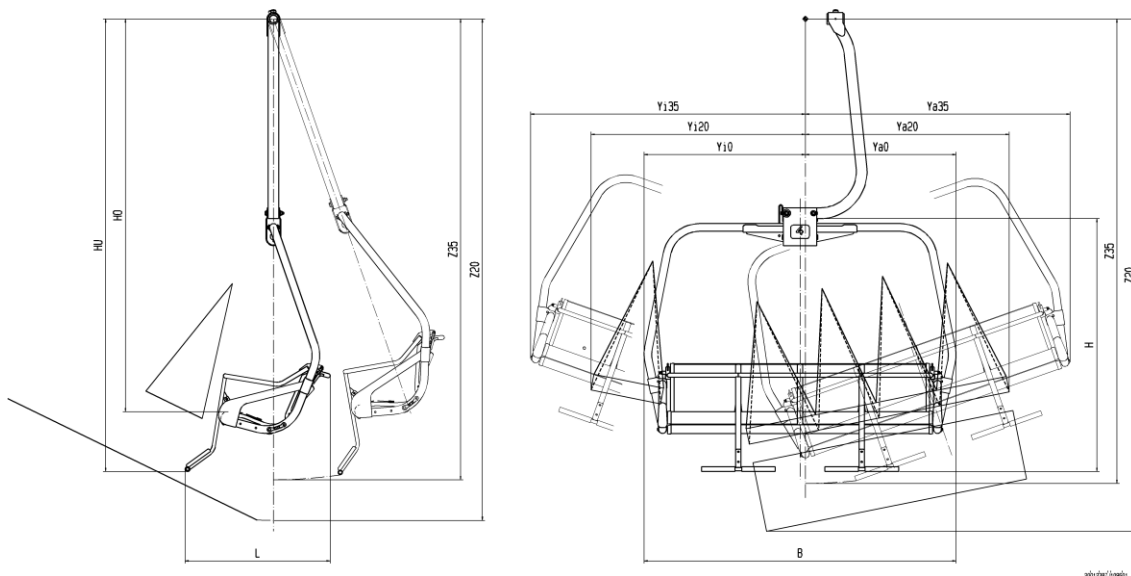
2.1 Limiti di utilizzo del sistema

Limiti di utilizzo

<p>Peso massimo del veicolo con carico utile:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4E98-I (A): 5,72 kN- 4E98B-I (A): 6,59 kN- 4E98/FM-I (A): 5,98 kN- 4E98BSV-I (A): 6,57 kN- 4E98B/FM-I (A): 6,74 kN- 4E95SV-I (A): 5,80 kN- 6E98 (A): 9,44 kN- 6E98B (A): 10,33 kN- 6E98SV (A): 9,50 kN- 6E98K (A): 9,70 kN- 6E98BSV (A): 10,72 kN- 6E98BSV-I (A): 10,57 kN- 8E98 (A): 13,04 kN- 8E98B (A): 14,49 kN <p>Peso aggiuntivo con riscaldamento sedile:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4CLD: 80 N- 6CLD: 90 N- 8CLD: 110 N <p>1 Peso aggiuntivo porta attrezzi sportivi:</p> <ul style="list-style-type: none">- al pezzo 25 N <p>Peso aggiuntivo portabici posteriore:</p> <ul style="list-style-type: none">- 6CLD: 230 N <p>Peso aggiuntivo con bloccaggi di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none">- al pezzo 5 N <p>Peso aggiuntivo con portasci:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4CLD: 65 N + 70 N peso bilanciante- 6CLD:- 8CLD: <p>Peso aggiuntivo con portabici o portaslitta:</p> <ul style="list-style-type: none">- al pezzo 50 N <p>Peso aggiuntivo con distanziale per morsa:</p> <ul style="list-style-type: none">- al pezzo 15 N <p>Peso aggiuntivo con portaslitta "BRANDAUER":</p> <ul style="list-style-type: none">- al pezzo 55 N
--

