

**Roberto Angioni – Davide Crovetti**

# **La sicurezza nelle coperture**



**GUIDA ALLA PROGETTAZIONE DI SISTEMI ANTICADUTA**

COPERTURE SICURE AI SENSI DEL D.LGS. N. 494/1996,  
DELLE NORME TECNICHE E DEI REGOLAMENTI LOCALI VIGENTI

**CD-ROM INCLUSO**

**CON MODULISTICA,  
NORMATIVA,  
ESEMPI E VIDEO**

The logo for GRAFILL, featuring a stylized graphic of a roof or structure above the word "GRAFILL" in a bold, sans-serif font.

Roberto Angioni, Davide Crovetti  
**LA SICUREZZA NELLE COPERTURE**

ISBN 13 978-88-8207-274-2  
EAN 9 788882 072742

Manuali, 62  
Prima edizione, marzo 2008

Angioni, Roberto <1961-> La sicurezza nelle coperture : guida alla progettazione di sistemi anticaduta / Roberto Angioni, Davide Crovetti. – Palermo : Grafill, 2008 (Manuali ; 62) ISBN 978-88-8207-274-2 1. Coperture. I. Crovetti, Davide <1962->. 721.5 CDD-21 SBN Pal0210867 CIP – Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace"
--

© **GRAFILL S.r.l.**

Via Principe di Palagonia, 87/91 – 90145 Palermo  
Telefono 091/6823069 – Fax 091/6823313  
Internet <http://www.grafill.it> – E-Mail [grafill@grafill.it](mailto:grafill@grafill.it)

Finito di stampare nel mese di marzo 2008  
presso **Stabilimento Tipolitografico Priulla S.r.l.** Via Ugo La Malfa, 64 – 90146 Palermo

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

*“Quando edificerai una casa nuova,  
farai un parapetto intorno al tetto,  
per non metter sangue sulla tua casa,  
nel caso in cui qualcuno avesse a cascar di lassù”*

Antico Testamento, capitolo 22,8  
del quinto Libro del Pentateuco, il Deuteronomio (\*)

(\*) segnalato dall'Ing. Paolo Rastelli

*Si ringraziano:*

- Dott. Arch. Giulio Antonio Bardazzi, Libero professionista – Progettazione civile e strutturale, e cultore della Materia nella disciplina di “Laboratorio di Costruzioni”, presso la Facoltà di Architettura della Università degli Studi di Firenze, per il contributo e la cura del capitolo 6 – “Calcolo Strutturale”;
- Dott. Ing. Francesco Vigiani, funzionario della Regione Toscana – Giunta Regionale, Direzione Generale del Diritto alla Salute e delle Politiche di Solidarietà, Settore Sicurezza e Salute sui Luoghi di Lavoro, per la preziosa e fattiva collaborazione.

*Nota:*

Le immagini riferite ai prodotti commerciali non costituiscono indicazione preferenziale degli autori, ma sono poste quale esempio esplicativo fra quelle rese disponibili dalle case costruttrici o dai distributori nazionali.

Si ringraziano le aziende proprietarie e/o distributrici dei relativi marchi per la disponibilità delle informazioni fornite.

Gli autori e la casa editrice declinano ogni responsabilità derivante dall’impiego del volume, del CD-ROM, del sito Internet e per gli errori eventualmente residui pur dopo l’attenta verifica.

Gli esempi riportati costituiscono esclusivamente materiale di studio. I calcoli strutturali e ogni progettazione resta di esclusiva competenza e responsabilità del tecnico incaricato.

---

---

# SOMMARIO

## **PRESENTAZIONE**

*del Direttore del Comitato Tecnico Paritetico della Toscana* ..... p. 9

## **PRESENTAZIONE**

*del Segretario del Comitato Paritetico Territoriale della Provincia di Lucca*  
*CPT Lucca*..... " 11

