

Ministero dell'Interno



DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE
SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI



SCALA A GANCI

*PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO E PER IL CORSO DI
FORMAZIONE INIZIALE PER VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI*

Revisione del 03/04/2014

Approvata da Ing. Alessandro Paola

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 2/56 03/04/2014

Sommario

1.	DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA E GENERALITA'	4
1.1	INDIVIDUAZIONE DEI RUOLI DEGLI OPERATORI IMPEGNATI NELLA MANOVRA	6
1.2	SPECIFICHE DELLA MANOVRA	7
1.3	PROGRESSIONE DIDATTICA	7
2.	VALUTAZIONE DEI RISCHI	8
3.	PROCEDURE DI COMPENSAZIONE RISCHI	9
3.2	CONTROLLO DELL'ATTREZZATURA, DEI D.P.I. E DEL CASTELLO DI MANOVRA	9
3.3	DIVIETO DI ASSUMERE SOSTANZE CHE INTERFERISCONO CON IL SISTEMA NERVOSO	9
3.3	ATTENZIONE E CONCENTRAZIONE MASSIME DURANTE TUTTE LE FASI D'ADDESTRAMENTO	9
3.4	DIVIETO DI INDOSSARE OGGETTI E ACCESSORI DIVERSI DA QUELLI PREVISTI 10	
3.5	CORRETTO INDOSSAMENTO DEI DPI, CONTROLLO E MANUTENZIONE DEGLI STESSI	10
3.6	CONTROLLO INCROCIATO DEL CORRETTO INDOSSAMENTO DEI D.P.I.	12
3.7	RISCALDAMENTO MUSCOLARE PRIMA DELL'ATTIVITA'	14
3.8	ASSISTENZA DI SICUREZZA AI PIANI	15
3.9	SISTEMA DI SICUREZZA ANTICADUTA	16
3.9.1	I SOLUZIONE: ANCORAGGIO SU TRAVE IN CEMENTO ARMATO E SISTEMA DISTANZIATORE IN TUBO E GIUNTO	17
3.9.2	II SOLUZIONE: STRUTTURA IN ACCIAIO CON FUNZIONI DI CONGIUNTE DI DISTANZIATORE E PUNTO DI ANCORAGGIO	24
3.9.3	III SOLUZIONE: ANCORAGGIO NEL CEMENTO ARMATO E DISTANZIATORI RECLINABILE	28
3.10	MANUTENZIONE E CONTROLLO CONTINUO DELLO STATO DELL'ATTREZZATURA	31
3.11	CORRETTO RIPOSIZIONAMENTO ATTREZZATURA E VERIFICA	31
3.12	PREDISPOSIZIONE DI UN SISTEMA DI PRIMO SOCCORSO	31
4.	PROCEDURE DI EMERGENZA	32
5.	PROCEDURA DI IMPIEGO	34
6.	PROCEDURE DI CONTROLLO E VERIFICA	46
6.1	COLLAUDO DELLA SCALA A GANCI	46

Corpo Nazionale	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 3/56
Vigili del Fuoco	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

6.2	COLLAUDO DEI PUNTI DI ANCORAGGIO	51
7.	COMPITI DEL PREPOSTO E DEL LAVORATORE.....	52
7.1	COMPITI DELL'ISTRUTTORE.....	52
7.2	COMPITI DELL'ALLIEVO O LAVORATORE.....	53
8.	REVISIONE CRITICA E AGGIORNAMENTO	53

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 4/56 03/04/2014

1. DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA E GENERALITA'

La scala a ganci utilizzata nel periodo del corso di formazione è formata da un unico pezzo, il corpo scala. La peculiarità di questo tipo di scala è infatti quello di avere alle estremità due profilati in acciaio sagomati (ganci) che fungono da appigli permettendo così l'aggancio, all'esterno dell'edificio, a finestre e balconi. I due ganci sono resi solidali tra loro mediante un traversino.

Con questa tecnica dell'aggancio, l'operatore può trasferirsi da un piano all'altro dell'edificio sulla stessa verticale. I montanti sono muniti, a conveniente altezza, di ponticelli distanziatori, la loro funzione è quella di mantenere la scala distanziata dalle pareti permettendo così un maggior ingresso del piede in fase di appoggio, sul gradino.

La scala è composta da 17 gradini.

La formazione iniziale per le manovre di verifica, montaggio, smontaggio, salita e discesa della scala italiana consente ai vigili del fuoco di operare con capacità ed abilità nell'utilizzo della specifica attrezzatura, sviluppando l'attitudine per l'esecuzione degli interventi di soccorso tecnico urgente in altezza.

La particolare destrezza richiesta nell'esecuzione della manovra, fino alla verifica dell'abilità richiesta, impone maggiori accorgimenti precauzionali rispetto alle situazioni di reale impiego operativo o esercitativo, consistenti, in particolare nelle seguenti misure:

- Riscaldamento muscolare prima dell'inizio dell'attività;
- Previsione di due unità di personale con funzione di assistenza alla manovra in quota;
- Implementazione di un sistema anticaduta;
- Verifica generale preliminare della struttura sulla quale si sta operando.

In relazione alle reali condizioni operative o esercitative, il responsabile operativo di soccorso o dell'esercitazione, effettuerà di volta in volta le valutazioni di merito sull'applicazione della procedura, in funzione delle reali condizioni al contorno ed alla prontezza operativa richiesta, sulla base della piena consapevolezza dei rischi, della conoscenza dell'attrezzatura e del grado di addestramento e preparazione tecnica del personale a disposizione.

La presente procedura ha come obiettivo principale quello di far acquisire all'allievo Vigile del Fuoco la conoscenza della attrezzatura e la praticità della salita e della discesa della scala a ganci, tale abilità sarà complementare alle ulteriori capacità operative acquisite dall'allievo durante il corso, quali stendimenti tubazioni, utilizzo di autorespiratori, trasporto di carichi, manovre di spegnimento, utilizzo di attrezzature, ecc...

<p>Corpo Nazionale</p>  <p>Vigili del Fuoco</p>	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO		
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI		Pagina 5/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI		03/04/2014



Figura 1: Foto della scala a ganci intera, a sinistra, e dei componenti con nomenclatura.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Peso della scala	17 kg circa
Lunghezza della scala completamente aperta	m. 4,85
Lunghezza della scala ripiegata	m. 2,70
Interasse tra i montanti corrispondente alla larghezza del gradino	cm. 17
Ingombro esterno	cm. 22
Sezione dei gradini	mm. 30x20
Sezione degli staggi o montanti	mm. 50x25
Peso dei ganci	Kg. 1,800

Tabella 1: Caratteristiche dimensionali e massa della scala a ganci

1.1 INDIVIDUAZIONE DEI RUOLI DEGLI OPERATORI IMPEGNATI NELLA MANOVRA

Nell'attività di formazione iniziale devono essere impiegati tre operatori, di cui uno preposto alla manovra della scala ed ulteriori tre unità che, pur non essendo utili all'esecuzione della manovra, assolvono una funzione di protezione dagli infortuni mediante assistenza alla sicurezza del Salitore durante la manovra in quota.

Nell'esecuzione della manovra di montaggio gli operatori assolvono i seguenti ruoli:

- **Salitore:** operatore che dovrà materialmente eseguire la manovra della scala a ganci;
- **Assistente n° 1:** posizionato alla finestra del primo piano del castello di manovra, in corrispondenza del montaggio della scala;
- **Assistente n° 2:** posizionato alla finestra del secondo piano del castello di manovra, in corrispondenza del montaggio della scala;
- **Assistente n° 3:** assistente a terra nel trasporto.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 7/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

1.2 SPECIFICHE DELLA MANOVRA

La procedura qui descritta è valida fino all'accertamento dell'idoneità dell'allievo all'utilizzo dell'attrezzatura con padronanza e sicurezza. Tale momento viene individuato nel superamento di un esame specifico sulla manovra. Fino a tale esame l'allievo è tenuto ad osservare e rispettare tutte le indicazioni e prescrizioni della presente procedura inerenti all'utilizzo dei dispositivi supplementari anti-caduta (imbrago e retrattile), all'assistenza del personale ai piani superiori ed a quanto altro previsto pur non facente parte della manovra. L'esecuzione della manovra inoltre deve essere sempre improntata a garantire la sicurezza di tutti gli operatori impegnati e quella dei colleghi che partecipano o seguono la stessa.

I criteri di sicurezza e di prudenza elencati nella presente procedura fanno parte del bagaglio formativo dell'allievo e vanno tenuti in considerazione durante lo svolgimento dell'effettiva attività operativa.

1.3 PROGRESSIONE DIDATTICA

La formazione iniziale viene suddivisa in 10 capitoli secondo la seguente tabella organizzata per periodi di 45 minuti.

CAPITOLO	OBIETTIVO	DURATA MINIMA (periodi)
0	Norme e procedure di collaudo	2
1	Trasporto della scala: posizione di attenti, riposo, avanti e marcia con cambi di direzione.	4
2	Salita sul davanzale del trespolo.	2
3	Aggancio al primo piano, salita, figura e discesa.	2
4	Salita sul davanzale del primo piano.	4
5	Salita sul davanzale del primo piano e sollevamento della scala.	2
6	Aggancio al secondo piano.	2
7	Aggancio al secondo piano, salita e figura.	4
9	Salita sul davanzale del secondo piano e sollevamento della scala.	6
10	Aggancio al terzo piano, salita e figura.	6
	TOTALE ORE FORMAZIONE	34

Tabella 2: tempi e fasi progressive di formazione alla scala a ganci.

La rimodulazione dei predetti periodi è consentita previo accertamento diretto da parte dell'istruttore dei risultati di apprendimento conseguiti dall'allievo.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 8/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

2. VALUTAZIONE DEI RISCHI

Durante la manovra della scala a ganci sono stati valutati i seguenti rischi:

- INFORTUNI DEL PERSONALE DOVUTI A DIFETTI NELL'ATTENZIONE E CONCENTRAZIONE
- INFORTUNI DEL PERSONALE DOVUTI A SFORZI FATTI CON MUSCOLATURA FREDDA
- CADUTA DEL PERSONALE DALL' ALTO
- CADUTA DEI PEZZI DI SCALA DALL' ALTO
- CONFICCAMENTO DI SCHEGGE DI LEGNO NELLE MANI, SOPRATTUTTO NEL LETTO SUBUNGUEALE
- INFORTUNI DEL PERSONALE DOVUTI A CATTIVE O PARTICOLARI CONDIZIONI METEO

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 9/56 03/04/2014

3. PROCEDURE DI COMPENSAZIONE RISCHI

Per le finalità della presente procedura sono state individuate le seguenti misure di compensazione dei rischi:

3.2 CONTROLLO DELL'ATTREZZATURA, DEI D.P.I. E DEL CASTELLO DI MANOVRA

L'istruttore, prima dell'esecuzione della manovra, è tenuto al controllo dello scenario ove deve essere svolta la formazione, della stabilità del castello di manovra e dei suoi elementi, dell'integrità e funzionalità dell'attrezzatura, oltre che dei D.P.I. e del relativo indossamento, nonché delle realizzazioni delle misure di primo soccorso.

Inoltre l'istruttore è tenuto alla valutazione delle condizioni meteo in funzione delle potenziali interferenze con l'attività formativa da svolgere.

3.3 DIVIETO DI ASSUMERE SOSTANZE CHE INTERFERISCONO CON IL SISTEMA NERVOSO

E' vietata l'assunzione di ogni sostanza che può interagire con il sistema nervoso andando quindi ad alterare percezioni, capacità di concentrazione e prontezza di riflessi dell'allievo (farmaci, droghe, alcol, etc.).

Si evidenzia che il tasso alcolemico per tutto il personale che partecipa alla formazione deve essere pari a zero.

