Proposta di regolamento regionale: "Regolamento di cui alla legge regionale 17 settembre 2013, n.16 (Norme in materia di prevenzione delle cadute dall'alto)".

Art. 1
(Oggetto)

1. Il presente regolamento, ai sensi dell'art.7 della legge regionale 17 settembre 2013, n.16 (Norme in materia di prevenzione delle cadute dall'alto), detta prescrizioni tecniche in relazione alle misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 5, comma 1, lettera a), e specifica la documentazione di cui all'articolo 5, comma 1, lettera b), nonché le modalità di presentazione della stessa.

2. Il presente regolamento indica, altresì, al fine di prevenire i rischi di infortunio a seguito di caduta dall'alto nelle attività in quota, le modalità e le prescrizioni per lo svolgimento delle attività incluse nell'ambito di applicazione di cui all'articolo 2 della L.R. 16/2013 con riferimento ad ogni attività che espone le persone al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a due metri rispetto ad un piano stabile ed in particolare quelle attività che si svolgono nell'ambito dell'edilizia.

Articolo 2

Ambito di applicazione

1. Il presente regolamento si applica:

   a. negli interventi riguardanti le coperture e le facciate sia di edifici di nuova costruzione che di edifici esistenti, di qualsiasi tipologia e destinazione d'uso, sia di proprietà privata che pubblica;

   b. negli interventi che interessano edifici, di nuova costruzione o esistenti, aventi facciate ventilate, continue e facciate costituite da ampie superfici finestrate, per le quali è obbligatorio progettare ed approntare dispositivi atti a prevenire i rischi di caduta dall'alto per i successivi lavori di manutenzione. Pertanto, nel caso specifico, l'elaborato tecnico della copertura di cui all'art. 4, dovrà essere implementato con le informazioni, le indicazioni, le caratteristiche e le certificazioni relative ai dispositivi di prevenzione e sicurezza previsti sulle

facciate dell'edificio;

c. nei lavori di piccola entità quali: manutenzioni e pulizia ad esempio, di sistemi tecnologici o di canne fumarie o di vetri, infissi e lucernari, montaggio di antenne, di paraboliche, di impianti di climatizzazione, sostituzione di vetri, tegole/coppi, riparazione circoscritta e singola di copertura e/o facciata, manutenzione di pannelli fotovoltaici, sostituzione di parti di infissi, lattoneria, sopralluoghi sulle coperture in genere.

2. Qualora l'edificio sia sottoposto a tutela da parte della Soprintendenza ai Beni Architettonici e del Paesaggio è necessario acquisire prima della realizzazione delle opere, le necessarie autorizzazioni degli enti preposti alla tutela.

3. Il presente regolamento non si applica ad interventi su:

a. coperture piane o a falda inclinata, relative alle nuove costruzioni o a edifici esistenti, poste ad un'altezza inferiore ai m 2.00, calcolati a partire dal punto più elevato della copertura, rispetto ad un piano stabile, sempre che l'area di possibile caduta sia libera da ingombri stabili di qualsiasi genere.

b. le coperture piane o a falda inclinata dotate di parapetto perimetrale continuo e completo alto almeno 100 cm;

c. le facciate sulle quali si svolgono lavori mediante ponteggi e opere provvisionali a norma del Titolo IV, Capo II, Sezioni IV, V e VI del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i.

d. le facciate sulle quali si svolgono lavori mediante piattaforme aeree, ponti mobili sviluppabili o mezzi similari.

4. Se il fabbricato presenta anche un solo parziale superamento del limite indicato al precedente comma 3 lettera b, di una sola falda o parte della copertura, si applica il presente regolamento.