**INTRODUZIONE**..... " 13

**CAPITOLO 1. INQUADRAMENTO TECNICO-NORMATIVO**..... " 17

**1.1** Inquadramento ..... " 18

**1.1.1** Coperture sicure ..... " 19

**1.1.2** Quadro normativo nazionale ..... " 21

**1.1.3** Normative regionali/locali ..... " 23

**1.2** Ambito di applicazione delle norme ..... " 26

**1.3** Definizioni ..... " 27

**1.4** Elementi di progettazione ..... " 34

**1.4.1** Percorsi permanenti..... " 35

**1.4.2** Percorsi non permanenti..... " 40

**1.4.3** Accessi ..... " 43

**1.4.4** Transito ed esecuzione lavori..... " 45

**CAPITOLO 2. ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA** ..... " 49

**2.1** Definizione dell'E.T.C. .... " 50

**2.2** Contenuti dell'E.T.C. .... " 52

**2.2.1** Elaborati grafici..... " 54

**2.2.2** Relazione tecnica illustrativa ..... " 61

2.2.3	Planimetria della copertura .....	p.	67
2.2.4	Relazione di calcolo .....	"	71
2.2.5	Certificato del produttore .....	"	72
2.2.6	Dichiarazione di conformità.....	"	73
2.2.7	Manuale d'uso dei dispositivi .....	"	75
2.2.8	Programma di manutenzione.....	"	76
2.3	Adempimenti.....	"	77
<b>CAPITOLO 3. DISPOSITIVI DI SICUREZZA.....</b>		"	79
3.1	Sistemi di arresto caduta .....	"	80
3.1.1	Composizione sistemi anticaduta .....	"	82
3.1.2	D.P.I. anticaduta .....	"	84
3.2	Ancoraggi strutturali .....	"	93
3.2.1	Ganci di sicurezza (UNI-EN 517).....	"	94
3.2.2	Dispositivi di ancoraggio (UNI-EN 795).....	"	96
<b>CAPITOLO 4. CRITERI DI PROGETTAZIONE .....</b>		"	107
4.1	Considerazioni progettuali .....	"	108
4.1.1	Accesso alla copertura.....	"	110
4.1.2	Percorso in copertura.....	"	112
4.1.3	Sistema anticaduta primario .....	"	115
4.1.4	Posizionamento degli ancoraggi .....	"	117
4.1.5	Effetto pendolo.....	"	122
4.1.6	Tirante d'aria .....	"	124
<b>CAPITOLO 5. SCHEMI TIPO .....</b>		"	129
5.1	Schematizzazioni tipologiche .....	"	130
5.1.1	Copertura a falda unica		
	<i>Spazio di caduta insufficiente</i> .....	"	131
5.1.2	Copertura a falda unica		
	<i>Spazio di caduta sufficiente</i> .....	"	133
5.1.3	Copertura a falda unica		
	<i>Spazio di caduta parzialmente sufficiente</i> .....	"	135
5.1.4	Copertura a padiglione (pianta quadra)		
	<i>Spazio di caduta insufficiente</i> .....	"	137
5.1.5	Copertura a padiglione (pianta quadra)		
	<i>Spazio di caduta sufficiente</i> .....	"	139
5.1.6	Copertura a padiglione (pianta quadra)		
	<i>Spazio di caduta parzialmente insufficiente</i> .....	"	141
5.1.7	Copertura piana .....	"	143

<b>CAPITOLO 6. CALCOLO STRUTTURALE</b>	
<i>(a cura di Giulio Antonio Bardazzi)</i> .....	p. 145
<b>6.1</b> Generalità .....	" 146
<b>6.2</b> Esempio di calcolo .....	" 148
<b>CAPITOLO 7. RIFERIMENTI INTERNET</b> .....	" 157
<b>7.1</b> Riferimenti Internet .....	" 158
<b>7.1.1</b> Enti .....	" 159
<b>7.1.2</b> Fornitori .....	" 162
<b>7.1.3</b> Altre fonti .....	" 164
<b>CAPITOLO 8. GUIDA AL SOFTWARE</b> .....	" 165
<b>8.1</b> CD-ROM .....	" 166
<b>8.1.1</b> Installazione .....	" 167
<b>8.2</b> Contenuto CD-ROM .....	" 171
<b>8.2.1</b> Normativa e modulistica .....	" 172
<b>8.2.2</b> Esempio E.T.C. ....	" 173
<b>8.2.3</b> Prodotti / Dispositivi .....	" 174
<b>8.2.4</b> Video .....	" 175
<b>8.2.5</b> Documentazione fotografica .....	" 176
<b>8.3</b> Sito Internet .....	" 177
<b>NORMATIVA. APPENDICE NORMATIVA</b> .....	" 179
<b>N. 1</b> Norme tecniche .....	" 180
<b>N. 2</b> Riferimenti norme nazionali .....	" 183
<b>N. 3</b> Riferimenti norme locali .....	" 185
<b>N. 4</b> Raccolta norme .....	" 186
<b>N. 4.1</b> Regione Toscana – D.P.G.R. 62/R 2005 .....	" 187
<b>N. 4.2</b> Regione Toscana – Deliberazione 20-03-2006, n. 91 .....	" 195
<b>N. 4.3</b> Provincia Autonoma di Trento – Legge 09-02-2007, n. 3 <i>Modifica L.P. n. 22/1991</i> .....	" 200
<b>N. 4.4</b> Regione Lombardia – Titolo III Regolamento Igiene .....	" 204
<b>N. 4.5</b> Regione Lombardia – D.G.R. VII/18747 del 17-09-2004 .....	" 208
<b>N. 4.6</b> Normativa Nazionale – D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494 .....	" 213





