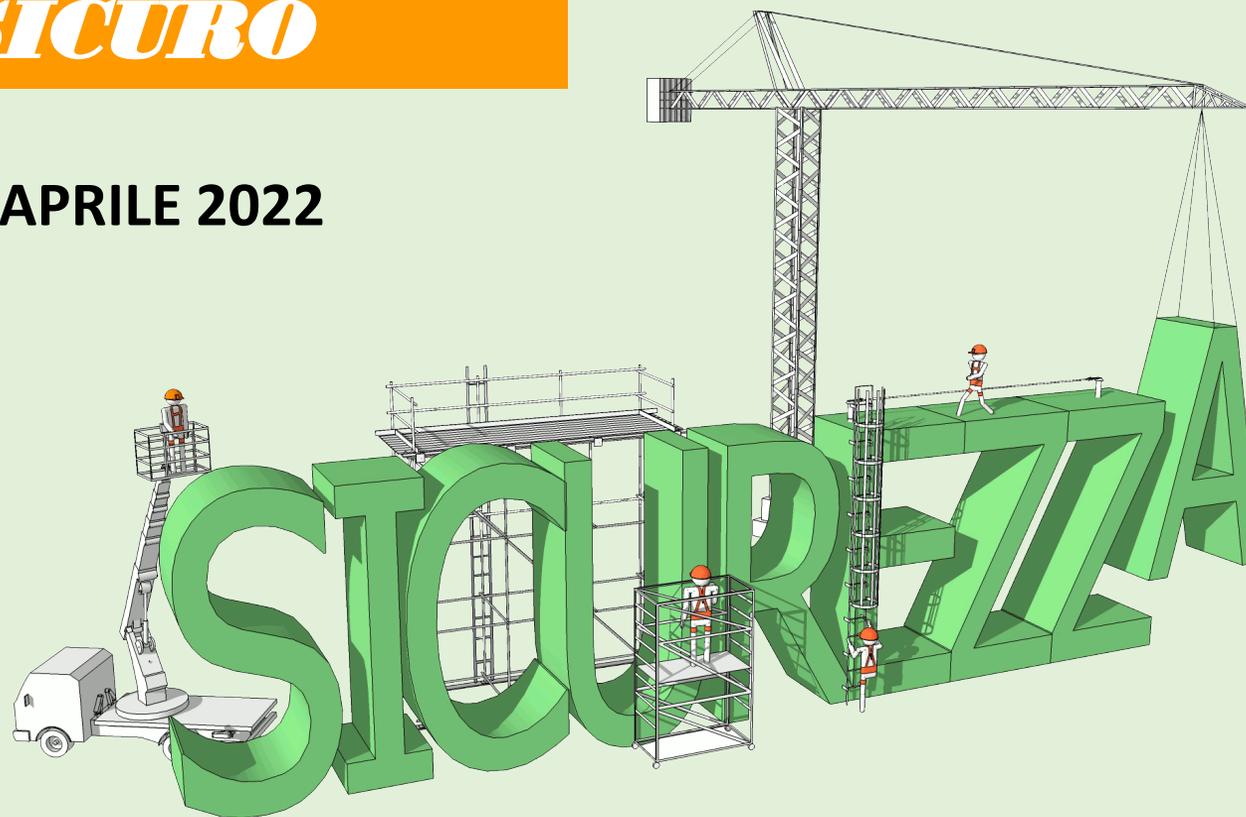


# **GIORNATA MONDIALE PER LA SALUTE E LA SICUREZZA SUL LAVORO**

## **MOLISE SICURO**

**CAMPOBASSO 28 APRILE 2022**



RELATORE  
**Giancarlo Vitali**

**Direttore Tecnico dei corsi**



Unione europea  
Fondo sociale europeo



Regione Lombardia



iscritto all'albo dei soggetti accreditati per i servizi  
di istruzione e formazione professionale  
NR 839 del 06/10/2014

**Coordinatore Nazionale « LINEA VITA INFORMA »**



**Cell. 335 8117953**  
**E mail [vitali@lineadivita.it](mailto:vitali@lineadivita.it)**



*«La sicurezza sul lavoro è uno dei*

***PILASTRI DI UNA COMUNITA' PROGREDITA, MODERNA E CIVILE»***

***La caduta dall'alto di una  
persona  
un dramma quotidiano...***

# Operaio chiamato per lavori cade e muore: condannata la padrona di casa

PER APPROFONDIRE: cassazione, condanna, lavori in casa, operaio morto, proprietaria



La Provincia  
Como Cintura Lago Cantù Erba Olgiate Bassa Economia Sport



Sabato 03 Marzo 2018 (1)

Morto l'uomo di 31 anni caduto dal tetto a Cantù

# Precipita dal tetto di un capannone, muore davanti al fratello

Tragedia a Campello sul Clitunno, 59enne era salito sul tetto dell'azienda (fratello per verificare dei lavori ma è caduto al suolo

Sara Fratepietro - 03 Novembre 2018 - 0 Commenti

# Morte di un operaio di 69 anni a Mondello, caduto dal tetto

20, 2018



LAVORO & PRECARI | Di F. Q.

Sestri Ponente, operaio precario muore: un cantiere

28 FEBBRAIO 2019

Incidenti sul lavoro, tre morti in due giorni in Brianza: "Un bollettino di guerra"



Pisa » Cronaca

# Muore a 39 anni dopo la caduta dal ponteggio



La vittima è un operaio di 39 anni di Cascina. Lavorava in un cantiere navale: fatale la caduta da oltre una decina di metri

21 GENNAIO 2019

Ariccia, crolla lucernaio nel centro commerciale: muore un operaio

di CLEMENTE PISTILLI



CRONACA | Di F. Q.

Incidenti sul lavoro, a Lucca muoiono due operai cadendo da una

LA CRONACA È UN BOLLETTINO DI GUERRA

# Incidente cave Caparra, 6 morti in 2 anni. I sindacati: "E' come un bollettino di guerra, le sanzioni non bastano"



**2021**

***Si è purtroppo registrato un sensibile incremento degli infortuni e delle morti bianche con un aumento del 12% delle morti***

# **MORTI SUL LAVORO**

**NEL PRIMO MESE DEL 2022: SONO GIA' 46 LE VITTIME.  
IN CRESCITA + 12,2 % RISPETTO A GENNAIO 2021  
LE DENUNCE DI INFORTUNIO TOTALI CRESCONO DEL 47%.  
OLTRE 18 MILA 400 IN PIÙ RISPETTO AL 2021**

**LE REGIONI PIU' SICURE :  
VENETO, PIEMONTE, LIGURIA E VALLE D'AOSTA.**

**SUL PODIO DELL'INSICUREZZA:  
MOLISE, SICILIA E PUGLIA**

# **MORTI SUL LAVORO**

***è il settore delle Costruzioni, che si conferma il più a rischio di infortunio mortale, quello che a gennaio 2022 ha fatto più vittime in occasione di lavoro***

**La fascia d'età più colpita dagli infortuni mortali sul lavoro è quella tra i 55 e i 64 anni**

**1 su 3 sono morti da caduta dall'alto**

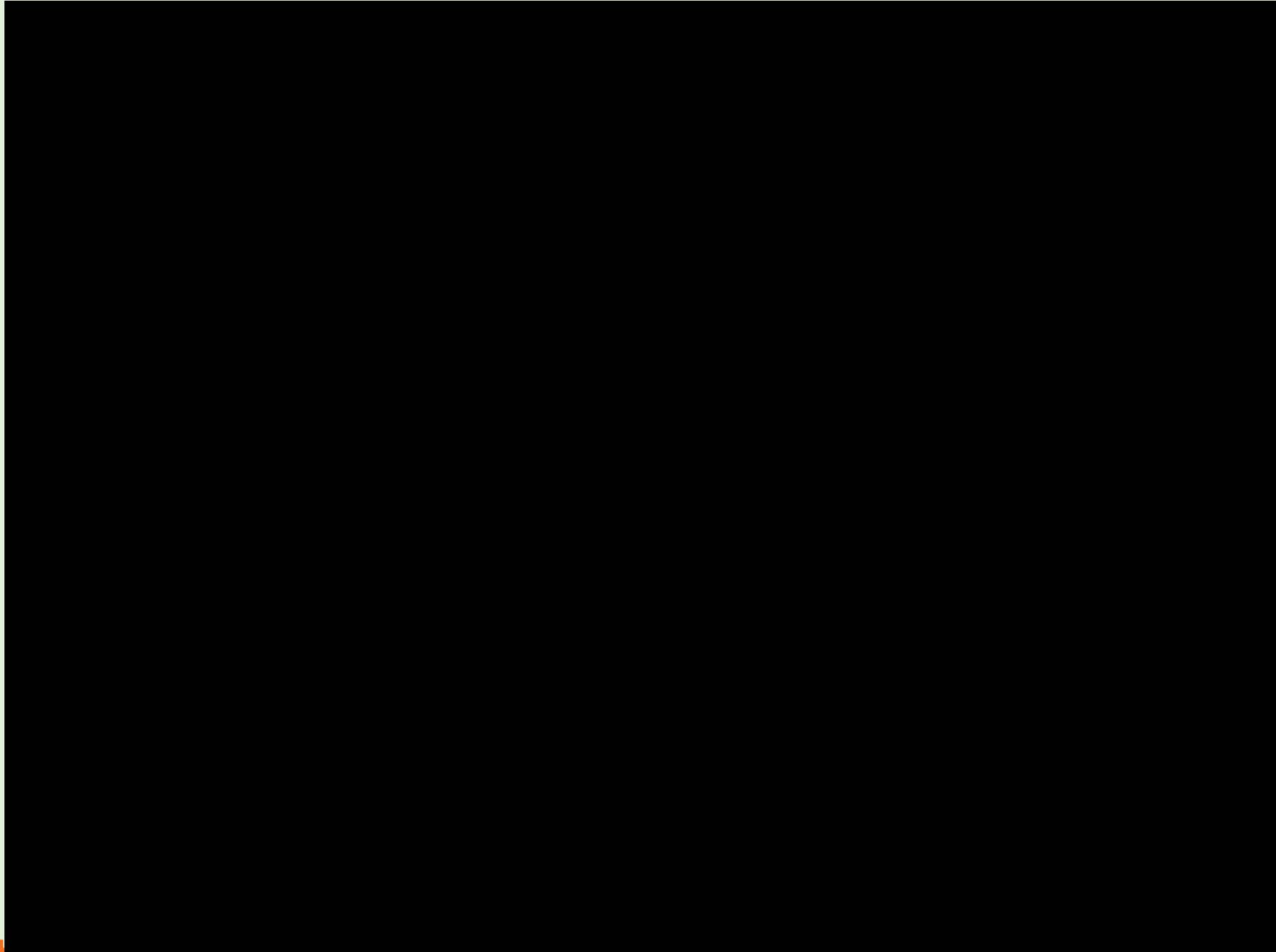
***Quali sono i motivi che possono essere causa di incidenti sul lavoro?***



# ***La prima causa di infortunio è «la mancata percezione del rischio»***



- 1) Mancata informazione e formazione ai lavoratori***
- 2) Effetto che determina comportamenti sbagliati dei lavoratori***



*Durante le ispezioni , riparazioni,  
sostituzioni sulla copertura*





*Durante le manutenzioni o installazioni di condizionatori*





*Durante la manutenzione  
o installazione di impianti  
fotovoltaici*





*Durante la pulizia di  
facciate , finestre*



## *Durante la manutenzione ordinaria su terrazze*





*Durante piccoli interventi di ripristino*

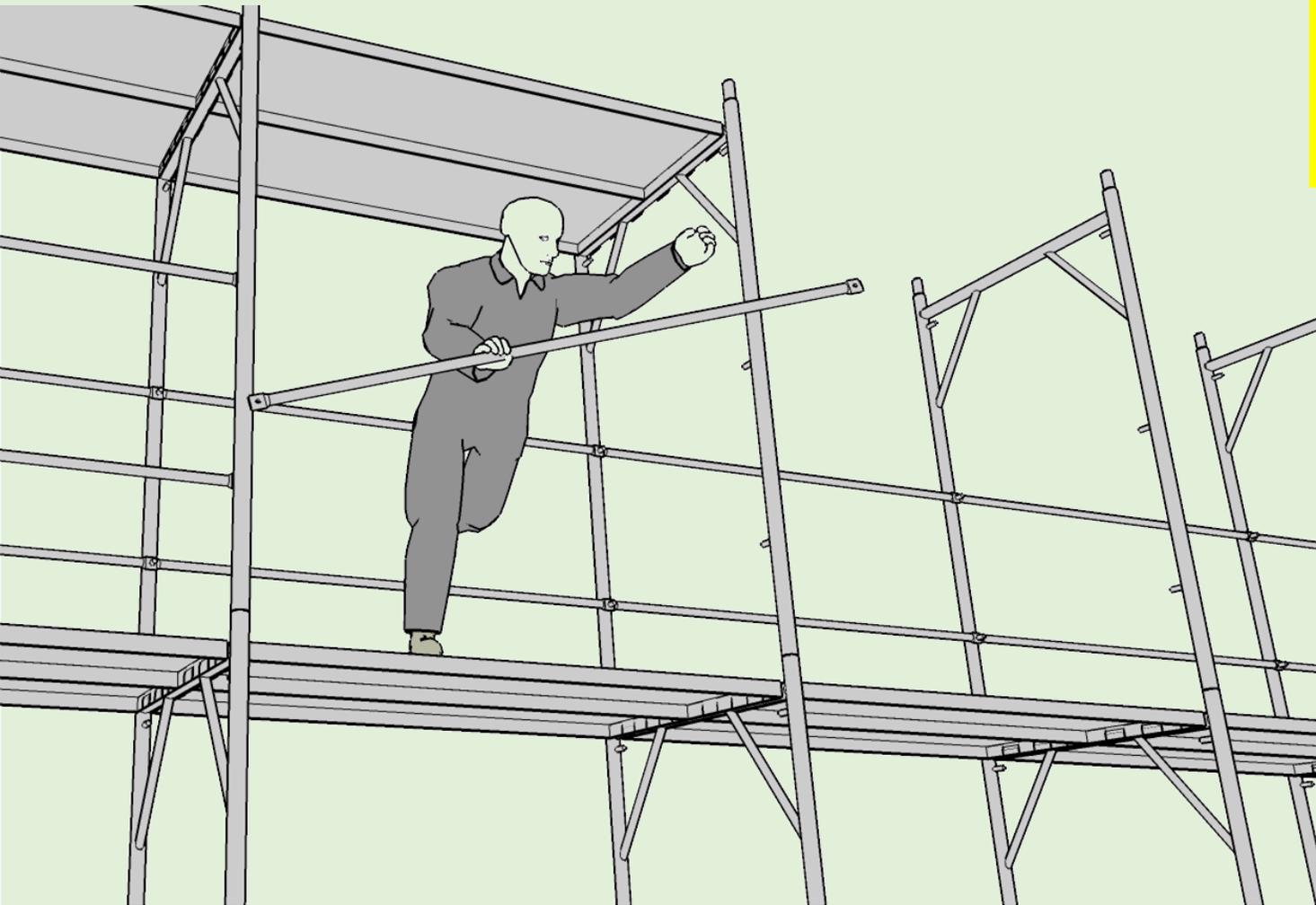




*Durante la pulizia e manutenzione delle canne fumarie*



*Durante il montaggio o smontaggio di ponteggi fissi*





*Durante i piccoli interventi di manutenzione sulle facciate*





*Durante ispezioni ,  
installazioni o manutenzione  
di antenne TV*





*Durante la rimozione di  
neve sui tetti*





*La soluzione ?  
Con metodi alternativi*







*Con soluzioni  
.....certificate*





***La seconda causa di infortunio  
è «il mancato utilizzo di idonee  
misure di sicurezza»***



- 1) Mancato addestramento efficace ai lavoratori***
- 2) Effetto che determina modalità operative sbagliate da parte dei lavoratori***