Articolo 3
Definizioni

Ai fini del presente regolamento si intende per:

a. **Accesso alla copertura**: il punto, raggiungibile mediante un percorso, in grado di consentire il trasferimento in sicurezza di un operatore e di eventuali

Può essere ritenuto utile conservare una sintesi ragionata del presente articolo per definire una terminologia univoca, da utilizzare anche all'interno dei documenti costituenti l'elaborato tecnico della copertura (ETC).

materiali ed utensili da lavoro sulla copertura.

b. **Ancoraggio strutturale**: elemento o elementi fissati in modo permanente ad una struttura, progettati per essere utilizzati con un sistema di protezione individuale anticaduta
c. **Apprestamenti**: opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, come ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle di cui all'allegato XV del D.Lgs. n.81/2008.
d. **Arresto caduta**: prevenire l'impatto a terra, con una struttura o qualsiasi altro ostacolo durante la caduta libera del lavoratore mediante un sistema di protezione personale dalle cadute.
e. **Componente**: parte di un sistema fornito con imballaggio, marcatura ed informazione del fabbricante (per esempio imbracature e cordini).
f. **Copertura**: delimitazione superiore dell'involucro edilizio finalizzata alla protezione dello stesso dagli agenti atmosferici, costituita da una struttura portante e da un manto di copertura. La copertura assume differenti denominazioni in relazione sia al materiale usato per la struttura o per il manto superficiale, sia alla configurazione strutturale (a tetto, a terrazza, a cupola, a shed, etc…).
g. **Copertura fortemente inclinata**: copertura con pendenza oltre il 50% (>26°).
h. **Copertura inclinata**: copertura con pendenza oltre il 15% ma inferiore al 50% (<26°).
i. **Copertura non portante**: copertura costituita da materiali fragili (es. vetroresina, solette costituite da tavelloni in cotto, strutture in legno in cattivo stato di conservazione) o friabili (es. cemento-amianto), che non può sostenere né il peso delle persone né quello degli eventuali materiali depositati, ovvero che ha un valore della portata riferita ai carichi verticali concentrati inferiore a 1,20 kN o distribuiti inferiori a 0,50 kN/mq.
j. **Copertura non praticabile**: copertura sulla quale non è possibile l'accesso ed il transito di persone senza predisposizione di particolari mezzi e/o misure di sicurezza contro il pericolo di caduta di persone e/o cose dall'alto e contro i rischi di scivolamento.

k. **Copertura orizzontale o suborizzontale**: copertura con pendenza fino al 15% (<8°).
l. **Copertura percorribile**: copertura che per caratteristiche proprie (fisiche e geometriche) consente la pedonalizzazione sicura e che, inoltre, è esente da rischi esterni inducibili all'interno e/o da rischi interni esportabili all'esterno.
m. **Copertura portante**: copertura che può sostenere sia il peso delle persone che degli eventuali materiali depositati, ovvero che ha un valore della portata riferita ai carichi verticali concentrati non inferiore a 1,20 kN o distribuiti inferiori a 0,50 kN/mq (D.M. n.14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni").
n. **Copertura praticabile**: copertura sulla quale è possibile l'accesso ed il transito di persone, anche con attrezzature portatili, senza predisposizione di particolari mezzi e/o misure di sicurezza, in quanto non sussistono rischi di caduta di persone e/o di cose dall'alto né rischi di scivolamento in condizioni normali.
o. **Copertura protetta**: copertura munita di uno o più sistemi di protezione.
p. **Facciata continua (UNI EN 1364)**: (curtain wall) facciata esterna non portante, indipendente dall'ossatura strutturale dell'edificio e generalmente fissata davanti alla testa dei solai e dei muri trasversali. Una facciata continua include telai, pannelli, superfici vetrate, sigillature, sistemi di fissaggio, giunti, membrane di tenuta.
q. **Facciata ventilata (UNI EN 11018)**: facciata a schermo avanzato in cui l'intercapedine tra il rivestimento e la parete è progettata in modo tale che l'aria in essa presente possa fluire per effetto camino in modo naturale e/o in modo artificialmente controllato, a seconda delle necessità stagionali e/o giornaliere, al fine di migliorarne le prestazioni termoenergetiche complessive. È composta da una struttura a sbalzo in cui il paramento esterno viene fissato alla struttura principale tramite apposite staffe e sistemi di ancoraggio.
r. **Dispositivo di ancoraggio**: elemento o serie di elementi o componenti atto/i a garantire l'operatività in sicurezza dell'operatore.
s. **Dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto non permanente**: dispositivi ed ausili di