---

---

# PRESENTAZIONE

*del Direttore del Comitato Tecnico Paritetico della Toscana*

Venerdì 28 gennaio 2005, “là dove tutto ebbe inizio”, parodia una celebre frase; quel giorno ci fu la prima riunione del gruppo di lavoro regionale che doveva licenziare la bozza del Regolamento di cui all’articolo 82, comma 16 della L.R. n. 1/2005.

Responsabili di settore della P. A, professionisti di varie estrazione e provenienza; questi i soggetti che avevano risposto alla convocazione, in rappresentanza di Ordini e Collegi professionali, delle Università, dei settori interessati delle P. A.

Non avevamo ben chiaro lo scopo, se non quello intrinseco, c’era solo la L.R. n. 1/2005 a farci da guida, ma erano pochi giorni che era in vigore, ed ancora tutti ci dibattevamo nelle interpretazioni, nelle “letture”; c’era poca “comprensione” dell’argomento.

L’obiettivo era poderoso, quasi velleitario, costringere alla convivenza la necessità di manutenzione delle coperture, i conseguenti rischi di caduta dall’alto, e la sicurezza degli operatori; ma nel 2004, e lo sarebbe stato poi anche nel 2005, il numero dei morti per questo rischio era alto.

Responsabilizzare il committente, seguendo la filosofia del D.Lgs. n. 494/1996, alla sicurezza; compensando la carenza del D.P.R. n. 222/2003, che non aveva portato gli attesi contenuti minimi del Fascicolo delle Informazioni Utili, di cui all’articolo 4 del D.Lgs. n. 494/1996.

In più, dover attingere il materiale di lavoro da un mondo specialistico, che aveva già affrontato la materia gestendola con le norme UNI-EN, norme specialistiche, senza risvolti penali per le inadempienze, e per cui di scarsa certezza applicativa.

Avevamo a riferimento qualche documento già esistente che non avevano fatto “traino” ad una normativa nazionale, anche adesso la materia è gestita da iniziative legislative regionali; non eravamo “un manipolo di eroi”, ma la materia si presentava ostica, specialistica, compresa nel campo dell’edilizia industriale, assai poco manutentiva, grandi installazioni, e costringere il tutto alla civile abitazione non era facile.

L’elaborato tecnico di copertura, il documento scaturito da questo Regolamento regionale, risente non poco di questa travagliata genesi; ancora sconta la mancanza

dei contenuti minimi del Fascicolo delle Informazioni Utili, si colloca all'interno del Fascicolo stesso, ma è d'obbligo anche nei lavori esclusi dal campo di applicazione del D.Lgs. n. 494/1996.

Penso, da operatore del settore, che l'aver mutuato la filosofia della responsabilizzazione del Committente, aver reso necessario l'elaborato tecnico di copertura per l'ottenimento del permesso a costruire, aver impedito che l'iter documentale, l'abitabilità, si possa concludere in pendenza della avvenuta installazione dei dispositivi prescritti, sia la "via" indicata dalla legislazione toscana verso una maggiore comprensione del fenomeno infortunistico.