2	Resistenze allo scorrimento delle morse: - A104C-06: 15 kN - A108C, A108C-S: 26 kN																					
3	Velocità massima consentita del veicolo in linea: 5,0 m/s																					
4	Massimi fattori d'urto e campi d'oscillazione ammessi secondo il dimensionamento dei veicoli: - 4CLD Modello E98, E98SV, E98/FM con e senza carenatura (A): verificato con prove - 4CLD Modello E95SV senza carenatura (A): verificato con prove - 6CLD Modello E98, E98SV con e senza carenatura (A): verificato con prove - 6CLD Modello E98K senza carenatura (A): verificato con prove - 8CLD Modello E98 con e senza carenatura (A): verificato con prove																					
5	Diametri ammissibili della fune: - A104C-06: 38 – 46 mm - A108C, A108C-S: 44 – 56 mm																					
6	Pressione superficiale massima tra fune e morsa: <table border="1" data-bbox="379 1070 1062 1245"> <thead> <tr> <th>Tipo di morsa:</th> <th>Ganascia mobile [N/mm²]</th> <th>Ganascia fissa [N/mm²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A104C-06</td> <td>9,5</td> <td>18,5</td> </tr> <tr> <td>A108C, A108C-S</td> <td>11,3</td> <td>20,6</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo di morsa:	Ganascia mobile [N/mm ²]	Ganascia fissa [N/mm ²]	A104C-06	9,5	18,5	A108C, A108C-S	11,3	20,6												
Tipo di morsa:	Ganascia mobile [N/mm ²]	Ganascia fissa [N/mm ²]																				
A104C-06	9,5	18,5																				
A108C, A108C-S	11,3	20,6																				
7	Area esposta al vento, trasversalmente all'asse dell'impianto: <table border="1" data-bbox="379 1368 1326 1648"> <thead> <tr> <th>Tipo veicolo</th> <th>vuoto [m²]</th> <th>occupato [m²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4E98-I (A), 4E98/FM-I (A), 4E95SV-I (A)</td> <td>0,55</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>4E98B-I (A), 4E98BSV-I (A), 4E98B/FM-I (A)</td> <td>1,30</td> <td>1,40</td> </tr> <tr> <td>6E98 (A), 6E98SV (A), 6E98K (A)</td> <td>0,70</td> <td>0,95</td> </tr> <tr> <td>6E98B (A), 6E98BSV (A), 6E98BSV-I (A)</td> <td>1,50</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>8E98 (A)</td> <td>0,80</td> <td>1,15</td> </tr> <tr> <td>8E98B (A)</td> <td>1,70</td> <td>1,80</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo veicolo	vuoto [m ²]	occupato [m ²]	4E98-I (A), 4E98/FM-I (A), 4E95SV-I (A)	0,55	0,80	4E98B-I (A), 4E98BSV-I (A), 4E98B/FM-I (A)	1,30	1,40	6E98 (A), 6E98SV (A), 6E98K (A)	0,70	0,95	6E98B (A), 6E98BSV (A), 6E98BSV-I (A)	1,50	1,60	8E98 (A)	0,80	1,15	8E98B (A)	1,70	1,80
Tipo veicolo	vuoto [m ²]	occupato [m ²]																				
4E98-I (A), 4E98/FM-I (A), 4E95SV-I (A)	0,55	0,80																				
4E98B-I (A), 4E98BSV-I (A), 4E98B/FM-I (A)	1,30	1,40																				
6E98 (A), 6E98SV (A), 6E98K (A)	0,70	0,95																				
6E98B (A), 6E98BSV (A), 6E98BSV-I (A)	1,50	1,60																				
8E98 (A)	0,80	1,15																				
8E98B (A)	1,70	1,80																				
8	Valori c_w , trasversalmente all'asse dell'impianto: <table border="1" data-bbox="379 1771 1182 2018"> <thead> <tr> <th>Tipo di veicolo</th> <th>c_w</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4E98-I (A), 4E98/FM-I (A), 4E95SV-I (A)</td> <td>1,3</td> </tr> <tr> <td>4E98B-I (A), 4E98BSV-I (A), 4E98B/FM-I (A)</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>6E98 (A), 6E98SV (A), 6E98K (A)</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>6E98B (A), 6E98BSV (A), 6E98BSV-I (A)</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>8E98 (A)</td> <td>1,3</td> </tr> <tr> <td>8E98B (A)</td> <td>0,8</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo di veicolo	c_w	4E98-I (A), 4E98/FM-I (A), 4E95SV-I (A)	1,3	4E98B-I (A), 4E98BSV-I (A), 4E98B/FM-I (A)	0,8	6E98 (A), 6E98SV (A), 6E98K (A)	1,2	6E98B (A), 6E98BSV (A), 6E98BSV-I (A)	0,8	8E98 (A)	1,3	8E98B (A)	0,8							
Tipo di veicolo	c_w																					
4E98-I (A), 4E98/FM-I (A), 4E95SV-I (A)	1,3																					
4E98B-I (A), 4E98BSV-I (A), 4E98B/FM-I (A)	0,8																					
6E98 (A), 6E98SV (A), 6E98K (A)	1,2																					
6E98B (A), 6E98BSV (A), 6E98BSV-I (A)	0,8																					
8E98 (A)	1,3																					
8E98B (A)	0,8																					

