

## La sicurezza nella manutenzione degli impianti a servizio dei fabbricati

Ing. Fabiano Bondioli - Galileo Ingegneria S.r.l.

EVENTO PROMOSSO DA



Nuovo  
**IRCONDARIO**  
IMOLESE

**SETTIMANE DELLA  
SICUREZZA 2014**

## Galileo Ingegneria

## Servizi & Competenze

### PROJECT & CONSTRUCTION MANAGEMENT

- Gestione dei progetti e di commessa
- Servizi di alta sorveglianza per l'investitore
- Direzione Lavori, Direzione operativa, Contabilità lavori
- Studi di fattibilità e computi metrici
- Pratiche edilizie e adempimenti tecnico-amministrativi

### SICUREZZA CANTIERI

- Titolo IV D Lgs 81/08
- Assunzione incarico Responsabile Lavori e Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione
- Redazione del Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e del Fascicolo Tecnico

### SICUREZZA SUL LAVORO & RISK MANAGEMENT

- Assunzione incarico RSPP
- Valutazione dei rischi D.Lgs. 81/08
- Adempimenti D.Lgs 231/01, Modelli Organizzativi
- Piani di gestione emergenze
- Formazione (lavoratori, preposti, Dirigenti, Antincendio e Primo soccorso, Formazione ed Addestramento specialistici).

### PILOTAGE STRUTTURE COMMERCIALI

- Pilotage operatori in nuove strutture
- Pilotage subentri in strutture in esercizio

### PROGETTAZIONE

- Progettazione integrata di nuovi interventi, ampliamenti, ristrutturazioni, restyling, refurbishment
- Progettazione esecutiva edile ed impiantistica
- Progettazione di prevenzione incendi

### SISTEMI DI GESTIONE PER LA SICUREZZA E PER L'AMBIENTE

- Sviluppo Sistemi di Gestione Sicurezza sul Lavoro conformi a BS OHSAS 18001
- Sviluppo Sistemi di Gestione Ambientale conformi a ISO 14001 o protocollo EMAS
- Integrazione con Sistemi di Gestione Qualità ISO 9000

### GESTIONE TECNICA IMMOBILIARE

- Predispensione e gestione del budget manutenzioni
- Assistenza appalti e controllo esecuzione
- Servizi Due diligence acquisizioni/cessioni

### CONSULENZA PER L'AMBIENTE

- Studi di impatto ambientale e acustico
- Pratiche ambientali (scarichi, emissioni)
- Certificazione energetica edifici, Riduzione consumi energetici
- Consulenza ambientale (gestione rifiuti, gestione materiali contenenti amianto, assistenza contenziosi ambientali)

### IGIENE INDUSTRIALE E MONITORAGGI AMBIENTALI

- Rilievi strumentali e valutazione fattori di rischio: rumore, vibrazioni, chimico, microclima, illuminazione, campi elettromagnetici, amianto, ATEX



## Manutenzione degli impianti e sicurezza



*Il brutto  
anatroccolo?*

**DEFINIAMO INNANZITUTTO  
L'OGGETTO**

## Manutenzione

«combinazione di tutte le **azioni tecniche, amministrative e gestionali**, eseguite durante il ciclo di vita di un elemento — posto di lavoro (edificio), apparecchiatura o mezzo di trasporto — **destinate a preservarlo o a riportarlo in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta**».

Def. Normativa UNI EN 13306 « Terminologia della manutenzione »

## Tipi di manutenzione

### **Manutenzione programmata:**

manutenzione preventiva eseguita in base a un programma temporale o a un numero stabilito di grandezze (es. n di ore di funzionamento, ecc.)

### **Manutenzione correttiva (o a guasto):**

eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare l'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta;

Def. Normativa UNI EN 13306 « Terminologia della manutenzione»

## Manutenzione degli impianti e sicurezza



**DEFINIAMO POI**  
**«Luoghi di lavoro ed impianti»**

**D.Lgs. 81/08 -**

Il luogo di lavoro, nel caso della **manutenzione**, corrisponde a:

- ambiente con ciclo produttivo

ma anche :

-una copertura

-una facciata

-un locale o un cunicolo tecnologico

-una macchina/linea /attrezzatura

**Deliberazione assembleare n. 149 del 17/12/2013**

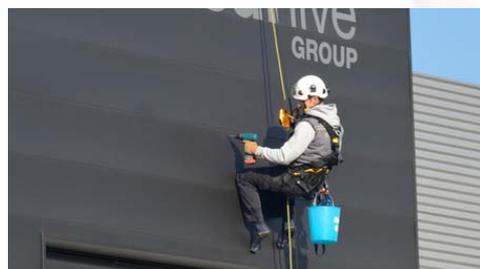
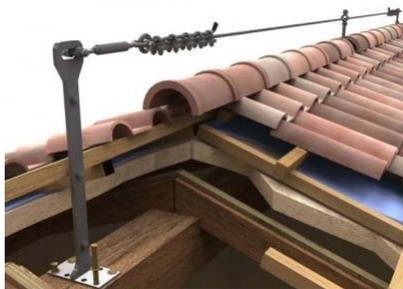
la Regione Emilia-Romagna ha approvato l'atto di indirizzo e coordinamento per la prevenzione delle cadute dall'alto nei lavori in quota nei cantieri edili e di ingegneria civile.