So che molti professionisti hanno indotto i loro committenti a vedere questo percorso come un ulteriore aggravio, sull'aspetto economico i committenti non avevano certo bisogno di sollecitazioni, e non solo di costi, ma non ci possiamo curare di queste "miopie", dobbiamo sentire l'importanza di contribuire, per quanto di nostra competenza, a che il mondo edile si affranchi dalle nebbie culturali che da sempre lo rallentano.

La garanzia di veridicità di questo libro sta nella partecipazione (diretta o indiretta) degli autori a quel gruppo di lavoro. Era, ed è necessario che si parli di questa materia con cognizione di causa, scevri da scorie di tipo culturale, commerciale; che non ci si nasconda dietro "paraventi" di comodo.

Anch'io attingerò a piene mani da questa pubblicazione per compensare il mio modo di "fare sicurezza", contaminato dalla professione che svolgo che privilegia l'aspetto formativo.

La regione Toscana realizzò la campagna di iniziative provinciali dove veniva illustrata questa novità, l'articolo 82, comma 16, della L.R. n. 1/2005 e gli adempimenti che ne conseguono, troppo in fretta, troppo presto.

Come ho già evidenziato non c'era comprensione dell'argomento, ancora adesso appannaggio di pochi, l'informazione veicolata suscitò le paure di un mondo, specialmente quello professionale, dove la novità è vista negativamente; un mondo dove le sensibilità sulla sicurezza si scontrano con pretestuosi aspetti di costo.

Non che l'installazione dei dispositivi contro la caduta dall'alto su di una copertura non abbia costi, sia chiaro, ma ne ha anche perché è vista disgiunta dal processo realizzativo, un adempimento a parte; così non è, gli apprestamenti devono essere concepiti, progettati, inseriti, nella struttura di costo.

Non sta a me evidenziare le eventuali ricadute, anche economiche, di un infortunio, sul committente dei lavori, sull'impresa realizzatrice, sui professionisti coinvolti in quella realizzazione: per non parlare poi dei costi "sociali" dell'infortunio sulla collettività.

Non può essere questa la molla che ci muove, dobbiamo fare quanto in nostro potere per far sì che il "costo di un infortunio sia compreso", dobbiamo contribuire al processo culturale di comprensione; questa pubblicazione è assolutamente in questo solco.

Geometra Dino Rondina  
*Direttore del Comitato Tecnico Paritetico della Toscana*

---

---

## PRESENTAZIONE

*del Segretario del Comitato Paritetico Territoriale della Provincia di Lucca  
CPT Lucca*

**I**l CPT Lucca ha avuto modo di presentare la nuova regolamentazione in materia, in occasione del Seminario Cadute dall'Alto del Novembre 2005, proprio nel momento in cui l'elaborato tecnico sulle coperture veniva approvato dalla Regione Toscana.

E abbiamo colto subito sia le valenze che le criticità dello stesso. Infatti si tratta di una normativa che si pone obiettivi molto alti, come la diffusione della cultura della sicurezza anche attraverso il percorso autorizzativo del progetto edilizio

Del resto, così facendo, si affronta la problematica maggiore della sicurezza in edilizia, come dimostrato da tutte le statistiche: le cadute dall'alto. E si pongono le basi per la prevenzione di tali infortuni anche nel corso di tutta la vita del fabbricato.

Infatti si fissa l'obbligo di progettare dispositivi, che devono essere individuati attraverso un completo supporto documentale quali relazioni tecniche, elaborati grafici e certificazioni, che faranno parte integrante dell'opera finita e dovranno essere mantenuti efficienti nel tempo.

Emerge qui la prima criticità, ovvero l'aggravio di documenti inerenti l'opera, da conservare a cura del Committente, che si aggiunge alla nutrita quantità di *carta* già richiesta a progettisti e tecnici nell'ambito della realizzazione di un'opera edile.

D'altra parte una benintesa cultura della sicurezza dovrà portare alla costruzione di progetti efficaci ma essenziali e a non considerare il valore della documentazione in funzione del peso ma in relazione alla leggibilità da parte degli operatori e degli stessi utenti.

D'altronde il Regolamento individua dettagliatamente tutti gli elementi contestuali che possono avere rilievo nei lavori di manutenzione periodica: percorsi di accesso, aperture di accesso e transiti sulle coperture, agevolando così la costruzione di una documentazione schematica.