Dati geometrici:



9

Tipo veicolo	HO [m]	HU [m]	L [m]	B [m]	H [m]	Y10 [m]	Y120 [m]	Y135 [m]	Ya0 [m]	Ya20 [m]	Ya35 [m]	Z20 [m]	Z35 [m]
4E98-I (A)	3,01	3,46	1,09	2,33	1,91	1,25	1,68	2,14	1,08	1,49	1,96	3,91	3,55
4E98/FM-I (A)	3,01	3,46	1,09	2,33	1,91	1,25	1,68	2,14	1,08	1,49	1,96	3,91	3,45
4E98B-I (A)	3,01	3,46	1,13	2,33	1,92	1,25	1,68	2,14	1,08	1,49	1,96	3,91	3,55
4E98BSV-I (A)	2,99	3,11	1,13	2,33	1,65	1,25	1,79	2,17	1,08	1,62	2,00	3,91	3,37
4E98B/FM-I (A)	2,99	3,46	1,13	2,33	1,86	1,25	1,68	2,14	1,08	1,49	1,96	3,91	3,45
4E95SV-I (A)	3,00	3,14	0,98	2,33	1,60	1,25	1,68	2,14	1,08	1,49	1,96	3,91	3,37
6E98 (A)	3,17	3,61	1,10	3,34	1,98	1,75	2,19	2,67	1,59	2,02	2,50	4,17	3,84
6E98B (A)	3,17	3,61	1,15	3,34	1,98	1,75	2,19	2,67	1,59	2,02	2,50	4,17	3,84
6E98SV (A)	3,17	3,38	0,85	3,34	1,75	1,75	2,19	2,67	1,59	2,02	2,50	4,17	3,72
6E98K (A)	3,62	4,06	1,10	3,34	1,97	1,75	2,27	2,80	1,59	2,11	2,65	4,60	4,27
6E98BSV (A)	3,14	3,38	1,15	3,34	1,75	1,75	2,19	2,67	1,59	2,02	2,50	4,17	3,72
6E98BSV-I (A)	3,14	3,38	1,15	3,34	1,75	1,75	2,19	2,67	1,59	2,02	2,50	4,17	3,72
8E98 (A)	3,48	3,92	1,15	4,40	2,30	2,27	2,73	3,25	2,13	2,58	3,11	4,58	4,30
8E98B (A)	3,48	3,92	1,25	4,40	2,30	2,27	2,73	3,25	2,13	2,58	3,11	4,58	4,30

10

Inclinazione dei veicoli con carico squilibrato:

- L'inclinazione di tutti i tipi di veicoli è minore di 0,15 rad.

