

COM.

COMUNE DI BOLLENGO

OGG.

LAVORI DI SOSTITUZIONE COPERTURA DEL CAPANNONE PLURIUSO CON INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO ESECUTIVO

DES.

PIANO DI USO E MANUTENZIONE

FASE	ID	REV.
ESE	E	00

PROGETTISTA INCARICATO :

Dott. ing. Davide Enrione



COLLABORATORE:

Dott. ing. Guido Zanzottera

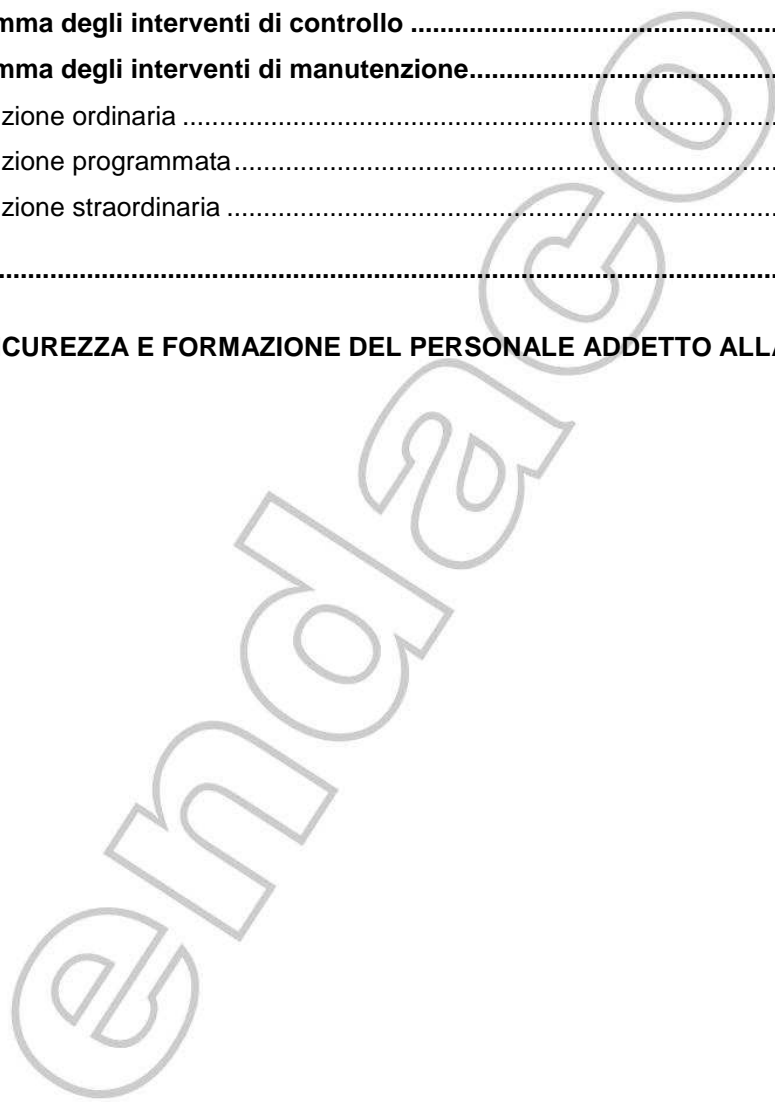


00	28/09/2017	PRIMA EMISSIONE		DE		GPE		GPE	
REV.	DATA EM.	MOTIVO REVISIONE		PREPARATO		RIESAMINATO		APPROVATO	
La proprietà intellettuale di questo documento è della Endaco Srl; esso, sia in forma controllata che non controllata, non può essere diffuso né duplicato senza una preventiva autorizzazione scritta della Direzione della Società.			RIF.	COPIA	DOC.				
			B17D08	CONTROLLATA	B17D08-ESE-E-00			<input type="checkbox"/>	
				NON CONTROLLATA				<input type="checkbox"/>	

endaco

SOMMARIO

1. PREMESSA	4
2. MANUALE D'USO	6
3. MANUALE DI MANUTENZIONE	8
4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	10
4.1. Sottoprogramma delle prestazioni.....	11
4.2. Sottoprogramma degli interventi di controllo	12
4.3. Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.....	13
4.3.1. Manutenzione ordinaria	13
4.3.2. Manutenzione programmata	13
4.3.3. Manutenzione straordinaria	13
5. RIEPILOGO.....	14
6. SPECIFICHE DI SICUREZZA E FORMAZIONE DEL PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE.....	15



1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto durante la fase progettuale dell'opera da realizzare, in attuazione alle disposizioni dell'art.16 della Legge Quadro 415/98 in materia di Lavori Pubblici.