3.3 ATTENZIONE E CONCENTRAZIONE MASSIME DURANTE TUTTE LE FASI D'ADDESTRAMENTO

L'attenzione e la concentrazione durante le manovre svolte e su ogni passaggio sono fondamentali per evitare errori che comportano rischi a tutto il personale presente durante la manovra. E' quindi obbligatorio che tutti mantengano entrambe al massimo per tutta la durata delle manovre a cui prendono parte.

Dovranno essere prese opportune misure atte ad eliminare ogni tipo di interferenza con l'attività di formazione da parte di persone, cose o mezzi estranei che potenzialmente possano arrecare danno o distrarre il personale impegnato.

Gli istruttori devono opportunamente sensibilizzare gli allievi al mantenimento della concentrazione nell'attività addestrativa. La massima concentrazione, unitamente all'adeguata preparazione fisica e muscolare, prevengono il rischio di perdita di controllo per scivolamento dei

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 10/56 03/04/2014

pezzi della scala.

3.4 DIVIETO DI INDOSSARE OGGETTI E ACCESSORI DIVERSI DA QUELLI PREVISTI

Non è ammesso indossare o portare oggetti che possano interferire con la manovra e costituire un ulteriore fattore di rischio ovvero inficiare l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale: anelli, braccialetti, orologi, collane, orecchini, piercing e simili sono espressamente vietati. Non è ammesso inoltre portare telefoni cellulari accesi o altri dispositivi durante i periodi di formazione. In particolare i telefoni, infatti, vibrando e/o suonando andrebbero a costituire cause di distrazione introducendo quindi ulteriori fattori di rischio.

Eventuali oggetti di dimensioni contenute possono essere portati nelle tasche dell'uniforme munite di chiusura lampo ben chiuse.



Figura 2: Le mani degli allievi durante le manovre di formazione devono essere libere da anelli e bracciali. I polsini dell'uniforme serrati come in figura.

3.5 CORRETTO INDOSSAMENTO DEI DPI, CONTROLLO E MANUTENZIONE DEGLI STESSI

Tutti gli allievi che partecipano all'esecuzione delle manovre, sia il salitore, sia gli assistenti, sia coloro che attendono, devono obbligatoriamente indossare i D.P.I. di seguito descritti. Tali D.P.I. devono essere indossati in modo corretto per proteggere se stessi ed i colleghi che collaborano alle finestre del castello di manovra. In particolare l'elmo da intervento deve essere saldamente allacciato e registrato in modo da non muoversi dalla testa dando fastidio o, peggio, cadere al suolo. Visiera e occhiali protettivi non sono richiesti per queste manovre. Il cinturone di sicurezza deve essere stretto in vita in modo da non creare impedimenti durante ogni movimento.

Nella fase di formazione iniziale non è previsto l'uso dei guanti. Dopo questo periodo,

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 11/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

l'addestramento operativo potrà essere effettuato con i guanti da intervento indossati sulla base delle procedure di riferimento.

	ELMO DA INTERVENTO SALDAMENTE ALLACCIATO
	CINTURONE DI SICUREZZA BEN STRETTO
	STIVALI DA INTERVENTO CHIUSI E ALLACCIATI COMPLETAMENTE
	UNIFORME DA INTERVENTO CON TUTTE LE TASCHE E ZIP CHIUSE

Tabella 3: Dispositivi di protezione individuale che gli allievi devono obbligatoriamente indossare durante le fasi di formazione con le scale al castello di manovra.

Per svolgere le manovre devono essere indossati gli stivali da intervento. Questi devono essere completamente chiusi con l'apposita zip. E' importantissimo che ogni tasca della uniforme venga chiusa con zip e strappi in modo che ogni oggetto contenuto in essa non possa cadere durante le fasi di formazione. Anche il cartellino di riconoscimento va inserito in tasca.

Ogni allievo è responsabile della perfetta efficienza dei propri D.P.I., per i quali ha ricevuto una preventiva informazione, formazione e addestramento. Sarà quindi sua cura controllarli prima di ogni fase di formazione e conoscere i contenuti dei manuali informativi per utilizzarli correttamente e mantenerli efficienti ed in buono stato.

Si evidenzia che la caduta di qualsiasi oggetto a terra da una posizione in quota durante la manovra ha una duplice azione negativa: crea un pericolo per i colleghi che operano alla base del castello e comporta una distrazione per l'allievo che sta operando in quota.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 12/56 03/04/2014



Figura 3: Corretta vestizione di uniforme e DPI e imbrago di sicurezza per l'allievo che effettua la salita della scala a ganci. **A:** Vista di fronte. **B:** Retro.

Il salitore dovrà indossare correttamente i DPI prima dell'inizio della manovra, il controllo incrociato tra colleghi è necessario per correggere eventuali sviste e dimenticanze del controllo individuale. Gli assistenti che faranno sicurezza ai piani durante la salita indosseranno i D.P.I. come descritto in tabella 3 e illustrato in figura 4.



Figura 4: Corretta vestizione di uniforme, DPI e imbrago di sicurezza per gli assistenti.

3.6 CONTROLLO INCROCIATO DEL CORRETTO INDOSSAMENTO DEI D.P.I.

Una volta indossati i DPI ogni allievo deve controllare che il collega abbia indossato i propri in modo corretto e farsi controllare a sua volta. Prima dell'inizio delle fasi di addestramento ogni

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO		
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI		Pagina 13/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI		03/04/2014

operatore deve essere quindi controllato da un altro allievo in modo che l'indossamento dei DPI risulti sempre perfetto.



Figura 5: Controllo incrociato dei DPI.

A : regolazione del serraggio della mentoniera dell'elmo

B: controllo sull'elmo, non deve sfilarsi dalla testa se il collega lo solleva dalla nuca

C: verifica della corretta chiusura in vita del cinturone

D: controllo sul cinturone, ben serrato non deve spostarsi verso alto o basso dalla vita

E,F: controllo dell'imbrago anticaduta, deve essere ben serrato e non sfilabile

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 14/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

In particolare si controlleranno:

- **UNIFORME:** tutte le zip devono essere chiuse, le maniche srotolate e fissate con gli scretch. Cintura dei pantaloni ben stretta e cavallo al proprio posto in modo che non ostacoli i movimenti.
- **ELMO:** Ben posizionato in testa come da figura e serrato con i regolatori regolari della mentoniera. Dopo aver stretto questi ultimi è obbligatorio verificare che non sia possibile sfilare l'elmo dalla testa del collega con cui stiamo eseguendo il controllo agendo dalla nuca come in figura 5.A.
- **CINTURONE DI STAZIONAMENTO:** deve essere serrato e ben stretto alla vita dell'allievo. Il collega deve verificare che sia agganciato e che non si sposti dalla vita né verso l'alto né verso il basso afferrandolo e agendo con entrambe le mani.
- **STIVALI DA INTERVENTO:** Devono essere indossati e la relativa zip va chiusa completamente.
- **IMBRAGO DI SICUREZZA:** deve essere ben serrato e non deve sfilarsi né impacciare il vigile che lo indossa durante l'esecuzione della manovra.

3.7 RISCALDAMENTO MUSCOLARE PRIMA DELL'ATTIVITA'

E' opportuno che l'allievo, prima di effettuare l'attività formativa esegua un riscaldamento muscolare sia degli arti superiori che inferiori, dei muscoli del collo e del tronco.



Figura 6: fasi di riscaldamento motorio presso le Scuole Centrali Antincendi.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 15/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

3.8 ASSISTENZA DI SICUREZZA AI PIANI.

Per lo svolgimento dell'attività formativa, al primo e secondo piano è presente un assistente che contribuisce ad aumentare la sicurezza della manovra. Questi, mantenendosi con la mano sinistra allo stipite della finestra, andrà ad afferrare con la destra il gancio posteriore del cinturone del collega che sta effettuando la salita e lo manterrà impugnato per tutto il tempo per cui il collega opererà sul davanzale. L'assistente asseconderà i movimenti del salitore senza sbilanciarlo né stratonarlo.

E' importantissimo che il livello di attenzione di questi assistenti sia mantenuto alto e costante per intervenire in modo celere in caso di necessità.



Figura 7: *A: Azione di sicurezza ai piani svolta dalle finestre durante le manovre dagli assistenti ai piani B: Particolare dell'anello laterale del cinturone con cui l'assistente viene assicurato ad un cordino di sicurezza vincolato con uno spit-fix o misure equivalenti. C: Assistente vincolato con altro tipo di cordino con assorbitore di energia.*

<p>Corpo Nazionale</p>  <p>Vigili del Fuoco</p>	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 16/56 03/04/2014

3.9 SISTEMA DI SICUREZZA ANTICADUTA

Gli allievi non abilitati che effettuano addestramento in quota con altezza da terra superiore a 2 metri devono essere protetti con un sistema di sicurezza anticaduta, oltre a tutti i DPI prima evidenziati.

Per eliminare il rischio di caduta, presso le Scuole Centrali Antincendi, è stato adottato il sistema di sicurezza così composto:

- **IMBRACATURA ANTI CADUTA** conforme alla normativa EN 361 che viene indossata dall'allievo che esegue la manovra di salita.
- **SISTEMA ANTI CADUTA RETRATTILE** conforme alla normativa EN 360 che viene vincolato da una parte al punto di ancoraggio al castello di manovra e dall'altra all'anello dorsale dell'imbracatura anti caduta indossata dall'allievo che esegue la manovra di salita.
- **COMPONENTE DI FISSAGGIO AL CASTELLO** che sorregge il sistema anti caduta in alto rispetto all'operatore in modo da non ostacolare lo svolgimento dell'esercizio.

Come appare evidente dagli elaborati contenuti sulla presente procedura, il dispositivo anticaduta retrattile deve essere collocato in modo da operare in verticale ad una distanza di **50 cm** dalla parete del castello di manovra.

In particolare tale dispositivo è collocato su struttura a sbalzo, ovvero mediante il rinvio di un distanziatore realizzato in corrispondenza della finestra del 4° piano del castello di manovra, in prossimità dello stipite **sinistro** della finestra, per un osservatore esterno al castello stesso.

Prima di ogni salita sulla scala con sistema di sicurezza anti caduta, l'istruttore, deve testare il funzionamento del dispositivo retrattile stratonando il cavo verso il basso con movimento rapido. Se il sistema va in blocco significa che il dispositivo è funzionante e l'istruttore può far eseguire la manovra in sicurezza, agganciando il cavo del retrattile all'imbrago dell'allievo. Se ciò non succede il Vigile non può effettuare la salita in quota e deve informare l'istruttore del non corretto funzionamento del dispositivo retrattile in questione.

Di seguito vengono evidenziati tre esempi di realizzazione di sistemi di sicurezza anticaduta predisposti presso le Scuole Centrali Antincendi, sui castelli di manovra ivi siti, aventi struttura in cemento armato e che, previa opportuna verifica, possono essere replicati su castelli di manovra simili. Le tre soluzioni, che individuano il sistema di ancoraggio al castello di manovra, utilizzano un dispositivo anticaduta retrattile omologato EN 360.

<p>Corpo Nazionale</p>  <p>Vigili del Fuoco</p>	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 17/56 03/04/2014

3.9.1 I SOLUZIONE: ANCORAGGIO SU TRAVE IN CEMENTO ARMATO E SISTEMA DISTANZIATORE IN TUBO E GIUNTO

Una prima soluzione per la corretta predisposizione del dispositivo anticaduta sul castello di manovra è la seguente:

- Ancoraggio: realizzato direttamente sulla struttura in cemento armato del castello di manovra, mediante due spit-fix corredati di moschettoni ai quali è vincolato il dispositivo retrattile, con doppia corda dinamica.
- Alloggiamento di posizione del dispositivo anticaduta retrattile a distanza di **50 cm** sulla **sinistra** della finestra: realizzato mediante deviazione delle corde dinamiche attraverso un distanziatore in struttura reticolare in tubo e giunto, in modo da ricavare una posizione obbligata del dispositivo anticaduta sul **lato sinistro** della finestra del castello di manovra.
- Dispositivo anticaduta retrattile omologato EN 360, fissato con nodi indipendenti a ciascuna delle corde dinamiche connesse al punto di ancoraggio.