*Utilizzo non idoneo di macchinari per il sollevamento delle persone*







*Lavorando con vecchie  
abitudini*

*Uscita dal cestello per uno  
sbarco non consentito*



# ***La terza causa di infortunio è «la falsa convenienza economica»***

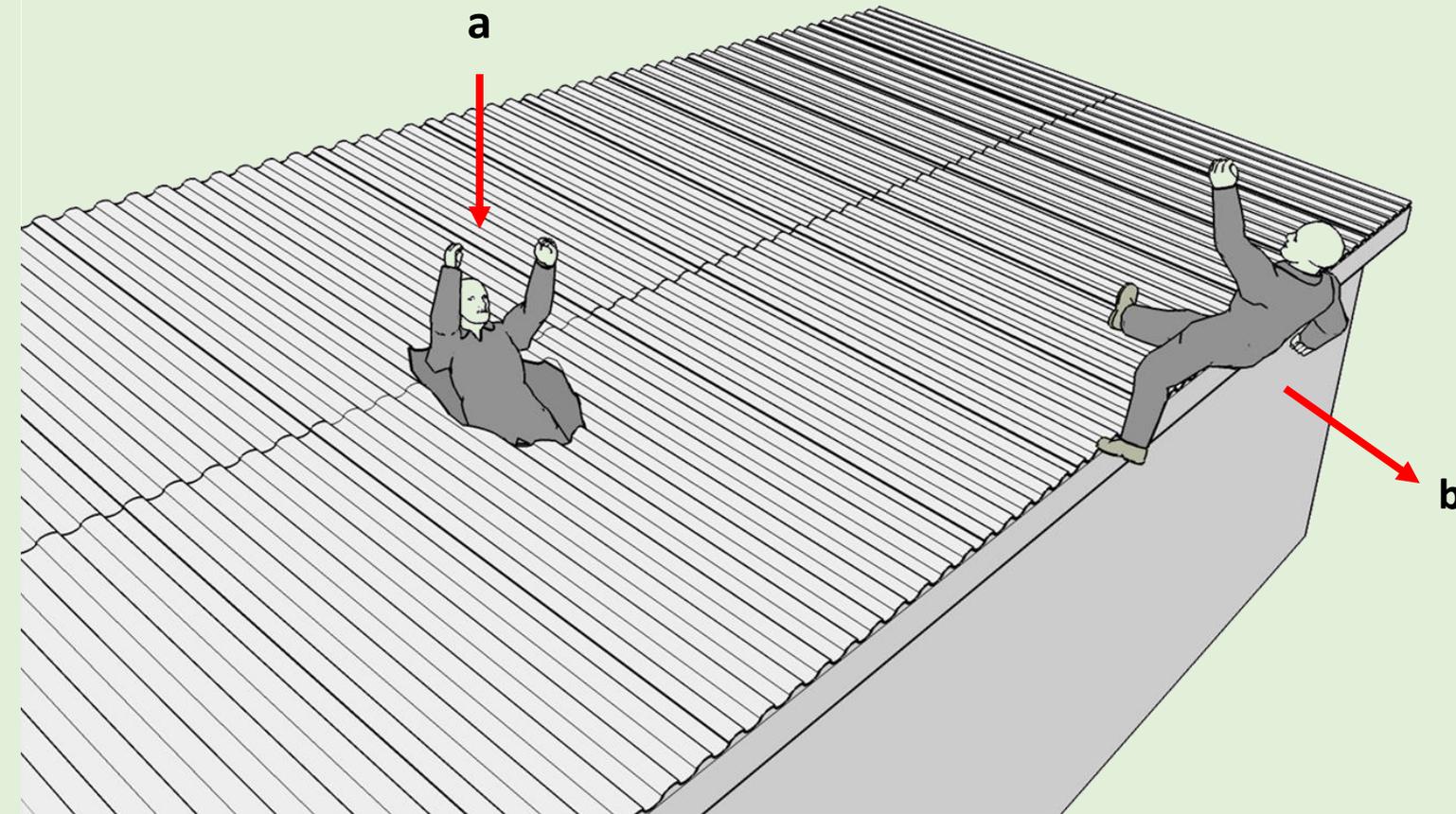


- 1) Errata valutazione economica***
- 2) Effetto che determina scelte sbagliate e una falsa convenienza del committente***

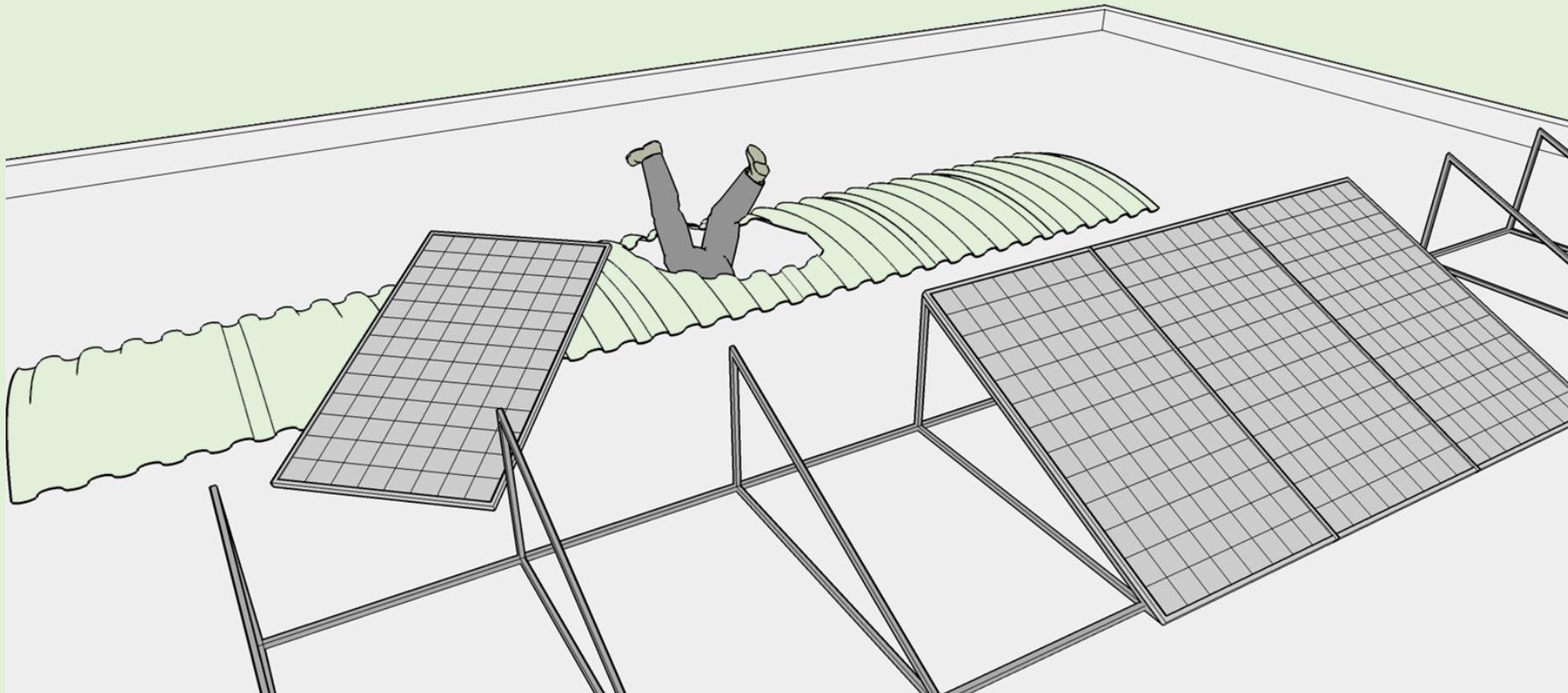
*a) sfondamento del piano di lavoro*

*b) caduta dal bordo*

*mancato utilizzo di idonee misure di prevenzione e protezione*

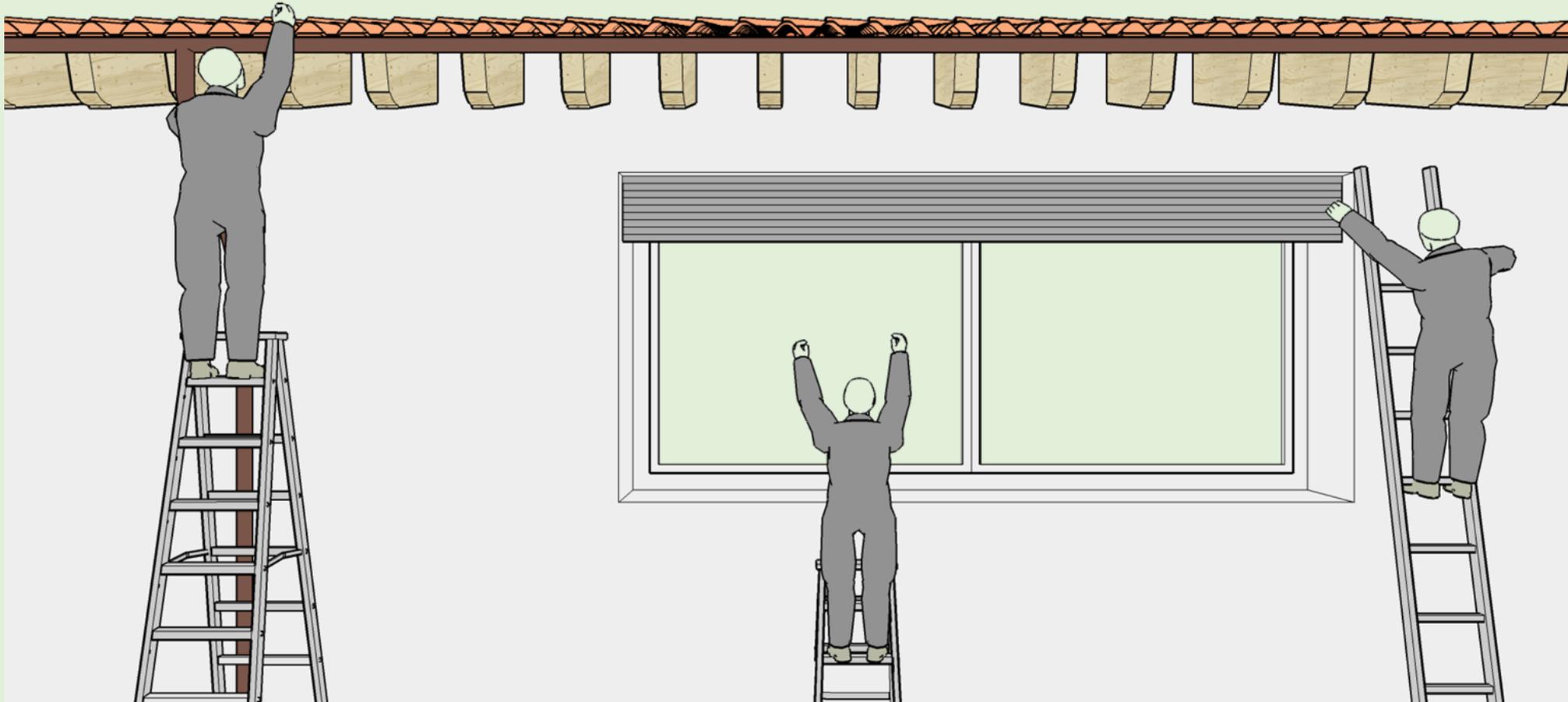


# *Mancate procedure operative o idonee misure di sicurezza*



# *Caduta dalle scale durante piccole attività*

## *Utilizzo di scale non idonee*



# ***La quarta causa di infortunio è l'assenza di prevenzione in fase progettuale***



- 1) Scarsa applicazione, conoscenza o competenza professionale***
- 2) Si determina una mancata prevenzione***

# ***La quinta causa di infortunio è «il mancato controllo»***



- 1) Scarse risorse economiche e organizzative da parte degli organi di controllo***
- 2) Esercizi di controllo inefficaci***

A seguito di un infortunio vengono formulate considerazioni del tipo  
**«Le cause di morte nei cantieri sono le stesse da 50/60 anni.»**



**«La burocrazia è il dissesto dell'amministrazione di uno STATO»**

**«La complessità degli obblighi legislativi rendono difficile  
la loro attuazione ed efficacia»**

**«Gli incidenti e le morti sul lavoro sono l'esito di una  
DISGREGAZIONE SOCIALE »**

## ***RICHIAMO*** **Articolo 111 - Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota**

1. *Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:*
  - a) ***priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;***
  - b) *dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.*

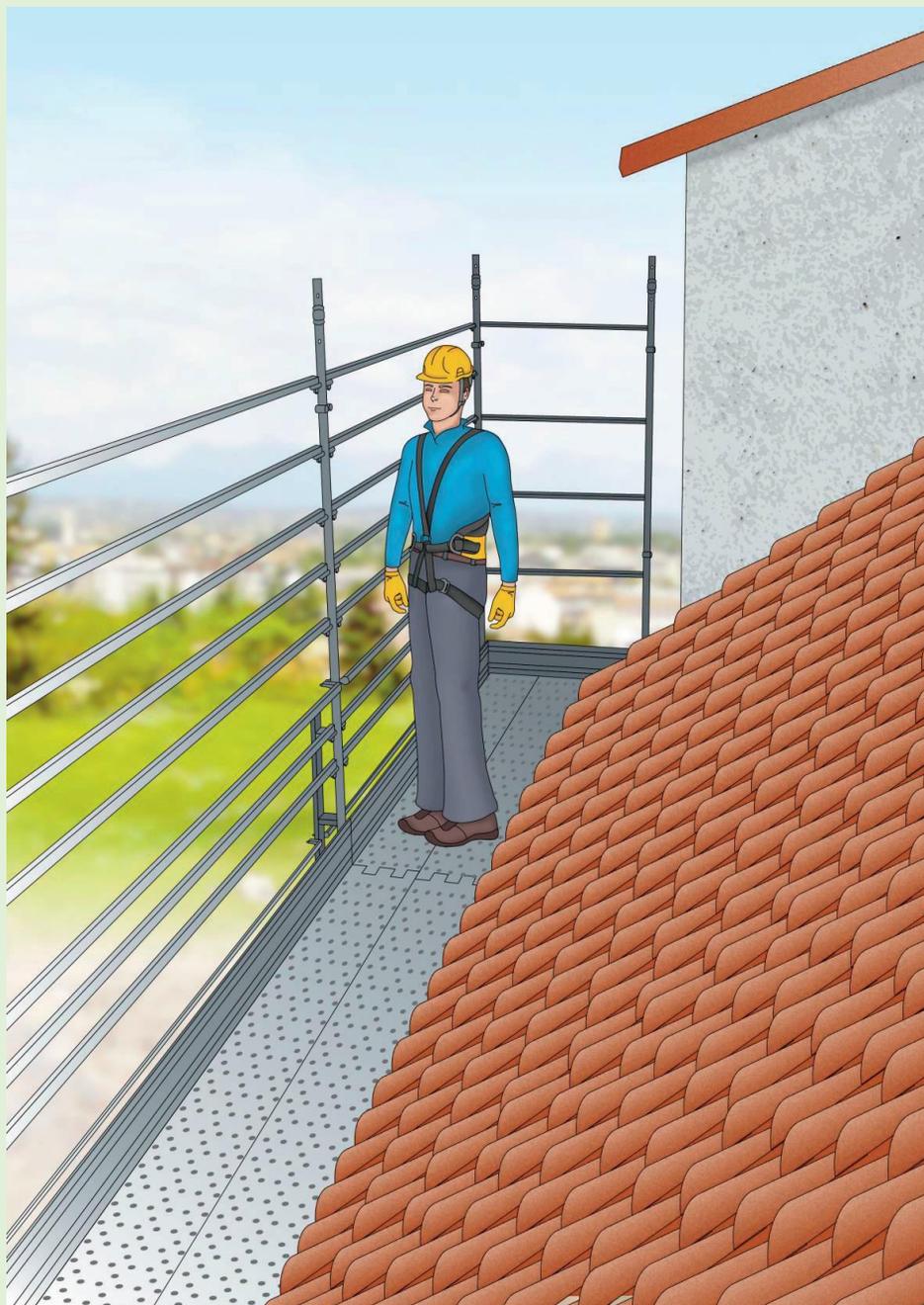
# MISURE DI PROTEZIONE COLLETTIVA

*Termine tecnico che non trova **RISCONTRO** in nessuna definizione o requisito tecnico*