Certamente nell'ambito dei dispositivi anticaduta si nota una particolare prudenza della regolamentazione, che potrà evolversi anche con il progresso tecnologico, scoraggiando ad esempio l'individuazione di dispositivi rimovibili, pur avendo taluni di questi importanti vantaggi.

Comunque è indubbio che la disciplina regionale, per quanto migliorabile, è senz'altro apprezzabile e risulterà tanto più efficiente quanto più, col tempo, sarà interiorizzata e, anche, sviluppata, dall'apporto dei tecnici che opereranno sul campo.

Resta tuttavia il dubbio sulle concrete possibilità operative in tutto il vasto ambito del patrimonio edilizio esistente e, soprattutto, del patrimonio edilizio o di scala modesta o di rilievo monumentale, come pure la ampia problematica del rapporto fra tutela della sicurezza e tutela del paesaggio.

Questa guida ha quindi una particolare importanza perché si pone proprio l'obiettivo di far crescere la professionalità ed offrire un importante contributo tecnico progettuale al fine di realizzare elaborati coperture veramente efficaci nella prevenzione delle cadute dall'alto.

Gli autori peraltro sono già da tempo collaboratori stretti del CPT Lucca e la loro competenza è riconoscibile anche da coloro che hanno avuto occasione di partecipare alle nostre iniziative formative per tecnici e coordinatori della sicurezza.

Ci auguriamo che questa pubblicazione circoli tra i tecnici, sia distribuita nelle scuole tecniche e sia portata all'attenzione anche delle proprietà, perché si capisca meglio e da parte di tutti che la sicurezza è un valore assoluto, ma è anche un vantaggio, un investimento ad alto rendimento.

Geometra Corrado Bernardi  
*Segretario del CPT Lucca*

## Introduzione

# I

Il presente testo si pone l'obiettivo di costituire un supporto ai professionisti ed all'impresa, nonché ai committenti, per progettare e realizzare coperture realmente accessibili in sicurezza per l'esecuzione dei lavori di manutenzione delle stesse e degli impianti ivi presenti.

Sono ben note le statistiche dove primeggiano fra le cause mortali le cadute dall'alto e la mancanza dell'adozione dei requisiti minimi di sicurezza, accompagnata dalla mancanza di una utilizzazione corretta e diffusa dei D.P.I.

Le norme relative alla sicurezza dei cantieri, dal D.Lgs. n. 494/1996 ed i successivi atti normativi, hanno introdotto un cambio culturale nella gestione della sicurezza: non un elenco più o meno completo di divieti ed obblighi da seguire, ma l'introduzione del Coordinatore alla Sicurezza quale progettista ed applicatore di un piano specifico per ogni cantiere.

Professionisti ingessati da coefficienti e limiti per la progettazione, si trovano senza gli abituali parametri "di legge" liberi di applicare il proprio ingegno. Una libertà cercata nella progettazione ed imposta in ambito della sicurezza.

Sono poi seguite norme nazionali e regionali quali indicazioni di requisiti minimi o disposizioni di dettaglio, ma resta centrale il ruolo del Coordinatore nella sua unicità di incarico per ogni cantiere.

Gli stessi devono essere abilitati mediante corsi specifici, così come anche datori di lavoro e rappresentanti dei lavoratori.

In questa filiera, di cui sono attori anche gli autori, non si devono vedere solo nuove opportunità di ulteriori incarichi, ma la consapevolezza di un onere sociale molto importante.

Non sempre si riesce in questo traguardo, forse anche poco ricercato, in effetti in cantiere è più spesso riconosciuto e rispettato il coordinatore quale parafulmine dell'inadempienze più che il "maestro" da seguire al fine della sicurezza.

C'è una distanza fra chi opera e chi "sa", fra chi lavora e chi frequenta i corsi. Troppo alto, rispetto ai cantieri, forse ruota il mondo degli addetti alla sicurezza?

Ecco allora anche le norme relative ai lavori in quota adottate da alcune Regioni o Enti Locali che introducono un ulteriore e significativo passo in avanti nel costruire la sicurezza.