La soluzione è illustrata nella figura seguente.



Figura 8: Foto e schema tecnico dell'ancoraggio e del distanziatore che posiziona il dispositivo retrattile per l'esecuzione della manovra della scala a ganci.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 18/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

Nota bene:

- I due ancoraggi a cui viene fissato il dispositivo anticaduta retrattile devono essere indipendenti: la connessione del dispositivo avviene grazie ad uno spezzone di corda dinamica. Con due nodi ad otto con asola la corda dinamica è vincolata ai due spit-fix in modo da mantenere l'indipendenza degli ancoraggi.
- Ad ogni capo della corda deve essere fatto un nodo ad otto con asola. Un moschettoni infine connette i due capi della corda dinamica al dispositivo anticaduta retrattile. Protezioni per le corde vanno usate dove sono presenti spigoli che possono consumare o danneggiare la corda.

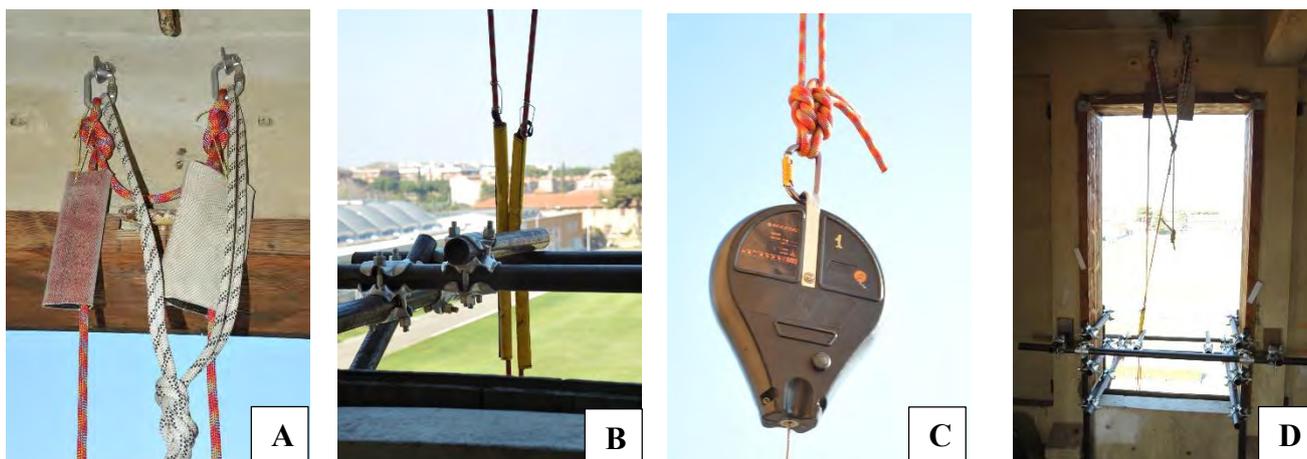


Figura 9: Connessione tra ancoraggio al castello di manovra ed il dispositivo anticaduta retrattile:

A : Particolare dei due nodi ad otto doppio che connettono la corda dinamica agli spitfix. La corda in questione è quella colorata, l'altra è stata predisposta per posizionare l'evacuatore (Capitolo 4)

B: Particolare con le protezioni per la corda dinamica

C: Particolare dei due nodi ad otto doppio che connettono la corda dinamica al dispositivo anticaduta retrattile tramite il moschettoni

D: Vista di insieme della connessione sulla struttura distanziatrice sperimentale in tubi e giunti

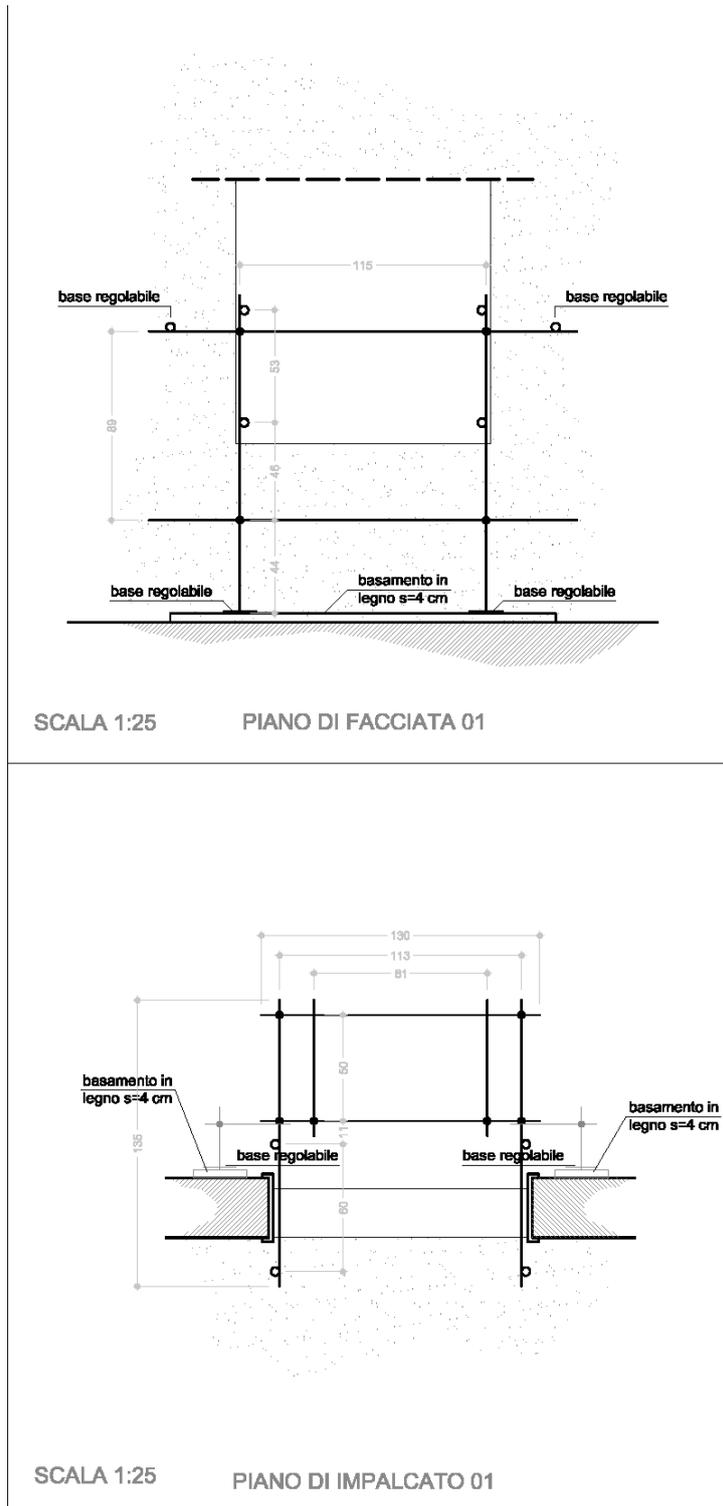


Figura 10: Schema tecnico del distanziatori in tubi e giunti. Piano di facciata 1 e piano impalcato.

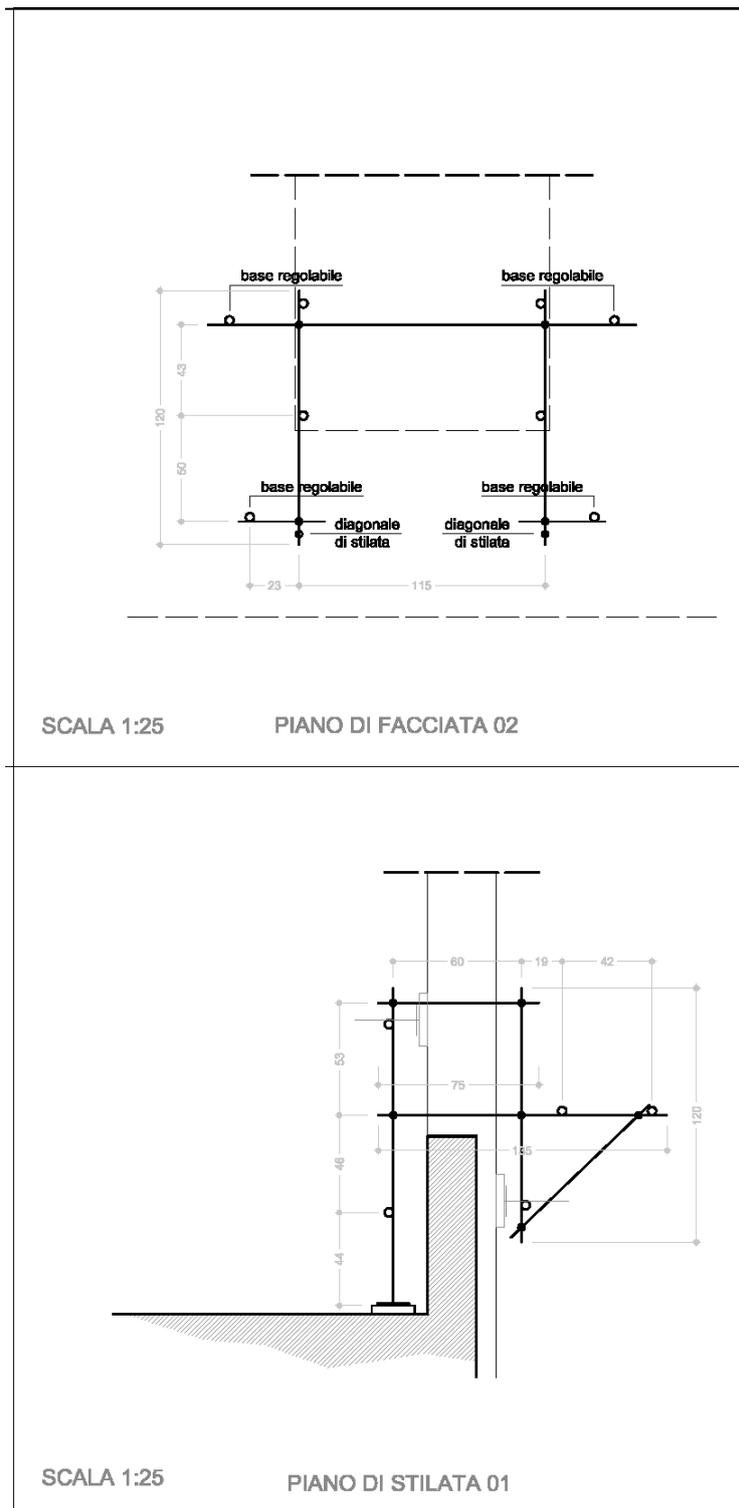
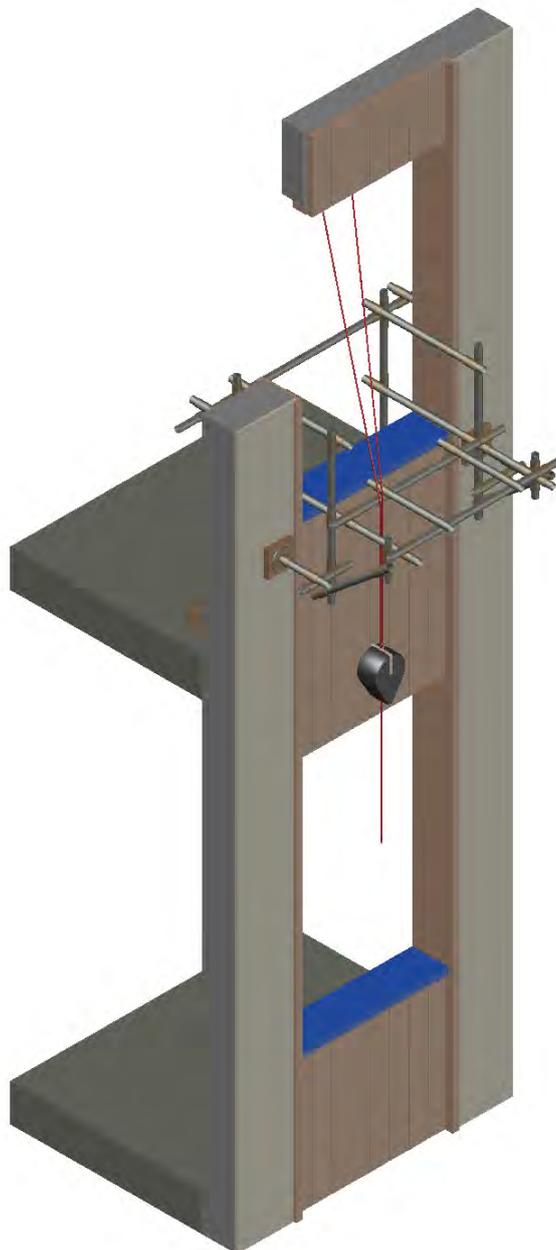


Figura 11: Schema tecnico del distanziatori in tubi e giunti. Piano di facciata 2 e piano di stilata.