Il regolamento di attuazione di detta legge, D.P.R. n° 554 del 21.12.1999, all'art. 40, primo e secondo comma, stabilisce che:

“1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;*
- b) il manuale di manutenzione;*
- c) il programma di manutenzione.”*

Vengono qui di seguito riportati i tre documenti operativi previsti:

- manuale d'uso: offre informazioni atte a permettere la conoscenza delle modalità di fruizione del bene e impedire un'utilizzazione impropria dello stesso;
- manuale di manutenzione: fornisce indicazioni per una corretta manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- programma di manutenzione: prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire sull'opera a cadenze prefissate.

In questo elaborato si tratteranno quindi i criteri generali della manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria da eseguire sull'opera per garantirne il perfetto funzionamento ed impedirne il deterioramento.

I lavori di manutenzione riguarderanno, essenzialmente, le condotte ed i manufatti costituenti il tratto di fognatura in progetto (tubazioni e pozzetti) e la viabilità.

È evidente che piani e prospetti dettagliati potranno essere definiti solo in funzione delle caratteristiche delle opere e degli impianti che saranno realmente realizzati e/o utilizzati e delle prescrizioni speciali dei manuali operativi che per contratto dovranno essere forniti dai fabbricanti.

Il comma 8 dell'art. 40 del D.P.R. n° 554 del 21.12.1999 cita:

“Il programma di manutenzione, il manuale d’uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, a termine della realizzazione dell’intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l’esecuzione dei lavori.”

Il comma 9 dell'art. 40 del D.P.R. n° 554 del 21.12.1999 cita:

“Il piano di manutenzione è redatto a corredo dei:

- a) progetti affidati dopo sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo pari o superiore a 35'000'000 di Euro;*
- b) progetti affidati dopo dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo pari o superiore a 25'000'000 di Euro;*
- c) progetti affidati dopo diciotto mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo pari o superiore a 10'000'000 di Euro e inferiore a 25'000'000 di Euro;*
- d) progetti affidati dopo ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo inferiore a 10'000'000 di Euro, fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell’articolo 16, comma 2, della Legge.”*

2. MANUALE D'USO

L'art. 40 del D.P.R. n° 554 del 21.12.1999, regolamento della L. 415/98, al terzo e quarto comma, stabilisce che:

“3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici.

Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'Utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;*
- b) la rappresentazione grafica;*
- c) la descrizione;*
- d) le modalità di uso corretto.”*

Le rappresentazioni grafiche delle parti menzionate nel manuale d'uso sono riportate negli elaborati progettuali.

Di seguito si riporta il manuale d'uso, in forma tabellare (tab. 1), per le condotte ed i manufatti costituenti il tratto di fognatura in progetto (tubazioni e pozzetti) e la viabilità.

Le tabelle sotto riportate sono suddivise in quattro colonne dove, rispettivamente, si riporta:

- opera oggetto di manutenzione;
- collocazione;
- descrizione;
- modalità d'uso corretto.

COM.	COMUNE DI BOLLENGO	DOC.	B17D08-ESE-E-00
OGG.	LAVORI DI SOSTITUZIONE COPERTURA DEL CAPANNONE PLURIUSO CON INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO – PROGETTO ESECUTIVO		
DES.	PIANO DI USO E MANUTENZIONE	PAG.	7