Vengono comunque considerate misure di protezione collettiva :

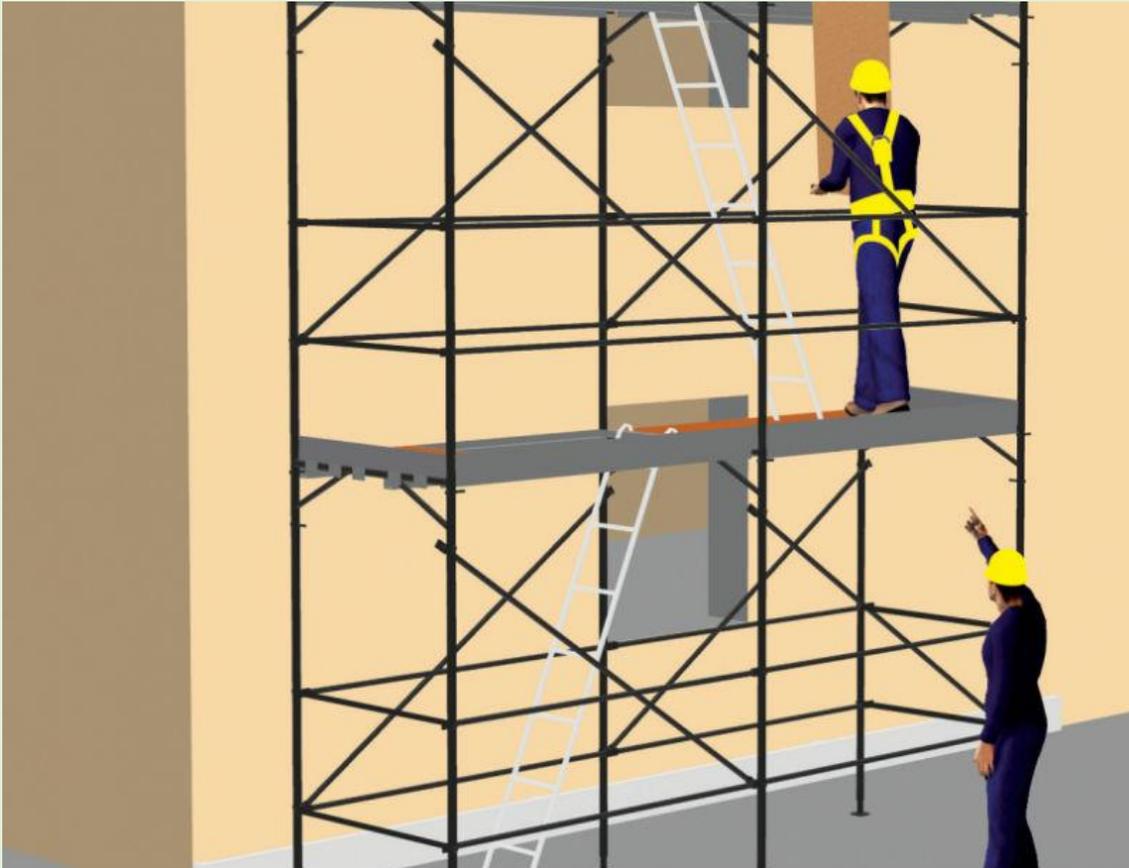
# PONTEGGI FISSI



00-042



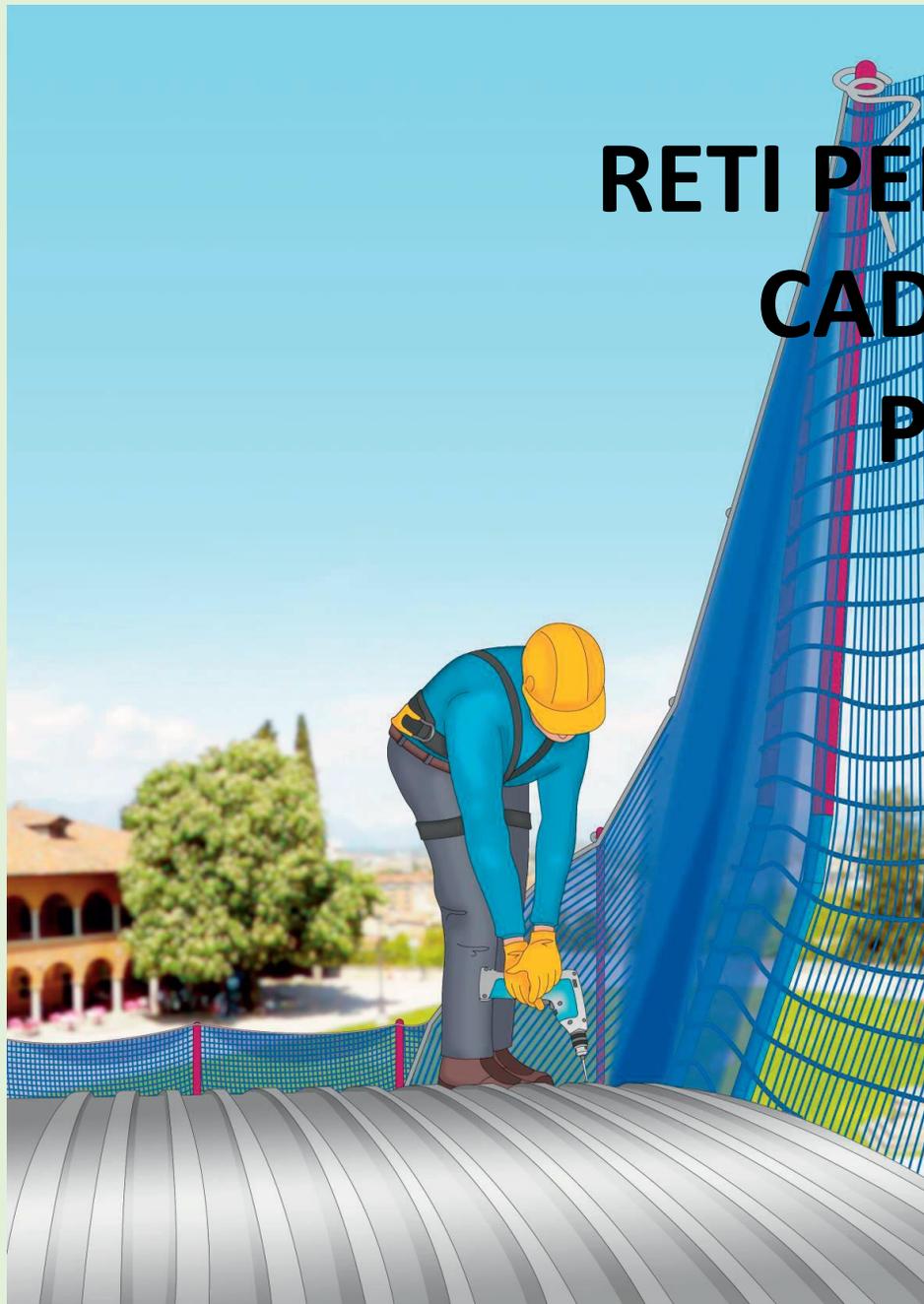
# PONTEGGI FISSI



00-043



# RETI PER IMPEDIRE LA CADUTA DELLE PERSONE



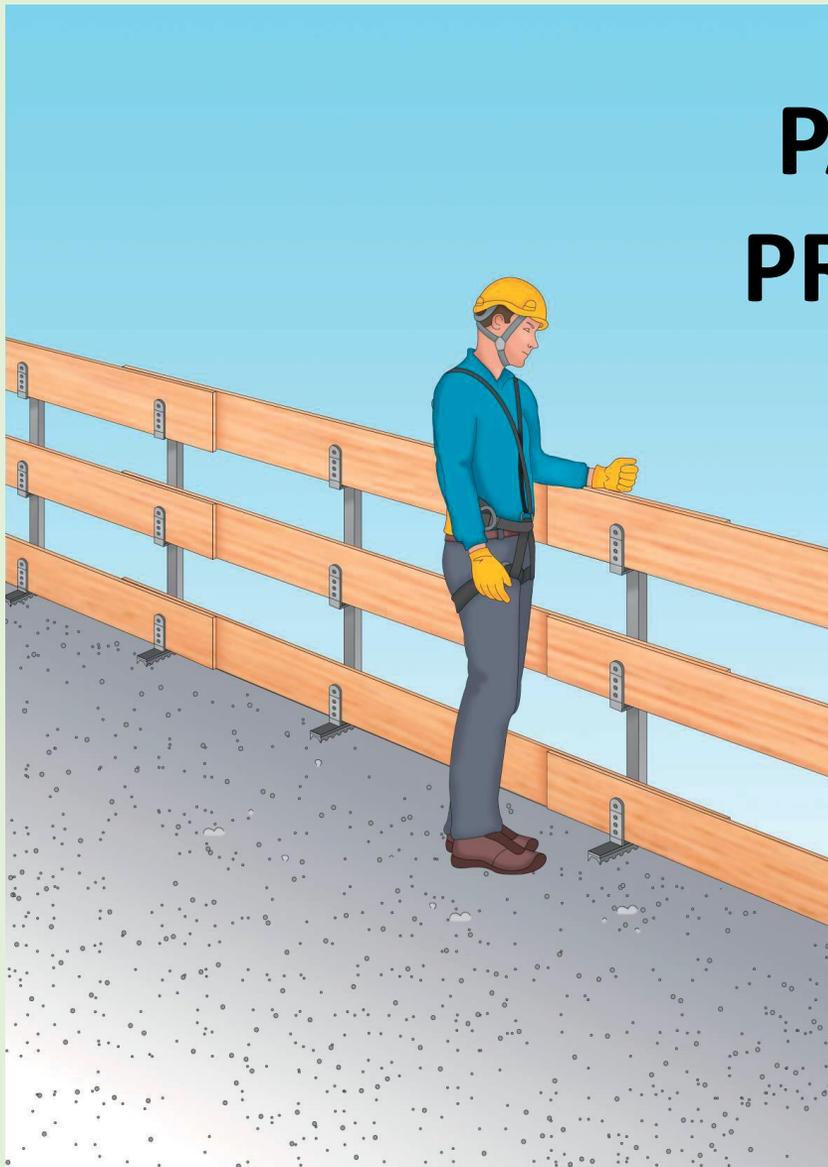
00-044

# RETI PER L'ARRESTO DI CADUTADI PERSONE



00-045

# PARAPETTI PROVVISORI



00-046

# TRABATTELLI



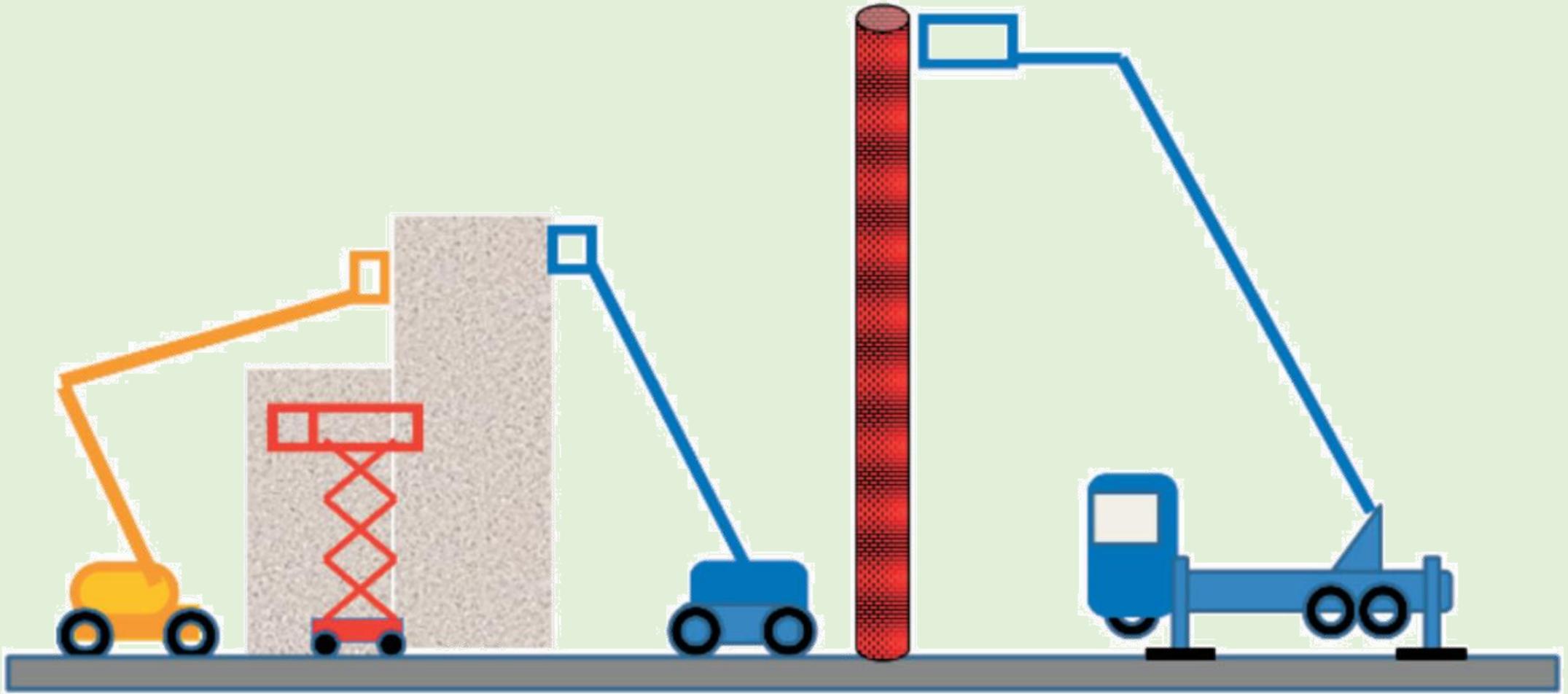
ACCESSO ESTERNO



ACCESSO INTERNO

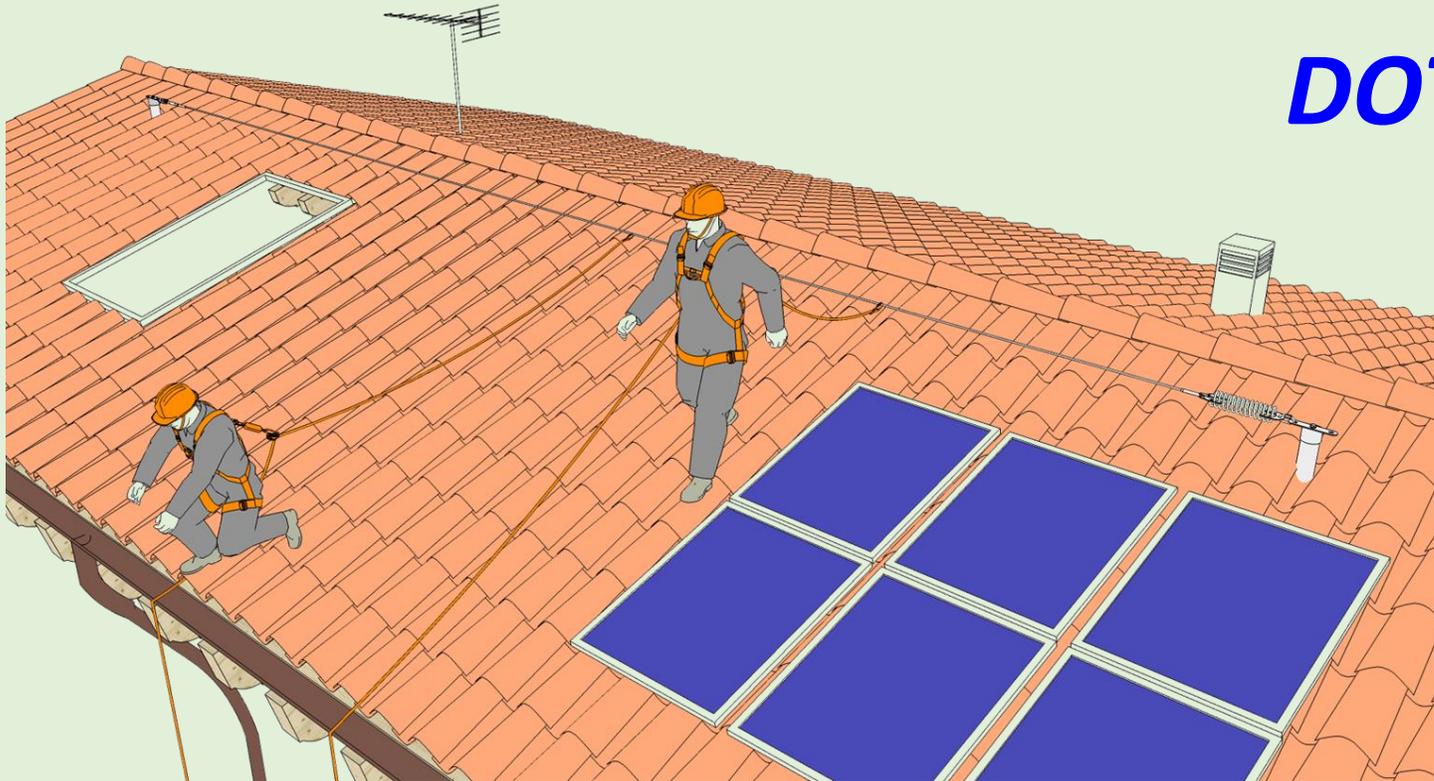
00-047

# MACCHINARI : PIATTAFORME MOBILI



00-048

# MISURE DI SICUREZZA IN DOTAZIONE ALL'OPERA

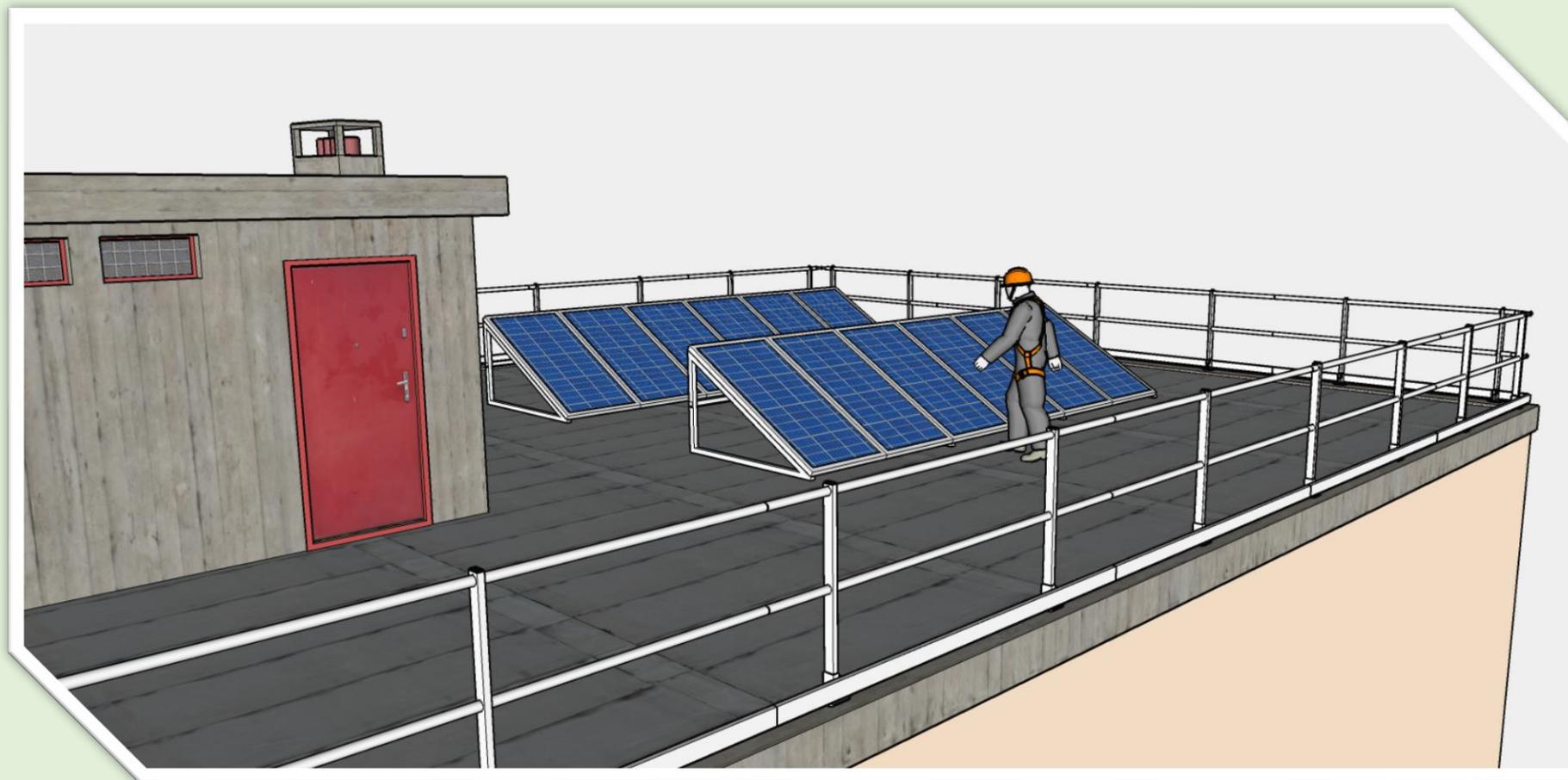


**DISPOSITIVI DI  
ANCORAGGIO  
PERMANENTE**

**DEFINITI CON IL TERMINE «LINEE VITA»**

## MISURE DI SICUREZZA IN DOTAZIONE ALL'OPERA

*parapetti permanenti conformi alla NTC 2018 – EN 14122-3 : 2016*



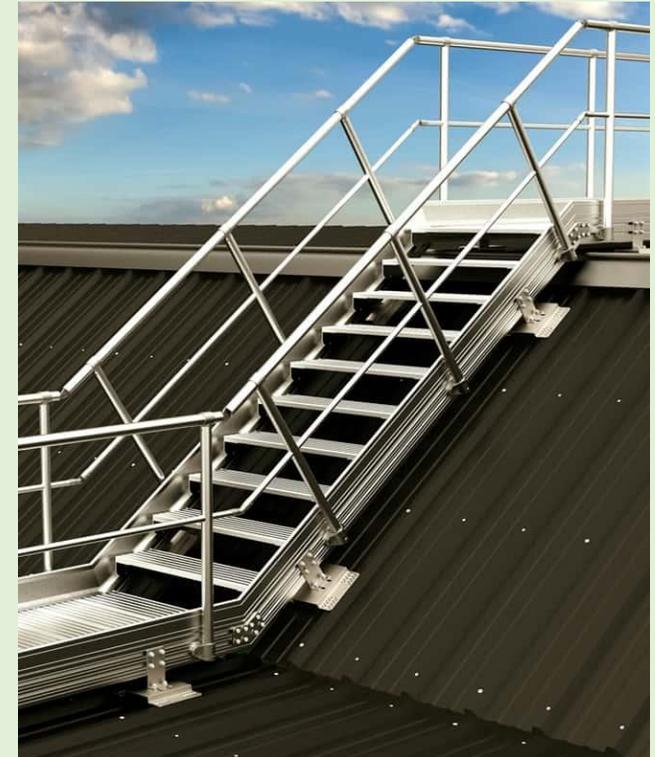
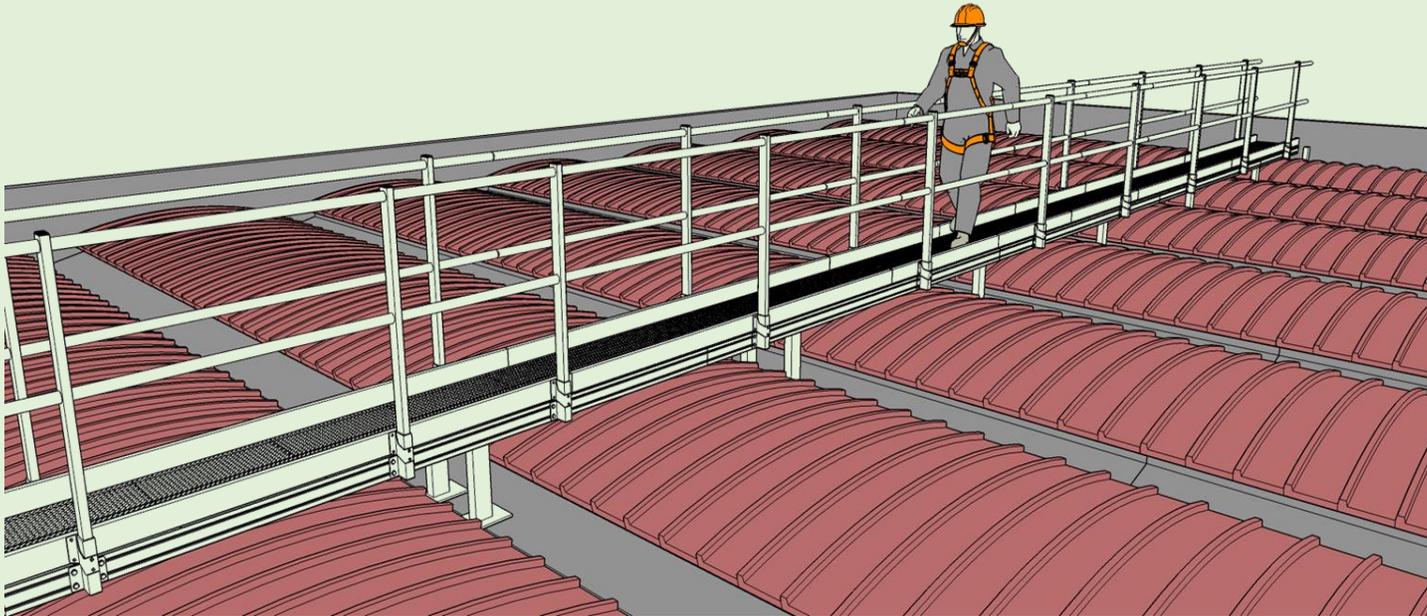
**MISURE DI SICUREZZA IN DOTAZIONE ALL'OPERA**  
**scale fisse alla marinara conformi alla EN 14122-4 : 2016**



00-051

# MISURE DI SICUREZZA IN DOTAZIONE ALL'OPERA

## *Passerelle e scale per camminamenti su copertura non calpestabile*



**definizione :**

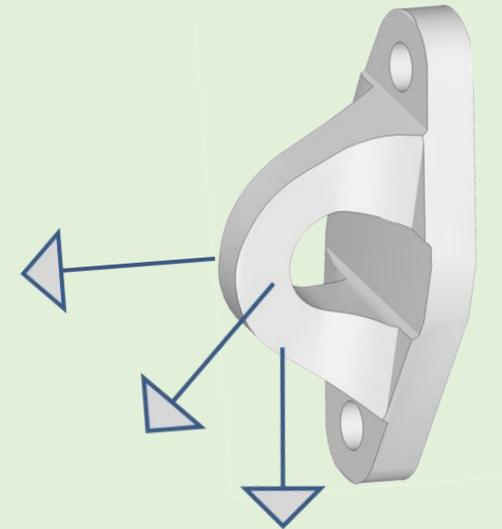
## **PUNTO SICURO DI ANCORAGGIO**

**Tutto ciò che consente di collegare un sistema di arresto caduta secondo la norma EN 363 è considerato un punto sicuro di ancoraggio**

**Requisito : tutto ciò che è struttura e resiste alle sollecitazioni esercitate al momento dell'arresto caduta**

$$R = 12 \text{ kN}$$

**connessione per una sola persona**



# Requisiti di igiene e sicurezza

## **PUNTO SICURO DI ANCORAGGIO**

**REGOLAMENTO (UE) 2016/425 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

**del 9 marzo 2016 sui dispositivi di protezione individuale e che abroga la direttiva 89/686/CEE del Consiglio**

**Il presente regolamento stabilisce requisiti per la progettazione e la fabbricazione dei dispositivi di protezione individuale (DPI) che devono essere messi a disposizione sul mercato, al fine di garantire la protezione della salute e della sicurezza degli utilizzatori, e stabilisce norme sulla libera circolazione dei DPI nell'Unione.**

*I dispositivi di ancoraggio non sono DPI*