Figura 12: Modellazione 3D del distanziatore in tubi e giunti.

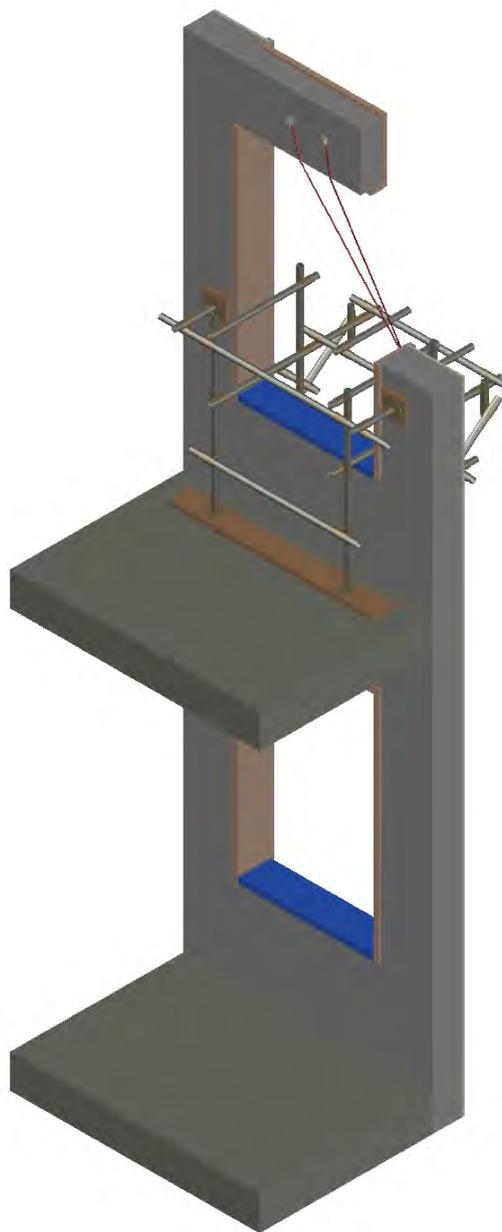
Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 22/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014



CONFIGURAZIONE PER SCALA A GANCI

Figura 13: Modellazione 3D del distanziatore in tubi e giunti. Vista dall'esterno del castello di manovra.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 23/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014



CONFIGURAZIONE PER SCALA A GANCI

Figura 14: Modellazione 3D del distanziatore in tubi e giunti. Vista dall'esterno del castello di manovra.

<p>Corpo Nazionale</p>  <p>Vigili del Fuoco</p>	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO		
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI		Pagina 24/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI		03/04/2014

3.9.2 II SOLUZIONE: STRUTTURA IN ACCIAIO CON FUNZIONI DI CONGIUNTE DI DISTANZIATORE E PUNTO DI ANCORAGGIO

Una seconda soluzione consiste nell'istallazione di una struttura in acciaio, avente le funzioni di punto di ancoraggio con sbraccio di 80 cm in modo da assicurare il posizionamento del dispositivo anticaduta nella posizione richiesta a 50 cm di distanza dalla parete del castello di manovra.

Tale dispositivo è vincolato alla struttura in cemento armato del castello di manovra, secondo il progetto di figura, appositamente collaudato secondo la normativa vigente.

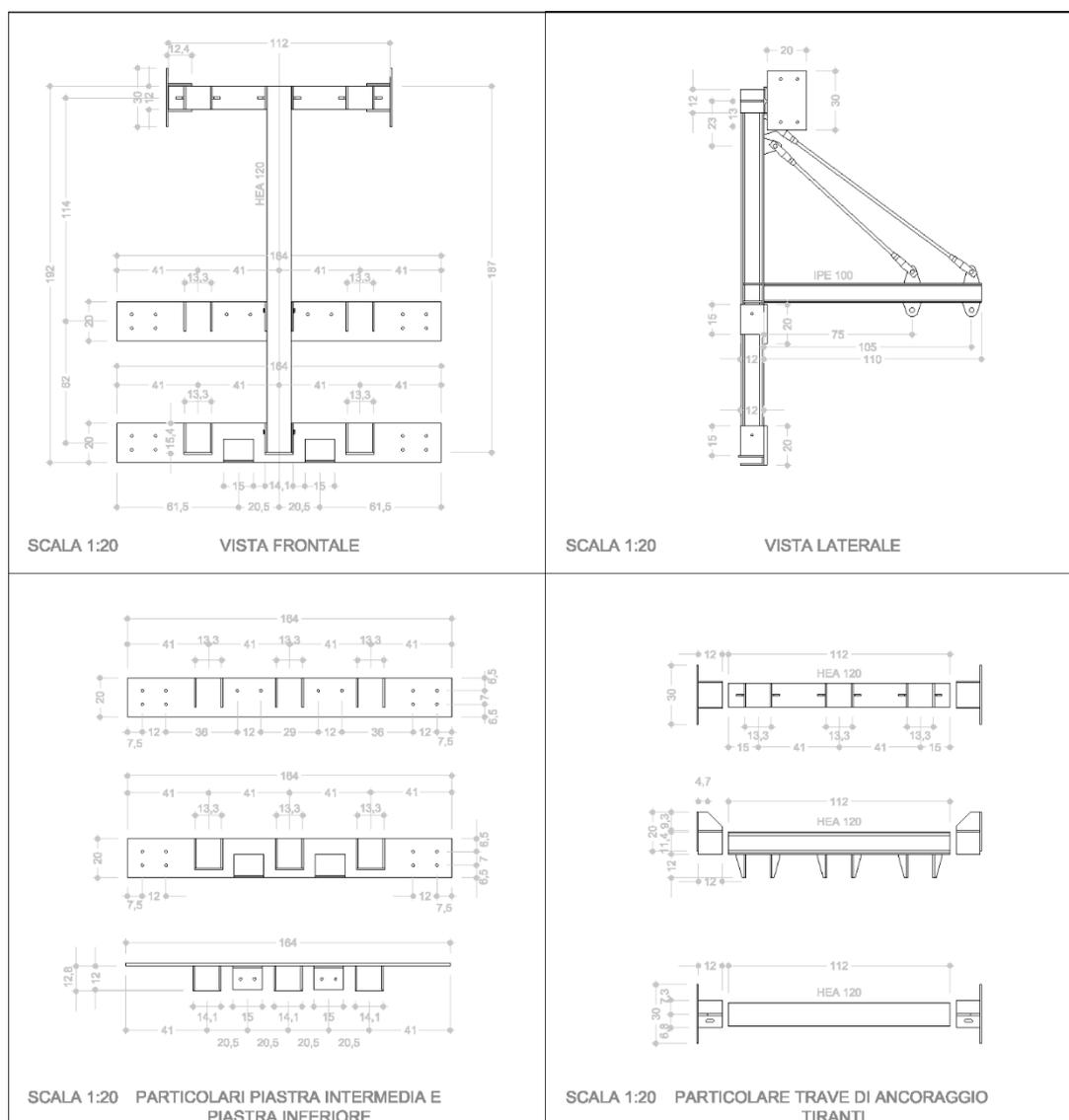


Figura 15: Schema tecnico dell'ancoraggio e distanziatore in acciaio. Vista frontale, laterale e particolari.

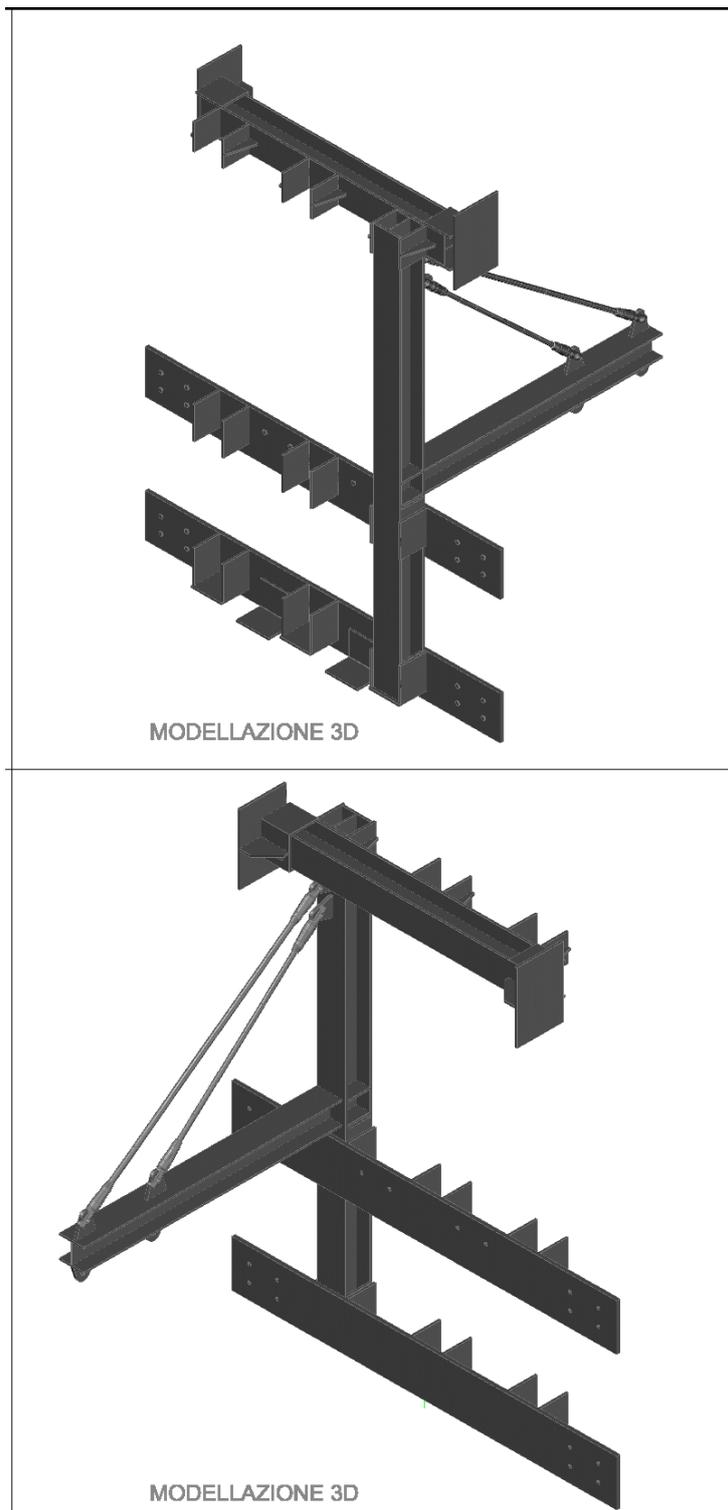
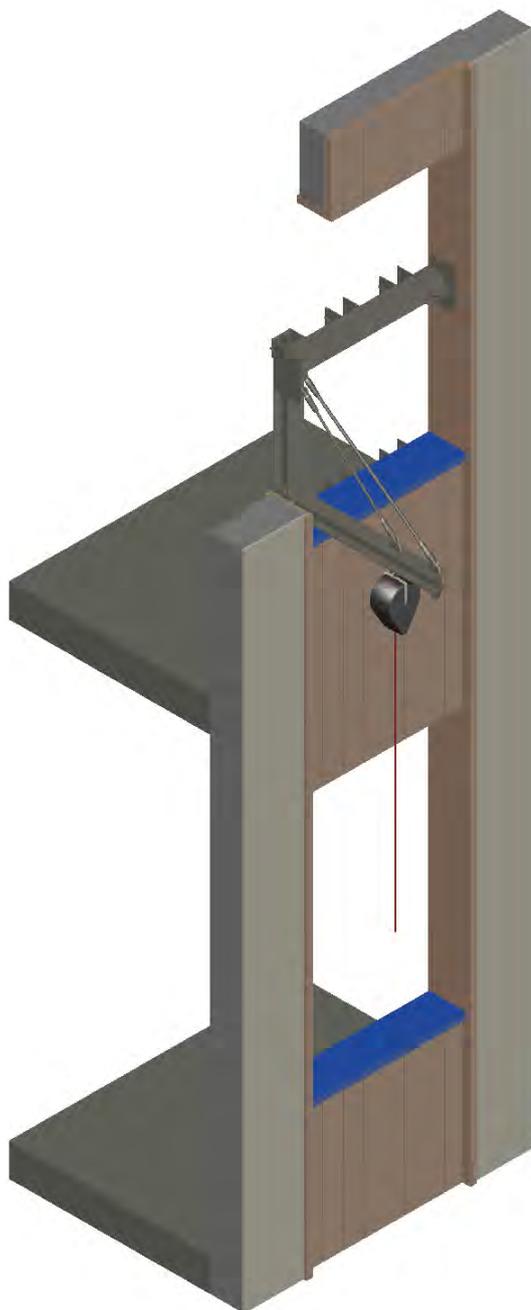