carattere collettivo avente funzione di impedire la caduta dall'alto del lavoratore dalle superfici di lavoro, piane ed inclinate, e/o di ridurre il livello di energia trasmesso al lavoratore nell'urto contro il sistema stesso nelle superfici di lavoro inclinate da allestire per il tempo necessario all'effettuazione di lavori in quota (ad esempio: parapetti temporanei, reti di protezione).

t. **Dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto permanente**: dispositivi ed ausili di carattere collettivo in dotazione fissa all'opera (ad esempio: linee di ancoraggio, ancoraggi strutturali, ganci di sicurezza da tetto, parapetti permanenti, reti di protezione).
u. **Dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto**: il dispositivo, nonché ogni complemento o accessorio, atto ad assicurare una persona ad un punto di ancoraggio in modo da prevenire o arrestare in condizioni di sicurezza una caduta dall'alto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 36.
v. **Dispositivo di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro:** dispositivo atto a sostenere e trattenere gli addetti nella posizione di lavoro consentendo di operare con le mani libere. Non è destinato all'arresto delle cadute dall'alto.
w. **Dispositivo per l'accesso al tetto (UNI EN 516)**: opera fissa, con funzione di percorso di transito, di collegamento in quota e/o installazione fissa per l'accesso al tetto. Utilizzata per lavori in copertura, consentono di ripartire e sostenere il carico in maniera uniforme permettendo ad un operatore di stare in piedi o camminare in sicurezza sulla copertura per effettuare le manutenzioni oppure di raggiungere il punto oggetto di manutenzione a partire dal punto di accesso; possono essere utilizzati per superare sbalzi, o fragilità della copertura stessa o dislivelli di quota. (ad esempio: passerelle, piani di camminamento, scalini posapiede).
x. **Elaborato tecnico della copertura**: documento contenente indicazioni progettuali, prescrizioni tecniche, certificazioni di conformità e quanto altro necessario ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi per caduta dall'alto a cui sono esposti i soggetti che devono

eseguire lavori di manutenzione riguardanti la copertura nonché i soggetti che per qualsiasi altro motivo debbano accedere e transitare in copertura.

y. **Gancio di sicurezza da tetto (UNI EN 517)**: elemento da costruzione posto sulla superficie di un tetto a falde per assicurare le persone e per fissare carichi principalmente utilizzati per la manutenzione e la riparazione dei tetti.

z. **interventi impiantistici**, l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la straordinaria manutenzione di:
   1. impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, compresi impianti da fonti di energia rinnovabili (FER);
   2. impianti di protezione contro le scariche atmosferiche;
   3. impianti di riscaldamento, climatizzazione e condizionamento, refrigerazione di qualsiasi natura o specie, compresi impianti da fonti di energia rinnovabili (FER), comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense

aa. **Lavoro in quota**: attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad un'altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile (art. 107 D.Lgs. n.81/2008).

bb. **Linea di ancoraggio**: linea flessibile o rigida tra ancoraggi di estremità, alla quale può essere applicato il dispositivo di protezione individuale mediante un connettore o un punto di ancoraggio scorrevole;

cc. **Manutenzione (UNI 9910)**: Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta.

