

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

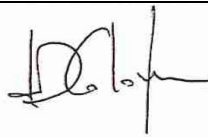


# PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

**COMMITTENTE:**  
**FUNIVIE MONTE BIANCO S.p.A.**

**OGGETTO:**  
**FASE DI IMPALMATURA FUNE SOCCORSO**  
**FUNIVIA “MONT FRETY-PUNTA HELBRONNER” – 16 mm**

Qualifica	Nominativo	Firma
Delegato del Datore di Lavoro (Art. 16 D.Lgs. 81/08)	COLOGNA LUCIO DAVIDE	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)	BASTONI ENRICO	

<b>0</b>	<b>E. BASTONI</b>	<b>D. COLOGNA</b>	<b>D. COLOGNA</b>	<b>22 MAGGIO 2025</b>
<i>emissione</i>	<i>Prepared</i>	<i>Checked</i>	<i>Approved</i>	<i>Date</i>

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## INDICE

<b>1. DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE NEL PRESENTE DOCUMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. RIFERIMENTI CONTRATTUALI DEL CANTIERE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. INDIRIZZO DEL CANTIERE.....</b>	<b>6</b>
<b>4. RIFERIMENTI DEL CANTIERE.....</b>	<b>6</b>
<b>5. DURATA PRESUNTA DEI LAVORI .....</b>	<b>6</b>
<b>6. ORARIO DI LAVORO .....</b>	<b>6</b>
<b>7. LAVORI SVOLTI IN CANTIERE .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ORGANIGRAMMA AZIENDALE .....</b>	<b>11</b>
<b>9. ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA DI CANTIERE .....</b>	<b>12</b>
9.1. PREPOSTO - CAPOCANTIERE .....	12
9.2. LAVORATORI DIPENDENTI DELLA SCRIVENTE PRESENTI IN CANTIERE .....	12
<b>10. LAVORI AFFIDATI DA REDAELLI IN SUBAPPALTO ED ELENCO DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI.....</b>	<b>13</b>
<b>11. GESTIONE EMERGENZE IN CANTIERE .....</b>	<b>13</b>
<b>12. FORMAZIONE, INFORMAZIONE E GIUDIZI DI IDONEITA' ALLA MANSIONE.....</b>	<b>14</b>
12.1. FORMAZIONE E INFORMAZIONE.....	14
12.2. GIUDIZI DI IDONEITA' ALLA MANSIONE .....	15
<b>13. ELENCO DELLE MACCHINE – IMPIANTI ED ATTREZZATURE UTILIZZATE .....</b>	<b>15</b>
13.1. MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO SPECIFICHE DI PROPRIETA' DI TERZI .....	15
13.2. IMPIANTI FISSI O DI CANTIERE DI PROPRIETA' DI TERZI.....	15
<b>14. L'ELENCO DEI PONTEGGI, DEI PONTI SU RUOTE A TORRE E DI ALTRE OPERE PROVVISORIALI DI NOTEVOLE IMPORTANZA .....</b>	<b>15</b>
<b>15. SOSTANZE PERICOLOSE E RIFIUTI.....</b>	<b>15</b>
15.1. SOSTANZE PERICOLOSE .....	15
15.2. RIFIUTI.....	16
<b>16. ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE .....</b>	<b>16</b>
16.1. ESPOSIZIONE VIBRAZIONI TRASMESSE AL SISTEMA MANO-BRACCIO (HAV) .....	17
16.2. ESPOSIZIONE VIBRAZIONI TRASMESSE AL CORPO INTERO (WBV) .....	17
<b>17. PROCEDURE COMPLEMENTARI PSC.....</b>	<b>17</b>
<b>18. VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LE OPERAZIONI SVOLTE ED INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ADOTTATE .....</b>	<b>18</b>
18.1. OPERAZIONE 1: APPRONTAMENTO/SMANTELLAMENTO AREA DI LAVORO.....	19
18.2. OPERAZIONE 2: INSTALLAZIONE FUNI PORTANTI E FUNE TRAENTE OPPURE FUNE PORTANTE-TRAENTE.....	21
18.3. OPERAZIONE 3: REALIZZAZIONE INTERVENTI DI PRIMA IMPALMATURA / IMPALMATURA DI ACCORCIAMENTO / INSERIMENTO SPEZZONE CON DOPPIA IMPALMATURA / INSERIMENTO TREFOLO / RINFRESCO / RICALIBRATURA NODI25	
18.4. OPERAZIONE 4: ESECUZIONE TEST MRT (TEST MAGNETOINDUTTIVO).....	29
18.5. OPERAZIONE 5: ESECUZIONE TEST GLD (ISPEZIONE GEOMETRICA DELLA FUNE A MEZZO RILEVI OTTICI A EMETTITORI E RICEVITORI LED).....	34
18.6. OPERAZIONE 6: RILUBRIFICAZIONE FUNE .....	37

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

18.7.	OPERAZIONE 7: ESECUZIONE TESTE FUSE IN LEGA DI ZINCO/LEGA MINISTERIALE .....	42
18.7.1.	SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE .....	50
18.8.	OPERAZIONE 8: ESECUZIONE TESTE IN RESINA BICOMPONENTE .....	51
18.8.1.	SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE .....	58
18.9.	OPERAZIONE 9: RIPARAZIONE DI FUNE MEDIANTE SALDATURA .....	59
18.9.1.	SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE .....	62
18.10.	OPERAZIONE 10: RIPARAZIONE DI FUNE MEDIANTE RESINA/PASTA .....	63
18.10.1.	SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE .....	66
18.11.	OPERAZIONI 11: MISURE CON SENSORI R&V .....	67
<b>19.</b>	<b>GESTIONE DELL'EMERGENZA.....</b>	<b>76</b>
19.1.	INCENDIO.....	76
19.2.	INFORTUNIO/MALORE.....	76
19.3.	TERREMOTO .....	76
19.4.	MALTEMPO, ESONDAZIONI, FRANE ED ALTRE CALAMITA' NATURALI .....	76

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 1. DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE NEL PRESENTE DOCUMENTO

<b>POS Piano Operativo di Sicurezza:</b>
Documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere, ai sensi dell'art. 17, comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del D.Lgs.81/08
<b>Datore di lavoro</b>
Definizione sec. art. 2, comma 1, lettera b) del D.Lgs.81/08
<b>Dirigente – Direttore Tecnico di cantiere</b>
Definizione sec. art. 2, comma 1, lettera d) del D.Lgs.81/08
<b>Preposto – Capocantiere</b>
Definizione sec. art. 2, comma 1, lettera e) del D.Lgs.81/08
<b>Lavoratore</b>
Definizione sec. art.2, comma 1, lettera a) del D.Lgs.81/08
<b>Lavoratore Autonomo</b>
Definizione sec. art. 89, comma 1, lettera d) del D.Lgs.81/08
<b>Medico competente</b>
Definizione sec. art. 2, comma 1, lettera h) del D.Lgs.81/08
<b>RSPP –Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione</b>
Definizione sec. art. 2, comma 1, lettera f) del D.Lgs.81/08
<b>ASPP – Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione</b>
Definizione sec. art. 2, comma 1, lettera f) del D.Lgs.81/08
<b>RLS – Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza</b>
Definizione sec. art. 2, comma 1, lettera i) del D.Lgs.81/08
<b>PSC - piano di sicurezza e di coordinamento</b>
I contenuti minimi sono riportati nell'allegato XV punto 2. Definizione art. 100 del D.Lgs.81/08.
<b>CSP – Coordinatore in materia di Sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera</b>
Definizione sec. art. 89, comma 1, lettera e) del D.Lgs.81/08
<b>CSE – Coordinatore in materia di Sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera</b>
Definizione sec. art. 89, comma 1, lettera e) del D.Lgs.81/08
<b>Responsabile dei lavori</b>
Definizione sec. art. 89, comma 1, lettera c) del D.Lgs.81/08
Soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera;
- soggetto che coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera;
- soggetto che coincide con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 2. RIFERIMENTI CONTRATTUALI DEL CANTIERE

COMMITTENTE	
<b>FUNIVIE MONTE BIANCO SPA</b> <b>Strada Statale 26 dir, n. 48 - Entrèves</b> <b>IT-11013 COURMAYEUR AO</b>	

DITTA APPALTATRICE	
Azienda	REDAELLI TECNA S.p.A.
Sede Legale	Piazzale Libia 2 F
P.IVA e C.F.	06247740159
TEL	+39 02 253071
FAX	-
Mail	apptec.wr@redaelli.com
Numero REA	MILANO: 1080570
Anno inizio dell'attività	1819
Settore produttivo e attività	COSTRUZIONI
Tipo di contratto	METALMECCANICO
Sede Operativa	GARDONE VAL TROMPIA - Via Matteotti 323
TEL	030 89171
ASL Competente	-

<b>CONTRATTO DI APPALTO CON</b> <b>REDAELLI TECNA S.P.A.:</b>	<b>CONTRATTO N.: Prot. 63/IMP/2025</b>
	<b>Conferma d'ordine: 4302251/25 del 22/05/2025 Impalmatura fune soccorso Ø 16 mm funivia MONT FRETY-PUNTA HELBRONNER a Courmayeur – (AO)</b>
	<b>OGGETTO DEL CONTRATTO:</b> <input type="checkbox"/> INSTALLAZIONE FUNE <input type="checkbox"/> IMPALMATURA: <input checked="" type="checkbox"/> <i>PRIMA IMPALMATURA</i> <input type="checkbox"/> <i>IMPALMATURA DI ACCORCIAMENTO</i> <input type="checkbox"/> <i>INSERIMENTO SPEZZONE CON DOPPIA IMPALMATURA</i> <input type="checkbox"/> <i>INSERIMENTO TREFOLO</i> <input type="checkbox"/> <i>RINFRESCO</i> <input type="checkbox"/> <i>RICALIBRATURA NODI</i> <input type="checkbox"/> ESECUZIONE TEST MRT (MAGNETOINDUTTIVO) <input type="checkbox"/> ESECUZIONE TEST GLD <input type="checkbox"/> RILUBRIFICAZIONE FUNE <input type="checkbox"/> ESECUZIONE TESTE FUSE IN LEGA DI ZINCO/LEGA MINISTERIALE <input type="checkbox"/> ESECUZIONE TESTE IN RESINA BICOMPONENTE <input type="checkbox"/> RIPARAZIONE DI FUNI: <input type="checkbox"/> <i>MEDIANTE SALDATURA</i> <input type="checkbox"/> <i>MEDIANTE RESINA</i> <input type="checkbox"/> MISURE CON SENSORI R&V <input type="checkbox"/> ISPEZIONE CON DRONE (UAS)

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

### 3. INDIRIZZO DEL CANTIERE

INDIRIZZO CANTIERE
S.da Statale 26, n. 48 – Impianti funiviari Skayway

### 4. RIFERIMENTI DEL CANTIERE

Committente	<b>FUNIVIE MONTE BIANCO S.P.A.</b>
Nella persona di	<b>DEVAL MONICA/CAPO SERVIZIO 0165 - 89196</b>
CSP	BETHAZ GUIDO
CSE	BETHAZ GUIDO
RL	DEVAL MONICA
DL	BIELLER FEDERICA
RSPP	MARTINO VINCENZO
RLS	TACCHELLA LORIS
Medico competente	DETRAGIACHE ENRICO

### 5. DURATA PRESUNTA DEI LAVORI

Durata presunta dei lavori oggetto del presente POS:	DURATA (GIORNI)
	<b>2</b>

### 6. ORARIO DI LAVORO

ORARIO DI LAVORO		
8 ORE A GIORNATA	MATTINA	8:00-12:00
	POMERIGGIO	13:00-17:00

Le attività lavorative potrebbero estendersi, in funzione delle esigenze di cantiere e della committenza/ditta appaltatrice.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

Stabilimenti:  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 7. LAVORI SVOLTI IN CANTIERE

La Redaelli Tecna S.p.A. div. APPLICATION TECHNOLOGY opera in cantiere per le fasi contrassegnate dalla "X":

☐ INSTALLAZIONE FUNE

☐ IMPALMATURA:

☒ *PRIMA IMPALMATURA*

☐ *IMPALMATURA DI ACCORCIAMENTO*

☐ *INSERIMENTO SPEZZONE CON DOPPIA IMPALMATURA*

☐ *INSERIMENTO TREFOLO*

☐ *RINFRESCO*

☐ *RICALIBRATURA NODI*

☐ ESECUZIONE TEST MRT (MAGNETOINDUTTIVO)

☐ ESECUZIONE TEST GLD

☐ RILUBRIFICAZIONE FUNE

☐ ESECUZIONE TESTE FUSE IN LEGA DI ZINCO/LEGA MINISTERIALE

☐ ESECUZIONE TESTE IN RESINA BICOMPONENTE

☐ RIPARAZIONE DI FUNI:

☐ *MEDIANTE SALDATURA*

☐ *MEDIANTE RESINA*

☐ MISURE CON SENSORI R&V

☐ ISPEZIONE CON DRONE (UAS)

Di seguito delle brevi informazioni riguardo alcune di queste operazioni.

### INSTALLAZIONE FUNE

Per i cosiddetti impianti bifune, l'attività consiste nell'installare sull'impianto le funi portanti su cui verranno successivamente installati i cavallotti di linea e le ghirlande di scorrimento del tappeto.

L'attività di posa delle funi portanti sarà svolta a tronconi, stendendo le funi portanti da una stazione di estremità, passandole sopra i vari sostegni. Si partirà con la posa della fune pilota, che permetterà il tiro delle varie funi portanti (fase di "tiro fune"). Dato che non è possibile tirare direttamente le pesantissime funi in un solo passaggio, viene tirata inizialmente una piccola fune guida, manualmente o tramite elicottero. In seguito a questa fune ne viene collegata una più grossa, e tirata fino a monte, tramite un argano, a sostituire la precedente. Il processo viene ripetuto incrementando sempre più il diametro fino al tiro della o delle funi d'acciaio definitive che rimarrà in servizio.

Successivamente si collocherà il cavalletto alzabobina da un lato della stazione e, tramite un argano posto presso la stazione opposta, si provvederà a tirare (tramite la fune pilota) la fune portante, distendendola sul primo tratto. Completata la stesura allo stesso modo si ripeteranno le operazioni per le rimanenti funi.



**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

Sarà quindi installata la fune traente del carrello manutenzione.

La fune verrà stesa in modo analogo alle funi portanti con la differenza che va chiusa ad anello tramite impalmatura.

Nel caso di *impianti monofune*, cioè con un'unica fune portante-traente, l'attività è simile e consiste nell'installare sull'impianto la fune stendendola da una stazione di estremità, passandole sopra i vari sostegni. Si partirà con la posa della fune pilota, che permetterà il tiro della fune portante-traente. La fune deve essere poi chiusa ad anello tramite impalmatura.

## **IMPALMATURA**

L'impalmatura è un procedimento prettamente manuale che, seguendo specifiche procedure esecutive, permette di eseguire la chiusura ad anello continuo di una fune.