Figura 16: Modello 3D del distanziatore in acciaio.

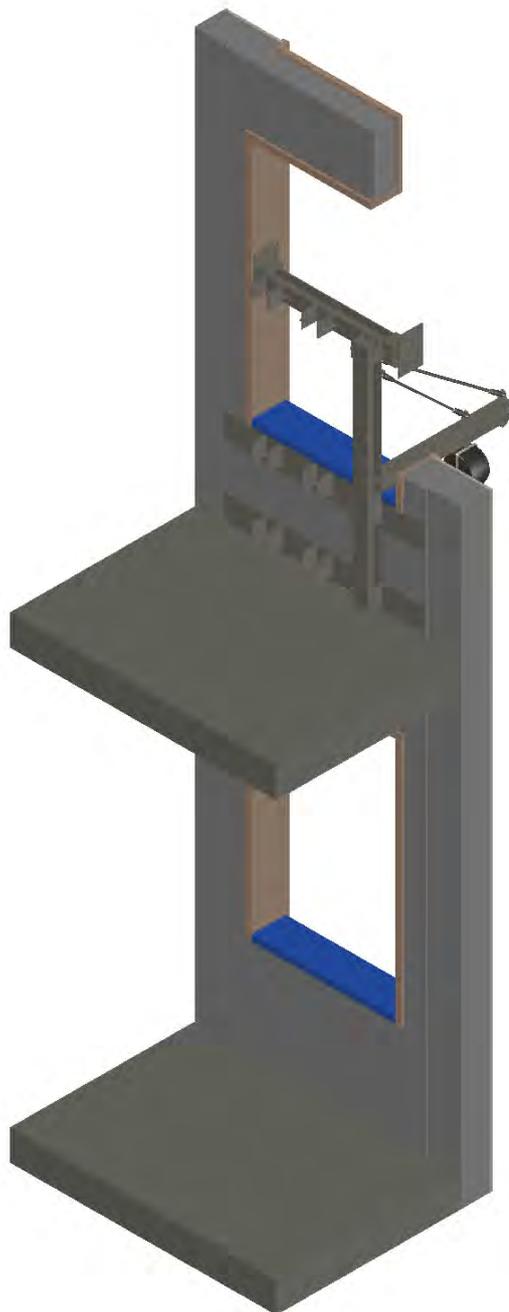
Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 26/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014



CONFIGURAZIONE PER SCALA A GANCI

Figura 17 : Rendering 3D del sistema ancoraggio e distanziatore in acciaio. Vista dall'esterno del castello di manovra.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 27/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014



CONFIGURAZIONE PER SCALA A GANCI

Figura 18 : Rendering 3D del sistema ancoraggio e distanziatore in acciaio. Vista dall'interno del castello di manovra.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 28/56 03/04/2014

3.9.3 III SOLUZIONE: ANCORAGGIO NEL CEMENTO ARMATO E DISTANZIATORI RECLINABILE

Ulteriore soluzione, del tutto simile alla prima, si avvale di un distanziatore reclinabile, incernierato in modo da potersi riposizionare all'interno del castello di manovra al termine dell'addestramento. Il progetto di tale distanziatore è riportato in figura.

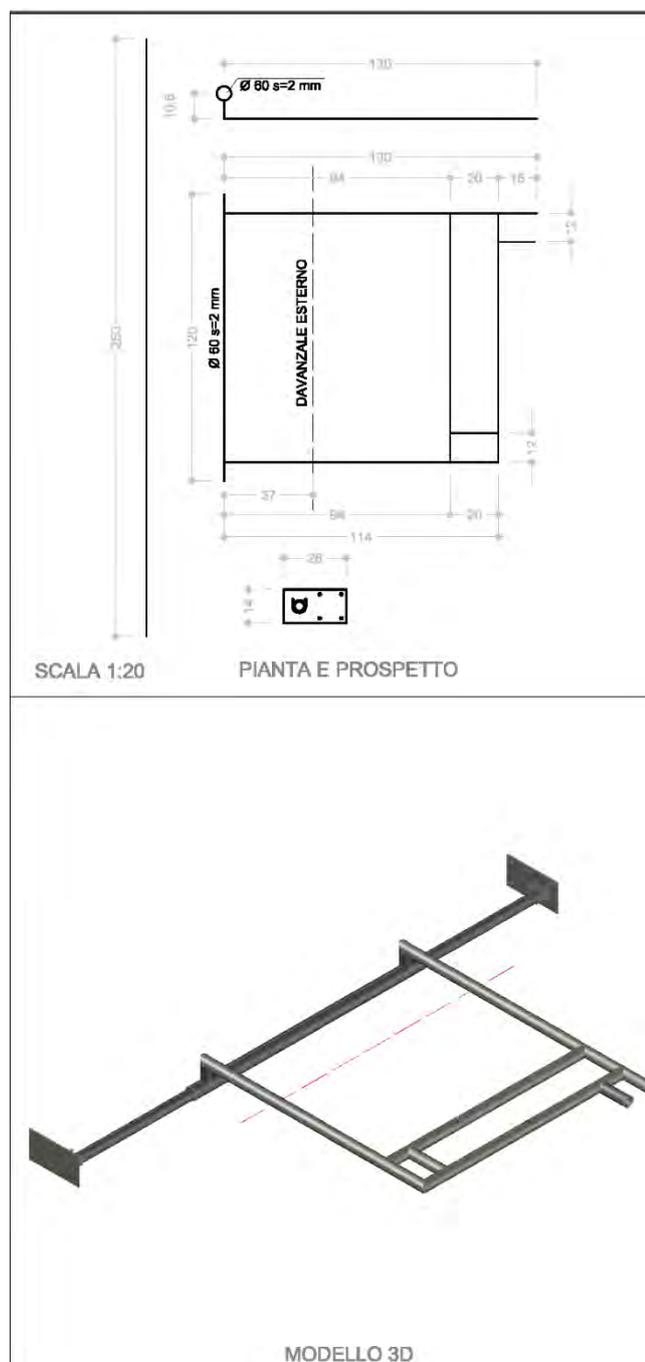


Figura 19: Scema tecnico (Pianta e prospetto) e Modello 3D del sistema ancoraggio e distanziatore reclinabile

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 29/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

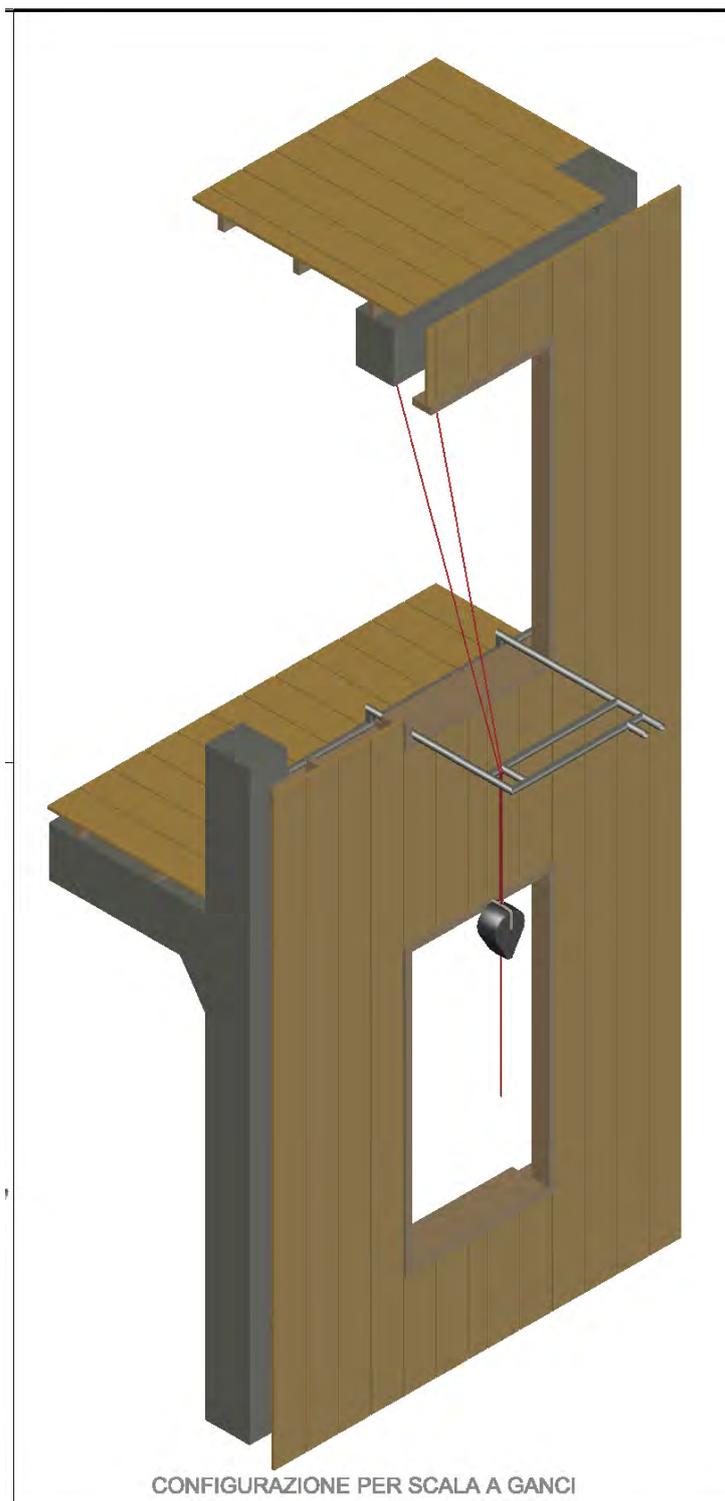


Figura 20 : Rendering 3D del sistema ancoraggio e distanziatore reclinabile – vista dall'esterno del castello di manovra.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 30/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