*Sono componenti di un sistema per l'arresto della caduta*

*Devono avere gli stessi requisiti di igiene e sicurezza dei DPI*

*Innocuità*

*Confort ed efficacia*

*Ergonomia*

*Solidità*

*Compatibilità*

*Istruzioni e informazioni*

*Impedimento massimo ammissibile per l'utilizzatore*

*Livelli e classi di protezione*

*Manutenzione e verifica*

**RUE 425:2016**

00-055

## **Conformità tecnica**

***I dispositivi di ancoraggio permanente sono un prodotto da costruzione***

***DECISIONE DELEGATA (UE) 2018/771 DELLA COMMISSIONE del 25 gennaio 2018 relativa al sistema applicabile per la valutazione e la verifica della costanza della prestazione dei dispositivi di ancoraggio utilizzati per lavori di costruzione e destinati a prevenire o impedire le cadute delle persone dall'alto a norma del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio***

## **Articolo 1**

***La presente decisione si applica ai dispositivi di ancoraggio utilizzati per lavori di costruzione e destinati a prevenire o impedire le cadute dall'alto.***

## **Articolo 2**

***I dispositivi di ancoraggio di cui all'articolo 1 sono oggetto della valutazione e della verifica della costanza della prestazione in relazione alle loro caratteristiche essenziali conformemente al sistema indicato nell'allegato V modello 1+***

# ***Requisiti di e metodi di prova - Dispositivi di ancoraggio destinati all'installazione permanente***

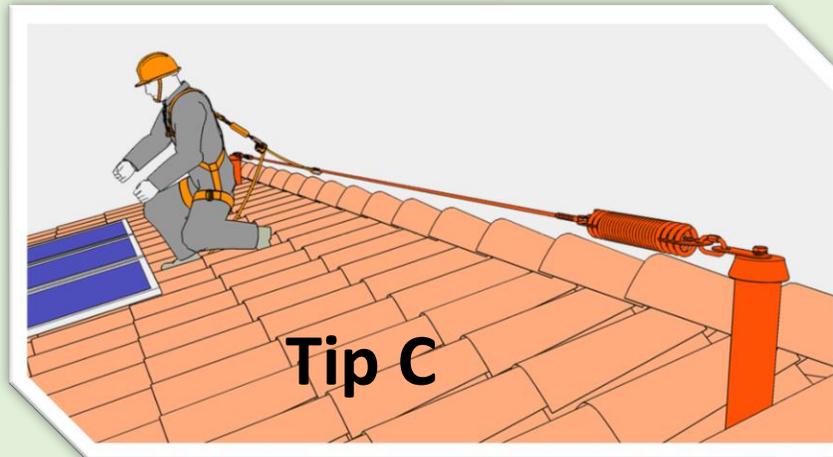
***UNI 11578:2015***

***Requisiti La norma specifica i requisiti e i metodi di prova per dispositivi di ancoraggio, che comprendono punti di ancoraggio fissi o mobili, destinati all'installazione permanente su o nella struttura, progettati per ospitare uno o più utenti collegati contemporaneamente***