dd. **Parapetto provvisorio (UNI EN 13374)**: dispositivo di protezione collettiva provvisoria contro la caduta dall'alto composto da montanti fissabili a parti sporgenti della copertura e traversi da inserire in appositi alloggiamenti, aventi le caratteristiche di cui all'allegato IV, punti 1.7.2.1 e 1.7.2.2 del D.Lgs. n.81/2008. Per coperture di forte pendenza (superiore a 50°) il parapetto deve essere pieno e di altezza superiore a 100 cm (altezza rapportata all'inclinazione della falda)

ee. **Parapetto permanente (UNI EN**

13374): dispositivo di protezione collettiva contro la caduta dall'alto in dotazione all'opera costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione, altezza utile di almeno un metro e costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento. Può essere completato da una fascia continua per arresto al piede poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 cm (allegato IV, punti 1.7.2.1 e 1.7.2.2 del D.Lgs. n.81/2008). Per coperture di forte pendenza (superiore a 50°) il parapetto deve essere pieno e di altezza superiore a 100 cm (altezza rapportata all'inclinazione della falda).

ff. **Percorso di accesso alla copertura**: il tragitto che un operatore deve percorrere, in condizioni di sicurezza, internamente od esternamente al fabbricato per raggiungere il punto di accesso alla copertura.

gg. **Piano di camminamento fisso (UNI EN 516)**: dispositivo esterno permanente per l'accesso al tetto costituito da una piattaforma della dimensione minima di cm. 40x25 che consente al lavoratore di transitare in sicurezza sulla copertura per effettuare le manutenzioni oppure di raggiungere il punto oggetto di manutenzione a partire dal punto di accesso; possono essere utilizzati per superare sbalzi, vuoti e/o fragilità della copertura stessa oppure, se installati in successione, per collegare dislivelli di quota.

hh. **Punto di ancoraggio (UNI EN 795)**: elemento a cui il dispositivo di protezione individuale può essere applicato dopo l'installazione del dispositivo di ancoraggio.

ii. **Rete di protezione (UNI EN 13374)**: dispositivo di protezione collettiva costituito da reti sostenute da una fune sul bordo, da altri elementi di supporto o da una combinazione di questi, progettati per fermare la caduta dall'alto delle persone.

jj. **Scalino posapiede (UNI EN 516)**:: dispositivo esterno permanente per l'accesso al tetto utilizzato per lavori in copertura e costituito da una piattaforma della dimensione minima di cm13x13, avente sui due fianchi laterali un listello o bordo rialzato non inferiore a 2 cm., per impedire lo scivolamento dell'operatore, e

deve altresì essere dotata di maniglia o fori di presa.

kk. **Sistema di arresto caduta (UNI EN 363)**: dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto comprendente un dispositivo di presa per il corpo (imbracatura) e un sottosistema di collegamento (assorbitore di energia e cordino) ad un punto di ancoraggio sicuro, destinati ad arrestare le cadute.

ll. Sistema di salvataggio è un sistema individuale per la protezione contro le cadute per mezzo del quale una persona può salvare se stessa o altri e che evita la caduta libera " (UNI EN 363).

mm. **Sistemi di sicurezza**: apprestamenti e mezzi di prevenzione degli infortuni che possono derivare dalla caduta di persone o di cose dall'alto.

nn. **Tirante d'aria**: minimo spazio libero di caduta in sicurezza.

oo. **Transito e lavori su coperture**: Possibilità di spostamento e di lavoro in sicurezza su tutta la superficie delle coperture oggetto di progettazione.

Articolo 4

Elaborato tecnico della copertura e\o delle facciate

1. L'elaborato tecnico della copertura e/o delle facciate:

a. costituisce parte integrante del fascicolo di cui all'art. 91 c.1 lett. "b" e di cui all'allegato XVI del D.Lgs n. 81/2008;

~~b.~~ è ~~redatto in fase di Progettazione e completato dopo la Fine lavori;~~ *(NOTA: si ritiene sia già incluso nel comma a e nel comma e.)*

c. ~~è redatto in fase di progettazione dal Coordinatore per la progettazione o~~; nei casi in cui il Coordinatore per la progettazione non sia previst~~a~~o, è radatto dal Progettista dell'intervento;

d. è presentato all'Amministrazione competente all'atto di presentazione della documentazione per la richiesta di cui al precedente art. 3 comma 1; (NOTA: da definire)

e. è ~~completato~~ aggiornato all'atto della ~~entro la~~ fine dei lavori e aggiornato durante il corso dei lavori stessi dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori ovvero, nei casi nei quali tale figura

non sia prevista, dal Direttore dei lavori.