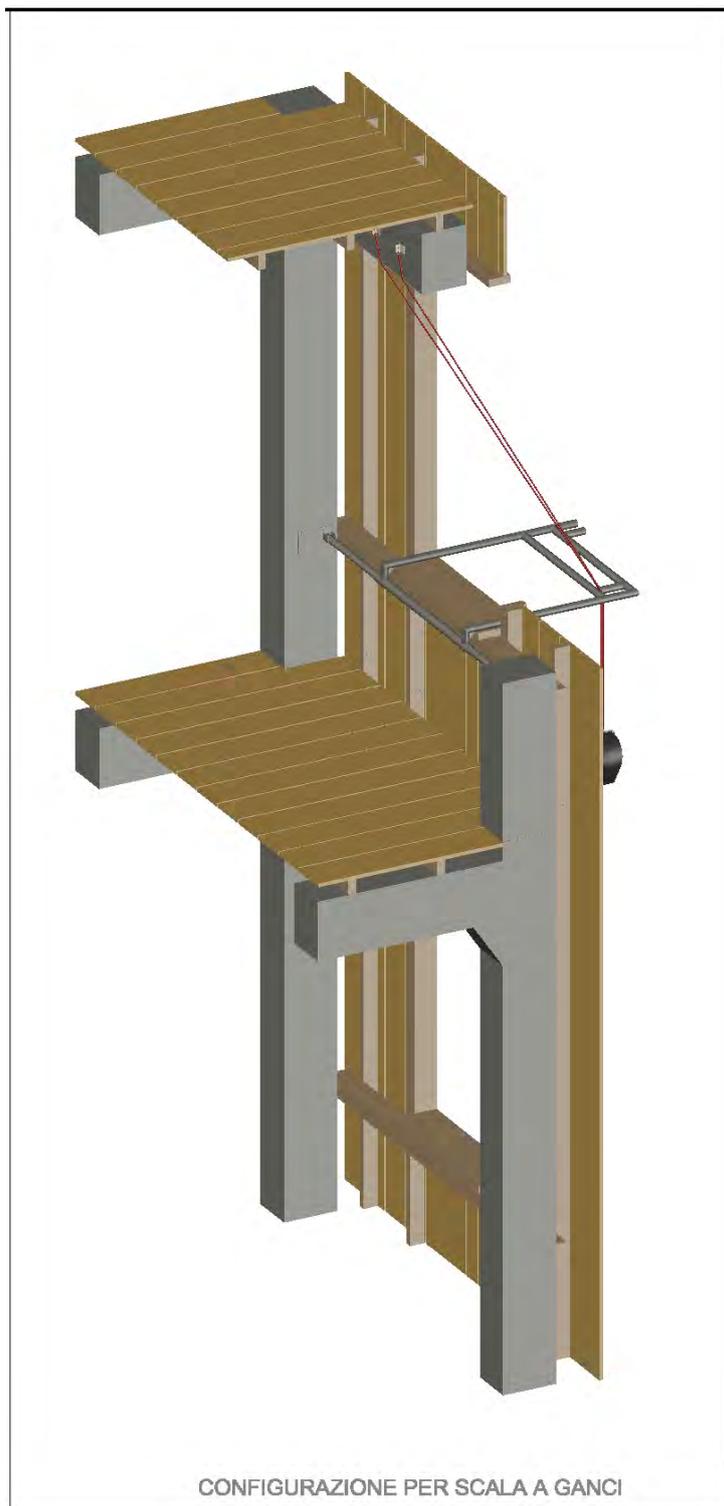


Figura 21 : Rendering 3D del sistema ancoraggio e distanziatore reclinabile – vista dall'interno del castello di manovra.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 31/56 03/04/2014

3.10 MANUTENZIONE E CONTROLLO CONTINUO DELLO STATO DELL'ATTREZZATURA

Affinché la salita avvenga sempre in sicurezza è necessario che l'attrezzatura (scala a ganci) sia collaudata ogni sei mesi, le modalità di collaudo sono specificate nella apposito [capitolo 6](#). E' inoltre necessario controllare il perfetto stato dell'attrezzatura utilizzata nella formazione, prima di ogni utilizzo.

Per ridurre il rischio di conficcamento di schegge di legno nelle mani, soprattutto nel letto subungueale, è necessario che le scale utilizzate vengano mantenute in buono stato con costanza dal personale e controllate prima dell'utilizzo. Se la superficie di staggi e pioli è in buono stato è molto improbabile che schegge lignee vadano a conficcarsi nella carne e sotto le unghie. Stessa cosa vale per le parti della parete del castello con cui i Vigili vengono in contatto durante la manovra.

3.11 CORRETTO RIPOSIZIONAMENTO ATTREZZATURA E VERIFICA

Alla fine di ogni fase addestrativa gli allievi sono tenuti a controllare che l'attrezzatura utilizzata non abbia subito danneggiamenti di nessun tipo e a pulire l'attrezzatura prima di riporla. Se l'attrezzatura lo richiede deve essere eseguita la manutenzione ordinaria. E' utile condurre un debriefing terminato l'addestramento in cui emergono anche informazioni su stato, sull'uso dell'attrezzatura utilizzata ed eventuali problemi riscontrati.

3.12 PREDISPOSIZIONE DI UN SISTEMA DI PRIMO SOCCORSO

Prima dell'addestramento, l'istruttore avrà cura di verificare l'approntamento di un sistema di primo soccorso. In caso di incidenti o infortuni deve essere utilizzato il kit di T.P.S.S. con personale abilitato.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 32/56 03/04/2014

4. PROCEDURE DI EMERGENZA

Devono essere previste procedure di emergenza da adottare in caso di caduta dell'allievo ovvero per qualsiasi altro infortunio. Qualora l'allievo, durante la manovra della scala, sia rimasto sospeso in altezza e sia cosciente e collaborante, l'istruttore si adopererà immediatamente, con l'ausilio di un'unità operativa formata, per raggiungere il pericolante verosimilmente agganciato al dispositivo anticaduta. In tali casi dovranno essere adottate le specifiche procedure di intervento per soccorso tecnico urgente.

Analogamente, qualora l'allievo fosse privo di coscienza, andrà immediatamente impostato ed adottato un intervento di soccorso tecnico urgente finalizzato al recupero tecnico del pericolante, adottando ogni misura atta a svincolare il pericolante stesso dal sistema anticaduta.

Esempi di manovre di emergenza:

- Tagliare la fettuccia dopo aver assicurato il pericolante con altro sistema di recupero;
- Sbloccare il retrattile dopo aver assicurato e sollevato quanto basta per sbloccare il sistema;
- Recuperare il pericolante con l'ausilio dell'autoscala o della piattaforma;
- Utilizzo di dispositivo di recupero mediante kit di salvataggio attrezzato.

Contestualmente dovranno essere adottate le procedure T.P.S.S. con allertamento immediato del 118 o del sanitario presente in sede.

Fermo restando che l'intervento di emergenza rientra nel campo del soccorso tecnico urgente e pertanto è gestito direttamente dal R.O.S., a puro titolo di esempio, si descrivono le misure predisposte presso le S.C.A. per il recupero di un operatore privo di sensi sospeso al dispositivo anti caduta. Tale sistema è stato realizzato in considerazione dell'elevata intensità di attività formativa ai castelli di manovra in uso.

Descrizione del kit di salvataggio attrezzato al castello di manovra delle Scuole Centrali Antincendi:

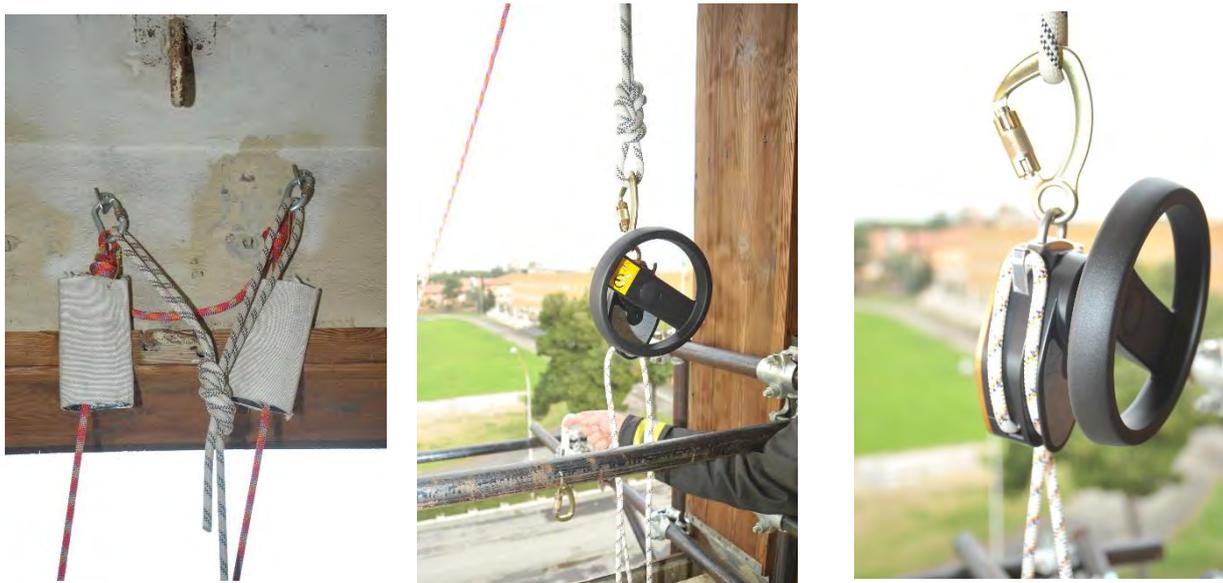


Figura 22: Ancoraggio e posizionamento dell'evacuatore

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 33/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

In caso di caduta durante il montaggio della scala, l'operatore rimarrà sospeso sorretto dal sistema anticaduta EN 360 connesso all'imbrago EN 361 da lui indossato. Grazie all'utilizzo dell'evacuatore è possibile liberare la frizione del dispositivo anticaduta retrattile e far scendere l'allievo fino a terra in completa sicurezza. La manovra di emergenza proposta può essere effettuata con allievo non cosciente, nel caso che, a seguito della caduta l'allievo rimanga cosciente potrà collaborare e l'operazione risulterà più agevole.

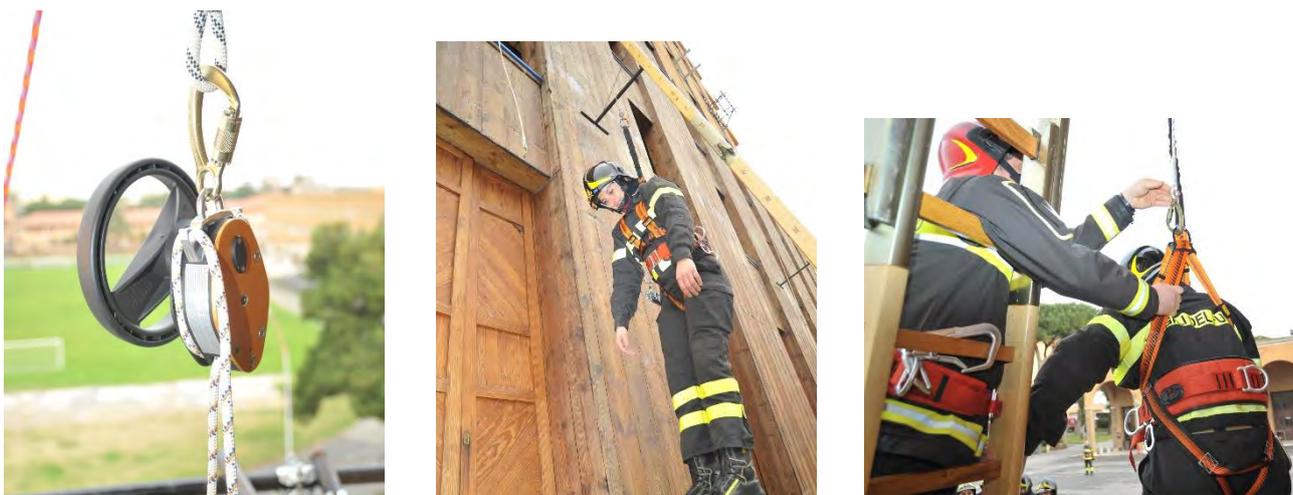


Figura 23: *Evacuatore, Allievo sospeso con dispositivo anti-caduta in blocco e aggancio della corda dell'evacuatore all'anello dorsale dell'allievo.*

Fissato al castello tramite corda doppia come in Figura 22, l'evacuatore verrà posizionato sospeso alla finestra in cui è presente il componente di fissaggio al castello del dispositivo anticaduta.