### **IMPALMATURA DI ACCORCIAMENTO**

L'accorciamento è un procedimento prettamente manuale che seguendo specifiche procedure esecutive, permette di eseguire l'accorciamento dell'anello continuo.

### **INSERIMENTO SPEZZONE CON DOPPIA IMPALMATURA**

L'operazione prevede il taglio e la rimozione di uno spezzone della fune esistente e la sua sostituzione con un nuovo spezzone. La lunghezza è da stabilirsi in funzione del tratto danneggiato. Lo spezzone nuovo viene impalmato alle due estremità. L'impalmatura si realizza identicamente a quella del punto A, solamente che ne servono due, una per ogni capo dello spezzone nuovo.

### **INSERIMENTO TREFOLO**

L'attività di inserimento trefolo è prevista, come riparazione delle funi in uso negli impianti per trasporto persone e materiali, qualora la rimozione di un trefolo danneggiato consenta di rientrare dai criteri di scarto.

Con fune fuori tensione, un'opportuna lunghezza di trefolo interessato dal danno viene rimossa dalla fune e sostituita con un nuovo trefolo.

Il nuovo trefolo viene ottenuto da una sezione di fune in scorta o prodotto appositamente con le medesime caratteristiche geometriche della fune da riparare.

Le estremità libere del trefolo vengono rivestite al pari dei trefoli in accecamento nelle impalmature complete e inserite a sostituzione dell'anima per le lunghezze previste in normativa.

### **RINFRESCO**

Il rinfresco delle impalmature è previsto qualora i materiali di rivestimento ai trefoli accecati degradino e il diametro nelle zone di codino si approssimi (o si riduca) al nominale. In tali condizioni si raggiunge il contatto tra trefoli adiacenti tali da propiziare la rottura di fili.

L'attività viene svolta con fune a terra e fuori tensione estraendo i trefoli accecati, rimuovendo i materiali di rivestimento dai codini e sostituendolo con materiale nuovo il cui spessore è legato al diametro e al numero di trefoli della fune su cui si opera.

A seguito dell'applicazione del rivestimento si procede normalmente accecando i codini come di prassi in una comune impalmatura

### **RICALIBRATURA NODI**

Qualora a seguito della chiusura in anello tramite impalmatura i nodi risultino di dimensioni superiori alle tolleranze previste è possibile operare una riduzione al diametro.

L'attività è operata su fune in tensione scaldando, a mezzo di un soffiatore termico, le aree di fune contenenti le cicche in materiale plastico, sino a raggiungerne la condizione di lavorabilità. A seguito si applica, e si serra, un morsetto calibrato in modo da portare il nodo alla dimensione richiesta.

Una volta rimosso il morsetto le dimensioni del nodo vengono rilevate e annotate.

## **ESECUZIONE TEST MRT (MAGNETOINDUTTIVO)**



**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

Le Prove non Distruttive (PnD), o Controlli non Distruttivi (CND), sono un complesso di controlli, prove e rilievi, condotti impiegando metodi che non alterano il materiale esaminato e non richiedono la distruzione o il prelievo di campioni per analisi successive. La caratteristica fondamentale di questo tipo di controlli è la possibilità di verificare particolari strutturali anche a piccola scala senza alterazioni o interferenze di sorta sul materiale esaminato.

Il metodo magnetoadдукtivo sfrutta le proprietà ferromagnetiche dell'acciaio, materiale con cui vengono realizzate le funi impiegate nei settori dell'impiantistica industriale e del trasporto pubblico e privato.

Il metodo consiste nel magnetizzare il tratto di fune da controllare con un campo magnetico longitudinale, di intensità tale da portare l'acciaio della fune in saturazione. Intorno alla fune viene a crearsi, per effetto della saturazione, un flusso magnetico nell'aria, parallelo al campo della fune stessa. Se la fune, in una sua sezione, presenta disomogeneità (interne od esterne), le linee di flusso attorno alle anomalie perdono di linearità per la variazione di sezione metallica. Muovendo longitudinalmente una bobina nel campo si ottengono per effetto dell'induzione, in corrispondenza delle disomogeneità, delle forze elettromotrici indotte, che, una volta amplificate, possono essere inviate a dei dispositivi di registrazione grafica o computerizzata.

Da un punto di vista pratico, per ottenere questo effetto e giungere ad un controllo efficace, vengono utilizzati degli strumenti idonei, spostabili lungo la fune, e capaci di magnetizzare, con un campo longitudinale uniforme, la fune lungo tutto il suo sviluppo. Tali strumenti, denominati detector, utilizzano attualmente magneti permanenti che consentono una maggior versatilità e praticità di utilizzo, dal momento che non necessitano di energia elettrica sul posto, sono rapidi da installare e trasportare e sono di facile manutenzione.

**ESECUZIONE TEST GLD**

Il test GLD viene svolto per ottenere rilievi continui della geometria della fune. In dettaglio, la strumentazione in uso è in grado di fornire:

- Diametro medio
- Ovalità
- Ondulazione
- Passo.

Dal punto di vista pratico tali grandezze sono ottenute a partire dalle elaborazioni svolte da un apposito codice di calcolo che opera su misure di diametro ottenute da una coppia di emettitori e ricevitori LED.

Per il corretto uso è necessario il fissaggio del telaio, su cui gli emettitori e ricevitori LED sono alloggiati, di forma stabile sulle carpenterie in modo che la fune scorra a velocità costante tra la parte illuminante e la parte ricevente di ciascun sensore LED che esegue la misura.

Nel caso di anelli di fune chiusi da impalmatura, le stesse sono prese come riferimento per inizio e fine dei rilievi strumentali.

**RILUBRIFICAZIONE DELLE FUNI**

L'esecuzione della lubrificazione periodica per le funi negli impianti di trasporto persone è necessaria in modo da limitare i deleteri attriti interni tra i componenti della fune e aumentare, di conseguenza, la vita utile.

È raccomandato eseguire l'applicazione periodica del lubrificante sulla fune pulita e asciutta (rimuovendo tracce di residui con le tecniche e i mezzi opportuni prima di iniziare la lubrificazione) impiegando dispositivi tali da permettere la penetrazione del lubrificante agli strati profondi della fune e non la sola erogazione in patina superficiale.

Dovendo mantenere fisso il dispositivo di erogazione del lubrificante, normalmente azionato da aria compressa, si suggerisce lo scorrimento della fune, all'interno di questi, a velocità minori di 1.5m/sec e di valutare la corretta stesura del lubrificante sulla fune in base alla condizione superficiale.

Particolare attenzione va posta alla periodicità della lubrificazione delle zone di impalmatura.

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**ESECUZIONE TESTE FUSE IN LEGA METALLICA O RESINA BICOMPONENTE**

L'esecuzione di teste fuse ha la finalità di realizzare il collegamento di estremità di una fune con uno specifico capocorda. La testa fusa è ottenuta mediante un procedimento che prevede la separazione dei singoli fili di cui è costituita la fune nella sua estremità precedentemente passata nel capocorda. L'estremità della fune viene aperta come un fiocco che viene alloggiata nel foro conico del capocorda e gli interstizi vengono riempiti con leghe metalliche a basso punto di fusione (c.a. 400°C) o resine bicomponente con reazione chimica a temperatura ambiente.

**ESECUZIONE RIPARAZIONE DI FUNI*****RIPARAZIONE DI FUNI MEDIANTE SALDOBTRASATURA***

A seguito dell'esercizio e delle sollecitazioni dinamiche tipiche dell'impiego, alcune funi di tipo FLC o HLC possono presentare la rottura di alcuni fili profilati esterni. Mediante l'operazione di saldobrasatura è possibile la sostituzione di alcuni di questi fili per ripristinare l'integrità e la continuità del manto esterno e prevenire l'ossidazione / contaminazione degli strati interni.

***RIPARAZIONE FUNI TRAMITE RESINA/PASTA***

La procedura di riparazione tramite resine sintetiche si applica a funi chiuse, le quali svolgono la funzione portante per il transito dei veicoli negli impianti di trasporto persone o merci.

Qualora la lunghezza del tratto mancante tra le due estremità dello stesso filo esterno rotto non sia maggiore di un diametro della fune, lo spazio deve essere riempito con materiale di riempimento.

Il riempimento della zona vuota, lasciata dal tratto di filo mancante, evita l'ingresso di agenti aggressivi verso gli strati interni della fune più difficili da ispezionare e da lubrificare e quindi proteggere.

**MISURE CON SENSORI R&V**

Il gruppo Teufelberger - Redaelli Tecna ha sviluppato sensori miniaturizzati in grado di raccogliere informazioni su vibrazioni e rotazioni dovuti alle funi. In particolare, tramite questi sensori è possibile:

- Rilevare vibrazioni eccitate, su parti strutturali, dal passaggio delle funi in movimento
- Raccogliere dati di vibrazioni/rotazioni della sezione di fune su cui il sensore è applicato, durante lo spostamento della stessa.

Nell'ultimo caso, la necessità di rendere solidale il sensore al corpo della fune in studio viene risolta applicando lo stesso su un apposito guscio ottenuto da stampa 3D alloggiato tra i trefoli, e avvolto da nastro adesivo bidirezionale.

A tale tipo di gusci si affida anche la funzione di proteggere da stress meccanici la funzione di proteggere i sensori da eventuali stress meccanici dovuti, per esempio al contatto tra fune e rulli.

Per il rilievo di vibrazioni indotte su parti strutturali i sensori vengono fissati, solitamente, attraverso gusci dotati di magneti sulle zone direttamente interessate dal passaggio della fune (p.es. perni di rulliere, di bilancieri in stazione)

Tanto la programmazione dei task assegnata ai sensori (vibrazione o rotazione) quanto il download e l'analisi dei dati viene svolta tramite software proprietario.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

Stabilimenti:  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 8. ORGANIGRAMMA AZIENDALE

DATI DELL'AZIENDA		
Ragione sociale	<b>REDAELLI TECNA S.P.A.</b> Piazzale Libia, 2 – 20135 MILANO C.F. e P.I.: 06247740159	
Indirizzo sede amministrativa	Via A. Volta 16 - 20093 Cologno Monzese (MI)	
Divisione	<b>APPLICATION TECHNOLOGY</b>	
Indirizzo uffici della Divisione	<b>Via Matteotti 323 – 25063 Gardone V.T. (BS)</b>	
Contatti	Ufficio: +39 030 8917874 e-mail: <a href="mailto:apptec.wr@redaelli.com">apptec.wr@redaelli.com</a>	
ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA AZIENDALE		
<i>Descrizione</i>	<i>Nominativo</i>	<i>Note</i>
<b>Datore di Lavoro</b> <i>(Art. 2 D.Lgs. 81/08)</i>	<b>WÜRCHER MARKUS</b>	
<b>Delegato del Datore di Lavoro</b> <i>(Art. 16 D.Lgs. 81/08)</i> <b>Direttore Tecnico di cantiere</b> <i>(ai sensi del D.Lgs. 81/08)</i>	<b>COLOGNA LUCIO DAVIDE</b> <a href="mailto:davide.cologna@redaelli.com">davide.cologna@redaelli.com</a> Mobile: +39 3480721160	
<b>RSPP</b> Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione <i>(Designazione conforme art 17 lett. b D.Lgs. 81/08)</i>	<b>BASTONI ENRICO</b> <a href="mailto:enrico.bastoni@redaelli.com">enrico.bastoni@redaelli.com</a>	RSPP interno
<b>Medico Competente</b> <i>(Designazione conforme art 18 lett. a D.Lgs. 81/08)</i>	<b>Dott. MORI LUIGI</b> <b>Medico Competente Coordinatore</b> 030/2420231	c/o CDS SRL Via Aldo Moro 2 - BRESCIA
	<b>Dott. EMILIO PARAGGIO</b> <b>Medico Competente Coordinato</b> 030/2420231	
<b>RLS</b> Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	<b>ANGHINONI EZIO</b>	c/o sede di VIA MATTEOTTI 323 GARDONE V.T. (BS)
<b>ADDETTI ANTINCENDIO</b>	<b>BIANCHI ANDREA</b> <b>ARDESI LINDA</b>	
<b>ADDETTI PRIMO SOCCORSO</b>	<b>PELLERITO GIOACCHINO</b> <b>ARDESI LINDA</b>	

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 9. ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

### 9.1. PREPOSTO - CAPOCANTIERE

PREPOSTO DESIGNATO PER IL CANTIERE IN OGGETTO	
Designazione conforme all'art. 2 c.1 lett. "e" del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. Obblighi e compiti come definiti dall'art. 19 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e gestione delle emergenze ambientali, sostanze chimiche e rifiuti secondo normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.). Tale figura coincide con quella di "capocantier" citata nell'All. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..	
	<i>Cognome e Nome</i>
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	COLOGNA LUCIO DAVIDE
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	BIANCHI ANDREA
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	GRAZIANO MAURO
<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<b>Il ruolo di PREPOSTO sarà svolto dal PREPOSTO della ditta SUBAPPALTATRICE (vedere §10).</b>

### 9.2. LAVORATORI DIPENDENTI DELLA SCRIVENTE PRESENTI IN CANTIERE

LAVORATORI DIPENDENTI		
<p><b>I lavoratori Redaelli indicati come "presenti", sono potenzialmente presenti in cantiere.</b>  <b>Il personale si potrà alternare a seconda delle necessità e delle opere da svolgere.</b>  <b>In caso non sia indicato nessun lavoratore, l'opera sarà subappaltata al 100% (vedere §10).</b></p>		
<i>Presente</i>	<i>Cognome e Nome</i>	<i>Mansione</i>
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	COLOGNA LUCIO DAVIDE	impiegato tecnico con incarichi di supervisione sui cantieri
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	GRAZIANO MAURO	impiegato tecnico con incarichi di supervisione sui cantieri
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	PELLERITO GIOACCHINO	impiegato tecnico con incarichi di supervisione sui cantieri
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	ARDESI LINDA	impiegato
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	BIANCHI ANDREA	addetto assistenza clienti/impalmatore

#### NOTA:

i tecnici REDAELLI di cui sopra, potranno essere presenti in cantiere per le attività di:

- supervisione tecnica delle varie operazioni, in particolare quelle di impalmatura/accorciamento
- supervisione tecnica all'inserimento, nel tratto di fune oggetto di impalmatura, di sensori miniaturizzati atti a rilevare la rotazione della fune stessa (eventuale)
- supporto all'operatore incaricato durante le attività
- esecuzione intervento in oggetto

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 10. LAVORI AFFIDATI DA REDAELLI IN SUBAPPALTO ED ELENCO DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

LAVORI AFFIDATI IN SUBAPPALTO		
	<i>Subappaltatore "A"</i>	<i>Subappaltatore "B"</i>
<b>Lavorazione affidata in subappalto</b>	Opere indicate al capitolo 7	N.A.
<b>Ragione sociale</b>	Ropes service ita di Bellardini Daniel e C. Snc	N.A.
<b>P.IVA</b>	04668670989	N.A.
<b>Indirizzo sede legale</b>	via San Rocco 25/a	N.A.
	Collio V.T. (BS)	N.A.
<b>Qualifica</b>	<input checked="" type="checkbox"/> impresa (*) <input type="checkbox"/> lavoratore autonomo	<input type="checkbox"/> impresa (*) <input type="checkbox"/> lavoratore autonomo
(*) : in caso di appalto a un'impresa, per i rischi delle lavorazioni affidate in subappalto si veda il relativo POS.		