2. L'elaborato tecnico della copertura e/o della facciata, contiene:

a. elaborati grafici in scala adeguata in cui sono indicate le caratteristiche e l'ubicazione dei percorsi, degli accessi, degli elementi protettivi per il transito e l'esecuzione dei lavori di copertura e/o sulla facciata, utilizzando la simbologia di cui all'allegato 1;

b. planimetria in scala adeguata della copertura e/o prospetto della facciata, evidenziando il punto di accesso e la presenza di eventuali dispositivi per l'accesso e di eventuali dispositivi di protezione collettiva, specificando per ciascuno di essi la classe di appartenenza ed il numero massimo di utilizzatori contemporanei, utilizzando la simbologia di cui all'allegato 1;

c. relazione tecnica illustrativa delle soluzioni progettuali, nella quale sia evidenziato in modo puntuale il rispetto delle misure preventive e protettive nonché le motivazioni che hanno portato alla scelta dei sistemi di protezione ritenuti più idonei al lavoro da svolgere; nel caso di adozione di misure preventive e protettive di tipo provvisorio la relazione deve esplicitare le motivazioni che impediscono l'adozione di misure di tipo permanente, nonché le caratteristiche delle soluzioni alternative previste nel progetto utilizzando le informazioni minime contenute nel modello di cui all'allegato 2;

d. qualora si ammetta l'arresto caduta da una copertura e\o facciata è indispensabile valutare anche quali siano le condizioni che consentano di prestare soccorso a chi, per effetto di una caduta, rimane in sospensione inerte sulla corda.

e. Il tempo previsto di sospensione inerte non può essere superiore ai 30 minuti in quanto un tempo maggiore di sospensione può causare un grave malessere a causa dell'azione dell'imbracatura ed inoltre una sospensione inerte in condizioni di presumibile incoscienza, è possibile causa di complicazioni che possono compromettere le funzioni vitali. *(NOTA: ricompreso nel piano di emergenza di cui al comma g. ovvero può essere inserito nell'art. 5)*

f. La valutazione comprende le condizioni

del contesto urbano dell'edificio che consentano un rapido intervento dei mezzi di soccorso entro 30 minuti ed ove ciò non sia realizzabile, si prescrive, l'obbligatorietà di un Piano di Emergenza da parte dei lavoratori e l'eventualità di disporre di sistemi ausiliari in grado di rappresentare un ancoraggio supplementare per il soccorritore;

(NOTA: ricompreso nel piano di emergenza di cui al comma g. ovvero può essere inserito nell'art. 5)

g. Il Piano di Emergenza nel quale siano previsti anche ~~deve prevedere~~ una procedura che preveda l'intervento di emergenza in aiuto dell'utilizzatore, rimasto sospeso al sistema di arresto caduta, che necessiti di assistenza o aiuto da parte di altri lavoratori e le modalità di accesso all'area operativa da parte di eventuali mezzi di soccorso.