In caso di necessità un istruttore salirà al piano e farà calare la corda fino all'altezza dell'allievo. Un secondo istruttore contemporaneamente salirà sulla scala fino all'altezza dell'allievo sospeso e vincolerà all'anello dorsale dell'imbrago EN 361 dell'allievo il moschettone calato attraverso l'evacuatore.

Una volta agganciato l'allievo, l'istruttore al 4° piano opererà come in figura 12.B per sollevare l'allievo della quota necessaria per sbloccare il dispositivo anticaduta retrattile (Circa 20 cm). A questo punto l'allievo sarà calato in sicurezza fino a terra.

In caso di incidenti o infortuni deve essere utilizzato il kit di T.P.S.S. con personale abilitato. Eventuali emergenze saranno gestite con le procedure di soccorso tecnico urgente dal R.O.S.

5. PROCEDURA DI IMPIEGO

COMANDI ISTRUTTORE	AZIONI DELL'ALLIEVO	FOTO RELATIVA
<p>POS. PARTENZA:</p>	<p>Si dispone in posizione di riposo a distanza dalla parete di manovra tenendo la scala appoggiata a terra, con i ganci a sinistra e lo staggio posteriore a contatto con la punta del piede destro, sul suo fianco destro, ne impugna con la mano destra il 4° gradino e porta la sinistra, a pugno, dietro il dorso. Il collega si prepara a fare sicurezza durante il trasporto posizionandosi dietro ad una distanza di 2 metri.</p>	
		

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 35/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

ATTENTI	<p>Al comando di avvertimento: AT, alza di scatto la testa in attesa del comando di esecuzione.</p> <p>Al comando di esecuzione: TENTI, si dispone in posizione di attenti senza modificare la posizione della scala.</p>	
AVANTI	<p>Al comando di avvertimento: AVANTI, afferra con la mano destra, a braccio teso, lo staggio posteriore della scala e con la sinistra il 4° gradino; quindi solleva la scala inclinandola leggermente indietro.</p>	
MARCH	<p>Al comando di esecuzione MARCH, dato immediatamente dopo, si porta presso il castello, gira la scala e l'aggancia alla finestra del 1° piano, avendo cura di tenerla spostata verso destra, rispetto al centro della finestra stessa.</p>	

<p>Corpo Nazionale</p>  <p>Vigili del Fuoco</p>	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO		
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI		Pagina 36/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI		03/04/2014

	<p>Assume la posizione di attenti di fronte alla scala.</p>	
<p>SCALE A POSTO</p>	<p>Al comando dell'istruttore solleva leggermente la scala con entrambe le mani e con un movimento secco verso il basso fa sbattere i ganci contro il davanzale del primo piano. Viene così testata la resistenza della scala e del davanzale.</p>	
	<p>Si pone a distanza idonea dalla scala misurando la propria distanza da essa con la lunghezza del proprio braccio. E assume nuovamente la posizione di "Attenti".</p>	

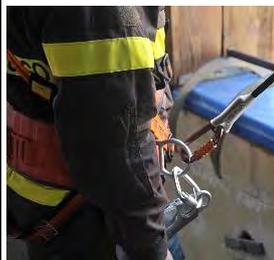
<p>Corpo Nazionale</p>  <p>Vigili del Fuoco</p>	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO		
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI		Pagina 37/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI		03/04/2014

PRONTI	<p>Si prepara a salire afferrando con la mano destra il 6° gradino ed appoggiando la punta del piede destro al 2° gradino; braccio e mano sinistra tesi posteriormente in basso.</p>	
SALIRE	<p>Sale con andatura leggera, impugnando bene i gradini, uno sì e uno no, a braccia tese e con i pollici in basso. La salita deve essere compiuta tenendo il busto dritto, lo sguardo in alto ed appoggiando sui gradini la punta del piede.</p>	
	<p>Giunto con il piede destro sul penultimo gradino, poggia il sinistro sul davanzale, esegue il fianco a destra riunendo subito il piede destro a gambe piegate, tenendo impugnato il traversino con ambo le mani. Le punte dei piedi devono stare vicine al gancio della scala ed i pollici delle mani saranno a contatto.</p>	

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 38/56 03/04/2014

SICUREZZA AL 1° PIANO:

l'assistente posizionato al 1° piano, afferra il gancio posteriore del cinturone del Salitore con la mano destra, mentre con la sinistra si mantiene allo stipite interno della finestra. Farà una torsione dell'anello del cinturone finché il Salitore opererà sul davanzale del 1° piano.



Solleva la scala con la mano destra e, nel frattempo, esegue il fianco destro girando sul piede destro e divaricando il sinistro, che andrà a battuta contro lo stipite della finestra, in modo da trovarsi a gambe divaricate dietro la scala. Successivamente impugna con la mano sinistra lo staggio sinistro tra il terzultimo e il quartultimo gradino.



Innalza la scala alternando il braccio destro e sinistro sino a quando il gradino rosso arriva in corrispondenza dell'altezza degli occhi.

N.B. – Con un buon addestramento, la scala si deve innalzare con sole tre bracciate.



Termina l'innalzamento con la bracciata finale effettuata col braccio destro, per portarlo in pari con il sinistro. Il gradino rosso sarà all'altezza degli occhi, i gomiti larghi e le mani impugneranno gli staggi sotto il gradino rosso.



Ruota la scala verso sinistra, incrociando le braccia sul petto. Quindi piegandosi leggermente sulle gambe (affondo a sinistra), con una manovra prudente e decisa, assicura la scala al davanzale superiore, tenendola, come di regola, leggermente spostata verso la sua sinistra.



Assume la posizioni di attenti in piedi sul davanzale. Mantiene l'impugnatura dello staggio della scala sotto il gradino rosso.



FUORI IN FIGURA

Impugna con la mano destra il gradino all'altezza della testa (1 sopra il rosso), posando il piede destro sul secondo gradino, sopra il davanzale, mentre il sinistro rimane appoggiato sul davanzale stesso; braccio e mano sinistra devono essere tesi posteriormente in basso.



Effettua la salita dal I° al II° piano come fatto da terra al I°.



	<p>Effettua la salita sul davanzale II° piano come fatto sul davanzale del I° piano.</p>	
	<p>SICUREZZA AL 2° PIANO</p>	<p>Come al 1° piano, 2° assistente che opera.</p>
	<p>Solleva la scala come già descritto nella fase precedente.</p>	
	<p>Ruota la scala verso sinistra, incrociando le braccia sul petto. Quindi piegandosi leggermente sulle gambe (affondo a sinistra), con una manovra prudente e decisa, assicura la scala al davanzale superiore, tenendola, come di regola, leggermente spostata verso la sua sinistra.</p>	

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 42/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

	<p>Effettua la salita come fatto dal I° al II° piano, fino ad appoggiare il piede sinistro sul davanzale del III° piano. Afferra il traversino con la mano destra. Volge lo sguardo verso l'alto e attende l'ordine di discesa dell'istruttore.</p>	
SCENDERE	<p>Effettua la discesa dal III° al II° piano con la stessa tecnica della salita: braccia tese, afferrando i gradini uno sì e uno no, col pollice verso il basso, busto eretto.</p>	
	<p>Giunto col piede destro al penultimo gradino sopra il davanzale, impugna con la mano sinistra lo staggio sinistro (sotto il gradino rosso) e poggia il piede sinistro sul davanzale.</p>	

Girando sul piede sinistro, assume la posizione di “Attenti” di fianco alla scala. Con la mano sinistra mantiene la presa dello staggio sinistro sotto il gradino rosso.

Quindi piegandosi leggermente sulle gambe (affondo a sinistra) si porta dietro la scala e afferra con la mano destra lo staggio destro dall’esterno.



Successivamente, raddrizzandosi solleva la scala, la porta al centro del davanzale, la sgancia dal esso e volge i ganci all’esterno, girando la scala dalla sua sinistra a destra, tirandosela alla parete. Per evitare sbilanciamenti della scala la rotazione avverrà solo dopo averla sollevata e portata al centro della finestra. In questo modo i ganci non interferiranno con lo stipite sinistro della finestra rispetto all’allievo che manovra.



Impugnando la scala con entrambe le mani alla luce sotto il gradino rosso distende le braccia verso il basso in modo che il gradino rosso si trovi sotto il cinturone.



Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 44/56 03/04/2014

	<p>Fa scendere in basso la scala a grandi bracciate, portando in alto lungo gli staggi prima la mano destra, poi la sinistra; infine, con la mano destra afferra il traversino dall'interno, col palmo verso il basso.</p>	
	<p>Gira il gancio verso la sua sinistra e, unendo il piede sinistro al destro, fa fianco sinistro, piegandosi sulle gambe e aggancia la scala al davanzale.</p>	
FUORI IN FIGURA	<p>Tenendo il piede sinistro sul davanzale del 2° piano appoggia il destro sul penultimo gradino della scala, braccio e mano sinistra tesi posteriormente e verso il basso. Lo sguardo è rivolto verso l'alto e la mano destra afferra il traversino.</p>	

<p>SCENDERE</p>	<p>Effettua la discesa dal secondo al primo piano come fatto dal terzo al secondo. I passaggi sul davanzale del 1° piano sono gli stessi del 2° piano.</p>	
	<p>Effettua la discesa dal primo piano a terra come fatto dal terzo al secondo. Arrivato all'ultimo gradino il salitore scende a terra ed assume la posizione di attenti di fronte alla scala.</p>	

<p>Corpo Nazionale</p>  <p>Vigili del Fuoco</p>	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 46/56 03/04/2014

6. PROCEDURE DI CONTROLLO E VERIFICA

6.1 COLLAUDO DELLA SCALA A GANCI

Il collaudo periodico della scala a ganci è stato stabilito, con cadenza almeno semestrale, al fine di eliminare dal servizio quelle scale che, per invecchiamento o per usura non fossero più idonee al servizio.

Il collaudo sostanzialmente si suddivide in due parti:

- A.** una riguarda l'aspetto esterno tendente alla ricerca di difetti visibili, ai giochi e alle deformazioni eccessive negli organi di giunzione,
- B.** l'altra invece impone l'esecuzione di misurazioni tendenti a verificare sia l'eccessiva deformazione dei ganci in acciaio della scala sotto carico, il suo mancato ritorno alla forma iniziale una volta rimosso il carico e l'assenza di fessurazioni alle parti lignee.

A: Controllo dell'aspetto esterno:

- Aspetto esterno (Difetti Visibili)
- Accoppiamento Staggi/Ganci (Serraggio dadi, Fessurazione Staggi)
- Traversino (Giochi, tolleranze e serraggio dadi)
- Gradini
- Tirantini di acciaio
- Giunzioni (Fessurazioni staggi, ruggine, torsioni dell'acciaio)

B: Esecuzione di misurazioni:

- Scala agganciata al davanzale
- Scala appoggiata con le punte dei ganci al centro del davanzale



Figura 24: Controllo dei ganci della scala e del traversino in ferro posto tra i ganci stessi.



Figura 25: Controllo degli staggi, degli organi di giunzione e dello stato esterno della scala.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 48/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

Collaudo con scala agganciata

1° Fase: Il collaudo con scala agganciata al davanzale avviene in due fasi, una completamente agganciata e facendo gravare su di essa un peso di 300 kg, suddiviso in 75kg, rispettivamente applicati agli ultimi 4 gradini.