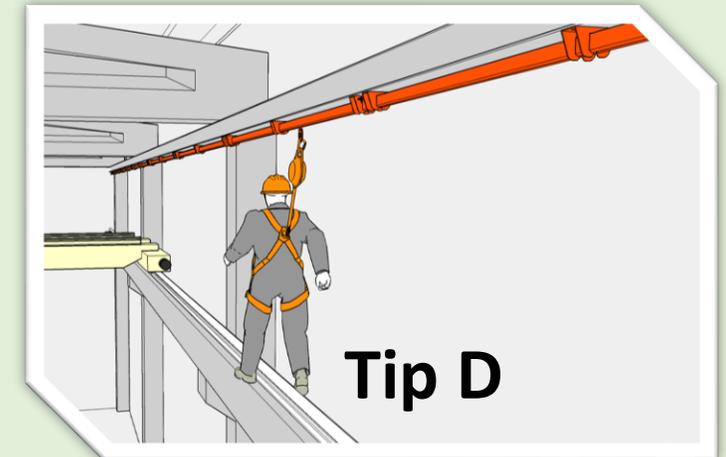
# ***Dispositivi di ancoraggio strutturale permanente*** ***UNI 11578:2015***



***Ancoraggio puntuale***



***Ancoraggio lineare deformabile***



***Ancoraggio lineare rigido***

**Dispositivi di ancoraggio permanenti in dotazione all'opera**

# ***Dispositivi di ancoraggio permanenti UNI 11578-2015***

**tipo A** – *dispositivo di ancoraggio in un ancoraggio puntuale con uno o più punti di ancoraggio non scorrevoli*

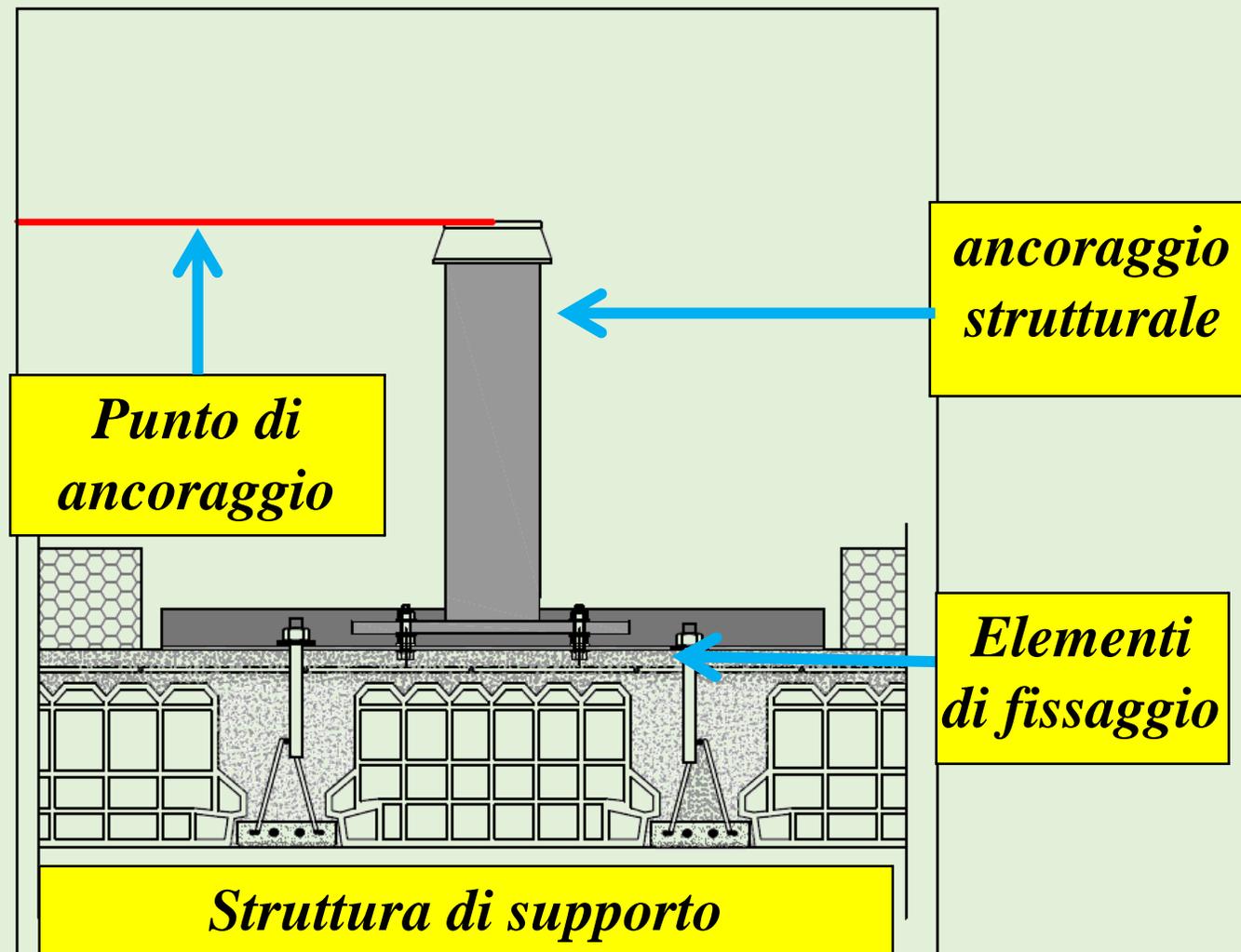
**tipo C** – *dispositivo di ancoraggio in un ancoraggio lineare che utilizza una linea di ancoraggio flessibile che devia dall'orizzonte di non più di 15° (quando misurata tra le estremità e gli ancoraggi intermedi in qualsiasi punto della sua lunghezza)*

**tipo D** – *dispositivo di ancoraggio in un ancoraggio lineare che utilizza una linea di ancoraggio rigida che devia dall'orizzontale non più di 15° (quando misurata tra le estremità e gli ancoraggi intermedi in qualsiasi punto lungo la sua lunghezza)*

*Definizione :*

## **ANCORAGGIO**

*Per ancoraggio si intende un dispositivo di ancoraggio fissato alla struttura in modo permanente composto da :*



# TIPOLOGIA DI ANCORAGGIO

**ANCORAGGIO DEFORMABILE**



**L'ancoraggio si deforma prima dell'applicazione del carico di progetto**

**ANCORAGGIO RIGIDO**

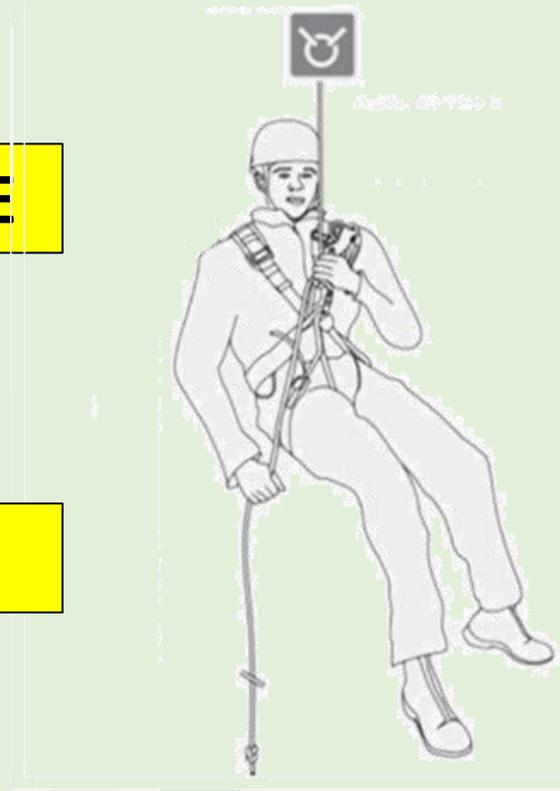


**L'ancoraggio si deforma dopo l'applicazione del carico di progetto**

# IMPIEGO DEGLI ANCORAGGI

**ANCORAGGIO DEFORMABILE**

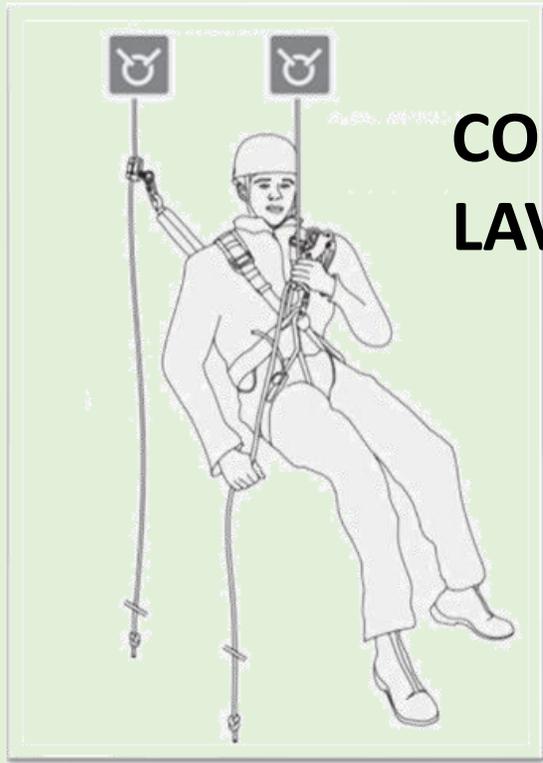
**ANCORAGGIO RIGIDO**



**TUTTI GLI ANCORAGGI  
DEVONO RESISTERE ALLA  
SOLLECITAZIONE  
GENERATA DAL SISTEMA  
EN 363  
DURANTE L'ARRESTO DI  
UNA CADUTA**

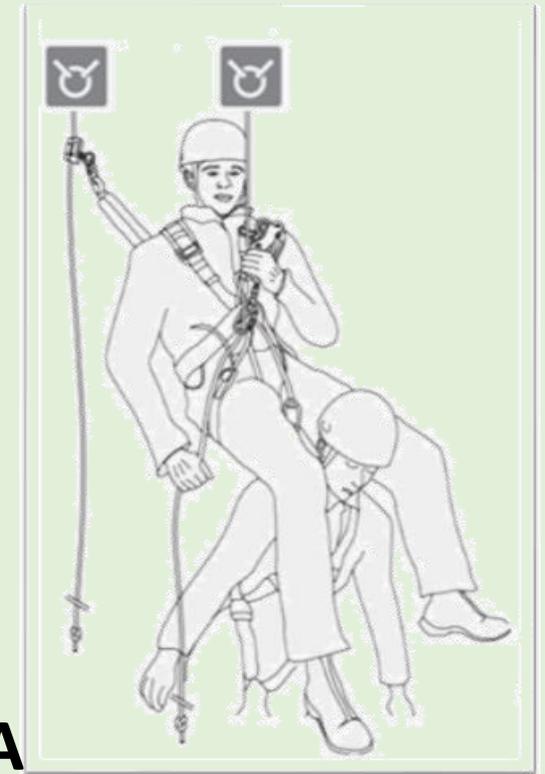
# IMPIEGO DEGLI ANCORAGGI

## ANCORAGGIO RIGIDO



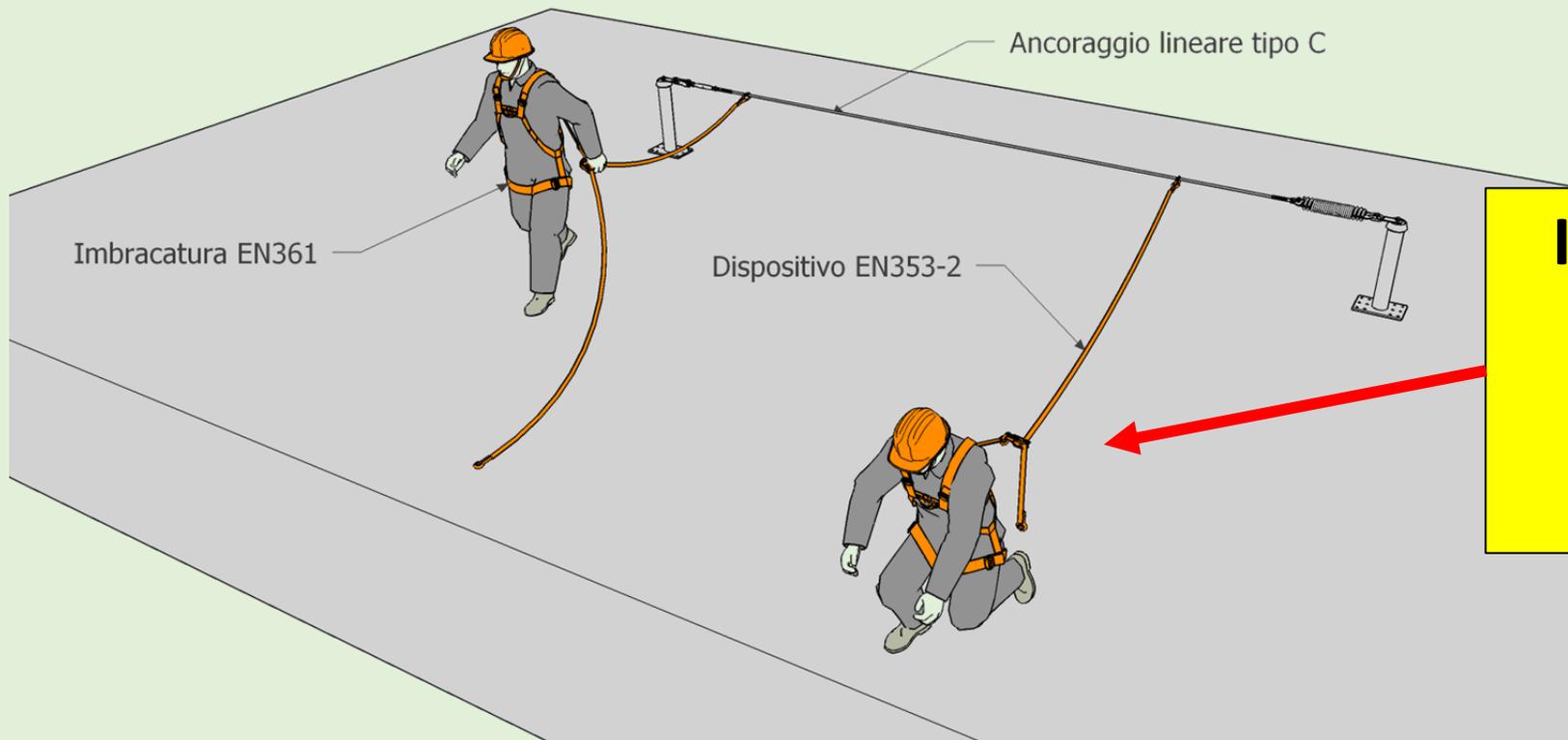
**COMPONENTE DI UN SISTEMA PER IL LAVORO IN TRATTENUTA /SOSPENSIONE**

**COMPONENTE DI UN SISTEMA PER IL RECUPERO DELLA PERSONA CADUTA**



# IMPIEGO DEGLI ANCORAGGI

**È BENE PRECISARE**



**IL LAVORO IN RITENUTA  
NON DECLASSA LA  
RESISTENZA  
DELL'ANCORAGGIO**



**PROTEZIONI INDIVIDUALI:**

**SISTEMI TEMPORANEI  
ART 115**

00-066

## ***Ancoraggio temporaneo***



*Sono considerati quelli al seguito del lavoratore, non installati stabilmente nei lavori di costruzione e che sono quindi caratterizzate dal fatto di essere amovibili e trasportabili (cosiddetti DPI - Dispositivi di protezione individuale)*