Riscoprendo le origini, si ripensano le coperture e l'accesso alle stesse al fine di garantire l'esecuzione dei relativi lavori di manutenzione alle strutture, ed agli impianti ivi presenti, in piena sicurezza. Predisposizioni permanenti, camminamenti protetti, prendono il posto dei dispositivi temporanei. Un ritorno al passato quando ponteggi e piattaforme mobili non erano diffusi.

L'applicazione delle norme UNI, le Linee Guida della Ispesl, e le nuove norme di progettazione imposte quale elemento determinante per l'autorizzazione comunale all'esecuzione dell'intervento, garantiscono l'applicazione capillare.

L'augurio è di poter contribuire al cambiamento di mentalità: la copertura non è solo "l'elemento strutturale di chiusura superiore del volume edificato", è un luogo di lavoro periodico. Muratori, antennisti, idraulici devono poter effettuare gli interventi senza essere acrobati.

L'Elaborato Tecnico della Copertura (E.T.C.), della Regione Toscana, previsto anche recentemente dalla Provincia di Trento, costituisce un vero e proprio progetto di accessibilità in sicurezza delle coperture.







Per tale scopo, l'E.T.C., costituisce anche elemento specifico del Fascicolo delle informazioni utili previsto dal D.Lgs. n. 494/1996.

La redazione di detto Fascicolo generalmente costituisce una radiografia della situazione di fatto, e non spunto per adeguare le dotazioni dell'opera ai successivi interventi di manutenzione in sicurezza. Infatti salvo poche eccezioni, solo in presenza dell'obbligo della redazione dell'Elaborato Tecnico della Copertura, connessa con le concessioni edilizie, si pensa all'adeguamento delle coperture per i successivi interventi di manutenzione.

In considerazione di un quadro normativo distribuito e variegato sul territorio nazionale, la presente raccoglie le varie leggi comunali, regionali o regolamenti in vigore, confrontandone per argomento al fine di dare al professionista, all'impresa la bussola per l'applicazione corretta.

## ▣ STRUTTURA

La “Guida” è quindi suddivisa in capitoli, contenente le schede operative. Nelle pagine che seguono utilizzeremo dei richiami iconizzati per facilitarne l’uso con la simbologia di seguito commentata.

ICONE			
	Cartella capitolo		Modello su CD-ROM
	Scheda		Riferimento normativo
	Da annotare		Competenza

Il valore aggiunto finale dell’opera per gli utenti registrati, per il periodo di validità dell’edizione, è costituito dalle pagine riservate del sito internet:

**[www.grafill.it/coperturesicure.htm](http://www.grafill.it/coperturesicure.htm)**

Gli utenti registrati potranno così disporre in tempo reale di:

- Normativa aggiornata
- Documentazione
- Links utili





## Capitolo

# 1

## INQUADRAMENTO TECNICO-NORMATIVO



### **Norme Nazionali**

↪ *vedasi elenco in appendice normativa*

### **Regione Toscana**

↪ L.R. 1/2005 – Art. 82, comma 16

↪ D.P.G.R. 62R/2005

↪ Deliberazione 20 marzo 2006, n. 191

### **Provincia autonoma di Trento**

↪ Legge Provinciale 05-09-1991 n. 22

così modificata dalla

↪ Legge Provinciale 09-02-2007 n. 3

### **Regione Lombardia**

↪ Circ. 4/SAN/2004

Aggiornamento del titolo III del Regolamento Locale di Igiene

### **Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia**

↪ Comitato Regionale di coordinamento seduta del 05-09-2006

Linee Guida per la prevenzione del rischio di caduta dall'alto

### **Norme UNI**

↪ UNI-EN 363 UNI-EN 517 UNI-EN 795

### **ISPESL**

↪ Linee guida cadute dall'alto

↪ Linee guida protezione bordi



## 1.1 INQUADRAMENTO

Progettare e realizzare coperture di facile accesso e protette al fine di garantire l'esecuzione in sicurezza dei successivi interventi di manutenzione alle stesse coperture e/o agli impianti ivi presenti, dovrebbe essere una norma intrinseca all'iter progettuale.

Se le esigenze ambientali (carico di neve, vento, precipitazioni meteo, materiali costruttivi) condizionano la tipologia e la pendenza delle coperture, non si può giustificare il perdurare dell'assenza di accessi, passerelle, piazzole e parapetti permanenti a servizio del comune operatore.