LAVORATORI DELLA SUBAPPALTATRICE POTENZIALMENTE PRESENTI IN CANTIERE:		
<i>Presente</i>	<i>Cognome e Nome</i>	<i>Mansione</i>
<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	BELLARDINI DANIEL	PREPOSTO / addetto assistenza clienti / impalmatore

## 11. GESTIONE EMERGENZE IN CANTIERE

GESTIONE EMERGENZA	
<b>COMMITTENTE / DITTA AFFIDATARIA</b>	Fornirà supporto, coordinerà la gestione delle emergenze gestendo anche le comunicazioni con i Soccorsi Pubblici.
<b>REDAELLI TECNA SPA oppure l'IMPRESA SUBAPPALTATRICE indicata al §10</b>	Disporrà di propri Addetti al Primo Soccorso ed all'Antincendio, adeguatamente formati ed addestrati, che saranno dotati di adeguati presidi (Pacchetto di Medicazione ai sensi dell'All.2 del DM 388/03 e adeguati mezzi di estinzione).

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 12. FORMAZIONE, INFORMAZIONE E GIUDIZI DI IDONEITA' ALLA MANSIONE

### 12.1. FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Informazione e formazione sui rischi lavorativi fornite al personale eventualmente presente in cantiere:

Cognome e Nome		Tipologia di formazione
BIANCHI ANDREA	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Generale e Specifica Alto Rischio (Art. 37 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Dirigente (include Preposto e Specifica Alto Rischio)
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Preposto
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione Primo Soccorso (DM 388/03)
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Antincendio (DM 10/03/98)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Carrelli elevatori tutti i tipi (Artt. 37 e 73 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	PLE con e senza stabilizzatori
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Lavori in quota con uso imbracature (DPI III cat, Art. 77 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Lavoro su fune (Art. 116 D.Lgs. 81/08)
COLOGNA LUCIO DAVIDE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Generale e Specifica Alto Rischio (Art. 37 D.Lgs. 81/08)
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Dirigente (include Preposto e Specifica Alto Rischio)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Preposto
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione Primo Soccorso (DM 388/03)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione Antincendio (DM 10/03/98)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Carrelli elevatori tutti i tipi (Artt. 37 e 73 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	PLE con e senza stabilizzatori
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Lavori in quota con uso imbracature (DPI III cat, Art. 77 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Lavoro su fune (Art. 116 D.Lgs. 81/08)
GRAZIANO MAURO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Generale e Specifica Alto Rischio (Art. 37 D.Lgs. 81/08)
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Dirigente (include Preposto e Specifica Alto Rischio)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Preposto
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione Primo Soccorso (DM 388/03)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione Antincendio (DM 10/03/98)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Carrelli elevatori tutti i tipi (Artt. 37 e 73 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	PLE con e senza stabilizzatori
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Lavori in quota con uso imbracature (DPI III cat, Art. 77 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Lavoro su fune (Art. 116 D.Lgs. 81/08)
PELLERITO GIOACCHINO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Generale e Specifica Alto Rischio (Art. 37 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Dirigente (include Preposto e Specifica Alto Rischio)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Preposto
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Primo Soccorso (DM 388/03)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione Antincendio (DM 10/03/98)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Carrelli elevatori tutti i tipi (Artt. 37 e 73 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	PLE con e senza stabilizzatori
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Lavori in quota con uso imbracature (DPI III cat, Art. 77 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Lavoro su fune (Art. 116 D.Lgs. 81/08)
ARDESI LINDA	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Generale e Specifica Alto Rischio (Art. 37 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Dirigente (include Preposto e Specifica Alto Rischio)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Formazione specifica Preposto
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Primo Soccorso (DM 388/03)
	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formazione Antincendio (DM 10/03/98)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Carrelli elevatori tutti i tipi (Artt. 37 e 73 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	PLE con e senza stabilizzatori
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Lavori in quota con uso imbracature (DPI III cat, Art. 77 D.Lgs. 81/08)
	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Lavoro su fune (Art. 116 D.Lgs. 81/08)



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 12.2. GIUDIZI DI IDONEITA' ALLA MANSIONE

Tutti i lavoratori di cui sopra sono risultati IDONEI alla mansione.

## 13. ELENCO DELLE MACCHINE – IMPIANTI ED ATTREZZATURE UTILIZZATE

Si vedano gli specifici paragrafi legati all'operazione svolta in cantiere.

### 13.1. MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO SPECIFICHE DI PROPRIETA' DI TERZI

Si utilizzano:

Utilizzata	Macchina / attrezzatura	Concedente in uso	Forma contrattuale
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	generatore di corrente con motore a scoppio	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Committente <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO altri.....	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO comodato d'uso gratuito <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO altro.....

### 13.2. IMPIANTI FISSI O DI CANTIERE DI PROPRIETA' DI TERZI

Nessuno.

## 14. L'ELENCO DEI PONTEGGI, DEI PONTI SU RUOTE A TORRE E DI ALTRE OPERE PROVVISORIALI DI NOTEVOLE IMPORTANZA

Si vedano gli specifici paragrafi legati all'operazione svolta in cantiere.

## 15. SOSTANZE PERICOLOSE E RIFIUTI

### 15.1. SOSTANZE PERICOLOSE

Si vedano gli specifici paragrafi legati all'operazione svolta in cantiere.

AZIONI DA INTRAPRENDERE PER ATTUARE LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE:

Per tutte le sostanze/preparati ci si attiene a quanto riportato nelle Schede dati Sicurezza alle sezioni di pertinenza, in particolare per quanto relativo a:

- indicazioni di pericolo
- misure in caso di rilascio accidentale
- corretta manipolazione e immagazzinamento
- considerazioni sullo corretto smaltimento.

Nel caso di prodotti in polvere, evitare la dispersione del prodotto adottando idonei sistemi di lavoro. Nel caso di dispersione accidentale, raccogliere immediatamente con mezzi meccanici ed eliminare il residuo con acqua, impedendo che il prodotto penetri nelle fognature, nelle acque superficiali, nelle falde freatiche e nelle aree confinate.

Nel caso di prodotti liquidi:

sono evitati sversamenti tramite idonei sistemi di lavoro. Nel caso di rilasci accidentali, saranno attuate tutte le precauzioni ambientali del caso:

- impedendo la diffusione e la penetrazione nel suolo/sottosuolo del prodotto;



**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

- impedendo il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

In caso di penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario saranno informate immediatamente le autorità preposte. Nel caso di prodotti gassosi:

Utilizzare il prodotto nella quantità minima necessaria impedendo la dispersione nell'ambiente.

In caso di rilascio accidentale della sostanza utilizzare come materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia (messi a disposizione dal committente).

## 15.2. RIFIUTI

Le aree, zone o edifici per il deposito delle attrezzature, stoccaggio materiali e zone deposito rifiuti industriali sono opportunamente identificate dal committente.

Tutti i rifiuti prodotti dalle attività di cantiere sono raccolti e stoccati nelle aree di deposito temporaneo, allestite appositamente in area di cantiere, dalla ditta affidataria o dal committente. La raccolta degli stessi avviene in maniera differenziata secondo corretta indicazione dei rispettivi codici CER. Gli imballi vanno opportunamente differenziati in conformità alla normativa di settore seguendo le indicazioni del committente sulla corretta differenziazione e conferimento. Il committente di Redaelli, in qualità di "responsabile" del deposito temporaneo dei rifiuti e del conseguente smaltimento degli stessi, dovrà dare le opportune indicazioni al personale Redaelli.

Per indicazioni sulla corretta identificazione dei rifiuti prodotti a seguito delle lavorazioni Redaelli si rimanda all'Istruzione Operativa "IO27.GVT.003\_I", fermo restando l'obbligo di attenersi alla normativa di settore.

## 16. ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

*Valutazione effettuata ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..*

La parte più significativa delle operazioni effettuate in cantiere comporta una esposizione inferiore a 80 dB(A).

Considerando la discontinuità dei valori nell'arco della giornata e della settimana lavorativa si considera l'esposizione media settimanale  $LEX,w$  in accordo a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08.

Il personale operativo nel cantiere risulta esposto al rumore:

FASI LAVORATIVE E RELATIVI LIVELLI DI RUMORE	
Tutte le attività	$LAeq < 80 \text{ dB(A)}$
Rumore ambientale (dovuto all'ambiente circostante ed alle lavorazioni effettuate contemporaneamente da altre imprese esecutrici)	$LAeq < 80 \text{ dB(A)}$
ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ADOTTATE	
Esposizione dei lavoratori (dal D.V.R.)	$LEX,w < 80 \text{ dB(A)}$
DPI uditivi forniti	Nessuno, non necessari.

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI**

*Valutazione effettuata ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..*

Le operazioni effettuate in cantiere non comportano il rischio vibrazioni.

**16.1. Esposizione vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV)**

Le lavorazioni di taglio con smerigliatrice angolare sono di carattere discontinuo e sono variabili nell'arco della settimana lavorativa.

La valutazione ha evidenziato che i lavoratori sono esposti ad un livello di vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV) inferiori al valore di azione.

**16.2. Esposizione vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV)**

Il personale operativo in cantiere non utilizza macchine operative di cantiere, carrelli elevatori, escavatori, dumper, ecc.. Utilizza però auto aziendali per le trasferte.

La valutazione ha evidenziato che i lavoratori sono esposti ad un livello di vibrazioni trasmesse al sistema corpo intero (WBV) inferiori al valore di azione.

**17. PROCEDURE COMPLEMENTARI PSC**

Non previste.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 18. VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LE OPERAZIONI SVOLTE ED INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ADOTTATE

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi, è stata adottata la seguente procedura.

La valutazione del livello di rischio R è ottenuta come prodotto della stima della probabilità di accadimento e della gravità del danno per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Sia per il fattore P sia per il fattore D, sono state previste quattro classi di livello 1,2,3,4.

Valore	Livello di probabilità P	Definizione/criteri
4	Altamente Probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. <i>Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili. Il verificarsi del danno ipotizzato non susciterebbe stupore in azienda.</i>
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno anche se non in modo automatico e diretto. <i>Sono noti episodi in cui alla mancanza è seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe moderato stupore in azienda.</i>
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate d'eventi. <i>Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande stupore in azienda.</i>
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi indipendenti poco probabili. Non sono noti episodi già verificatisi. <i>Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe incredulità in azienda.</i>

Valore	Gravità del danno D	Definizione/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con effetti letali o d'invalidità totale. <i>Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.</i>
3	Grave	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con effetti d'invalidità parziale. <i>Esposizione con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</i>
2	Medio	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con inabilità reversibile. <i>Esposizione cronica con effetti reversibili.</i>
1	Lieve	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. <i>Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.</i>

Una volta stabiliti la gravità del danno D e la probabilità d'accadimento P, il rischio R è calcolato mediante il prodotto dei due fattori P e D:



dove:

**R** è il livello di Rischio;

**P** è la Probabilità d'accadimento;

**D** è la gravità del Danno.

I risultati del giudizio sulla gravità del danno e la possibilità che esso avvenga, sono sintetizzati nella seguente matrice di valutazione del rischio P x D.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

<b>DANNO</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>PROBABILITA'</b>				

<b>LEGENDA</b>		
$1 \leq R \leq 3$	AREA VERDE	<b>RISCHIO BASSO/TRASCURABILE</b>
$4 \leq R \leq 6$	AREA GIALLA	<b>RISCHIO MEDIO</b>
$8 \leq R \leq 9$	AREA ARANCIONE	<b>RISCHIO MEDIO-ALTO</b>
$12 \leq R \leq 16$	AREA ROSSA	<b>RISCHIO ALTO</b>

Se il valore di R risulta superiore o uguale a 4, il Datore di Lavoro stabilisce le MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO da adottare.

In tal caso la valutazione del rischio precedentemente descritta viene ripetuta tenendo conto delle MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO adottate.

Il nuovo valore di rischio R così ottenuto, definito RISCHIO RESIDUO:

- se è inferiore o uguale a 3, viene valutato come trascurabile e non sono necessarie altre misure di miglioramento
- se superiore o uguale a 4, il Datore di Lavoro stabilisce differenti o ulteriori MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO da adottare e ripete la valutazione fino a che R risulta inferiore o uguale a 3.

L'operazione di cui sopra viene ripetuta per ogni singolo rischio di ogni fase.

Al termine della valutazione viene individuato un RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO che è il più alto dei RISCHI RESIDUI della fase di lavoro analizzata.

### **18.1. OPERAZIONE 1: APPRONTAMENTO/SMANTELLAMENTO AREA DI LAVORO**

<b>FASE DI APERTURA E CHIUSURA AREA DI LAVORO</b>
Approntamento/smantellamento dell'area di lavoro con carico e scarico materiali necessari per il lavoro da svolgere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carico delle attrezzature sul mezzo presso propria sede;</li> <li>• Spostamento con mezzo aziendale/privato fino alla sede dell'impianto;</li> <li>• Posteggio presso il parcheggio dell'impianto;</li> <li>• Scarico del materiale necessario per le attività da svolgere;</li> <li>• Spostamento a piedi/mezzo di cantiere per raggiungere il luogo in cui svolgere le operazioni;</li> <li>• Carico delle attrezzature sul mezzo e rientro alla propria sede (o in alternativa deposito delle attrezzature negli spazi ad essi riservati presso il Cliente).</li> </ul>

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Possibili interferenze tra i mezzi d’opera e gli autoveicoli di altre imprese e i pedoni della scrivente. Rischio di investimento da parte di mezzi d’opera e autoveicoli di altre imprese.							
Perdita del carico da automezzi: schiacciamento con lesioni di vario tipo. Deficienze della viabilità (ostacoli, buche, ristrettezza di spazio, angoli ciechi, scarsa illuminazione, pendenze, etc. sui percorsi): investimento con lesioni di vario tipo. Possibile caduta carichi movimentati: urti, lesioni, ferite e schiacciamento.	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso di idonei DPI (vedi specifiche nei capitoli successivi)</li><li>• Spostamenti a piedi su percorsi pedonali indicati mediante segnaletica orizzontale (ove presenti) oppure in loro assenza lungo il margine delle vie carrabili</li><li>• Divieto di interferenza durante le manovre dei mezzi</li><li>• Divieto di abbandono di materiali e/o attrezzature che possono costituire fonte potenziale di pericolo in luoghi di transito e di lavoro se non autorizzati e in condizioni di sicurezza</li><li>• Divieto di abbandono di materiali e/o attrezzature in posizione di equilibrio instabile o, qualora ciò fosse indispensabile, segnalazione della presenza.</li><li>• Circostrizione dell’area di lavoro con nastro bianco rosso o altro sistema idoneo in caso di necessità</li></ul>	1	2	2
DANNO ATTESO	Lesioni e traumi di vario tipo, schiacciamenti, possibile morte.						