h. Quindi, nel caso in cui nei lavori in quota si renda necessario l'uso di un sistema di arresto caduta che esponga il lavoratore al rischio di sospensione inerte oltre 30 minuti, all'interno dell'unità di lavoro deve essere prevista la presenza di lavoratori che posseggano una capacità operativa in grado di garantire autonomamente l'intervento di emergenza di soccorso all'utilizzatore sospeso al sistema di arresto caduta. *(NOTA: ricompreso nel piano di emergenza di cui al comma g. ovvero può essere inserito nell'art. 5)*

i. relazione di calcolo, redatta da un professionista abilitato, contenente la verifica della resistenza degli elementi strutturali della copertura e/o della facciata alle azioni trasmesse dai dispositivi per l'accesso e dai dispositivi di protezione collettiva, dagli ancoraggi e il progetto del relativo sistema di fissaggio;

j. certificazione del produttore dei dispositivi per l'accesso al tetto e/o alla facciata e dai dispositivi di protezione collettiva eventualmente installati, secondo le norme UNI vigenti;

k. dichiarazione di conformità dell'installatore riguardante la corretta installazione di eventuali dispositivi per l'accesso al tetto e/o alla facciata ed eventuali dispositivi di protezione collettiva, in cui sia indicato il rispetto delle

norme di buona tecnica, delle indicazioni del produttore e dei contenuti di cui alle lettere b) e c);

l. il manuale completo di documentazione fotografica delle misure di sicurezza da attuare per prevenire le cadute dall'alto contenente la raccolta di tutti i manuali d'uso manutenzione dei dispositivi di protezione installati ~~nonché del manuale d'uso e manutenzione~~ e degli impianti tecnologici installati in copertura quale ad esempio l'impianto fotovoltaico;

m. programma di manutenzione degli eventuali dispositivi installati per l'accesso al tetto e/o alla facciata ed eventuali dispositivi di protezione collettiva installati con incluso il registro dei controlli, delle manutenzioni, degli interventi e degli utilizzi con descrizione e indicazione del soggetto che li ha realizzati.

n. progetto comprensivo di copia, anche in scala ridotta, della cartellonistica identificativa, da porre presso l'accesso alla copertura e/o alla facciata, da cui risulti l'obbligo all'uso dei sistemi, dispositivi e apprestamenti;

3. La conformità alle misure preventive e protettive delle opere eseguite sulle coperture e/o sulle facciate è attestata dal Direttore dei lavori e allegata alla comunicazione di fine lavori.

4. Nella stessa sede è altresì attestata l'avvenuta esposizione della cartellonistica identificativa di cui al precedente punto i.

5. Sarà cura dell'amministratore di condominio o del proprietario verificare comunque, sia l'avvenuta esposizione dei cartelli conformi a quanto previsto dal manuale, che l'efficienza e la leggibilità degli stessi nel tempo.

6. Il Direttore dei Lavori o il coordinatore per l'esecuzione a fine lavori consegna il nuovo elaborato tecnico della copertura e/o delle facciate completo di tutta la documentazione di cui all'articolo 4, comma 4, unitamente all'attestato di conformità.

a. ai competenti uffici comunali;

b. al proprietario della ~~struttura~~ copertura e/o della facciata o all'Amministratore del Condominio o altro soggetto avente titolo e/o responsabilità ad effettuare interventi su di esse.

7. L'elaborato tecnico della copertura e/o

delle facciate;

a. è messo a disposizione dei soggetti interessati, quali imprese edili, manutentori, antennisti, in occasione di ogni intervento successivo da eseguirsi sulle coperture e/o sulle facciate;

b. è aggiornato in occasione di interventi alle parti strutturali delle stesse ;

c. in caso di trasferimento di proprietà è consegnato al nuovo proprietario o avente titolo e allegato all'atto.

Articolo 5

Prescrizioni generali per la progettazione

1. Le valutazioni sotto riportate sono parte integrante, qualora vi sia l'obbligo di redigerlo, del piano operativo di sicurezza predisposto per effettuare gli interventi di cui all'art. 2 (articolo 96 comma 1 lettera g del D.Lgs. n.81/2008)

2. Nella progettazione ed esecuzione dei lavori sono predisposte misure protettive tali da eliminare il rischio di caduta dall'alto, fornendo adeguati sistemi di protezione collettiva permanenti per i lavoratori che operano sulle coperture e/o sulle facciate, in modo da garantire che i successivi interventi di manutenzione sulle stesse o comunque comportanti l'accesso, il transito o l'esecuzione delle opere, avvengano in condizioni di sicurezza.