***Prodotto conforme EN 795-2012***

***Ancoraggio temporaneo EN 795-2012***



***DISPOSITIVO DI ANCORAGGIO SECONDO NORMA***

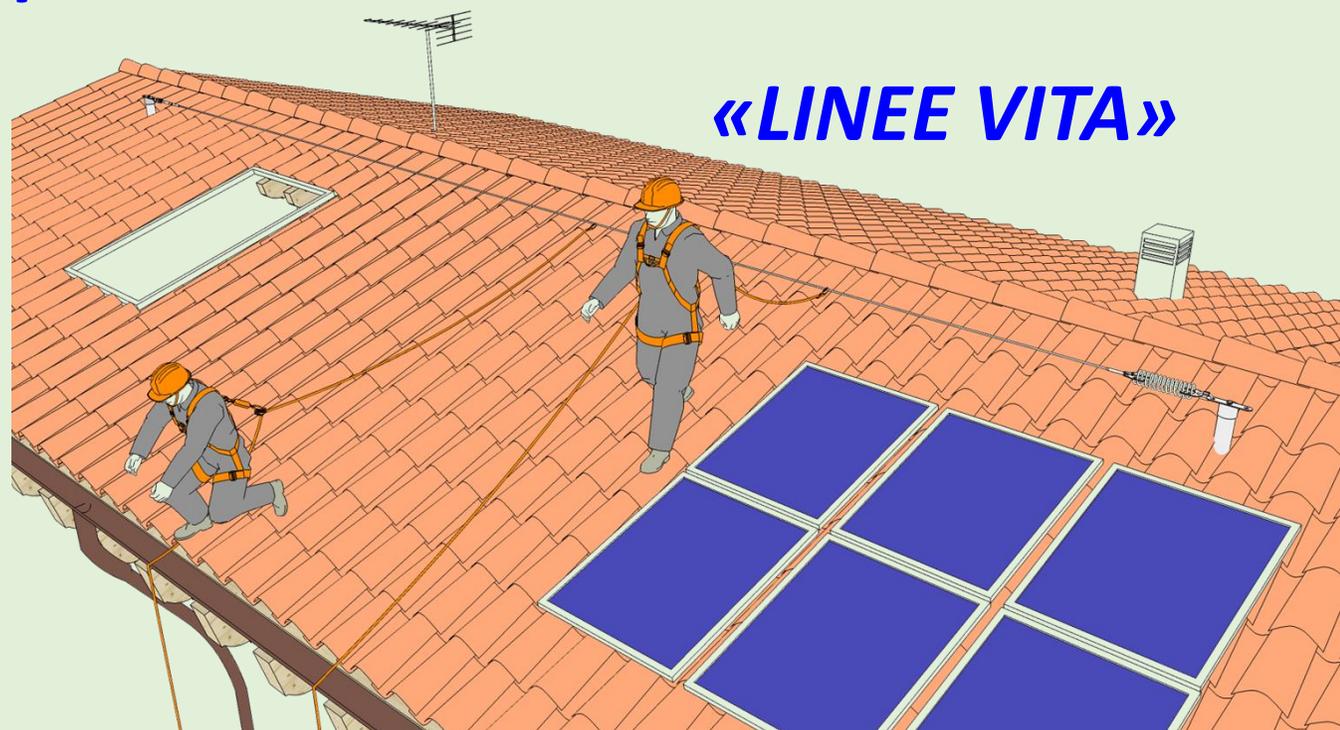
***EN 795-2012***

***NON PUO' ESSERE INSTALLATO IN MODO PERMANENTE***

**«cosa si è fatto »**

**«la prevenzione nasce in fase progettuale »**

**Obbligo di installazione di presidi fissi di sicurezza in dotazione all'opera contro le cadute dall'alto denominate con il termine**



***Quando costruirai una casa nuova,  
vi farai un parapetto intorno alla terrazza.  
Così, se qualcuno cade di lassù, la tua casa non  
sarà responsabile del suo sangue versato.***

*Deuteronomio versetto 8 capitolo 22*

## «risultato»

*Nelle Regioni che è stato attuato il provvedimento*

*Si registra una diminuzione degli incidenti mortali a seguito di caduta dall'alto durante le fasi di manutenzione sulla copertura*

*del 25 / 30 %*

**«quali sono gli strumenti per contrastare gli infortuni »**

**«la formazione e l'addestramento al centro dell'attenzione »**

**Competenze certificate facenti parte del Libretto Formativo del Cittadino**

**Lavoratore Europeo - Decreto Legislativo 16 gennaio 2013, n. 13**

**Il QNQ assume il concetto di competenza quale comprovata capacità di utilizzare, in situazioni di lavoro, di studio o nello sviluppo professionale e personale, un insieme strutturato di conoscenze e di abilità acquisite nei contesti di apprendimento formale, non formale o informale**

**«la formazione e l'addestramento al centro dell'attenzione »**

**Competenze trasversali**

**Competenze afferenti alla sicurezza e la qualità**

**Si tratta di competenze tecnico-professionali relativi alle aree qualità, sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale comuni a numerosi profili professionali presenti nella sezione del QRSP**

**LAVORATORI ADDETTI AI LAVORI IN QUOTA E LAVORATORI ADDETTI AI SISTEMI DI ACCESSO E  
POSIZIONAMENTO MEDIANTE FUNI**

**QNQ Livello 3**

**Conoscenze**

*Gamma di conoscenze, prevalentemente concrete, con elementi concettuali finalizzati a creare collegamenti logici. Capacità interpretativa.*

**Abilità**

*Utilizzare anche attraverso adattamenti, riformulazioni e rielaborazioni una gamma di saperi, metodi, materiali e strumenti per raggiungere i risultati previsti, attivando un set di abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione che facilitano l'adattamento nelle situazioni mutevoli.*

*Tipicamente: COGNIZIONE, COLLABORAZIONE e ORIENTAMENTO AL RISULTATO*

**Autonomia**

**e**

**Responsabilità**

*Raggiungere i risultati previsti assicurandone la conformità e individuando le modalità di realizzazione più adeguate, in un contesto strutturato, con situazioni mutevoli che richiedono una modifica del proprio operato.*

**«cosa manca »**

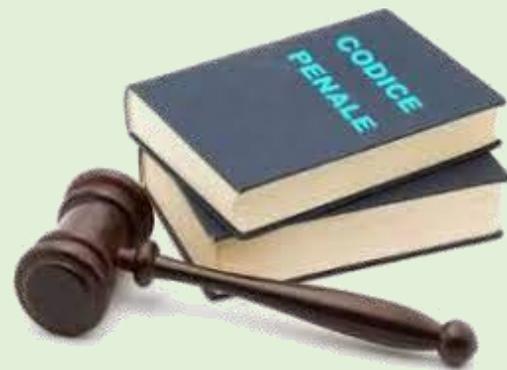
**«incentivi per ampliare una cultura sulla sicurezza »**

**«leggi che riconoscono chi opera in sicurezza»**

**«maggiori gratifiche ai lavoratori qualificati»**

**«maggior garanzie sul mercato alle imprese virtuose»**

# *Inquadramento legislativo*



*Testo unico sulla salute  
e sicurezza sul lavoro*

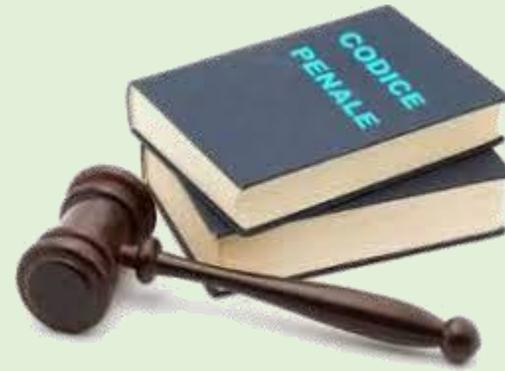




## ***La tutela del Lavoratore è sancita dalla Costituzione Italiana***

### **Art. 41.**

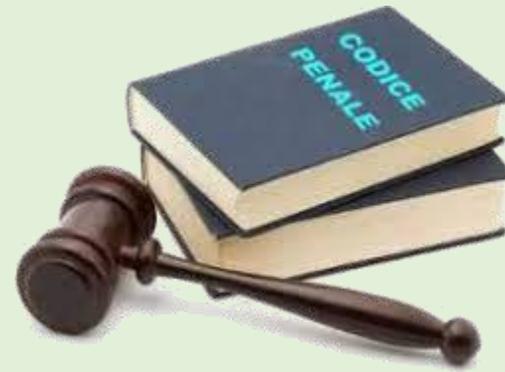
- ❖ *L'iniziativa economica privata è libera.*
- ❖ *Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.*
- ❖ *La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.*



## ***Il Codice penale***

- ❖ *I comportamenti che mettono in pericolo la sicurezza dei lavoratori sono considerati così gravi da meritare il massimo delle sanzioni*
- ❖ **Art.40 Rapporto di causalità:**

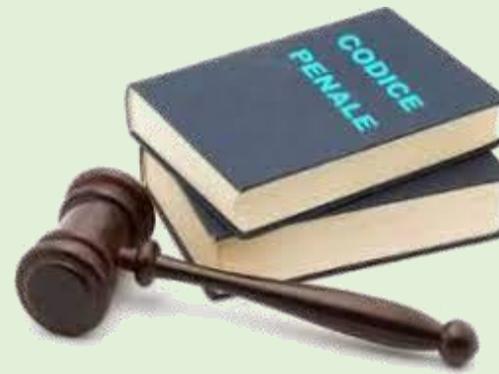
***Non impedire un evento che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo***



## ❖ **Dispositivo dell'art. 589**

- **Chiunque cagiona per colpa la morte di una persona** è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni.
- *Se il fatto è commesso con violazione delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro la pena è della reclusione da due a sette anni*

*Nel caso di morte di più persone, ovvero di morte di una o più persone e di lesioni di una o più persone, si applica la pena che dovrebbe infliggersi per la più grave delle violazioni commesse aumentata fino al triplo, ma la pena non può superare gli anni quindici.*



## ❖ **Dispositivo dell'art. 590**

- **Chiunque cagiona ad altri per colpa una lesione personale** è punito con la reclusione fino a tre mesi o con la multa fino a euro 309.
- Se la lesione è grave la pena è della reclusione da uno a sei mesi o della multa da euro 123 a euro 619, se è gravissima, della reclusione da tre mesi a due anni o della multa da euro 309 a euro 1.239.
- Se i fatti di cui al secondo comma sono commessi con violazione delle norme [sulla disciplina della circolazione stradale o di quelle] per la prevenzione degli infortuni sul lavoro la pena per le lesioni gravi è della reclusione da tre mesi a un anno o della multa da euro 500 a euro 2.000 e la pena per le lesioni gravissime è della reclusione da uno a tre anni.

## ***Articolo 2087 del codice civile.***

*L'obbligo del datore di lavoro di **attenersi al principio della massima sicurezza tecnologicamente fattibile.***

*Sicurezza tecnica, organizzativa e procedurale*



*“l'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro”*

***“l'obbligo di fare tutto il possibile anche oltre il dettato legislativo puro e semplice”***



00-082

***concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione,  
organizzazione della prevenzione aziendale.***



00-083

# *Analisi del rischio*

## *Caduta dall'alto di una persona*



# ***LA PREVENZIONE NASCE IN FASE PROGETTUALE***

*La progettazione oltre al rispetto degli obblighi legislativi deve contenere:*

- 1. La conformità e funzionalità delle scelte tecniche*
- 2. La conformità e qualità dei prodotti*
- 3. La verifica della idoneità tecnica professionale degli esecutori dei lavori*
- 4. Le informazioni agli addetti ai lavori*
- 5. La formazione e l'addestramento efficace dei lavoratori*



***D.Lgs n° 81 del 9 aprile 2008 s.m.i.***



***CAPO III – GESTIONE DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI DI LAVORO***

***TITOLO I - PRINCIPI COMUNI***

***Art .15***

***Misure generali di tutela***

## **VALUTAZIONE DEI RISCHI**

*La valutazione dei rischi deve essere finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori.*

*Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.*

## ***La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:***

- ⇒ *suddividere le lavorazioni/attività*
- ⇒ *identificare i fattori di rischio*
- ⇒ *identificare le tipologie di lavoratori esposti*
- ⇒ *quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti)*
- ⇒ *individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie*

# **Metodologia Adottata**

*La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti;*

*infatti , il rischio può essere visto come il prodotto della*

**Probabilità  $P$  di accadimento per la Gravità del Danno  $D$ :**

$$**R = P \times D**$$

<b>Legenda</b>	<b>basso</b>	<b>accettabile</b>	<b>notevole</b>	<b>elevato</b>
<i>Non Probabile (1)</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<i>Possibile (2)</i>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<i>Probabile (3)</i>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<i>Altamente probabile (4)</i>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>

<b>Classe di Rischio</b>	<b>Priorità di intervento</b>
<b>Elevato</b> $R = 12 \leq 16$	<b>Azioni correttive Immediate</b> <i>L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.</i>
<b>Notevole</b> $R = 6 \leq 9$	<b>Azioni correttive da programmare con urgenza</b> <i>L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.</i>
<b>Accettabile</b> $R = 3 \leq 4$	<b>Azioni correttive da programmare a medio termine</b> <i>Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.</i>
<b>Basso</b> $R = 1 \leq 2$	<b>Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione</b>

# **ATTENZIONE**

***La sicurezza di chi lavora dipende dalla  
QUALITA' E DALL'EFFICACIA  
della «informazione ,formazione e l'addestramento »***



***il lavoratore è tra i protagonisti del sistema della sicurezza e assume un ruolo attivo non solo nel recepire le informazioni ma per metterle fattivamente in pratica, in sinergia con il datore di lavoro.***



## ***Egli deve : (art. 20 TU)***

- 1. Contribuire all'adempimento degli obblighi di tutela e osservare le disposizioni del datore;***
- 2. Utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro e i Dpi;***
- 3. Segnalare al datore di lavoro criticità dei mezzi e dei dispositivi; non rimuovere i mezzi di protezione;***
- 4. Non compiere operazioni non di competenza;***
- 5. Partecipare ai programmi di formazione e sottoporsi ai controlli sanitari.***



# ***Rischio di caduta dall'alto di una persona : lavoro in quota***



## CAMPO DI APPLICAZIONE

*Titolo IV –D.Lgs 81/08 smi **criteri di scelta tecnica operativa per effettuare una lavorazione in quota in condizioni di sicurezza contro le cadute dall’alto.***

*Durante le attività nei lavori in quota qual ora non possano essere applicate misure di protezione collettiva o giustificate dalla temporizzazione dei lavori o dalla eliminazione /riduzione dei rischi residui in cui vengano impiegati sistemi di anticaduta .*

- *attività che, da chiunque esercitate e alle quali siano addetti lavoratori subordinati o autonomi, concernono la esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le linee e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di bonifica, sistemazione forestale e di sterro.*

- *Costituiscono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.*
  
- *Attività esercitate durante la realizzazione ,manutenzione, messa in servizio , mantenimento in stato di efficienza ,smaltimento , stoccaggio , riciclaggio , postazioni di lavorazione temporanea*

- *alle misure di sicurezza che rispondono alla ergonomia del sistema ,al livello di sicurezza , alla conformità tecnica in base alla lavorazione prevista*
- *alle misure di emergenza per una rapida evacuazione dell'infortunato*
- *alla idoneità sanitaria specifica per lo svolgimento dell'attività che si svolge in quota*
- *alla idoneità sanitaria specifica per l'utilizzo delle misure di protezione*
- *alle istruzioni operative da fornire all'addetto ai lavori in quota*

# **CADUTA DALL'ALTO**

***È un evento che prevede un rischio di caduta di un persona  
a prescindere dall'altezza***

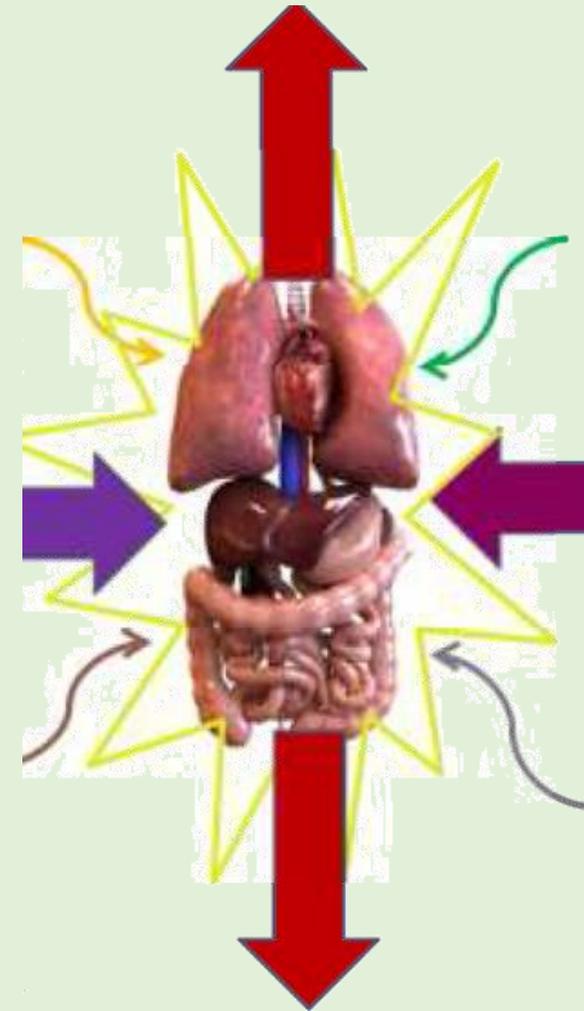
*La caduta genera l'energia cinetica che al momento dell'arresto si  
trasforma in*