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 1)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
1	Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza Guanti protettivi Indumenti da lavoro e per il freddo Indumenti alta visibilità

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**18.2. OPERAZIONE 2: INSTALLAZIONE FUNI PORTANTI E FUNE TRAENTE OPPURE FUNE PORTANTE-TRAENTE**

**OPERAZIONE 2**

Realizzazione interventi di installazione e tiro funi:

- Spostamento a piedi all'interno dell'area di lavoro
- Accesso ai luoghi oggetto di installazione e, con trasporto di strumenti, attrezzature ed elettrodomestici

**FASE A**

- delimitazione area
- posizionamento opere provvisorie eventuali
- posizionamento autogrù /autocarro con gru
- imbracatura bobina fune pilota
- posizionamento su cavalletto alzabobina
- stesura manuale fune pilota

**FASE B**

- delimitazione area
- posizionamento opere provvisorie eventuali
- posizionamento autogrù /autocarro con gru
- imbracatura bobina fune portante
- posizionamento su cavalletto alzabobina
- installazione argano a motore e fissaggio
- stesura con trazione fune pilota della fune portante

**L'attività viene sia eseguita a terra sia in quota oltre i 2m. In tali casi necessario utilizzare attrezzature per lavoro in quota (imbracatura e idoneo cordino).**

**ATTREZZATURE (di PROPRIETÀ' del SUBAPPALTATORE):**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• avvitatori elettrici</li> <li>• avvitatori ad impulsi</li> <li>• smerigliatrice angolare (flessibile)</li> <li>• autogrù</li> <li>• cavalletti alzabobina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• scale</li> <li>• attrezzi manuali</li> <li>• autocarro con gru</li> <li>• argano a motore</li> </ul>
---	---

**OPERE PROVVISORIE:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponte a cavalletti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabattello</li> </ul>
--	---

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>• Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>• Presenza di impianti tecnologici (rete idrica, rete fognaria, impianto elettrico, impianto termico, rete gas, ecc....) di cui non sono individuabili le distribuzioni non a vista.</li><li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>• Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>• In caso di lavorazione all'esterno possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</li><li>• Uso rigoroso dei DPI.</li><li>• Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</li><li>• Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</li><li>• Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</li><li>• E' vietato:<ul style="list-style-type: none"><li>○ accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>○ accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li><li>○ trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li><li>○ compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>○ fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>○ sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li><li>○ assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</li></ul></li></ul>	1	2	2



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Caduta dall’alto durante le fasi di “Lavoro in quota”: Lesioni, fratture, possibile morte							
• Durante le fasi di installazione fune	3	4	12	Obbligatorio: <ul style="list-style-type: none"><li>l’uso di DPI anticaduta (imbracatura e idoneo cordino)</li><li>verifica linee vita e DPI prima dell’utilizzo</li></ul>	1	3	3
Caduta dall’alto durante le possibili fasi di lavoro su scale o opere provvisionali: fratture, lesioni, possibile morte							
• Durante le fasi di installazione fune	3	4	12	Obbligatorio: <ul style="list-style-type: none"><li>uso di scale idonee, a norma e correttamente posizionate.</li><li>uso di opere provvisionali idonee, a norma e correttamente posizionate.</li><li>Uso rigoroso dei DPI.</li></ul>	1	3	3
Fratture, urti, tagli, punture e lesioni arti superiori							
• durante le fasi di installazione fune • durante l’uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	2	4	8	Uso rigoroso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>occhiali di sicurezza;</li><li>vestiario di protezione e antimpigliamento;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”);</li><li>elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola.</li></ul>	1	2	2
Lesioni arti inferiori							
• causate dalla caduta durante l’uso di attrezzatura manuale e durante la manipolazione di funi e/o trefoli o altro	2	3	6	Uso rigoroso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>vestiario di protezione;</li><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”).</li></ul>	1	2	2
Lesioni ad occhi, volto e parti scoperte del corpo							
• durante l’uso di attrezzi quali la smerigliatrice a disco portatile • operazioni con proiezione di trucioli	2	3	6	Uso rigoroso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>occhiali di sicurezza;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola.</li></ul>	1	2	2
Dermatiti, problemi irritativi alla pelle							
• Presenza di grasso sulla fune	1	2	2	• In aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore deve utilizzare maniche lunghe o copri-avambracci.	1	1	1
Folgorazione							
• Durante l’uso di attrezzatura elettrica	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"><li>attrezzi elettrici con doppio isolamento delle parti in tensione,</li><li>prese con dispositivo di ritenuta in modo da evitare il disinnesto accidentale della spina,</li><li>uso di cavi di alimentazione da cantiere resistenti all’acqua ed all’abrasione,</li><li>uso rigoroso dei DPI.</li></ul>	1	2	2
Urto contro materiale depositato a terra							

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante le attività è possibile che attrezzature e parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra</li> </ul>	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>Le aree di lavoro devono essere mantenute in ordine.</li> <li>Uso rigoroso dei DPI.</li> </ul>	1	2	2
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> <li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li> </ul>	1	1	1

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 2)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
2	Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza Guanti protettivi Occhiali di sicurezza Otoprotettori Facciale filtrante DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore) se il lavoro si svolga su h >2 m Indumenti da lavoro e per il freddo Indumenti alta visibilità

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**18.3. OPERAZIONE 3: REALIZZAZIONE INTERVENTI DI PRIMA IMPALMATURA / IMPALMATURA DI ACCORCIAMENTO / INSERIMENTO SPEZZONE CON DOPPIA IMPALMATURA / INSERIMENTO TREFOLO / RINFRESCO / RICALIBRATURA NODI**

Si riporta l'elenco delle attrezzature manuali e degli utensili elettrici previsti per il cantiere in oggetto:

<i>Macchina / attrezzatura</i>
<p>morsetti per la rotazione della fune  morsetti calibrati per la formazione dei nodi  raddrizza trefoli per eliminare la preformazione del trefolo da utilizzare con tir for o arganelli  forette e apri trefoli per l'apertura della fune  avvitatori a batteria ed elettrici per il serraggio dei bulloni dei morsetti  pistola ad aria calda per rammollire di polietilene per il riempimento della zona di impalmatura  smerigliatrice a disco portatile (flessibile) per taglio fune / trefoli  coltelli  pinze  tenaglie  martelli in rame</p>

**OPERAZIONE 3:**

**realizzazione interventi di prima impalmatura / impalmatura di accorciamento / inserimento spezzone con doppia impalmatura / inserimento trefolo / rinfresco / ricalibratura nodi**

**Fasi di lavoro:**

- Spostamento a piedi all'interno dell'area di lavoro
- Accesso ai luoghi oggetto di installazione o manutenzione, con trasporto di strumenti, attrezzature manuali, elettronici ed elettrotenaglie
- Segnalazione e inibizione delle zone di lavoro in caso sussistano margini di rischio
- Effettuazione delle operazioni di prima impalmatura / impalmatura di accorciamento / inserimento spezzone con doppia impalmatura / inserimento trefolo / rinfresco / ricalibratura nodi sono attività di tipo manuale comportanti l'uso della forza delle braccia e di alcune attrezzature manuali (vedere apposito paragrafo).

**Le attività vengono solitamente eseguite a terra.**

**In alcuni casi potrebbe svolgersi sulla passerella in stazione oppure su un ponteggio appositamente allestito dal Committente; in tali casi può essere necessario accedere al ponteggio mediante attrezzature per lavoro in quota (imbracatura e cordino).**

**Redaelli Tecna S.p.A.**

 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>• Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>• Presenza di impianti tecnologici (rete idrica, rete fognaria, impianto elettrico, impianto termico, rete gas, ecc....) di cui non sono individuabili le distribuzioni non a vista.</li><li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>• Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>• In caso di lavorazione all'esterno possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>• accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li><li>• trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li><li>• compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>• fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>• sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li><li>• assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</li></ul>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo, possibile morte							
<ul style="list-style-type: none"><li>Durante le fasi di svolgimento dei trefoli componenti la fune per prepararli all’impalmatura</li><li>Durante l’uso di attrezzatura manuale, elettrica e non</li></ul>	3	4	12	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>vestiario antimpigliamento;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”);</li><li>elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola.</li></ul>	1	3	3
Caduta con lesioni, fratture, lesioni a parti del corpo, possibile morte							
Caduta durante l’eventuale lavoro in quota	3	4	12	DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DELLA STAZIONE/IMPALCATURA: <ul style="list-style-type: none"><li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li><li>Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella/impalcatura e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li></ul>	1	3	3
Ferite e tagli dovute all’uso del cutter							
<ul style="list-style-type: none"><li>Durante l’applicazione del nastro bidirezionale utilizzato per fissare il materiale di rivestimento dei codini</li></ul>	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"><li>Guanti (rischio meccanico)</li></ul>	3	1	3
Lesioni arti inferiori							
<ul style="list-style-type: none"><li>Causate dalla caduta durante l’uso di attrezzatura manuale e durante la manipolazione di funi e/o trefoli</li></ul>	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”).</li></ul>	1	2	2
Ustioni							
<ul style="list-style-type: none"><li>Contatto con parti calde durante l’uso di smerigliatrice a disco portatile e del riscaldatore per il rammollimento del polietilene</li></ul>	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici</li></ul>	1	1	1
Lesioni ad occhi, volto e parti scoperte del corpo							
<ul style="list-style-type: none"><li>Durante l’uso di attrezzi quali la smerigliatrice a disco portatile</li><li>operazioni con proiezione di trucioli</li></ul>	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>occhiali di sicurezza;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola.</li></ul>	1	2	2
Dermatiti, problemi irritativi alla pelle							

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
• Presenza di grasso sulla fune	1	2	2	In aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore deve utilizzare maniche lunghe o copri-avambracci.	1	1	1
<b>Irritazione dell'apparato respiratorio/visivo</b>							
• Aerodispersione di inquinanti da operazioni rammollimento di pezzi in polietilene	1	2	2	L'operazione viene effettuata all'aria aperta, il rischio è irrilevante. Se però lo ritiene opportuno, in aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore può utilizzare DPI respiratori.	1	1	1
<b>Folgorazione</b>							
• Durante l'uso di attrezzatura elettrica	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• attrezzi elettrici con doppio isolamento delle parti in tensione,</li> <li>• prese con dispositivo di ritenuta in modo da evitare il disinnesto accidentale della spina,</li> <li>• uso di cavi di alimentazione da cantiere resistenti all'acqua ed all'abrasione.</li> </ul>	1	2	2
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
• Durante le attività è possibile che attrezzature e parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>• Le aree di lavoro devono essere mantenute in ordine.</li> <li>• Uso dei DPI</li> </ul>	1	2	2
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> <li>• Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> <li>• Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li> </ul>	1	1	1

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 3)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
3	<p>Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola</p> <p>Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza</p> <p>Guanti protettivi</p> <p>Occhiali di sicurezza</p> <p>DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore) se il lavoro si svolge su h &gt; 2 m</p> <p>Indumenti da lavoro e per il freddo</p> <p>Indumenti alta visibilità</p>

## 18.4. OPERAZIONE 4: ESECUZIONE TEST MRT (TEST MAGNETOINDUTTIVO)

Si riporta l'elenco delle attrezzature manuali e degli utensili della REDAELLI TECNA S.P.A.:

- Macchina per il controllo magnetoinduttivo (Detector RIM 40-60-80-100) (vedere nella foto sotto il RIM 60)



- Accessori del Detector, comprese varie chiavi inglesi (vedere nella foto sotto il RIM 60)



## OPERAZIONE 4: esecuzione test MRT.

Fasi di lavoro:

- individuazione del luogo o della porzione di cavo dove effettuare il test, trasporto delle attrezzature



**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

- montaggio dello strumento sulla fune (e fissaggio dello strumento ad una struttura fissa)
- collegamento cavi dallo strumento e dall'encoder al pc
- inizializzazione prova con "fili test"
- test MRT
- smontaggio dello strumento

Nei casi di impianti di trasporto persone in montagna l'attività, a seconda dei casi, può essere eseguita all'interno della stazione, sul primo sostegno, sulla cabina.

Nei casi di ispezioni offshore l'attività è svolta, solitamente, sul ponte della nave.

Nei casi di ispezioni all'interno di stabilimenti produttivi (ad es. acciaierie) l'attività è svolta, solitamente, su PLE.

L'attività in loco viene eseguita da una o due persone.

Per quanto sopra descritto, l'attività può richiedere "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).

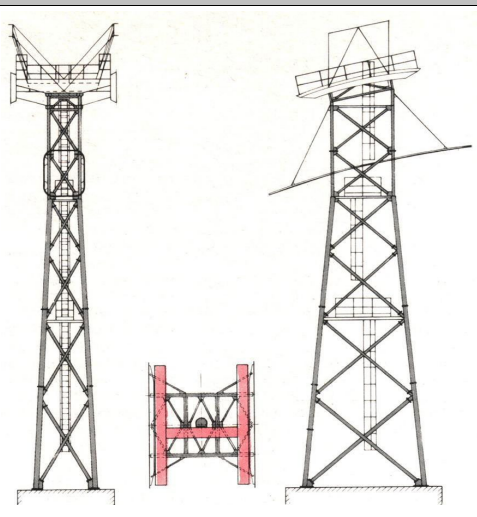

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>• Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>• Presenza di impianti tecnologici (rete idrica, rete fognaria, impianto elettrico, impianto termico, rete gas, ecc....) di cui non sono individuabili le distribuzioni non a vista.</li><li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>• Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>• In caso di lavorazione all'esterno possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>• accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li><li>• trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li><li>• compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>• fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>• sostare o transitare sotto i carichi sospesi; assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</li></ul>	1	2	2
Caduta con lesioni, fratture, lesioni a parti del corpo, possibile morte							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caduta durante il lavoro in quota sulla stazione, sul sostegno (immagine sotto) o sulla cabina</li></ul>	3	4	12	TEST ESEGUITO SULLA PASSERELLA DEL SOSTEGNO:	1	3	3

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

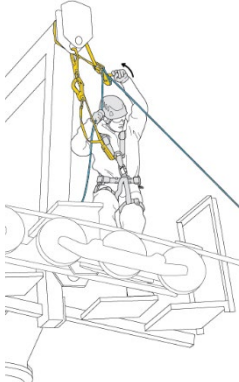
**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li> <li>• Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li> <li>• non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul>			
				<p>TEST ESEGUITO SULLA CABINA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per l'accesso al tetto della cabina, obbligatorio l'uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia; una volta sul tetto, agganciare il cordino ad una parte del sostegno della cabina</li> <li>• non essendo necessario intervenire direttamente durante il test, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli in movimento.</li> </ul> 			
<b>Rischio meccanico: presa, trascinamento, schiacciamento arti superiori ed altre parti del corpo</b>							

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rulli di trascinamento dell'impianto sulla sommità del sostegno e sul supporto della cabina non protetti</li> </ul> 	3	4	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, prestare sempre la massima attenzione alle parti in movimento.</li> </ul>	1	3	3
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante le attività è possibile che attrezzature e parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra</li> </ul>	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li> </ul>	1	2	2
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento</b>							
Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.	1	4	4	Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.	1	1	1
Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.				Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.			