11

Campo ammissibile della temperatura ambiente per l'esercizio: -30°C fino +50°C

12

Libero passaggio del veicolo rispetto ai meccanismi di stazione garantito con:

- Tipo 4CLD 05 – Italia (per veicoli tipo 4E95SV-I, 4E98-I, 4E98/FM-I, 4E98BSV-I, 4E98B-I, e 4E98B/FM-I)
- Tipo UNIG (per tutti gli altri tipi di veicolo)

N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	8/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

2.2 Esigenze provenienti da altri sottosistemi e dall'infrastruttura

Quali sono le esigenze dagli altri sottosistemi e dell'infrastruttura nei confronti di questo sottosistema, affinché l'impianto funzioni regolarmente ed in modo sicuro?

Il rispetto dei seguenti requisiti è confermato per questo sottosistema mediante il certificato di conformità.

Esigenze del SS 1, funi e attacchi di funi

1	La pressione superficiale tra fune e morsa non deve superare il limite consentito
---	---

Esigenze del SS 2, argani e freni

1	Nessuno
---	---------

Esigenze del SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi

1	Nessuno
---	---------

Esigenze del SS 3.2, meccanismi delle stazioni

1	Impiego delle morse tipo A104C-06, A108C, A108C-S
2	Impiego di veicoli secondo i limiti di utilizzo

Esigenze del SS 3.3, meccanica di linea

1	Impiego delle morse tipo A104C-06, A108C, A108C-S
---	---

Esigenze del SS 5, dispositivi elettrotecnici

1	Nessuno
---	---------

Esigenze del SS 6, dispositivi di soccorso

1	Nessuno
---	---------

Esigenze dell'IS, infrastruttura

1	Massimo peso ammissibile dei veicoli con carico utile
2	Trasmissione della componente della forza peso del veicolo
3	Impiego di veicoli secondo i limiti di utilizzo

N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	10/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

2.3 Esigenze richieste agli altri sottosistemi e all'infrastruttura

Quali sono le esigenze richieste da questo sottosistema agli altri sottosistemi ed all'infrastruttura affinché l'impianto funzioni regolarmente ed in modo sicuro?

Esigenze richieste al SS 1, funi e attacchi di funi

1	Fune secondo la specifica QS-Nr.: SE001
2	Natura della superficie della fune: es. zincata- trafilata, lucida- lubrificata

Esigenze richieste al SS 2, argani e freni

1	Nessuno
---	---------

Esigenze richieste al SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi

1	Nessuno
---	---------

Esigenze richieste al SS 3.2, meccanismi delle stazioni

1	Inclinazione della guida di apertura - chiusura morse: - A104C-06: 5,0° + 0,4° - A108C: 5,5° + 0,3° - A108C-S: 5,5° + 0,3° valori più piccoli sono ammessi
2	Apertura minima della morsa: un agganciamento regolare deve essere possibile fino a un diametro della fune pari a: diametro nominale +10%
3	Massima forza sui rulli (solo per morse di agganciamento automatico): - A104C-06: rullo di apertura $F_R = 8 \text{ kN}$ rullo di guida $F_R = 3 \text{ kN}$ rullo di scorrimento $F_R = 9 \text{ kN}$

N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	11/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

	- A108C: rullo apertura $F_R = 10 \text{ kN}$ rullo di guida $F_R = 5 \text{ kN}$ rullo di scorrimento $F_R = 14 \text{ kN}$ - A108C-S: rullo apertura $F_R = 10 \text{ kN}$ rullo di guida $F_R = 5 \text{ kN}$ rullo di scorrimento $F_R = 14 \text{ kN}$
4	Massima pressione di contatto sulla piastra di lancio: 4,5 kN
5	Differenza di velocità tra morsa e fune: max. 0,3 m/s
6	Tipologia dei Meccanismi di stazione: - Tipo 4CLD 05 – Italia (per veicoli tipo 4E95SV-I, 4E98-I, 4E98/FM-I, 4E98BSV-I, 4E98B-I e 4E98B/FM-I) - Tipo UNIG (per tutti gli altri tipi di veicolo)
7	Inclinazione trasversale del veicolo di 0,34 rad all'entrata nella stazione
8	Trasmissione del peso del veicolo conforme ai limiti di utilizzo
9	L'ammorsamento deve essere possibile con un veicolo carico con il 150% del carico utile
10	Controllo bloccaggio/sbloccaggio barra di sicurezza (solo con veicoli con barra di sicurezza bloccabile tranne 4E98BSV-I e 6E98BSV-I)
11	Esecuzione della "Sorveglianza barra di sicurezza" per veicoli 4E98BSV-I e 6E98BSV-I (solo allo sbarco)
12	In caso di segnalazione da parte del dispositivo di sicurezza "Controllo assetto morsa in uscita" il veicolo si deve fermare in corrispondenza della rotaia principale
13	In caso di segnalazione da parte del dispositivo di sicurezza "Provamorsa" lo spazio di arresto necessario deve terminare entro il tratto orizzontale