3. L'utilizzo di tali apprestamenti per effettuare lavori, di piccola entità e/o di sopralluogo dovrà comunque essere debitamente valutato dal committente richiedendo all'impresa affidataria di svolgere le attività necessarie utilizzando le misure di sicurezza più idonee. Pertanto, subordinatamente alla valutazione del Datore di lavoro o del lavoratore autonomo, in generale tali dispositivi potranno essere utilizzati in caso di attività di sopralluogo e nei casi di lavori quali: montaggio, antenne, paraboliche, impianti di climatizzazione, sostituzione di vetri, rivestimenti, tegole/coppi, riparazione circoscritta e singola porzione circoscritta di copertura e/o di facciata, manutenzione di pannelli fotovoltaici, sostituzione di parti di infissi, di lattoneria.

4. Per tutti gli altri interventi è necessario approntare idonee misure di protezione collettiva.

5. I cantieri devono comunque essere

approntati nel rispetto delle regole di sicurezza, nonché essere dotati di tutti i sistemi antinfortunistici idonei, previsti dalle vigenti normative.

6. Le misure preventive e protettive approntate al fine di poter eseguire successivi lavori di manutenzione sulla copertura e o facciata in condizioni di sicurezza sono finalizzate a mettere in sicurezza:

a. il percorso di accesso;

b. l'accesso;

c. il transito e l'esecuzione dei lavori.

7. I percorsi di accesso, gli accessi, il transito e l'esecuzione dei lavori di manutenzione sono garantiti attraverso installazioni o dispositivi di protezione collettiva permanenti.

8. Nei casi nei quali non sia possibile adottare misure di tipo permanente, nell'elaborato tecnico di cui all'articolo 4 devono essere specificate le motivazioni in base alle quali tali misure risultano non realizzabili; devono altresì essere indicate le misure di tipo provvisorio previste in sostituzione.

9. Per la scelta del sistema anticaduta più adeguato (elementi di ancoraggio, dispositivo di collegamento o trattenuta, dispositivo di protezione individuale), valutare il primo spazio libero di caduta in sicurezza (tirante d’aria), vale a dire lo spazio necessario a consentire una “caduta” senza che il lavoratore urti contro il suolo o altri ostacoli.

10. La valutazione del tirante d’aria è direttamente conseguente alla distanza di arresto del sistema utilizzato, cioè alla distanza verticale misurata dal punto di inizio caduta alla posizione finale di equilibrio dopo l’arresto

11. Il tirante d’aria si calcola tenendo conto:

a. della posizione di partenza del dispositivo anticaduta e della eventuale flessione della linea vita di ancoraggio;

b. della lunghezza del dispositivo di collegamento e del suo allungamento sotto carico;

c. dell’estensione del sistema di assorbimento di energia;

d. dell’altezza dell’attacco dell’imbracatura rispetto al piede della persona (convenzionalmente si assume il valore di 1,5 m);

e. dello spazio residuo minimo di un metro di sicurezza sotto i piedi dell'utilizzatore dopo l'arresto caduta.

12. Il valore del tirante d'aria deve essere confrontato con la minima distanza libera di caduta e cioè la distanza misurata in verticale dal punto di caduta al punto dove un operatore può impattare (dipende dalla morfologia della struttura su cui si opera).

13. I percorsi di accesso possono essere interni o esterni e tali da consentire il passaggio di operatori, dei loro utensili da lavoro e di materiali in condizioni di sicurezza.

14. Lungo l'intero sviluppo dei percorsi è necessario che:

a. gli ostacoli fissi, che per ragioni tecniche non possono essere eliminati, devono essere chiaramente segnalati e, comunque, protetti in modo da non costituire pericolo;

b. sia garantita una illuminazione di almeno venti lux;

c. sia previsto un dimensionamento in relazione ai carichi di esercizio, tenendo conto dei prevedibili ingombri di materiali ed utensili da trasportare, con una larghezza non inferiore a 0,60 metri per il solo transito dell'operatore.