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 4)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**D.P.I. DA UTILIZZARE**

OPERAZIONE	DPI
4	<p>Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola</p> <p>Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza</p> <p>Guanti protettivi</p> <p>Occhiali di sicurezza</p> <p>DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore)</p> <p>Indumenti da lavoro e per il freddo</p> <p>Indumenti alta visibilità</p>

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

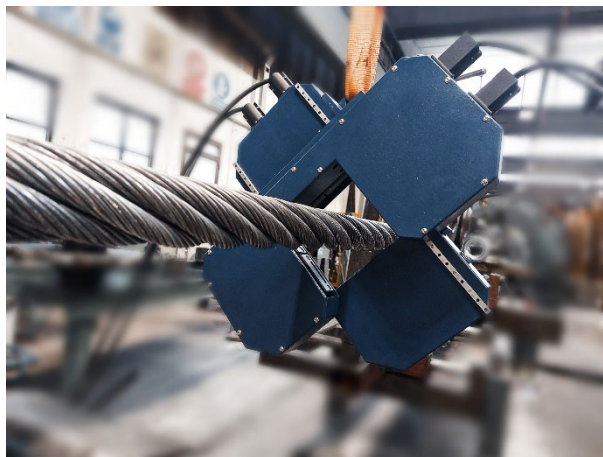
**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

### **18.5. OPERAZIONE 5: ESECUZIONE TEST GLD (Ispezione geometrica della fune a mezzo rilevatori ottici a emettitori e ricevitori LED)**

Si riporta l'elenco delle attrezzature della REDAELLI TECNA S.P.A.:

- Macchina per il controllo LED (GLD Redaelli Tecna-Teufelberger). Nella foto sotto lo strumento applicato a una fune.



Per il corretto uso è necessario il fissaggio del telaio, su cui gli emettitori e ricevitori LED sono alloggiati, di forma stabile sulle carpenterie in modo che la fune scorra **ortogonalmente allo stesso**, a velocità costante tra la parte illuminante e la parte ricevente di ciascun sensore LED che esegue la misura.

Accessori del Detector, comprese varie chiavi inglesi:

- Encoder per registrazione progressive
- Base magnetica
- Staffe per il fissaggio
- Paranco
- Cavi accessori
- Prolunghe elettriche

#### **OPERAZIONE 5 - Esecuzione test GLD**

Fasi di lavoro:

- individuazione del luogo o della porzione di cavo dove effettuare il test, trasporto delle attrezzature
- montaggio dello strumento sulla fune (e fissaggio dello strumento ad una struttura fissa)
- collegamento cavi dallo strumento e dall'encoder al pc
- inizializzazione prova
- test GLD
- smontaggio dello strumento

Nei casi di impianti di trasporto persone in montagna l'attività viene eseguita all'interno della stazione.

Nei casi di ispezioni offshore l'attività è svolta, solitamente, sul ponte della nave.

L'attività in loco viene eseguita da una o due persone.

L'attività può richiedere "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08)

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

**Redaelli Tecna S.p.A.**

 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>In caso di lavorazione all'esterno possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro. Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti. Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li><li>trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li><li>compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>sostare o transitare sotto i carichi sospesi; assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</li></ul>	1	2	2
Caduta con lesioni, fratture, lesioni a parti del corpo, possibile morte							
Caduta durante il lavoro in quota	3	4	12	<p>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DELLA STAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li><li>Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li><li>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li></ul>	1	3	3
Rischio meccanico: presa, trascinamento, schiacciamento arti superiori ed altre parti del corpo							
Rulli di trascinamento dell'impianto non protetti	3	4	12	Non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di	1	3	3



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
				avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.			
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
Durante le attività è possibile che attrezzature vengano temporaneamente lasciate a terra	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li> </ul>	1	2	2
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso viperico: avvelenamento.</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> <li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li> </ul>	1	1	1

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 5)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
5	Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza Guanti protettivi Occhiali di sicurezza DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore) Indumenti da lavoro e per il freddo Indumenti alta visibilità



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 18.6. OPERAZIONE 6: RILUBRIFICAZIONE FUNE

Si riporta l'elenco delle attrezzature manuali e degli utensili della REDAELLI TECNA S.P.A.:

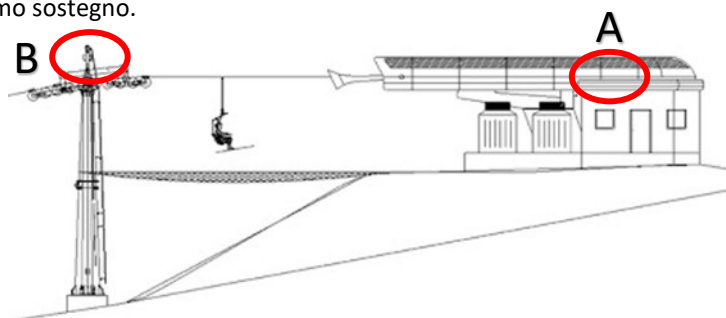
- Macchina pneumatica per la rilubrificazione e relative corde sintetiche di sostegno
- chiavi inglesi
- pinze
- tenaglie
- stracci
- taniche vuote per il recupero del lubrificante
- taniche di lubrificante

### OPERAZIONE 6

Realizzazione intervento di rilubrificazione di funi.

- Spostamento a piedi all'interno dell'area di lavoro
- Accesso ai luoghi oggetto di manutenzione, con trasporto di strumenti e attrezzature
- Segnalazione e inibizione delle zone di lavoro in caso sussistano rischi
- Effettuazione delle operazioni di rilubrificazione funi: sono attività di tipo sia manuale che meccanizzato (vedere apposito paragrafo con l'elenco delle attrezzature utilizzate).

L'attività viene eseguita da due persone e, a seconda del tipo di impianto, può essere eseguita all'interno della stazione oppure sul primo sostegno.



L'attività svolta sul primo sostegno (caso B, disegno sopra) richiede il posizionamento della macchina sul sostegno e presenta quindi, per i lavoratori, il rischio di LAVORI IN QUOTA. L'operazione di posizionamento della macchina lubrificatrice si effettua salendo sul sostegno tramite apposita scala fissa e agganciando manualmente la macchina stessa ai ganci presenti sulla struttura.

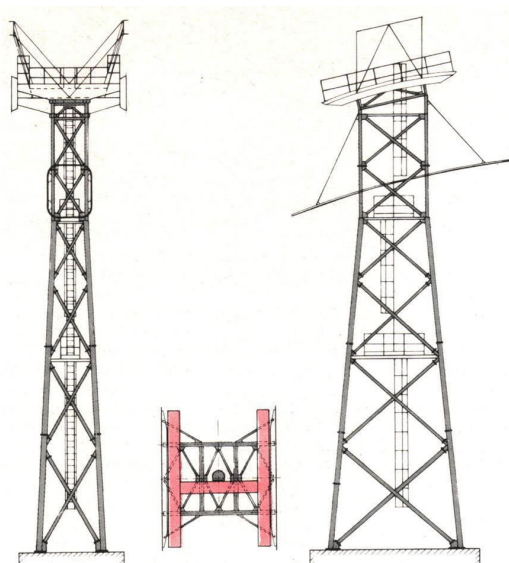
In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela:

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro. Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti. Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

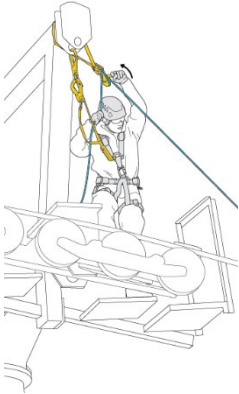
**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di impianti tecnologici (rete idrica, rete fognaria, impianto elettrico, impianto termico, rete gas, ecc....) di cui non sono individuabili le distribuzioni non a vista.</li> <li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li> <li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li> <li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li> <li>• Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li> <li>• In caso di lavorazione all'esterno possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li> </ul>				<p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li> <li>• accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li> <li>• trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li> <li>• compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li> <li>• fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li> <li>• sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li> </ul> <p>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</p>			
<b>Caduta con lesioni, fratture, lesioni a parti del corpo, possibile morte</b>							
<p>caduta durante il lavoro in quota sul sostegno</p> 	3	4	12	<p>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DELLA STAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li> <li>• Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li> <li>• non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul> <p>DURANTE LA SALITA SUL SOSTEGNO (SE SCALA SENZA PROTEZIONE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia.</li> <li>• agganciare il doppio cordino alla scala, alternando i ganci ad ogni gradino e tenendone almeno uno sempre agganciato.</li> <li>• non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul>	1	3	3

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
				<p>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DEL SOSTEGNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li> <li>Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li> </ul> <p>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</p>			
<b>Rischio meccanico: presa, trascinamento, schiacciamento arti superiori ed altre parti del corpo</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rulli di trascinamento dell'impianto sulla sommità del sostegno e sul supporto della cabina non protetti</li> </ul> 	3	4	12	<p>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DELLA STAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li> <li>Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li> <li>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul> <p>DURANTE LA SALITA SUL SOSTEGNO (SE SCALA SENZA PROTEZIONE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia.</li> <li>agganciare il doppio cordino alla scala, alternando i ganci ad ogni gradino e tenendone almeno uno sempre agganciato.</li> <li>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul> <p>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DEL SOSTEGNO:</p>	1	3	3

**Redaelli Tecna S.p.A.**

 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
				<ul style="list-style-type: none"> <li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li> <li>Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li> </ul> <p>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</p>			
<b>Dermatiti, problemi irritativi alla pelle</b>							
Lubrificante	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guanti di protezione contro i rischi chimici;</li> <li>a propria discrezione, il lavoratore può utilizzare maniche lunghe o copri-avambracci</li> </ul>	1	1	1
<b>Irritazione dell'apparato respiratorio/visivo</b>							
Nebulizzazione di olio durante l'operazione (la macchina nebulizza il lubrificante sulla fune)	3	2	6	Si consiglia, in aggiunta ai DPI del punto precedente, di utilizzare idonei DPI a protezione delle vie respiratorie e degli occhi.	1	1	1
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
Durante le attività è possibile che attrezzature e parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li> </ul>	1	2	2
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> <li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li> </ul>	1	1	1

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO  
(OPERAZIONE 6)**

DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

**D.P.I. DA UTILIZZARE**

OPERAZIONE	DPI
6	Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza Guanti protettivi Occhiali di sicurezza DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore) Indumenti da lavoro e per il freddo Indumenti alta visibilità

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 18.7. OPERAZIONE 7: ESECUZIONE TESTE FUSE IN LEGA DI ZINCO/LEGA MINISTERIALE

Si riporta l'elenco delle attrezzature, degli utensili elettrici e delle sostanze/materie prime della REDAELLI TECNA S.P.A. previste per le operazioni in oggetto:

- a) Fornello a gas GPL (con relativa bombola di GPL) e crogiolo in acciaio (immagini sotto indicative) per la fusione della lega:



- b) cannello ossiacetilenico e relative bombole di ossigeno e acetilene (immagine sotto a lato indicativa) per il preriscaldamento del capocorda  
c) Termocoppia  
d) cucchiaio da fonderia  
e) utensile per aprire la fune  
f) morsetti calibrati  
g) solvente per pulizia fune  
h) avvitatori a batteria ed elettrici per il serraggio dei bulloni dei morsetti  
i) smerigliatrice a disco portatile (flessibile)  
j) tenaglie  
k) martelli in rame  
l) lega in pani o sfere  
m) stucco



NOME PRODOTTO	TIPOLOGIA	Stato	Identificazione dei pericoli (Frase H)	FASE LAVORATIVA IN CUI SI UTILIZZA
Lega di zinco/Lega Ministeriale	Lega di zinco in pani	Solido	nessuno	Fusione e colata
GPL (gas di petrolio liquefatto)	Gas	Liquido /gas a P atmosferica	H220, H280	Fusione della lega
Acetilene	Gas per saldatura	gas	H220, H230, H280	Preriscaldamento capocorda
Ossigeno	Gas per saldatura	gas	H270, H280	Preriscaldamento capocorda
SOLVENT 63	solvente	liquido	H226, H304, H336, H412	Sgrassaggio fiocco
PASTA AKT	stucco	Solido	nessuno	Sigillatura del capocorda



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

Le lavorazioni dell'“OPERAZIONE 7: ESECUZIONE TESTE FUSE IN LEGA DI ZINCO/LEGA MINISTERIALE” si suddividono in 3 fasi principali:

N. FASE	DESCRIZIONE
FASE 7.1	Realizzazione manuale del fiocco del capo della fune da trattare.
FASE 7.2	Sgrassaggio del fiocco con solvente.
FASE 7.3	Applicazione stucco, fusione lega e gettata della testa.

## OPERAZIONE 7

### FASE 7.1: realizzazione manuale del fiocco del capo della fune da trattare.



Sopra sono riportate le immagini delle fasi dell'operazione: legatura, apertura fune, apertura trefoli (sfiocatura). La sfiocatura avviene manualmente con l'utilizzo di appositi utensili e precede la fase di pulizia con solvente. La fase viene fatta a terra e non prevede quindi “lavoro in quota” (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08). Vi possono essere comunque dei casi che presentano rischio di LAVORI IN QUOTA. In tal caso, i lavoratori devono utilizzare DPI di IIIcat e disporre di adeguati punti di ancoraggio.

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b><u>E' vietato:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di “pericolo”;</li></ul>	1	2	2



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
<p>altezza ridotta e/o sporgenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li> <li>Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li> <li>Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li> <li>Possibili condizioni climatiche e meteorologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li> <li>compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li> <li>fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li> <li>sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li> </ul> <p>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</p>			
<b>Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo</b>							
Durante l'uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	2	3	6	<p>Uso dei D.P.I. quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>occhiali di sicurezza;</li> <li>vestiario antimpigliamento;</li> <li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Lesioni arti inferiori</b>							
Causate dalla caduta durante l'uso di attrezzatura manuale e durante la manipolazione di funi e/o trefoli	2	3	6	<p>Uso dei D.P.I. quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>occhiali di sicurezza;</li> <li>vestiario antimpigliamento;</li> <li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato");</li> <li>elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola.</li> </ul>	1	2	2
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li> </ul>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
temporaneamente lasciate a terra							
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> <li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li> </ul>	1	1	1
DANNO ATTESO	Lesioni e traumi di vario tipo, schiacciamenti, irritazioni, shock anafilattico, avvelenamento.						