Dovremmo quindi realizzare coperture, sia pure piane o inclinate, esclusivamente "protette" e "percorribili", si veda a tal proposito la classificazione riportata nelle pagine che seguono.

Nei criteri di progettazione delle coperture dovrebbero entrare di diritto le soluzioni tecniche atte a realizzare il prolungamento del vano scale, e non botole di accesso al solaio, porte di accesso alle coperture, non abbaini, camminamenti perimetrali e sul colmo protetti, aggetti di gronda percorribili e con parapetti permanenti per trattenere la caduta anche di elementi di copertura, attrezzi di lavoro, ecc.



## Inquadramento

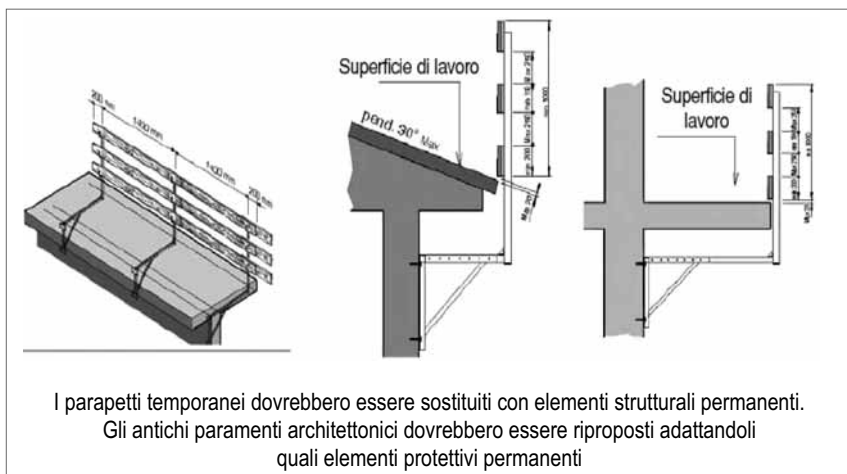


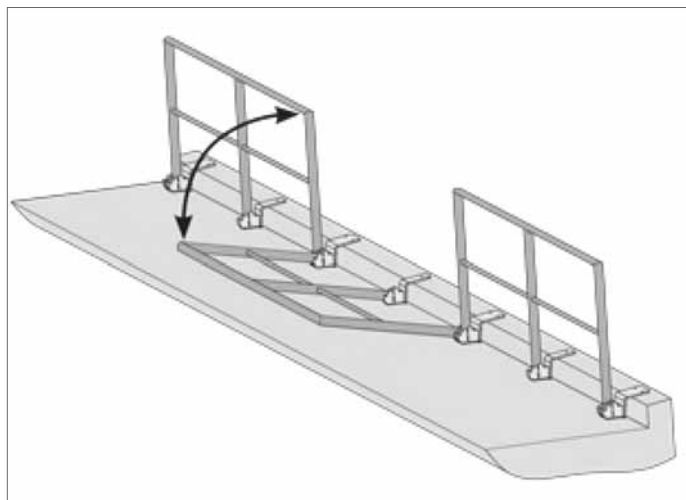
### 1.1.1 COPERTURE SICURE

Realizzare coperture sicure non significa (solo) dotarle di tutti i dispositivi di protezione collettiva ed individuale per rendere eseguibile le lavorazioni in sicurezza.

Il rischio di caduta dall'alto deve essere prioritariamente eliminato:

- progettando e realizzando coperture:
  - accessibili mediante percorsi ed accessi equivalenti a quelli realizzati per le unità abitative;
  - percorribili, con solai di portata adeguata, con aperture (lucernari) protette, e con la predisposizione di appositi camminamenti;
  - protette, da parapetti perimetrali strutturali permanenti;
- progettando e realizzando sistemi di protezione collettiva atti a creare nelle strutture prive:
  - percorsi e accessi protetti ;
  - camminamenti protetti mediante passerelle e parapetti;
  - installando parapetti perimetrali temporanei.





Ad integrazione del rischio residuo si devono progettare e realizzare “sistemi di anticaduta” atti a trattenere l’operatore.

I sistemi anticaduta, costituiti dalle linee vita e dai relativi accessori di seguito descritti sono la soluzione base di sicurezza per le coperture esistenti.