15. E' inoltre necessario che:

a. i percorsi orizzontali abbiano i lati prospicienti il vuoto protetti contro il rischio di caduta dall'alto;

b. i percorsi verticali siano prioritariamente realizzati con scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo; in presenza di vincoli costruttivi possono essere utilizzate scale fisse, scale retrattili, scale portatili che comunque dovranno essere conformi alle vigenti disposizioni della normativa tecnica.

16. Nel caso di percorsi non permanenti devono essere individuati posizioni e spazi in grado di ospitare le soluzioni prescelte. In questo caso i percorsi si realizzano tramite:

a. scale opportunamente vincolate alla zona di sbarco;

b. apparecchi di sollevamento certificati anche per il trasferimento di persone in quota;

c. apprestamenti.

17. La copertura è dotata almeno di un accesso individuato, interno od esterno, in

grado di garantire il passaggio ed il trasferimento di un operatore e di materiali ed utensili in condizioni di sicurezza.

18. In particolare un accesso interno possiede le seguenti caratteristiche:

a. ove sia costituito da una apertura verticale, la stessa deve avere una larghezza minima di 0,70 metri ed un'altezza minima di 1,20 metri;

b. ove sia costituito da una apertura orizzontale od inclinata, la stessa deve essere dimensionata sui prevedibili ingombri di materiali ed utensili da trasportare; se di forma rettangolare, il lato inferiore libero di passaggio deve essere almeno 0,70 metri e comunque di superficie non inferiore a 0,50 metri quadrati;

c. i serramenti delle aperture di accesso non devono presentare parti taglienti o elementi sporgenti ed il sistema di apertura dell'anta deve essere agevole e sicuro.

d. nella zona di accesso alla copertura e/o alla facciata deve essere apposta idonea cartellonistica identificativa, da cui risulti l'obbligo di utilizzo di sistemi di arresto della caduta, l'identificazione e la posizione dei dispositivi di protezione collettiva fissi a cui ancorarsi e le modalità di ancoraggio.

19. Il transito deve garantire, a partire dal punto di accesso, il passaggio e la sosta in sicurezza per i lavori di manutenzione mediante elementi protettivi, quali:

a. parapetti;

b. linee di ancoraggio;

c. dispositivi di ancoraggio;

d. passerelle, piani di camminamento, scalini posapiede o andatoie per il transito di persone e materiali;

e. reti di sicurezza;

f. impalcati;

g. ganci di sicurezza da tetto.

20. L'impiego di dispositivi di ancoraggio puntuali o di ganci di sicurezza da tetto è consentito solo per brevi spostamenti o qualora le linee di ancoraggio non risultino installabili per le caratteristiche delle coperture.

21. Nella progettazione di impianti fotovoltaici da installare sulle coperture al fine

di limitare possibili cadute durante le successive manutenzioni dei pannelli è opportuno prevedere appositi percorsi sicuri tra le stringhe progettati secondo le indicazioni sopra riportate a proposito del transito sulla copertura.

22. Ai fini di garantire la manutenzione in sicurezza degli impianti occorre ricordare che insieme al pericolo della caduta dall'alto, sussiste anche il pericolo legato alle scariche atmosferiche e quello della presenza di corrente e tensione dell'impianto.

23. Il manuale d'uso e manutenzione degli impianti tecnologici installati in copertura quale ad esempio, l'impianto fotovoltaico, saranno inclusi nell'elaborato tecnico di copertura come previsto all'articolo 4 comma 2 lettera h.

Allegato 1:simbologia grafica da utilizzare negli elaborati di cui all’art. 4, comma 2, lett. a. e b.

Allegato 2: modello di relazione tecnica illustrativa di cui all’art. 4, comma 2, lett. c.