## OPERAZIONE 7

### FASE 7.2: sgrassaggio del fiocco con solvente.

Il fiocco così realizzato, in preparazione al getto, viene sgrassato con solvente.  
In un contenitore di plastica si versa il solvente e si immerge il fiocco precedentemente realizzato.  
Dopo un paio d'ore di immersione, si estrae il fiocco, si verifica che sia completamente sgrassato e pulito, e lo si posiziona in verticale. La fune viene bloccata in posizione con l'ausilio di un banchetto dotato di morsa.  
La fase viene fatta a terra e non prevede quindi "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).  
Vi possono essere comunque dei casi che presentano rischio di LAVORI IN QUOTA. In tal caso, i lavoratori devono utilizzare DPI di IIIcat e disporre di adeguati punti di ancoraggio.

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo":</li></ul>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**

 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li> <li>Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li> <li>Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li> <li>Presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li> <li>Possibili condizioni climatiche e meteorologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li> <li>compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li> <li>fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li> <li>sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li> </ul> assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.			
<b>Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo</b>							
Durante l'uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	3	4	12	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>occhiali di sicurezza;</li> <li>vestiario antimpigliamento;</li> <li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Lesioni arti inferiori</b>							
Causate dalla caduta durante l'uso di attrezzatura manuale	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Rischio chimico: contatto cutaneo</b>							
Presenza di grasso sulla fune	1	2	2	A propria discrezione ed in aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore può utilizzare maniche lunghe o copri-avambracci.	1	1	1
<b>Rischio chimico: contatto cutaneo</b>							
Sgrassaggio con solvente	3	4	12	Uso di guanti in nitrile per rischio chimico.	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischio chimico: inalazione							
Aerodispersione di solvente da operazioni di sgrassatura	3	6	18	La sgrassatura viene effettuata all’aperto, perciò sempre in presenza di ventilazione naturale che disperde i fumi. A propria discrezione ed in aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore può comunque utilizzare idonei DPI respiratori.	1	2	2
Urto contro materiale depositato a terra							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"><li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li><li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li></ul>	1	2	2
Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento							
<ul style="list-style-type: none"><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li></ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Accedere con la massima cautela all’area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li><li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li></ul>	1	1	1

**OPERAZIONE 7**
**FASE 7.3: Applicazione stucco, fusione lega e gettata della testa.**

Questa fase di lavoro prevede le seguenti sottofasi:

- inserimento manuale del fiocco nel terminale
- applicazione dello stucco sulla base del terminale (fra il terminale e la fune) per impedire alla lega di fuoriuscire dal terminale
- fusione della lega nel crogiolo e riscaldamento del capocorda a circa 250°C con cannello ossiacetilenico
- colata manuale della lega nel terminale

La fase viene fatta a terra e non prevede quindi "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).

Vi possono essere comunque dei casi che presentano rischio di LAVORI IN QUOTA. In tal caso, i lavoratori devono utilizzare DPI di IIIcat e disporre di adeguati punti di ancoraggio.

**Redaelli Tecna S.p.A.**

 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>• Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>• Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>• Possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>• accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di “pericolo”;</li><li>• trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell’orario stabilito;</li><li>• compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>• fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>• sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li></ul> <p>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</p>	1	2	2
Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo							
Durante l’uso di attrezzatura	3	4	12	<p>Uso dei D.P.I. quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• occhiali di sicurezza;</li><li>• vestiario antimpigliamento;</li><li>• guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>• scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”).</li></ul>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Lesioni arti inferiori							
Causate dalla caduta durante l’uso di attrezzatura manuale	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”).</li></ul>	1	2	2
Rischio chimico: contatto cutaneo							
Presenza di grasso sulla fune	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"><li>Vestiario da lavoro</li></ul>	1	1	1
Rischio chimico: inalazione.							
Aerodispersione di fumi di fusione	2	4	8	La fusione viene effettuata all’aperto, perciò sempre in presenza di ventilazione naturale che disperde i fumi. A propria discrezione ed in aggiunta ai DPI dell’operazione, il lavoratore può utilizzare idonei DPI respiratori.	1	2	2
Rischio termico: contatto accidentale con parti calde o con metallo fuso							
Spruzzi, schizzi, contatto accidentale con parti calde o metallo fuso	3	4	12	Uso dei D.P.I.: <ul style="list-style-type: none"><li>guanti resistenti al calore.</li><li>Visiera</li><li>Grembiule in crosta</li></ul>	1	2	2
Urto contro materiale depositato a terra							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"><li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li><li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li></ul>	1	2	2
Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.							
<ul style="list-style-type: none"><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li></ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Accedere con la massima cautela all’area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li><li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li></ul>	1	1	1

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

<b>RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 7)</b>				
<b>DANNO</b>	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	<b>PROBABILITA'</b>			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

<b>OPERAZIONE</b>	<b>DPI</b>
<b>7</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola</li> <li>2) Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza</li> <li>3) Guanti per rischi meccanici</li> <li>4) Guanti per rischio chimico</li> <li>5) Guanti resistenti al calore</li> <li>6) SEMIMASCHERA CON FILTRO (norma EN 143/140) per rischio vapori di solvente, dotata di filtri tipo "A" (da usarsi tassativamente durante tutte le operazioni con il Solvente). Viene fornita la 3M mod. 4279 con filtro fisso tipo ABEK1P3.</li> <li>7) Visiera di sicurezza (durante la colata)</li> <li>8) Occhiali di sicurezza</li> <li>9) Grembiule in crosta (durante la colata)</li> <li>10) Indumenti da lavoro e per il freddo</li> <li>11) Indumenti alta visibilità</li> <li>12) <i>NOTA: se del caso, DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore)</i></li> </ol>

#### 18.7.1. SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE

- 1) Bombola di OSSIGENO
- 2) Bombola di ACETILENE
- 3) Bombola di GPL
- 4) Tanica con solvente (SOLVENT 63)
- 5) Stucco (PASTA AKT)
- 6) Lega di zinco/Lega Ministeriale

Le schede di sicurezza aggiornate sono disponibili ed a disposizione dei lavoratori.



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 18.8. OPERAZIONE 8: ESECUZIONE TESTE IN RESINA BICOMPONENTE

Si riporta l'elenco delle attrezzature, degli utensili elettrici e delle sostanze/materie prime della REDAELLI TECNA S.P.A. previste per le operazioni in oggetto:

- Miscelatore (trapano con punta miscelatrice)
- utensile per aprire la fune
- morsetti calibrati
- solvente per pulizia fune
- avvitatori a batteria ed elettrici per il serraggio dei bulloni dei morsetti
- smerigliatrice a disco portatile (flessibile)
- tenaglie
- martelli in rame
- resina bicomponente WIRELOCK
- stucco

MARCA E NOME PRODOTTO	TIPOLOGIA	Stato	Identificazione dei pericoli (Frase H)	FASE LAVORATIVA IN CUI SI UTILIZZA
WIRELOCK	Resina poliestere bicomponente disciolta in stirene	liquido	H226, H332, H315, H319, H335, H372i	Getto di resina
SOLVENT 63	solvente	liquido	H226, H304, H336, H412	Sgrassaggio fiocco
PASTA AKT	stucco	Solido	nessuno	Sigillatura del capocorda

Le lavorazioni dell'OPERAZIONE 8: ESECUZIONE TESTE IN RESINA BICOMPONENTE si suddividono in 3 fasi principali:

N. FASE	DESCRIZIONE
FASE 8.1	Realizzazione manuale del fiocco del capo della fune da trattare.
FASE 8.2	Sgrassaggio del fiocco con solvente.
FASE 8.3	Applicazione stucco, preparazione della resina e gettata della testa.

### OPERAZIONE 8

#### FASE 8.1: realizzazione manuale del fiocco del capo della fune da trattare.



**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

Sopra sono riportate le immagini delle fasi dell'operazione: legatura, apertura fune, apertura trefoli (sfiocatura). La sfiocatura avviene manualmente con l'utilizzo di appositi utensili e precede la fase di pulizia con solvente. La fase viene fatta a terra e non prevede quindi "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08). Vi possono essere comunque dei casi che presentano rischio di LAVORI IN QUOTA. In tal caso, i lavoratori devono utilizzare DPI di IIIcat e disporre di adeguati punti di ancoraggio.

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>• Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>• Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>• Possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b><u>E' vietato:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>• accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di “pericolo”;</li><li>• trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell’orario stabilito;</li><li>• compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>• fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>• sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li></ul> <p>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</p>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo							
Durante l’uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>occhiali di sicurezza;</li><li>vestiario antimpigliamento;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”).</li></ul>	1	2	2
Lesioni arti inferiori							
Causate dalla caduta durante l’uso di attrezzatura manuale e durante la manipolazione di funi e/o trefoli	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>occhiali di sicurezza;</li><li>vestiario antimpigliamento;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”);</li><li>elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola.</li></ul>	1	2	2
Urto contro materiale depositato a terra							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"><li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li><li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li></ul>	1	2	2
Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.							
<ul style="list-style-type: none"><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li></ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Accedere con la massima cautela all’area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li><li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li></ul>	1	1	1

## OPERAZIONE 8

### FASE 8.2: sgrassaggio del fiocco con solvente.

Il fiocco così realizzato, in preparazione al getto, viene sgrassato con solvente.  
In un contenitore di plastica si versa il solvente e si immerge il fiocco precedentemente realizzato.  
Dopo un paio d'ore di immersione, si estrae il fiocco, si verifica che sia completamente sgrassato e pulito, e lo si posiziona in verticale. La fune viene bloccata in posizione con l'ausilio di un banchetto dotato di morsa.  
La fase viene fatta a terra e non prevede quindi "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).  
Vi possono essere comunque dei casi che presentano rischio di LAVORI IN QUOTA. In tal caso, i lavoratori devono utilizzare DPI di IIIcat e disporre di adeguati punti di ancoraggio.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>• Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>• Presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>• Possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>• accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di “pericolo”;</li><li>• trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell’orario stabilito;</li><li>• compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>• fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>• sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li></ul> <p>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</p>	1	2	2
Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo							
Durante l’uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	3	4	12	<p>Uso dei D.P.I. quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• occhiali di sicurezza;</li><li>• vestiario antimpigliamento;</li><li>• guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>• scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo (“a carrarmato”).</li></ul>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Lesioni arti inferiori							
Causate dalla caduta durante l'uso di attrezzatura manuale	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li></ul>	1	2	2
Rischio chimico: contatto cutaneo							
Presenza di grasso sulla fune	1	2	2	A propria discrezione ed in aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore può utilizzare maniche lunghe o copri-avambracci.	1	1	1
Rischio chimico: contatto cutaneo							
Sgrassaggio con solvente	3	4	12	Uso di guanti in nitrile per rischio chimico.	1	2	2
Rischio chimico: inalazione							
Aerodispersione di solvente da operazioni di sgrassatura	3	6	18	La sgrassatura viene effettuata all'aperto, perciò sempre in presenza di ventilazione naturale che disperde i fumi. A propria discrezione ed in aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore può comunque utilizzare idonei DPI respiratori.	1	2	2
Urto contro materiale depositato a terra							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"><li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li><li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li></ul>	1	2	2
Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento							
<ul style="list-style-type: none"><li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li><li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li></ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li><li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li></ul>	1	1	1

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## OPERAZIONE 8

### FASE 8.3: Applicazione stucco, preparazione della resina e gettata della testa.

Questa fase di lavoro prevede le seguenti sottofasi:

- inserimento manuale del fiocco nel terminale
- applicazione dello stucco sulla base del terminale (fra il terminale e la fune) per impedire alla resina di fuoriuscire dal terminale
- miscelazione della resina bicomponente
- colata manuale della resina nel terminale

La fase viene fatta a terra e non prevede quindi "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).

Vi possono essere comunque dei casi che presentano rischio di LAVORI IN QUOTA. In tal caso, i lavoratori devono utilizzare DPI di IIIcat e disporre di adeguati punti di ancoraggio.

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>• Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>• Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>• Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>• Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>• Presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>• Possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>• accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di “pericolo”;</li><li>• trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell’orario stabilito;</li><li>• compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>• fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>• sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li></ul> <p>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</p>	1	2	2



**Redaelli Tecna S.p.A.**

 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
(clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).							
<b>Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo</b>							
Durante l'uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	3	4	12	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>occhiali di sicurezza;</li> <li>vestiario antimpigliamento;</li> <li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Lesioni arti inferiori</b>							
Causate dalla caduta durante l'uso di attrezzatura manuale	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>occhiali di sicurezza;</li> <li>vestiario antimpigliamento;</li> <li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Rischio chimico: contatto cutaneo</b>							
Contatto accidentale con la resina bicomponente	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guanti rischio chimico</li> <li>Vestiario da lavoro</li> </ul>	1	1	1
<b>Rischio chimico: inalazione</b>							
Aerodispersione di vapori di resina	2	4	8	La colata di resina viene effettuata all'aperto, perciò sempre in presenza di ventilazione naturale che disperde i fumi. A propria discrezione ed in aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore può comunque utilizzare idonei DPI respiratori.	1	2	2
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li> </ul>	1	2	2
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> </ul>	1	1	1



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
• Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.				• Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.			

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 8)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
8	1) Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola 2) Calzature antinfortunistiche S3 o stivali di sicurezza 3) Guanti per rischi meccanici 4) Guanti per rischio chimico 5) SEMIMASCHERA CON FILTRO (norma EN 143/140) per rischio vapori di solvente e di resine, dotata di filtri tipo "A" (da usarsi tassativamente durante tutte le operazioni con la Resina Bicomponente e con il Solvente). Viene normalmente fornita la 3M mod. 4279 con filtro fisso tipo ABEK1P3. 6) Occhiali di sicurezza 7) Indumenti da lavoro e per il freddo 8) Indumenti alta visibilità 9) NOTA: se del caso, DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore)

#### 18.8.1. SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE

- 1) Resina bicomponente (Wirelock)
- 2) Tanica con solvente (SOLVENT 63)
- 3) Stucco (PASTA ATK)

Le schede di sicurezza aggiornate sono disponibili e a disposizione dei lavoratori.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 18.9. OPERAZIONE 9: RIPARAZIONE DI FUNE MEDIANTE SALDATURA

Si riporta l'elenco delle attrezzature, degli utensili elettrici e delle sostanze/materie prime della REDAELLI TECNA S.P.A. previste per le operazioni in oggetto:

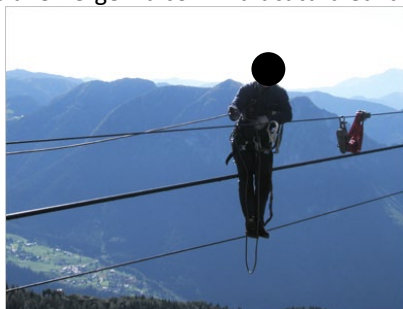
- saldatrice (cannello ossiacetilenico con bombola di ossigeno e bombola di acetilene),
- filo di ottone,
- borace,
- utensile per l'estrazione del filo,
- morsetti calibrati,
- avvitatori a batteria ed elettrici per il serraggio dei bulloni dei morsetti,
- smerigliatrice a disco portatile (flessibile) per taglio fune / trefoli,
- tenaglie,
- martelli in rame.