Tabella 1: MANUALE D'USO

<i>Opera oggetto di manutenzione</i>	<i>Collocazione</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Modalità d'uso corretto</i>
Copertura	Via Biella 1 - Comune di Bollengo	La copertura sarà caratterizzata dalla posa di barriera al vapore, da una serie di listelli 5 x5 cm di collegamento con i tegoli sottostanti e da pannelli di lamiera grecata, tipo sandwich, preisolati con uno strato di materiale coibente (poliuretano espanso in fabbrica) di spessore pari a 12 cm e conducibilità termica pari a 0.020 W/mK	In caso di interventi a carico della copertura l'addetto dovrà assicurarsi alla linea vita esistente.
Serramenti e schermature	Via Biella 1 - Comune di Bollengo	I serramenti saranno realizzati in parte fissi ed in parte con aperture a vasistas, con vetro camera chiaro+basso emissivo e un telaio metallico a taglio termico, con trasmittanza globale U_w pari a 1.4 W/m ² K. Le schermature solari saranno di tipo fisso, composte da profili in alluminio con sezione ogivale, che potranno essere installate sia in posizione verticale che in posizione orizzontale, dando uniformità stilistica all'intervento sui diversi prospetti, pur questi richiedendo modalità di posa differenti.	
Linea Vita	Via Biella 1 - Comune di Bollengo	<ul style="list-style-type: none"> _ n.3 paletti zincati a caldo, h=40 cm; _ n° 2 piastre di fissaggio per paletti terminali inox; _ n° 1 assorbitore d'energia inox; _ n° 1 tenditore inox con indicatore di corretta tensione della fune; _ m 30 di cavo in acciaio inox diam 8 mm R= 36 kN impiombato ad una estremità; _ n° 2 maglie rapide inox; _ n° 1 cartello segnaletico. 	<p>Ogni utilizzatore del sistema anticaduta deve avere adeguate conoscenze sull'uso dei sistemi anticaduta ed aver partecipato ad un corso di formazione-addestramento così come previsto per i DPI di III categoria (DL475 e Dlgs 81/08). Inoltre, l'utilizzatore dovrà leggere attentamente le istruzioni per l'uso e tenere sempre presente che l'uso improprio dei mezzi di protezione contro le cadute dall'alto può causare seri danni alla persona.</p> <p>Il manuale d'uso e manutenzione deve essere sempre disponibile per la consultazione e, in caso di dubbio sulle corrette metodologie di utilizzo, si dovrà contattare un tecnico della ditta installatrice per ottenere le informazioni necessarie.</p>

Mod. MOD-0010-00



CERT. N. 9175



endaco s.r.l. Società di Ingegneria

Piazza Lamarmora, 12 10015 Ivrea (TO) - Tel. +39 0125 48063 Fax +39 0125 648007 e-mail admin@endaco.com

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

L'art. 40 del D.P.R. n° 554 del 21.12.1999, regolamento della L. 415/98, ai comma 5 e 6, stabilisce che:

“5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;*
- b) la rappresentazione grafica;*
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;*
- d) il livello minimo delle prestazioni;*
- e) le anomalie riscontrabili;*
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;*
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.”*

Viene qui fornito il manuale di manutenzione, in forma tabellare, per le opere in progetto (tab. 2).

Le seguenti tabelle sono suddivise in sei colonne, dove rispettivamente si riporta:

1. l'opera oggetto di manutenzione;
2. le risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
3. il livello minimo delle prestazioni;
4. le anomalie riscontrabili;
5. la manutenzione eseguibile direttamente dall'utente;
6. la manutenzione eseguibile a cura di personale specializzato.

COM.	COMUNE DI BOLLENGO	DOC.	B17D08-ESE-E-00
OGG.	LAVORI DI SOSTITUZIONE COPERTURA DEL CAPANNONE PLURIUSO CON INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO – PROGETTO ESECUTIVO		
DES.	PIANO DI USO E MANUTENZIONE	PAG.	9

Tabella 2: MANUALE DI MANUTENZIONE

<i>Opera oggetto di manutenzione</i>	<i>Risorse necessarie per l'intervento manutentivo</i>	<i>Livello minimo delle prestazioni</i>	<i>Anomalie riscontrabili</i>	<i>Manutenzione eseguibile da personale comune dell'utente</i>	<i>Manutenzione eseguibile da personale specializzato</i>
Copertura	Attrezzature e mezzi d'uso comune Personale con DPI (imbracature, cinture di sicurezza)	Verifica costante con segnalazione e registrazione delle anomalie	Danneggiamento strutturale Presenza di residui solidi	Verifica costante con segnalazione e registrazione delle anomalie rilevate	In caso di danneggiamento, riparazione
Serramenti e schermature	Attrezzature e mezzi d'uso comune Personale con DPI (imbracature, cinture di sicurezza) Mezzi d'opera Impalcature, ponteggi	Verifica costante con segnalazione e registrazione delle anomalie	Danneggiamento strutturale	Verifica costante con segnalazione e registrazione delle anomalie	In caso di danneggiamento, riparazione e/o sostituzione delle componenti danneggiate
Linea Vita	Operai addetti con DPI Attrezzi di uso comune Mezzi d'opera Cinture di sicurezza ed imbracature	Controllo visivo dello stato di conservazione in particolare a seguito di cadute di personale collegato alla stessa	Danneggiamento strutturale	Controllo visivo dello stato di conservazione in particolare a seguito degli eventi di cadute	Ripristino del manufatto eventualmente danneggiato