***Forza di arresto***

*che si trasmette sul sistema di sicurezza e sul corpo del caduto*

***Spesso non viene valutato il danno  
conseguente ad una caduta***

***Il «corpo umano» oltre i 12 kN  
è a rischio di morte o subire danni  
irreversibili***

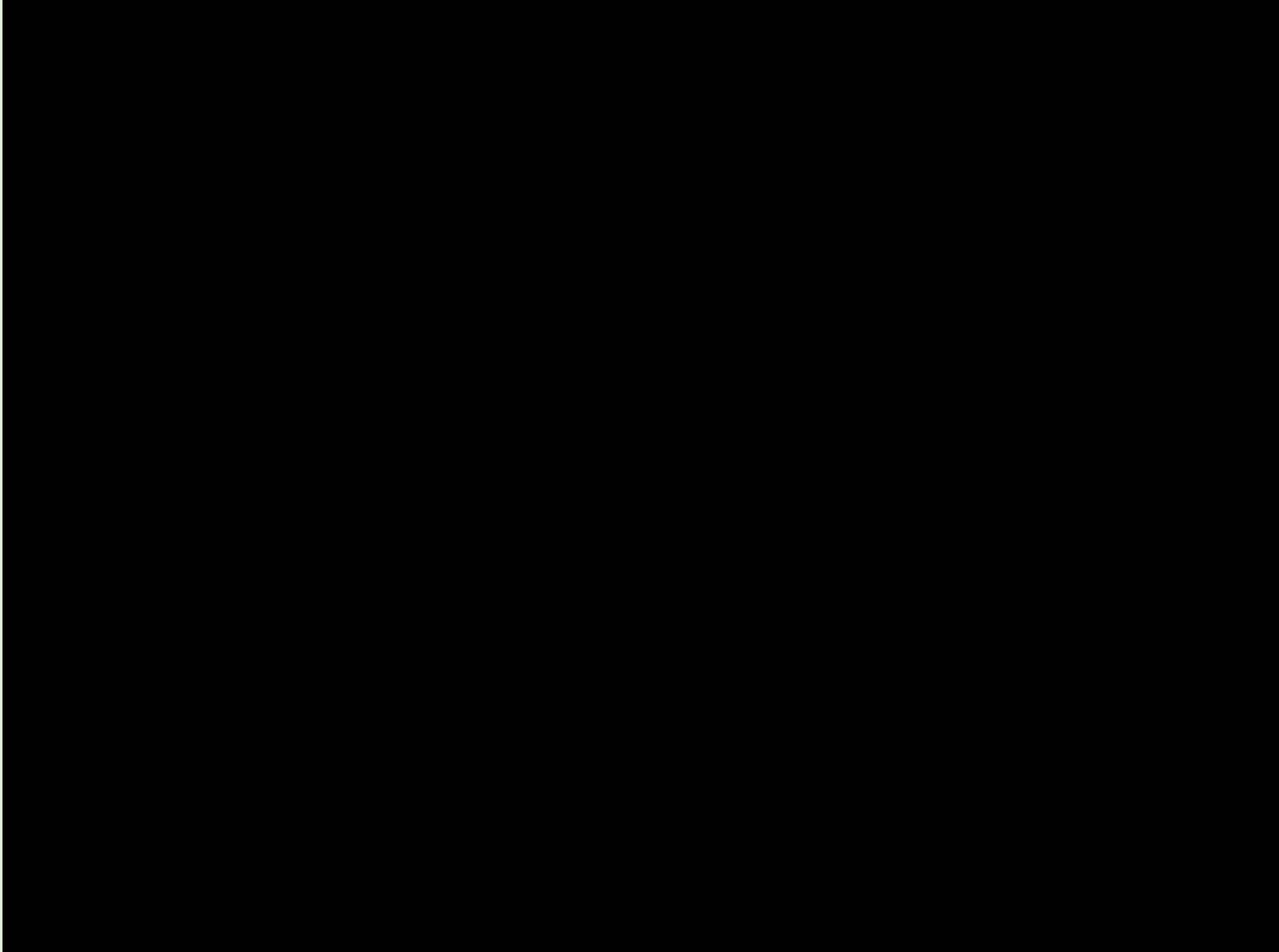


## **LAVORO IN QUOTA**

***È un'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.***

*Perché due metri è l'altezza considerata ad alto rischio di morte o causa di danni irreversibili ?*

*Quale è la forza di arresto generata al momento di impatto di una persona dal peso complessivo di 100 kg ?*



*Simulazione di una caduta di una persona da un'altezza di due metri*

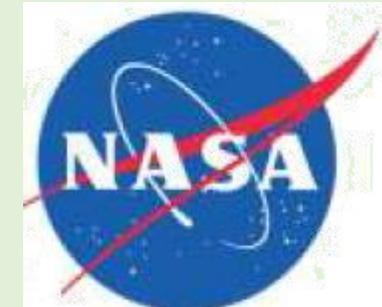
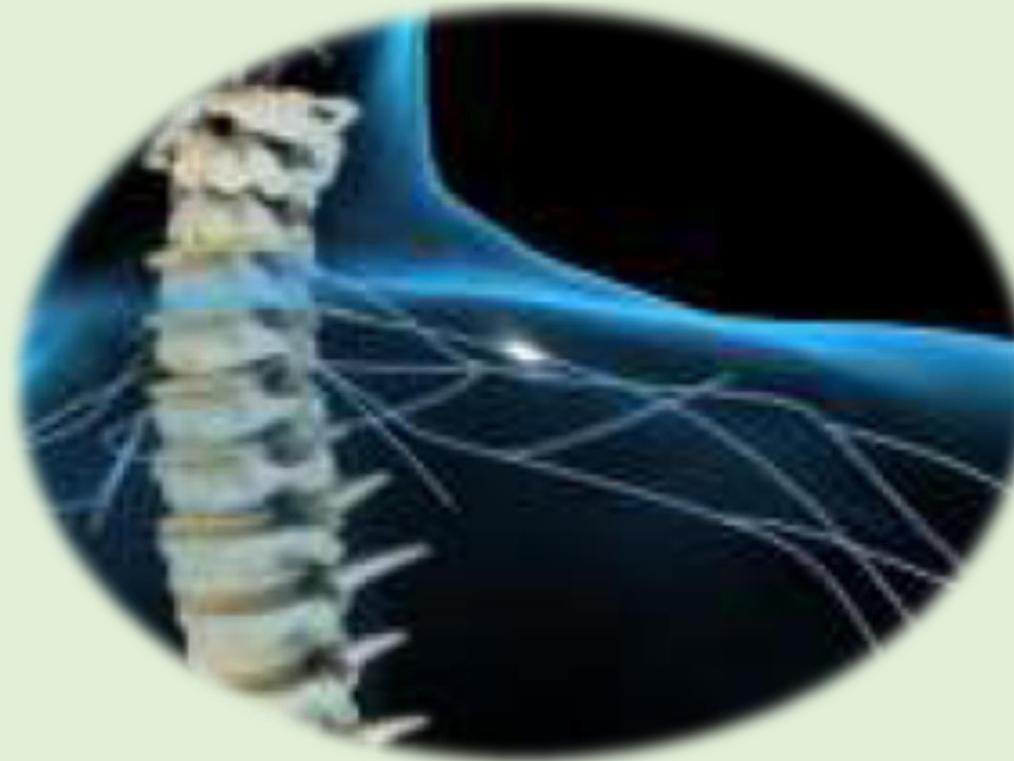
*Peso degli organi durante impatto violento (kg)*  
*Altezza di caduta 2 m = vel. di caduta di circa 22 km/h*

ORGANO	PESO INIZIALE	PESO FINALE
MILZA	0,25	2,00
CUORE	0,35	2,80
ENCEFALO	1,50	12,00
FEGATO	1,80	14,40
SANGUE	5,00	40,00
<b>CORPO INTERO</b>	<b>70,00</b>	<b>560,00</b>



## Danni sul corpo umano

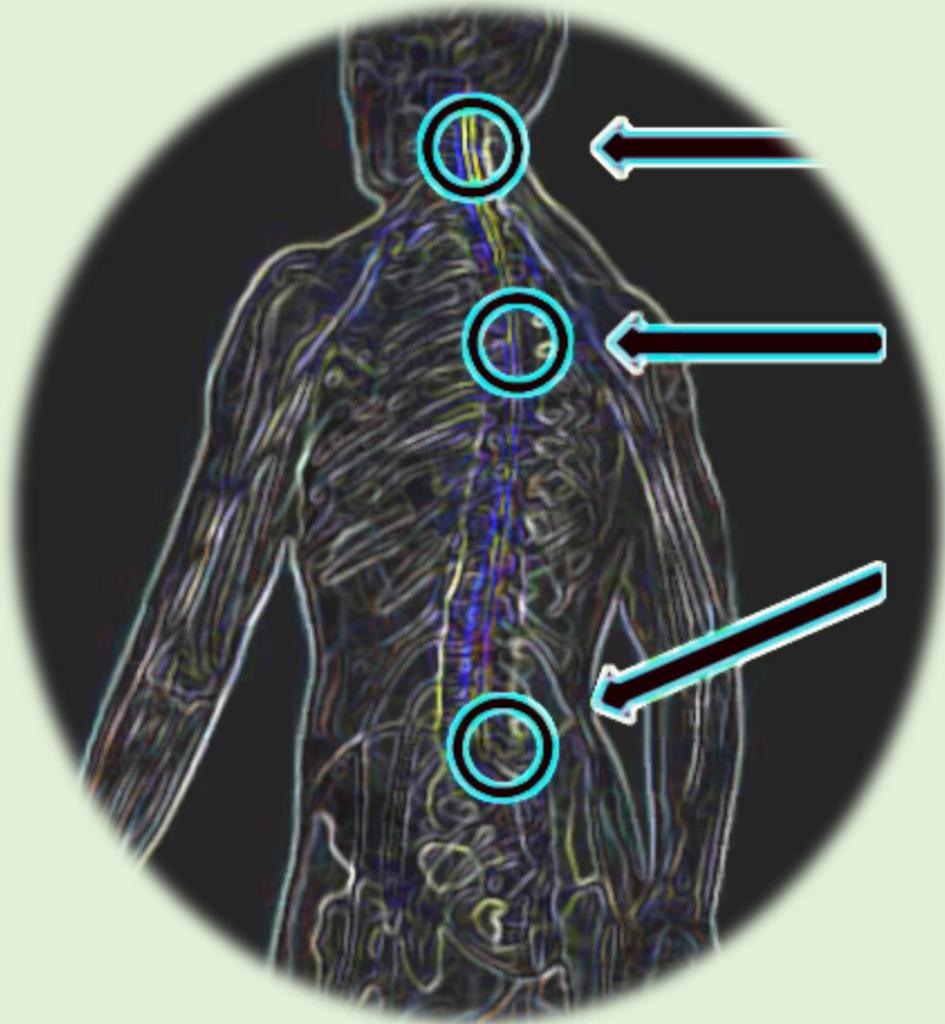
*Sui possibili danni derivanti dall'intervento dei sistemi di arresto caduta sono presenti in letteratura pubblicazioni provenienti soprattutto da ricerche e prove a carattere medico della NASA (National Aeronautics and Space Administration) e della AGARD (Advisory Group for Aerospace and Development).*



## Danni sul corpo umano

*Gli studi evidenziano i danni localizzati nella zona vertebrale*

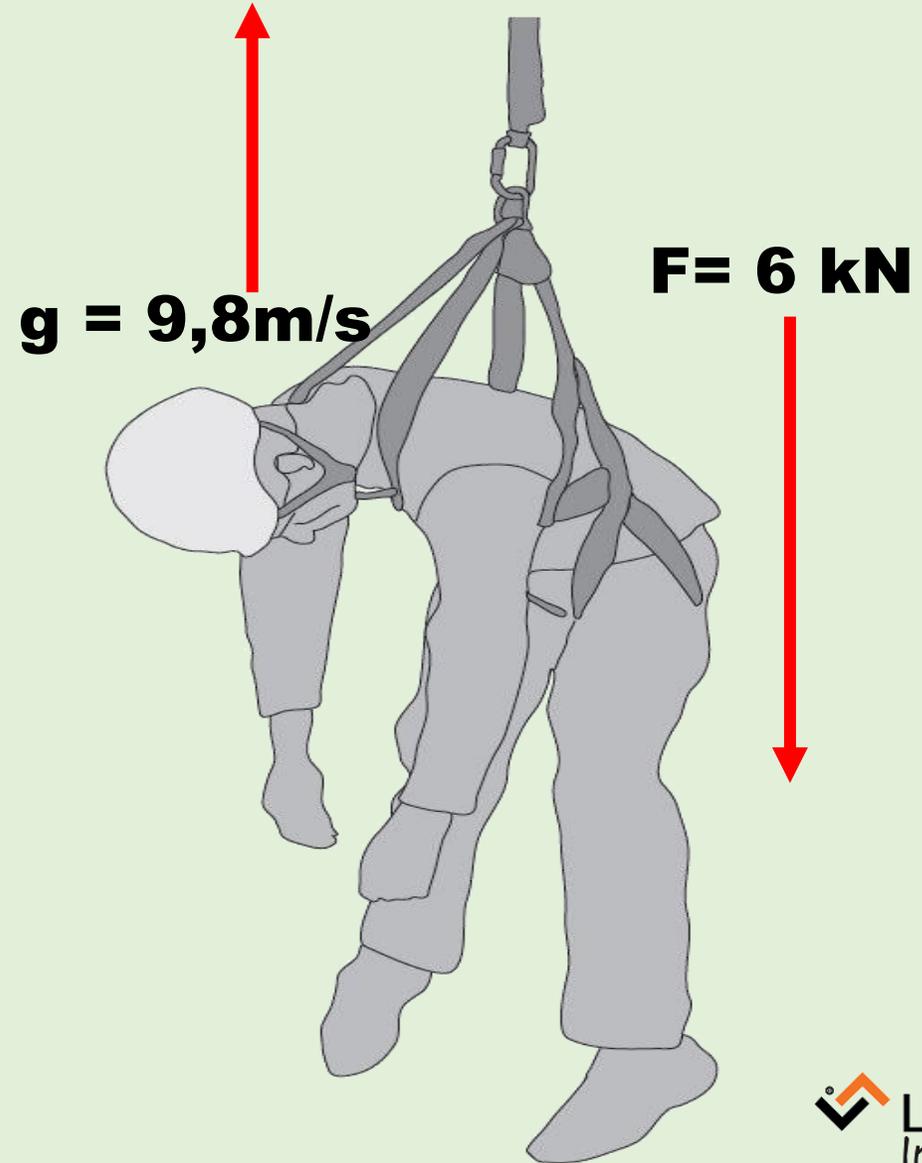
- **Cervicale**
- **Dorsale**
- **Lombare**