MARCA E NOME PRODOTTO	TIPOLOGIA	Stato	Identificazione dei pericoli (Frase H)	FASE LAVORATIVA IN CUI SI UTILIZZA
Borace decaidrato	Protettivo in polvere per saldatura	polvere	H 319, H360FD	Saldatura
Acetilene	Gas per saldatura	gas	H220, H230, H280	Saldatura
Ossigeno	Gas per saldatura	gas	H270, H280	Saldatura

### OPERAZIONE 9: realizzazione interventi di saldatura filo fune portante.

a saldatura avviene senza smontare la fune, quindi si effettuano lavorazioni in quota. Per accedere al punto in cui va effettuata la saldatura può essere necessario raggiungere la porzione di fune danneggiata tramite:

- un trabattello montato sulle strutture di una delle due stazioni (nel caso la porzione di cavo danneggiata sia molto vicino alla stazione) oppure
- una PLE (nel caso vi siano strade carrabili sotto la porzione di cavo danneggiata) oppure negli altri casi
- la cesta di soccorso dell'impianto funiviario (in questo caso l'operatore solitamente per raggiungere la cesta deve uscire dal mezzo di trasporto funiviario -cabina, sedile o altro- e camminare sulla fune portante fino alla cesta, agganciato alle fune di emergenza con imbracatura ed idoneo cordino, vedi immagine sotto).



Successivamente, raggiunta la porzione di fune portante danneggiata, l'operatore effettua le operazioni necessarie alla realizzazione della saldatura della fune.

**La fase prevede sempre "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).**

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>Presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>Possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li><li>trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li><li>compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li><li>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</li></ul>	1	2	2
Lavoro in quota: caduta con lesioni, fratture, lesioni a parti del corpo, possibile morte							
caduta durante il lavoro in quota	3	4	12	uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia	1	3	3
Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo							
Durante l'uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	3	4	12	<p>Uso dei D.P.I. quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>occhiali di sicurezza;</li><li>vestiario antimpigliamento;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li></ul>	1	3	3

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
				<ul style="list-style-type: none"> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>			
<b>Lesioni arti inferiori</b>							
Causate dalla caduta durante l'uso di attrezzatura manuale	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Ustioni</b>							
Contatto con parti calde durante l'uso di smerigliatrice a disco portatile e della saldatrice	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>occhiali di sicurezza;</li> <li>vestiario antimpigliamento;</li> <li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Lesioni ad occhi, volto e parti scoperte del corpo</b>							
Durante l'uso di attrezzi quali la smerigliatrice a disco portatile	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>occhiali di sicurezza;</li> <li>vestiario antimpigliamento;</li> <li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li> <li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li> </ul>	1	2	2
<b>Dermatiti, problemi irritativi alla pelle</b>							
Presenza di grasso sulla fune	1	2	2	Vestiario da lavoro	1	1	1
<b>Irritazione dell'apparato respiratorio/visivo</b>							
Aerodispersione di inquinanti da operazioni di saldatura	2	3	6	La saldatura viene effettuata in montagna all'aperto, perciò sempre in presenza di brezza o vento che disperdono i fumi. A propria discrezione ed in aggiunta ai DPI del punto precedente, il lavoratore può comunque utilizzare idonei DPI respiratori.	1	2	2
<b>Folgorazione</b>							
Durante l'uso di attrezzatura elettrica	3	6	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>attrezzi elettrici con doppio isolamento delle parti in tensione,</li> <li>prese con dispositivo di ritenuta in modo da evitare il disinnesto accidentale della spina,</li> <li>uso di cavi di alimentazione da cantiere resistenti all'acqua ed all'abrasione.</li> </ul>	1	2	2
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li> <li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li> </ul>	1	2	2
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento</b>							

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> <li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li> </ul>	1	1	1

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 9)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
9	1) Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola 2) Calzature antinfortunistiche S3 3) Guanti per rischi meccanici 4) Occhiali per saldatura ossiacetilenica 5) Indumenti da lavoro e per il freddo 6) Indumenti alta visibilità 7) DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitore)

#### 18.9.1. SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE

- 1) BORACE DECAIDRATO
- 2) Bombola di OSSIGENO
- 3) Bombola di ACETILENE

Le schede di sicurezza aggiornate sono disponibili e a disposizione dei lavoratori.

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## 18.10. OPERAZIONE 10: RIPARAZIONE DI FUNE MEDIANTE RESINA/PASTA

Si riporta l'elenco delle attrezzature, degli utensili elettrici e delle sostanze/materie prime della REDAELLI TECNA S.P.A. previste per le operazioni in oggetto:

- utensile per l'estrazione del filo,
- panno/cotone per la pulizia del tratto da riparare,
- morsetti calibrati,
- avvitatori a batteria ed elettrici per il serraggio dei bulloni dei morsetti,
- smerigliatrice a disco portatile (flessibile) per taglio fune / trefoli,
- tenaglie,
- nastro bidirezionale,
- lima,
- martelli in rame.

MARCA E NOME PRODOTTO	TIPOLOGIA	Stato	Identificazione dei pericoli (Frase H)	FASE LAVORATIVA IN CUI SI UTILIZZA
WIRELOCK	Resina poliestere bicomponente disciolta in stirene	Liquido	H226, H332, H315, H319, H335, H372i	Riparazione con resina
PASTA AKT	stucco	Solido	nessuno	Riparazione con resina
PASTA AREXONS SYSTEM RIPARA METALLI	stucco	Solido	H315, H319, H317, H412	Riparazione con pasta

### OPERAZIONE 10: riparazione fune portante con resina/pasta

La riparazione avviene senza smontare la fune, quindi si effettuano lavorazioni in quota. Per accedere al punto in cui va effettuata la riparazione può essere necessario raggiungere la porzione di fune danneggiata tramite:

- un trabattello montato sulle strutture di una delle due stazioni (nel caso la porzione di cavo danneggiata sia molto vicino alla stazione) oppure
- una PLE (nel caso vi siano strade carrabili sotto la porzione di cavo danneggiata) oppure negli altri casi
- la cesta di soccorso dell'impianto funiviario (in questo caso l'operatore solitamente per raggiungere la cesta deve uscire dal mezzo di trasporto funiviario -cabina, sedile o altro- e camminare sulla fune portante fino alla cesta, agganciato alle fune di emergenza con imbracatura ed idoneo cordino, vedi immagine sotto).



Successivamente, raggiunta la porzione di fune portante danneggiata, l'operatore effettua le operazioni necessarie alla realizzazione della riparazione della fune.

**La fase prevede sempre "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).**

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela:

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso, inclinato, bagnato, scivoloso, innevato o ghiacciato con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>Presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>Possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro.</p> <p>Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti.</p> <p>Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li><li>trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li><li>compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li><li>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</li></ul>	1	2	2
Lavoro in quota: caduta con lesioni, fratture, lesioni a parti del corpo, possibile morte							
caduta durante il lavoro in quota	3	4	12	uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia	1	3	3
Lesioni, fratture, urti, lesioni a parti del corpo							
Durante l'uso di attrezzatura manuale, elettrica e non	3	4	12	<p>Uso dei D.P.I. quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>occhiali di sicurezza;</li><li>vestiario antimpigliamento;</li><li>guanti di protezione contro i rischi meccanici;</li><li>scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").</li></ul>	1	3	3
Lesioni arti inferiori							

POS RSI REV.00 del 17.03.2025

Teufelbergaer Redael



**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Causate dalla caduta durante l'uso di attrezzatura manuale	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: • scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").	1	2	2
<b>Ferite e tagli dovute all'uso del cutter</b>							
Durante l'applicazione del nastro bidirezionale per delimitare la zona da riparare.	3	3	9	Guanti (rischio meccanico)	3	1	3
<b>Ustioni</b>							
Contatto con parti calde durante l'uso di smerigliatrice a disco portatile e della saldatrice	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: • occhiali di sicurezza; • vestiario antimpigliamento; • guanti di protezione contro i rischi meccanici; scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").	1	2	2
<b>Lesioni ad occhi, volto e parti scoperte del corpo</b>							
Durante l'uso di attrezzi quali la smerigliatrice a disco portatile	2	3	6	Uso dei D.P.I. quali: • occhiali di sicurezza; • vestiario antimpigliamento; • guanti di protezione contro i rischi meccanici; scarpe di sicurezza S3, alte (protezione caviglie) e con suola antiscivolo ("a carrarmato").	1	2	2
<b>Dermatiti, problemi irritativi alla pelle</b>							
Contatto accidentale con la resina bicomponente o la pasta AREXONS	1	2	2	• Guanti rischio chimico (in PVC) • Vestiario da lavoro	1	1	1
<b>Irritazione dell'apparato respiratorio/visivo</b>							
Aerodispersione di inquinanti da operazioni di riparazione	2	3	6	L'operazione viene effettuata in montagna all'aperto, perciò sempre in presenza di brezza o vento che disperdono i fumi. A propria discrezione il lavoratore può comunque utilizzare idonei DPI respiratori.	1	2	2
<b>Folgorazione</b>							
Durante l'uso di attrezzatura elettrica	3	6	18	• attrezzi elettrici con doppio isolamento delle parti in tensione, • prese con dispositivo di ritenuta in modo da evitare il disinnesto accidentale della spina, • uso di cavi di alimentazione da cantiere resistenti all'acqua ed all'abrasione.	1	2	2
<b>Urto contro materiale depositato a terra</b>							
Durante le attività è possibile che attrezzature e/o parti di impianto vengano	2	3	6	• Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto. • Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
temporaneamente lasciate a terra.							
<b>Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li> <li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li> </ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li> <li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li> </ul>	1	1	1

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONE 10)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
10	1) Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola 2) Calzature antinfortunistiche S3 3) Guanti per rischi meccanici e chimici (in PVC) 4) Indumenti da lavoro e per il freddo 5) Indumenti alta visibilità 6) DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitoro)

#### 18.10.1. SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE IN QUESTA OPERAZIONE

- 1) RESINA WIRELOCK
- 2) PASTA AREXONS

Le schede di sicurezza aggiornate sono disponibili e a disposizione dei lavoratori.

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**18.11. OPERAZIONI 11: MISURE CON SENSORI R&V**

Si riporta l'elenco delle attrezzature, degli utensili elettrici e delle sostanze/materie prime della REDAELLI TECNA S.P.A. previste per le operazioni in oggetto:

- Sensori,
- Basetta di avvio e comunicazione
- Cavo USB di collegamento
- Notebook
- Gusci protettivi,
- Nastro adesivo bidirezionale,
- Cutter

**OPERAZIONE 11: Misure Con sensori R&V**

Sia per l'applicazione su componenti fisse per il rilievo di vibrazioni che per la raccolta di dati di vibrazioni o rotazioni direttamente sulla fune, i sensori hanno necessità di essere inizializzati attraverso una basetta di comunicazione che fa da tramite con il software operante sul Notebook aziendale.

Una volta che i sensori sono avviati il processo di acquisizione dei dati inizia, attraverso il software di elaborazione e trattamento dei dati si possono eventualmente rimuovere dati spuri.

Nel caso di raccolta di dati su strutture fisse il sensore a questo punto può essere applicato all'interno del guscio in materiale sintetico, dotato di magneti, per il fissaggio sulla parte di cui raccogliere le vibrazioni in termini di accelerazioni. La macchina, ferma sino all'applicazione del sensore, può essere avviata.

Per gli impianti di trasporto persone sono punti significativi di raccolta di dati di vibrazione indotta dal passaggio delle funi:

- Perni delle rulliere di guida verso le pulegge, di azionamento o rinvio.
- Perni delle rulliere su sostegni, accessibili da passerelle



Al termine delle misure l'impianto viene fermato per poter rimuovere in sicurezza il sensore.

I dati raccolti durante l'acquisizione vengono trasferiti al notebook tramite la medesima basetta usata anteriormente per la programmazione, e analizzati.

Qualora si debbano raccogliere dati tramite sensore da applicare sulla fune, a seguito della inizializzazione, può essere applicato all'interno del guscio in materiale sintetico, da fissare tra i trefoli della fune tramite il nastro adesivo bidirezionale.

La macchina, ferma sino all'applicazione del sensore su guscio sulla fune, può essere avviata.

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH



Per gli impianti di trasporto persone si raccomanda la rimozione del guscio dotato di sensore all'ingresso delle stazioni, in modo da evitarne il passaggio nelle pulegge (sia di azionamento che di rinvio)

Al termine delle misure l'impianto viene fermato per poter rimuovere in sicurezza il sensore dalla fune.

I dati raccolti durante l'acquisizione vengono trasferiti al notebook tramite la medesima basetta usata anteriormente per la programmazione, e analizzati.

**La fase può prevedere "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).**

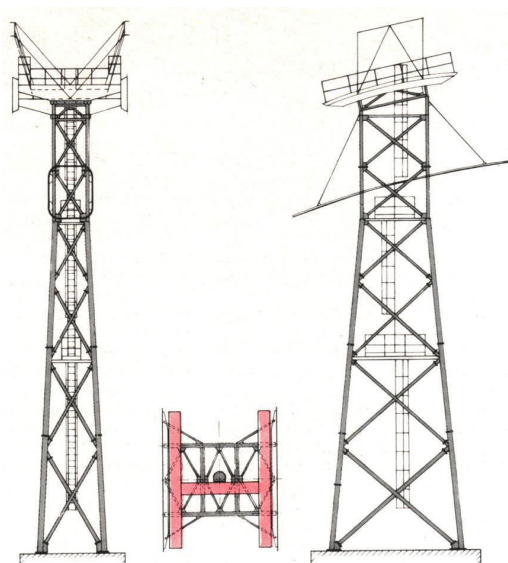
In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>Presenza di impianti tecnologici (rete idrica, rete fognaria, impianto elettrico, impianto termico, rete gas, ecc....) di cui non sono individuabili le distribuzioni non a vista.</li><li>Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>In caso di lavorazione all'esterno possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro. Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti. Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><b>E' vietato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>accedere senza autorizzazione in tutti quei locali ed in quelle aree segnalate con cartelli di "pericolo";</li><li>trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;</li><li>compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>fumare in tutti i luoghi chiusi e nelle zone con pericolo di incendio;</li><li>sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li></ul> <p>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</p>	1	2	2

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

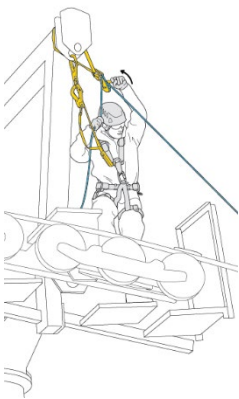
**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Caduta con lesioni, fratture, lesioni a parti del corpo, possibile morte							
<div>caduta durante il lavoro in quota sul sostegno</div> <div></div>	3	4	12	<div>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DELLA STAZIONE:</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li><li>• Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li><li>• non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li></ul> <div>DURANTE LA SALITA SUL SOSTEGNO (SE SCALA SENZA PROTEZIONE):</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia.</li><li>• agganciare il doppio cordino alla scala, alternando i ganci ad ogni gradino e tenendone almeno uno sempre agganciato.</li><li>• non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li></ul> <div>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DEL SOSTEGNO:</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li><li>• Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li></ul> <div>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</div>	1	3	3
Rischio meccanico: presa, trascinamento, schiacciamento arti superiori ed altre parti del corpo							