Mod. MOD-0010-00



CERT. N. 9175



ISO 9001:2000

endaco s.r.l. Società di Ingegneria

Piazza Lamarmora, 12 10015 Ivrea (TO) - Tel. +39 0125 48063 Fax +39 0125 648007 e-mail admin@endaco.com

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

L'art. 40 del D.P.R. n° 554 del 21.12.1999, regolamento della L. 415/98, al comma 7, stabilisce che:

“7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.”

4.1. Sottoprogramma delle prestazioni

Copertura: consente di ridurre il fabbisogno di energia per la climatizzazione invernale, aumentando l'isolamento termico dell'involucro

Serramenti e schermature: consente di ridurre il fabbisogno di energia per la climatizzazione invernale, aumentando l'isolamento termico dell'involucro.

Linea vita: l'opera serve a permettere un accesso in quota in sicurezza

endaco

4.2. Sottoprogramma degli interventi di controllo

Copertura: verifica costante con segnalazione e registrazione delle anomalie

Serramenti e schermature: verifica costante con segnalazione e registrazione delle anomalie

Linea vita: controllo visivo dello stato di conservazione con segnalazione e registrazione delle anomalie, in particolare in seguito a cadute

endaco

4.3. Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

4.3.1. Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria dell'opera e delle sue parti prevede:

- rimozione dei sedimenti presenti sulla copertura

4.3.2. Manutenzione programmata

La manutenzione programmata dell'opera e delle sue parti prevede:

- lavaggio dei serramenti cadenza semestrale

4.3.3. Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria dell'opera e delle sue parti prevede:

- riparazione e/o sostituzione delle parti danneggiate della copertura
- riparazione e/o sostituzione delle componenti eventualmente danneggiate dei serramenti e delle schermature
- ripristino della linea vita in caso di cadute di personale addetto

5. RIEPILOGO

Si forniscono due schede operative per la manutenzione ed il perfetto uso dell'opera; la prima è rivolta agli operai comuni dell'Utente, mentre la seconda agli specializzati. In queste schede si riassumono, con le rispettive scadenze temporali, i controlli e la manutenzione da eseguire sull'opera.

Operai comuni:

Ogni **6 mesi** occorre eseguire:

- verifica con segnalazione e registrazione delle anomalie
- controllo visivo dello stato di conservazione della copertura
- lavaggio dei serramenti

Operai specializzati:

Ogni **anno** occorre eseguire:

- controllo delle funzionalità della linea vita

All'occorrenza:

- riparazione e/o sostituzione della copertura
- riparazione e/o sostituzione delle componenti eventualmente danneggiate dei serramenti

6. SPECIFICHE DI SICUREZZA E FORMAZIONE DEL PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE

Dal momento che non è prevista la realizzazione di lucernari che possano consentire l'accesso diretto al colmo della copertura, il progettista e direttore lavori, di comune accordo con la committenza, ha prescritto, per l'accesso alla copertura l'utilizzo di una scala a pioli amovibile o trabattello da installare in corrispondenza del lato sud del fabbricato ed in adiacenza al fabbricato stesso (vd. tavole grafiche allegate alla presente relazione).

Tale scelta operativa ha determinato la necessità di installare un ancoraggio in classe EN795-A sulla copertura della pensilina in prossimità della scala a pioli/trabattello, al fine di consentire lo sbarco in sicurezza sulla copertura stessa. Lo stesso ancoraggio, inoltre, consente all'operatore di potersi vincolare alla linea vita di colmo.

Si precisa che, prima di accedere alla copertura, la scala a pioli amovibile, la quale non è oggetto del presente progetto, dovrà essere prodotta ed utilizzata conformemente alle norme (D.M. 23 Marzo 2000 e norma UNI EN 131-1 e 2) e dovrà essere adeguatamente fissata al piede. Inoltre l'operatore, prima di sbarcare sulla copertura, dovrà essere vincolato all'ancoraggio EN795A predisposto sulla copertura della pensilina con cordino anticaduta come descritto nel manuale d'uso e manutenzione allegato alla presente relazione.