2° Fase: La seconda fase prevede la scala appoggiata al davanzale sulle punte dei ganci, il peso applicato sarà di 150 kg suddiviso sempre in 75 kg e applicati agli ultimi due gradini della scala.

Il test tende a verificare la solidità di tutti i componenti della scala a ganci, che concorrono alla resistenza delle sollecitazioni, dovuta ad un peso statico applicato. Infatti la scala a ganci è uno strumento concepito per sopportare carichi applicati su di essa, nella stessa direzione dell'asse maggiore.

SCALA AGGANCIATA AL DAVANZALE DELLA FINESTRA



Scala agganciata al davanzale della finestra



Carico statico di 300 kg circa ripartito negli ultimi 4 gradini

Figura 26: Posizionamento degli allievi sulla scala per eseguire il collaudo con carico statico di circa 300 Kg. Particolari del posizionamento dei ganci sul davanzale e dei piedi degli allievi sui gradini della scala stessa..

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 49/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

SCALA AGGANCIATA AL DAVANZALE DELLA FINESTRA



Scala appoggiata al davanzale sulle punte dei ganci



Carico statico di 150.kg circa ripartito negli ultimi 2 gradini

Figura 27: Posizionamento degli allievi sulla scala per eseguire il collaudo con carico statico di circa 150Kg. Particolari del posizionamento dei ganci sul davanzale e dei piedi degli allievi sui gradini della scala stessa.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 50/56 03/04/2014

COLLAUDO SCALA A GANCI

SCALA N°

Verifica effettuata il giorno _____ alle
 ore _____

Scala appoggiata ad un davanzale del castello di manovra e sottoposta per la durata di un minuto primo ed un carico statico di 300 kg sui quattro gradini più bassi (75 kg per ciascun gradino)

Scala posta con la punta dei ganci appoggiata sul predetto davanzale e sottoposta per la durata di un minuto primo ad un carico statico di 150 kg sui gradini più bassi (75 kg per ciascun gradino)

RISULTATI

Condizione _____ degli _____ staggi

Condizione dei ganci

Condizione dei gradini_

Altre particolarità

LA SCALA VIENE DICHIARATA :

IDONEA ALL'USO

NON IDONEA ALL'USO

DA RIPARARSI E TORNARE ALLA VERIFICA

LA COMMISSIONE DI COLLAUDO

COMANDO DI _____ DATA _____

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 51/56 03/04/2014

6.2 COLLAUDO DEI PUNTI DI ANCORAGGIO

I punti di ancoraggio a cui viene fissato il dispositivo anticaduta retrattile, indipendentemente da come vengono concepiti e realizzati devono essere collaudati secondo normativa vigente prima di essere utilizzati. In questo caso la norma di riferimento è la norma UNI 795/2012 che prevede una prova di sollecitazione statica del punto di ancoraggio con una massa di 12 kN (1200 kg) per un tempo di 3 minuti primi.

Componenti del sistema di collaudo approntato alle s.c.a.:

A: Ancoraggio Spit-Fix

B: Fettuccia saf, connette lo Spit Fix all'estremità superiore del dinamometro

C: Dinamometro

D: Tir for da intervento

E: Cavo del Tir for

F: Punto di ancoraggio in basso

G: Corda di sicura

H: Secondo Punto di ancoraggio in alto

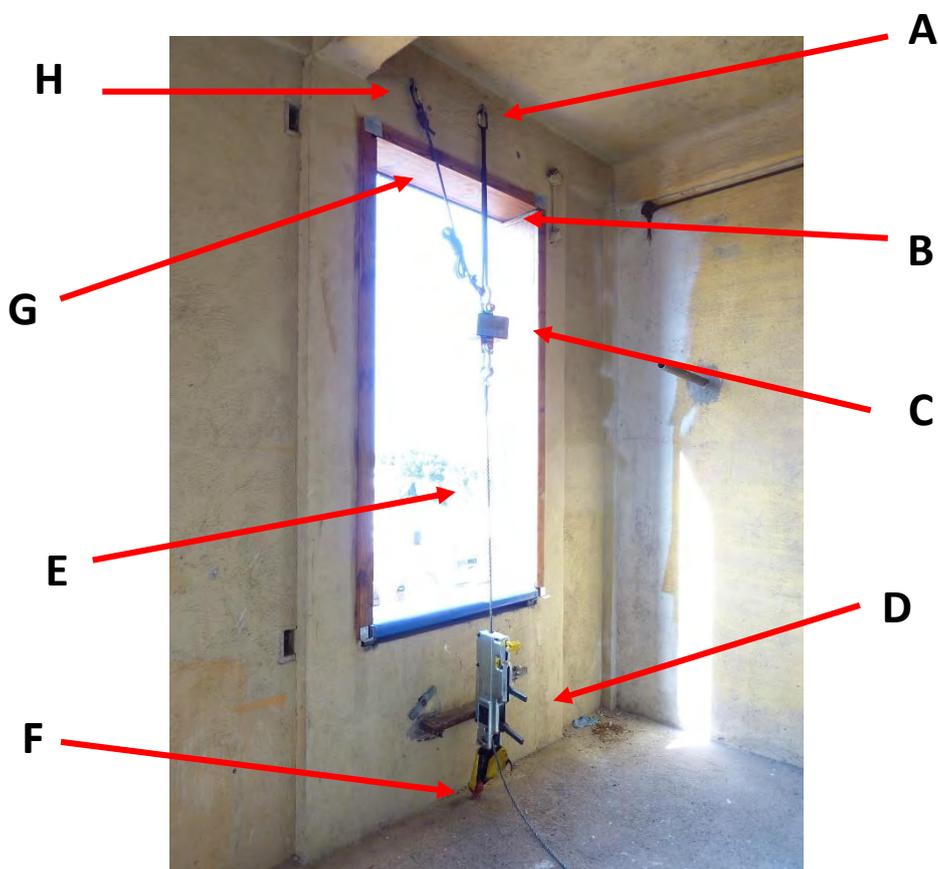


Figura 28: Sistema per il collaudo del punto di ancoraggio realizzato su trave in cemento armato.

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	Pagina 52/56 03/04/2014

Seguendo le indicazioni della norma di riferimento UNI 795/2012, il punto di ancoraggio deve essere collaudato con il sistema illustrato in figura.

Utilizzando uno dei Tirfor presenti sulle APS in servizio è stata applicata una tensione pari a quella esercitata da una massa di 12 kN (1200 kg) all'asola dello Spit-Fix fissato sopra una delle finestre del castello di manovra.

Il dinamometro permette di applicare la sollecitazione con buona precisione per i tre minuti di collaudo previsti dalla normativa. Terminata la prova la sollecitazione viene rimossa e l'ancoraggio analizzato visivamente: non deve risultare né danneggiato, né compromesso.

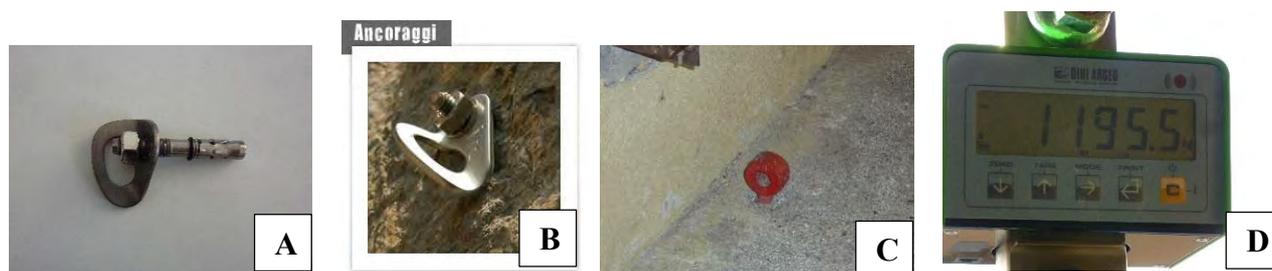


Figura 29: Particolari dei componenti del sistema di collaudo. **A:** Spit-Fix pronto all'utilizzo. **B:** Spit-Fix fissato in parete, è ben visibile l'asola utilizzata per l'ancoraggio. **C:** punto di ancoraggio in basso. **D:** Display del Dinamometro che rileva un carico prossimo ai 1200 Kg durante il collaudo.

7. COMPITI DEL PREPOSTO E DEL LAVORATORE

7.1 COMPITI DELL'ISTRUTTORE

Durante la fase di formazione è necessaria la presenza di almeno un istruttore per ogni scala approntata. Nel caso siano disposte più scale sulla stessa parete del castello di manovra, è necessario che un istruttore si occupi di impartire i comandi della manovra, mantenendo la visione di tutte le scale approntate. Gli altri istruttori controlleranno la sicurezza delle singole esecuzioni e gli eventuali allievi in attesa, tenendo conto dei rapporti tra allievi ed istruttori.

Gli istruttori e gli allievi in attesa avranno cura di mantenere una distanza di sicurezza dall'area di manovra che sarà stabilita dall'istruttore.

Prima di ogni sessione di formazione, ogni istruttore provvederà a:

- Prendere in consegna gli allievi
- Valutare che le condizioni ambientali e climatiche, nonché lo scenario di formazione, rendano possibile l'esecuzione in sicurezza della formazione
- Controllare l'equipaggiamento di ogni allievo
- Accertarsi delle condizioni generali degli allievi
- Controllare i dispositivi supplementari anti-caduta predisposti ed i sistemi di svincolo di emergenza

Corpo Nazionale  Vigili del Fuoco	PROCEDURA DI MANOVRA PER ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO	
	MANOVRA DELLA SCALA A GANCI	Pagina 53/56
	SCUOLE CENTRALI ANTINCENDI	03/04/2014

- Avviare l'esecuzione della presente procedura

Rimangono in capo all'istruttore gli obblighi previsti dall'articolo 19 del Dlg 81/08 e s.m.i.

In ogni caso, fermo restando che per ogni scala approntata è necessaria la presenza di un istruttore, si raccomanda di mantenere un rapporto tra istruttore ed allievi pari a 1:10, in modo da rispettare il programma evidenziato dalla progressione didattica.

- 10 allievi - 1 Istruttore comanda e controlla 1 scala (1 allievo operanti, oltre gli assistenti alla sicurezza e gli allievi che osservano la manovra)
- 20 allievi - 2 Istruttori (1 comanda e 1 controlla la sicurezza delle scale) 2 scale (2 allievi operanti, oltre gli assistenti alla sicurezza e gli allievi che osservano la manovra)
- 30 allievi - 3 Istruttori (1 comanda, 2 controllano la sicurezza delle scale) 3 scale (3 allievi operanti, oltre gli assistenti alla sicurezza e gli allievi che osservano la manovra)
- 40 allievi - 4 Istruttori (1 comanda, 2 controllano le scale, 1 controlla il gruppo) 4 Scale (4 allievi operanti, oltre gli assistenti alla sicurezza e gli allievi che osservano la manovra)

Il numero degli assistenti ai piani varia in base al numero delle scale che stanno eseguendo la manovra e al livello dell'addestramento (può interessare solo il 1° piano oppure anche il 2°).

7.2 COMPITI DELL'ALLIEVO O LAVORATORE

Rimangono in capo all'allievo gli obblighi previsti dall'articolo 20 del Dlg 81/08 e s.m.i.

8. REVISIONE CRITICA E AGGIORNAMENTO

La presente procedura sarà soggetta a revisione critica ed aggiornamento periodico al fine di migliorare continuamente il livello di formazione fornito agli allievi ed aggiornarsi in base a nuove esigenze e tecnologie. Sarà così possibile mantenere sempre alto e aggiornato il livello della formazione anche in base alla normativa in materia di sicurezza in continua evoluzione. . Tutto il personale con funzione di datore di lavoro, dirigente e preposto, potranno evidenziare aspetti di criticità e di possibile miglioramento della presente procedura, comunicandoli alla Direzione Centrale per la Formazione ai fini del necessario esame di merito e promulgazione degli aggiornamenti delle misure contenute nelle presenti direttive.