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rulli di trascinamento dell'impianto sulla sommità del sostegno e sul supporto della cabina non protetti</li> </ul> 	3	4	12	<p>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DELLA STAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li> <li>Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li> <li>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul> <p>DURANTE LA SALITA SUL SOSTEGNO (SE SCALA SENZA PROTEZIONE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia.</li> <li>agganciare il doppio cordino alla scala, alternando i ganci ad ogni gradino e tenendone almeno uno sempre agganciato.</li> <li>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul> <p>DURANTE TUTTA LA PERMANENZA SULLA PASSERELLA DEL SOSTEGNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uso di imbracatura con doppio cordino dotato di dissipatore di energia e cordino di posizionamento.</li> <li>Agganciare il cordino alla ringhiera della passerella e regolare la lunghezza del cordino in modo che sia inferiore alla larghezza della passerella stessa.</li> <li>non essendo necessario intervenire direttamente in fase di lavorazione, ma solo svolgere attività di vigilanza, è fatto divieto di avvicinarsi con le mani e le braccia ai rulli ed alla fune in movimento.</li> </ul>	1	3	3



**Redaelli Tecna S.p.A.**  
 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Ferite e tagli dovute all’uso del cutter							
<ul style="list-style-type: none"><li>Durante la rimozione del nastro bidirezionale, usato per fissare il guscio con installato il sensore, viene utilizzato un cutter.</li></ul>	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"><li>Guanti (rischio meccanico)</li></ul>	3	1	3
Dermatiti, problemi irritativi alla pelle							
<ul style="list-style-type: none"><li>Lubrificante</li></ul>	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"><li>Guanti;</li><li>a propria discrezione, il lavoratore può utilizzare maniche lunghe o copri-avambracci.</li></ul>	1	1	1
Urto contro materiale depositato a terra							
<ul style="list-style-type: none"><li>Durante le attività è possibile che attrezzature e parti di impianto vengano temporaneamente lasciate a terra</li></ul>	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"><li>Ove necessario le zone di lavoro sono delimitate al fine di evitare il rischio in oggetto.</li><li>Al termine delle operazioni, la zona di lavoro viene lasciata sgombra.</li></ul>	1	2	2
Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.							
<ul style="list-style-type: none"><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li><li>Lavoro all’aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li></ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Accedere con la massima cautela all’area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li><li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li></ul>	1	1	1

RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO (OPERAZIONI 11)				
DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

#### D.P.I. DA UTILIZZARE

OPERAZIONE	DPI
11	1) Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola 2) Calzature antinfortunistiche S3 3) Guanti per rischi meccanici 4) Indumenti da lavoro e per il freddo 5) Indumenti alta visibilità 6) DPI 3° categoria (imbracatura e doppio cordino con assorbitoro)

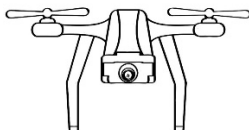
**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisè Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## **18.12. OPERAZIONE 12: ISPEZIONE CON DRONE (UAS)**

Redaelli Tecna Spa può effettuare ispezioni di funi ed impianti mediante degli aeromobili a pilotaggio remoto (APR), noti comunemente come “droni” o come UAS (unmanned aerial system).



- 1. I droni in uso sono registrati presso l'Ente Nazionale Aviazione Civile (ENAC) e hanno un certificato di aeromobile a pilotaggio remoto (APR).**
- 2. I piloti di Redaelli Tecna Spa sono in possesso di una licenza rilasciata dall'ENAC.**
- 3. I droni sono assicurati per eventuali danni causati a terzi durante l'utilizzo.**
- 4. I droni possono essere utilizzati solo in determinate zone autorizzate dall'ENAC, come aree industriali, zone agricole o siti di interesse archeologico.**
- 5. I droni utilizzati rispettano i limiti di peso e dimensioni.**

L'utilizzo dei droni per le ispezioni a funi ed impianti non comporta rischi aggiuntivi per la mansione svolta dall'operatore o dagli assistenti se l'utilizzatore del drone opera in piena sicurezza e nel rispetto di regole pratiche di carattere generale e norme di regolamentazione imposte dall'ENAC quali:

1. Prima dell'utilizzo del drone, consultare il manuale sul funzionamento del modello acquistato al fine di ridurre la percentuale di incidenti ed imprevisti durante il volo;
2. Conoscere con precisione le reali capacità e limitazioni dell'aeromobile (es. distanza massima raggiungibile);
3. Prendere confidenza con tutti i componenti e con i comandi, imparando a fondo l'applicazione di controllo (se disponibile) essendo questa in grado di fornire tutte le informazioni relative allo stato del drone, informazioni sulle interferenze o eventuali errori;
4. Non volare in posti chiusi: nonostante i droni siano perfettamente in grado di volare all'esterno, anche in presenza di vento, risulta essere più difficoltoso controllare un drone in spazi chiusi per via dei molteplici ostacoli riscontrabili e per la mancanza del segnale GPS/GLONASS per il posizionamento che induce spesso il drone ad entrare in modalità di volo non assistito, portando l'operatore a controllarlo continuamente per mantenerlo in posizione;
5. Controllare sempre il meteo: Le intemperie hanno conseguenze sul modo di volare del drone:
  - a. Un vento intenso può trascinarlo via oppure rendere difficoltoso l'atterraggio;
  - b. La pioggia può danneggiare i componenti elettrici e causare delle avarie o la caduta del drone.
  - c. Scegliere l'area di volo con cura:
    - i. Gli ostacoli naturali (cascate, grotte, pinete), nonostante il loro fascino, possono rivelarsi particolarmente ostici durante i primi voli;
    - ii. Gli ostacoli artificiali (ponti, cavi sospesi, edifici), possono anche creare interferenze ai componenti interni del drone causandone il malfunzionamento;
6. Mantenere il contatto visivo col drone: anche se presente uno schermo nel quale si ricevono le immagini in tempo reale, bisogna ricordare i seguenti punti chiave:
  - a. La telecamera punta solo in una direzione per volta, mentre gli ostacoli possono essere in tutte le direzioni;
  - b. Dalla telecamera non è sempre percepibile il movimento del drone se non si hanno riferimenti vicini.

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

7. Gestire lentamente i movimenti: si avrà così il tempo di correggerli o mitigarli. Spostare i controller a fine corsa infatti, potrebbe portare il drone al massimo della sua velocità, con conseguenze pericolose per la sua integrità e/o persone all'interno dell'area di volo;
8. Rispettare le norme di regolamentazione europee e dell'Enac;
9. In fase di atterraggio scegliere sempre una zona sgombra da ostacoli e prediligere gli atterraggi manuali a quelli automatici.

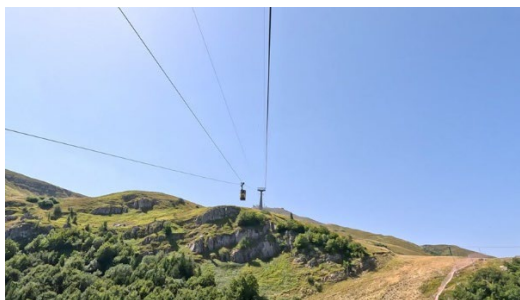
Redaelli Tecna Spa dispone di un "MANUALE DELLE OPERAZIONI UAS IN SCENARI STANDARD IT-STS 01-02".

Redaelli Tecna Spa fornisce al personale coinvolto nelle operazioni con gli UAS tutte le istruzioni necessarie per l'esecuzione dei loro compiti mediante fornitura di una copia del "MANUALE DELLE OPERAZIONI UAS IN SCENARI STANDARD IT-STS 01-02".

Nella Sezione 7 del manuale succitato vi è il Piano di Risposta di Emergenza (ERP) da attuare in caso di emergenza:

- Danni a una o più persone
- Impatto a terra con veicolo, edificio, struttura in cui ci sono una o più persone che potrebbero essere ferite in conseguenza dell'impatto
- Danneggiamento di infrastrutture critiche
- Principio di incendio che potrebbe propagarsi
- Rilascio di sostanze pericolose
- Impatto con aeromobile con persone a bordo e il cui impatto a terra possa condurre a una o più delle situazioni precedenti
- Uscita UA dal buffer di sicurezza con impatto a terra in zona popolata
- Uscita UA dal buffer di sicurezza con volo incontrollato

## OPERAZIONE 12: Ispezione con drone (UAS)



**Fasi di lavoro:**

1. Raggiungere l'area dove si farà partire il drone (sarà sempre una zona sgombra da ostacoli)
2. Verificare il meteo ed in particolare il vento presente
3. Identificare l'area di volo e l'area di buffer di sicurezza
4. Preparare e controllare il drone
5. Far decollare il drone
6. Effettuare l'ispezione
7. Far atterrare il drone

**La fase non prevede "lavoro in quota" (come definito dall'Art. 107 del D.Lgs. 81/08).**

**Redaelli Tecna S.p.A.**

 Via A. Volta, 16  
 20093 Cologno Monzese (Milano)  
 Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
 info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

 Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
 Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
 Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
 Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

 Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
 N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
 Società soggetta all'attività di direzione  
 e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

In questa fase si prevedono i seguenti rischi e le seguenti misure di tutela.

RISCHI DA INTERFERENZA	Giudizio rilevanza			MISURE DI MIGLIORAMENTO E COORDINAMENTO STABILITE	Giudizio rilevanza		
	P	D	R		P	D	R
Rischi generici che potrebbero essere presenti nel sito							
<ul style="list-style-type: none"><li>Transito di mezzi per la movimentazione di merci.</li><li>Presenza di impianti elettrici BT, MT (in particolare trasformatori, quadri elettrici, cavi, linee aeree, motori e dispositivi elettrici in genere), da considerarsi sempre in tensione.</li><li>Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti.</li><li>Possibile presenza di accessi difficoltosi.</li><li>Possibile lavoro su terreno naturale sconnesso con rischio di scivolamento, inciampo e caduta.</li><li>Possibile presenza di sostanze infiammabili e combustibili con pericolo di incendio.</li><li>possibili condizioni climatiche e metereologiche avverse (clima severo caldo o severo freddo, vento, nebbia, pioggia, grandine, neve, ecc.).</li></ul>	3	4	12	<p>Il personale è informato e formato sul corretto comportamento da tenere nei luoghi di lavoro. Attenersi alle indicazioni contenute nei cartelli indicatori e nei segnali visivi e/o acustici, se presenti. Usare i mezzi protettivi collettivi e individuali.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, ove necessario.</p> <p><u>E' vietato:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>accedere a zone diverse da quelle interessate dai lavori;</li><li>compiere manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere anche la sicurezza di altre persone;</li><li>fumare;</li><li>sostare o transitare sotto i carichi sospesi;</li><li>assumere e somministrare bevande alcoliche, superalcoliche e stupefacenti.</li></ul>	1	2	2
Rischio meccanico: urti, ferite alle mani							
<ul style="list-style-type: none"><li>Eliche del drone</li></ul>	1	3	3	<ul style="list-style-type: none"><li>Non essendo necessario intervenire direttamente, ma solo svolgere attività di verifica iniziale ad apparecchio fermo, è fatto divieto di avvicinarsi al drone nelle fasi successive alla verifica.</li></ul>	1	3	3
Puntura di insetti: irritazioni, shock anafilattico. Morso vipera: avvelenamento.							
<ul style="list-style-type: none"><li>Lavoro all'aperto su terreno naturale: possibile presenza di insetti e rettili.</li><li>Lavoro all'aperto su terreno naturale in luoghi isolati: possibile presenza di animali selvatici.</li></ul>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Accedere con la massima cautela all'area di lavoro, verificare sempre la presenza di insetti o altro.</li><li>Indossare adeguati indumenti di lavoro, guanti, scarpe di sicurezza.</li></ul>	1	1	1

**Redaelli Tecna S.p.A.**  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**  
Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvisi Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale:** Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano  
Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

**RISCHIO RESIDUO CUMULATIVO  
(OPERAZIONE 12)**

DANNO	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	PROBABILITA'			

**D.P.I. DA UTILIZZARE**

OPERAZIONE	DPI
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Elmetto di sicurezza da cantiere con sottogola per il rischio di caduta del drone</li> <li>2) Occhiali protettivi per via del possibile rischio di sollevamento polveri e detriti dall'area di volo in fase di decollo o atterraggio del velivolo;</li> <li>3) Calzature antinfortunistiche S3</li> <li>4) Guanti per rischi meccanici da indossare in fase di decollo per via delle eliche del drone, poichè per via della rotazione, se in tale situazione non si rispettano le procedure di sicurezza possono essere indice di rischio da taglio per le mani e braccia dell'operatore;</li> <li>5) Indumenti da lavoro e per il freddo</li> <li>6) Indumenti alta visibilità</li> </ol>

**Redaelli Tecna S.p.A.**

Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (Milano)  
Tel. +39 02 25307.1 - Fax +39 02 25307235  
info@redaelli.com - www.teufelberger-redaelli.com

**Stabilimenti:**

Via Matteotti, 323 - 25063 Gardone V.T. (Brescia)  
Tel. +39 030 89171 - Fax +39 030 8917814  
Riva Alvise Cadamosto, 14 - 34147 Trieste  
Tel. +39 040 2820943 - Fax +39 040 2820949

**Sede Legale: Piazzale Libia, 2 - 20135 Milano**

Cap. soc. € 6.300.000 i.v. - REA MI 1080570  
N. Reg. Imp., C.F. e P. IVA 06247740159  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di Teufelberger Wire Ropes GmbH

## **19. GESTIONE DELL'EMERGENZA**

### **19.1. INCENDIO**

In caso d'incendio l'addetto o gli addetti antincendio presenti devono utilizzare il mezzo di estinzione più adatto per cercare di spegnere o arginare l'incendio; gli altri lavoratori si devono allontanare dall'area di lavoro. Contattare il **Responsabile dei Lavori**.

La probabilità di propagazione di un incendio è limitata, a meno che l'area di lavoro sia su terreno erboso secco o vi sia la presenza di altro materiale combustibile.

### **19.2. INFORTUNIO/MALORE**

In caso di malore contattare immediatamente il **Responsabile dei Lavori**.

### **19.3. TERREMOTO**

In caso di terremoto allontanarsi a distanza di sicurezza da sostegni, alberi ecc. e contattare immediatamente il **Responsabile dei Lavori**.

### **19.4. MALTEMPO, ESONDAZIONI, FRANE ED ALTRE CALAMITA' NATURALI**

In caso di maltempo, porre la massima attenzione al fatto che il suolo può diventare molto scivoloso.

In caso di temporale, data la possibilità che si verifichino fulmini, sospendere il cantiere ed allontanarsi a distanza di sicurezza da sostegni, alberi ecc.. Contattare immediatamente il **Responsabile dei Lavori**.

In caso di rischio esondazioni o frane allontanarsi immediatamente e contattare il **Responsabile dei Lavori**.