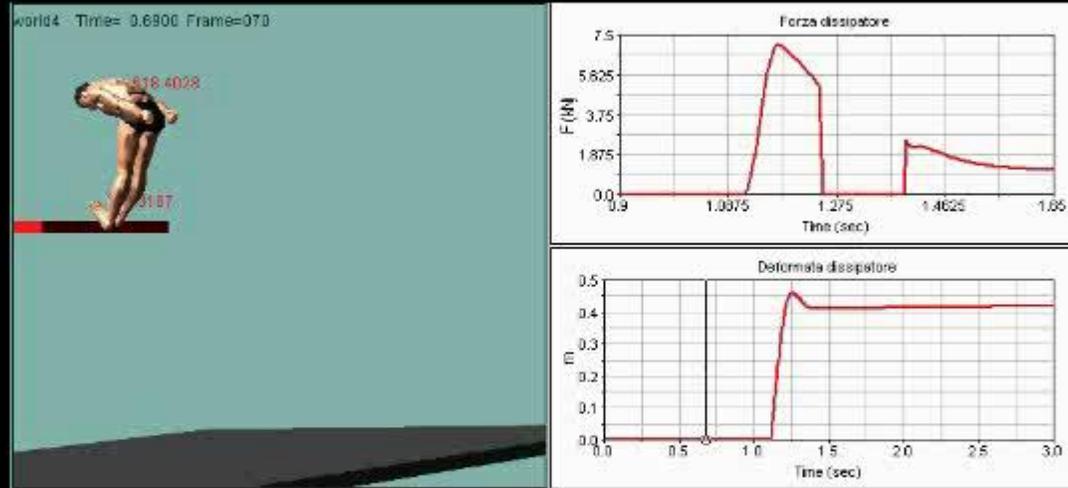


## Danni sul corpo umano

*Inoltre identificano danni agli organi interni alle alte decelerazioni lungo la direzione piedi-testa.*

*È stato stabilito che un sistema di arresto caduta non genererà mai una forza maggiore di  $F = 6 \text{ kN}$*





Simulazione della caduta di una massa di 100 kg collegata ad un punto di ancoraggio mediante DPI con dispositivo anticaduta secondo EN 363

La caduta di una massa di 100 Kg /120 Kg collegata ad un **punto di ancoraggio sicuro** mediante l'utilizzo di un dispositivo di arresto caduta EN363

**non genera mai una forza superiore a 6kN (600kg)**

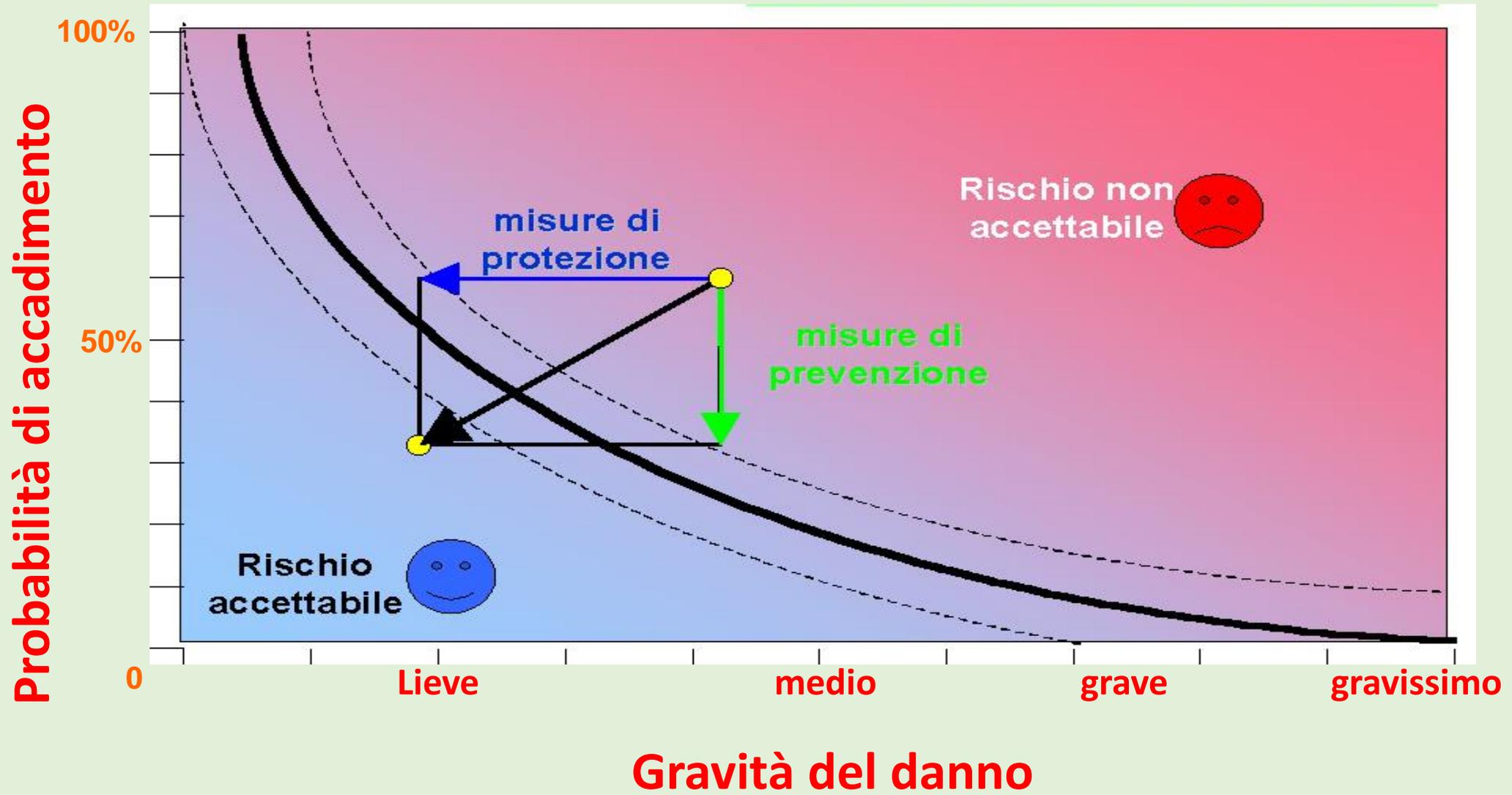
**«PER UN'OPERATORE»**

**6 kN =** è il carico di servizio – massima sollecitazione esercitata su un punto sicuro di ancoraggio

**12 kN =** è il carico di progetto – valore della resistenza che deve avere un punto sicuro di ancoraggio



***Simulazione di un arresto caduta di una massa di 100 kg***





## **PERICOLO DI MORTE**

***IL TEMPO DI ESPOSIZIONE A TALE RISCHIO SENZA  
MISURE DI PROTEZIONE E' PARI A ZERO***

# **PREVENZIONE**

***Il datore di lavoro deve proteggere  
la salute di chi lavora con idonei mezzi***

***Lavorare in sicurezza  
è un diritto del lavoratore***

***Interrompere il lavoro se si corre  
il rischio di cadere***



# PREVENZIONE

*Prima di agire devi pensare*

*Se cado cosa mi può succedere*

*Mi faccio male?*



*Mi ferisco ?*



*O muoio ?*



## Principio **S-T-O-P**



*Il cosiddetto principio S-T-O-P determina la sequenza con cui vanno adottati questi provvedimenti.*

- **S** ostituzione (misure alternative)
- **T** ecnica (misure tecniche)
- **O** rganizzazione {misure organizzative}
- **P** rotezione individuale {DPI}

# ***CENTRI DI FORMAZIONE e ADDESTRAMENTO***

**Formazione  
specialistica  
D.lgs 13 del 16.01.2013**

**LineaVita**  
Informa 

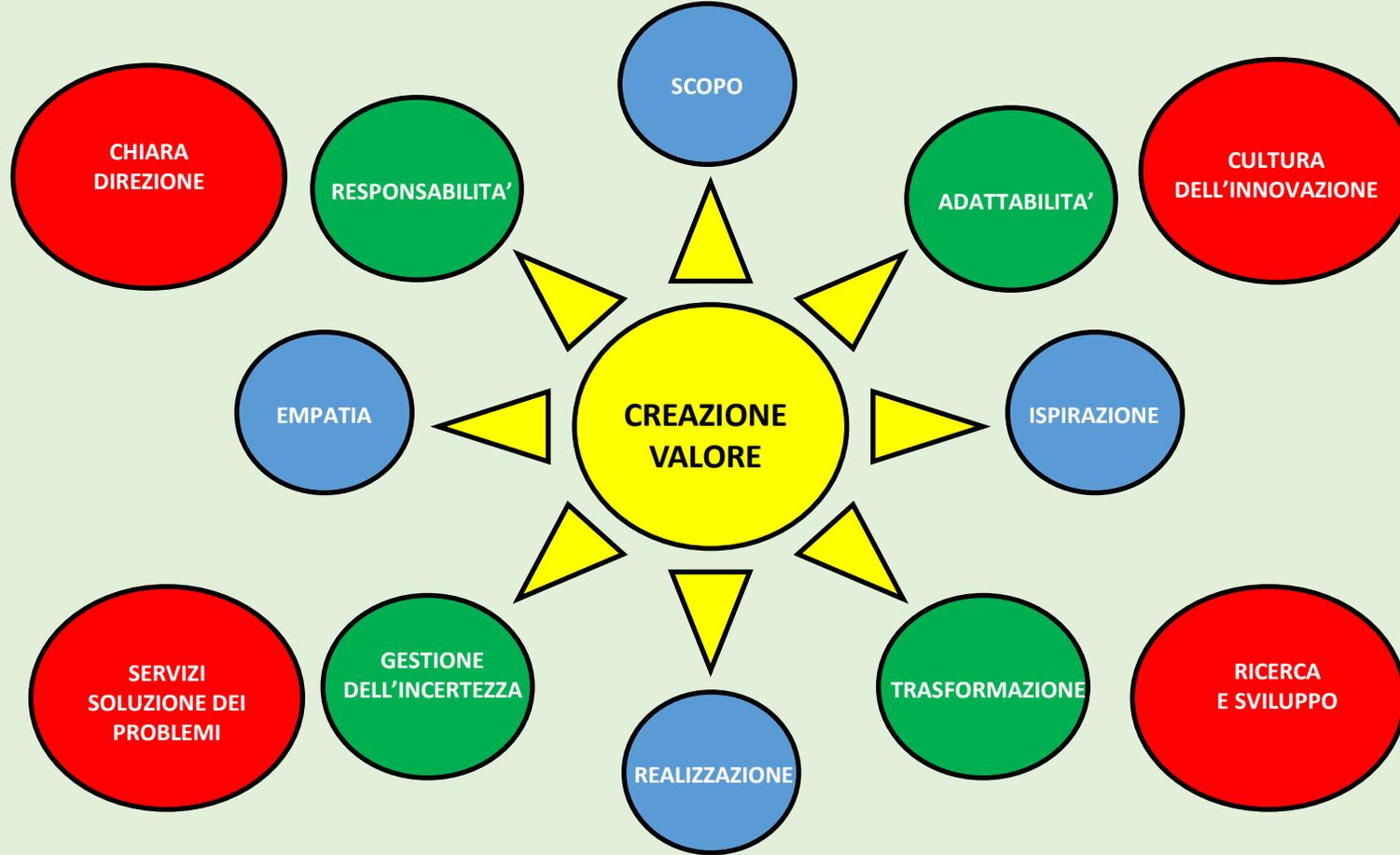
**Formazione  
obbligatoria  
D.lgs. 81/08 smi**

**Riconoscimento  
delle competenze  
professionali  
acquisite**



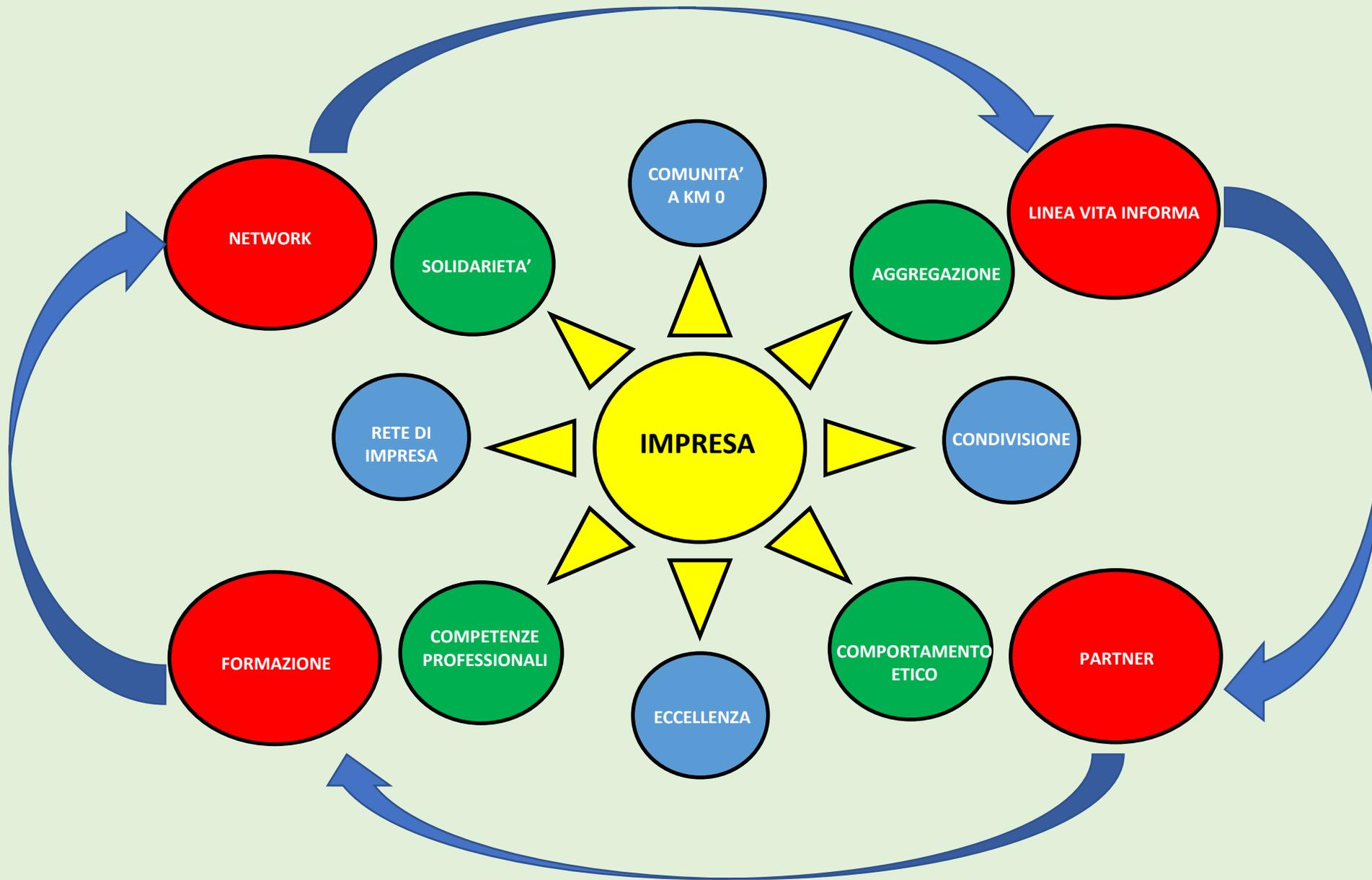
La palestra **formativa**





***INNOVIUM***

***andare oltre  
attraverso  
l'apprendimento  
e la capacità  
di anticipare***



***SVILUPPO  
SOCIALE***

***Se vuoi far parte del TEAM  
al servizio della comunità***



***NOI CI SIAMO VIENI ANCHE TU***

00-0120

---



***grazie per l'attenzione***

***Giancarlo Vitali***

***Coordinatore Nazionale LINEA VITA INFORMA***

***Cell. 335 811 79 53***

***E mail [redazione@lineavitainforma.com](mailto:redazione@lineavitainforma.com)***

***Internet [www.lineavitainforma.com](http://www.lineavitainforma.com)***

***Facebook - LinkedIn - Instagram***

***LINEA VITA INFORMA***