Prima di utilizzare il sistema d'ancoraggio orizzontale conforme ad EN 795 classe C, è necessario che l'operatore abbia partecipato con successo ad un corso di formazione / addestramento specifico per il sistema installato, così come è specificatamente previsto dai DL 475 e D.Lgs 81/08.

Oltre ad aver partecipato a tale corso, gli operatori debbono leggere attentamente ed essere ben sicuri di aver compreso il manuale d'uso e manutenzione del sistema anticaduta specifico.

Nel corso delle lavorazioni da effettuare in quota, l'operatore ed i responsabili locali della sicurezza devono avere ben presenti i pericoli derivanti dal tipo di lavorazione e devono prendere tutte le precauzioni per ridurre al minimo i rischi.

Per l'uso di tali sistemi d'ancoraggio e l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) l'utilizzatore deve seguire le istruzioni per l'uso fornite con i DPI stessi, che dovranno essere

conformi alla norma EN 363 e rispondere a quanto prescritto nel piano d'uso e manutenzione dell'opera.

Pertanto si raccomanda quanto di seguito riportato:

- Il sistema anticaduta orizzontale è progettato per essere utilizzato come ancoraggio per un dispositivo anticaduta marcato CE e dotato di adeguato sistema di assorbimento d'energia che riconduca le forze dinamiche entro i 6 kN.
- E' vietato usare il sistema anticaduta come punto d'ancoraggio di un dispositivo anticaduta non dotato di assorbitore d'energia.
- Ogni utilizzatore del sistema anticaduta deve avere adeguate conoscenze sull'uso dei sistemi anticaduta ed aver partecipato ad un corso di formazione-addestramento così come previsto per i DPI di III categoria (DL475 e Dlgs 81/08). Inoltre, l'utilizzatore dovrà leggere attentamente le istruzioni per l'uso e tenere sempre presente che l'uso improprio dei mezzi di protezione contro le cadute dall'alto può causare seri danni alla persona.
- Il manuale d'uso e manutenzione deve essere sempre disponibile per la consultazione e, in caso di dubbio sulle corrette metodologie di utilizzo, si dovrà contattare un tecnico della ditta installatrice per ottenere le informazioni necessarie.
- Il sistema d'ancoraggio è un componente di un sistema anticaduta che deve essere usato come punto d'ancoraggio di altri DPI (per esempio una imbragatura EN361, un cordino con assorbitore EN355, connettori EN362), l'utilizzatore deve pertanto prendere visione delle istruzioni per l'uso di tali DPI e uniformarsi ad esse per quanto riguarda il loro utilizzo.
- Il sistema anticaduta può essere usato solo da persone in buone condizioni fisiche e le condizioni meteorologiche non devono poter creare pericoli per l'operatore (pioggia, neve, vento, calura estiva o freddo invernale).
- Qualora il sistema installato possa consentire la caduta, dovrà essere posta la massima attenzione al tirante d'aria libero da ostacoli che deve essere presente al di sotto della zona operativa.
- Il preposto alla sicurezza deve conoscere ed essere addestrato per la procedura per il recupero della persona caduta che rimanga appesa alla fune del dispositivo anticaduta.
- Il sistema d'ancoraggio anticaduta non può essere usato per lavori in sospensione.

- Prima dell'utilizzo del sistema l'operatore deve accertarsi che la data di revisione non sia scaduta (12 mesi dall'ultima revisione) e che il sistema appaia in buone condizioni.
- Se la fune presenta catenaria superiore a quella normale (circa 5-7 cm) il sistema NON deve essere usato e deve essere avvertito il servizio di sicurezza che provvederà ad un controllo. Dopo ogni utilizzo l'operatore dovrà comunicare al responsabile eventuali danni o difficoltà d'uso riscontrati sul sistema.
- La scheda di controllo deve essere compilata dal responsabile del sistema anticaduta e tenuta in archivio sino a quando il sistema sia in uso.
- In caso di caduta arrestata dal sistema, questo deve essere immediatamente posto fuori uso e sottoposto ad un controllo accurato da parte di personale qualificato che indicherà quali siano le riparazioni da effettuare.
- E' assolutamente vietato compiere operazioni di riparazioni o modifica sugli elementi del sistema anticaduta.