Esigenze richieste al SS 3.3, meccanica di linea

1	Libero passaggio della morsa su rulli e rulliere
2	Possibilità di passaggio del veicolo su rulliera con rullo bloccato/mancante nonché con fune scarrucolata nella scarpetta raccogli fune

N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	12/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

Esigenze richieste al SS 5, dispositivi elettrotecnici

		Classe di sicurezza	Intervento	Sensore																				
1	L' idoneità dei segnali dei sensori messi a disposizione dal SS 4 per l' adempimento delle classi di sicurezza richieste deve essere valutato attraverso l' ente notificato della ditta specializzata incaricata per la fornitura del SS 5 "dispositivi elettrotecnici".																							
Componente di sicurezza morsa																								
2	Soglie di arresto del dispositivo prova molle: All' entrata o in uscita stazione: <table border="1" data-bbox="284 860 1152 1178" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Entrata stazione</th> <th colspan="2">Uscita stazione</th> </tr> <tr> <th>Tipo:</th> <th>Soglia:</th> <th>Tipo:</th> <th>Soglia:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Morsa A104C-06</td> <td>3,150 kN</td> <td>Morsa A104C-06</td> <td>2,270 kN</td> </tr> <tr> <td>Morsa A108C</td> <td>6,700 kN</td> <td>Morsa A108C</td> <td>6,000 kN</td> </tr> <tr> <td>Morsa A108C-S</td> <td>6,700 kN</td> <td>Morsa A108C-S</td> <td>6,000 kN</td> </tr> </tbody> </table>	Entrata stazione		Uscita stazione		Tipo:	Soglia:	Tipo:	Soglia:	Morsa A104C-06	3,150 kN	Morsa A104C-06	2,270 kN	Morsa A108C	6,700 kN	Morsa A108C	6,000 kN	Morsa A108C-S	6,700 kN	Morsa A108C-S	6,000 kN	AK3	AE	SS3.2
Entrata stazione		Uscita stazione																						
Tipo:	Soglia:	Tipo:	Soglia:																					
Morsa A104C-06	3,150 kN	Morsa A104C-06	2,270 kN																					
Morsa A108C	6,700 kN	Morsa A108C	6,000 kN																					
Morsa A108C-S	6,700 kN	Morsa A108C-S	6,000 kN																					

Esigenze richieste al SS 6, dispositivi di soccorso

1	Nessuno
---	---------

Esigenze richieste all' IS, infrastruttura

1	Libero transito sui sostegni di linea
2	Distanza tra la superficie della banchina d' imbarco e la superficie superiore del sedile secondo EN 12929
3	Considerazione del peso massimo del veicolo con carico utile secondo limiti di utilizzo
4	La componente della forza peso agente sulla massima pendenza dell' impianto moltiplicata per un fattore 3 deve essere minore della forza di scorrimento della morsa
5	Pendenza massima ammissibile della linea 100%

Progetto: **Veicoli CLD Italia**
Denominazione: **Valutazione di conformità SS, allegato**
Sottosistema: **4**



N. ident.	80084735	Redatto da:	rez	Data:	21.03.2017	Pagina:	13/13
Team:	mas, cer, sr, rez	Approvato:	rez	Revisione:	06		

3 Legenda

AK	classe di sicurezza secondo EN13243:2015
SS	sottosistema
IS	infrastruttura
AE	arresto elettrico
FS	freno di servizio
FE	freno d'emergenza
S-OT/S-AC	segnale ottico e/o acustico
CMI	consenso marcia inibito
L	velocità ridotta