### Indirizzo e coordinamento per la prevenzione delle cadute dall'alto nei lavori in quota nei cantieri edili e di ingegneria civile

Le linee di indirizzo fissano **le indicazioni tecniche** sulle misure preventive e protettive da adottare in fase di progettazione e realizzazione di **interventi sulle coperture di edifici, pubblici e privati**, in modo da **garantire che i successivi interventi di manutenzione ordinaria delle coperture** o le azioni comportanti l'accesso, il passaggio o lo stazionamento sui tetti **avvengano in sicurezza**.



L'applicazione di suddette norme regionali sull'**obbligo di installazione di linee vita e dispositivi di ancoraggio sulle coperture e sulle pareti continue** a specchio degli edifici, è stata **prorogata al 31 gennaio 2015**

### Tipologie di interventi alle quali sarà applicato il provvedimento a partire dal 31.01.2015:

1. Tutti gli interventi di nuova costruzione.
2. Gli **interventi riguardanti l'involucro esterno** (pareti esterne perimetrali e/o coperture) **di edifici esistenti assoggettati a regime abilitativo** disciplinato dalla legge sulla semplificazione della disciplina edilizia regionale. Legge regionale E.R. 15/2013;
3. Gli **interventi riguardanti l'involucro esterno** (pareti esterne e coperture) **di edifici esistenti** non assoggettati a titolo abilitativo ma **ad obbligo di comunicazione con Notifica Preliminare** ai sensi dell'art. 99 del D. Lgs. 81/2008.

### A titolo esemplificativo la Notifica preliminare è dovuta quando ricorra uno delle seguenti tipologie:

TIPO	PIÙ IMPRESE ESECUTRICI	LAVORI > 200 UOMINI/GIORNO UNA SOLA IMPRESA ESECUTRICE	UNA IMPRESA ESECUTRICE E SUCCESSIVE PIÙ IMPRESE
NOTIFICA PRELIMINARE	SI	SI	SI

### Sono escluse dall'ambito di applicazione:

- le **coperture completamente portanti poste ad un'altezza inferiore ai 2,00 m**, calcolati a partire dal filo di gronda rispetto ad un piano stabile;
- le **coperture completamente portanti dotate di parapetto perimetrale continuo e completo alto almeno 1 m**;
- le ampie e/o continue **pareti a specchio esterne degli edifici per la cui manutenzione siano installati dispositivi permanenti per l'utilizzo di attrezzature/strutture di protezione collettiva** (ponti sospesi, piattaforme di lavoro autosollevanti o altro).

## Cosa deve fare il proprietario o il committente

Il proprietario dell'edificio o il committente deve provvedere ad includere nella documentazione da allegare, per gli interventi dell'ambito di applicazione, una **dichiarazione di impegno alla progettazione ed alla installazione dei dispositivi di ancoraggio permanenti**, nonché al deposito, entro la fine lavori, allo Sportello unico per l'Edilizia di un Elaborato tecnico redatto a cura di un tecnico abilitato.

## D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008

Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle **disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici** (G.U. n. 61 del 12 marzo 2008)

**Art. 1. Ambito di applicazione**

1. ...si applica agli **impianti posti al servizio degli edifici**, indipendentemente dalla destinazione d'uso, . . .

2. ...

a) **impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;**

b) **impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere;**

c) **impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione** di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali;

d) **impianti idrici e sanitari** di qualsiasi natura o specie;

e) **impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas** di qualsiasi tipo,...

f) **impianti di sollevamento** di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili;

g) **impianti di protezione antincendio.**

**Manutenzione degli impianti  
e sicurezza**

***Obblighi del  
Committente  
E del DDL  
Committente***

**DEFINIAMO  
«impresa abilitata»**

### Art. 3. Imprese abilitate

1. **Le imprese, iscritte nel registro delle imprese** di cui al D.P.R. 7 dicembre 1995, n. 581 e successive modificazioni, **o nell'Albo provinciale delle imprese artigiane** di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 443, sono abilitate all'esercizio delle attività di cui all'art. 1, se **l'imprenditore individuale o il legale rappresentante ovvero il responsabile tecnico** da essi preposto con atto formale, è in **possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 4.**

### Art. 4. Requisiti tecnico-professionali

1. I requisiti tecnico-professionali sono, in alternativa, uno dei seguenti:
- a) **diploma di laurea** in materia tecnica specifica;
  - b) **diploma o qualifica** conseguita al termine di scuola secondaria del 2° ciclo con specializzazione relativa al settore delle attività di cui all'art. 1, seguiti da un periodo di inserimento, di almeno 2 anni continuativi, alle dirette dipendenze di una impresa del settore;
  - c) **titolo o attestato** conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale, previo un periodo di inserimento, di almeno 4 anni consecutivi, alle dirette dipendenze di una impresa del settore;
  - d) **prestazione lavorativa** svolta, alle dipendenze di una impresa abilitata nel ramo di attività cui si riferisce la prestazione dell'operaio installatore per un periodo non inferiore a 3 anni.

**Art. 8. Obblighi del committente o del proprietario**

1. **Il committente** è tenuto ad **affidare i lavori** di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di **manutenzione straordinaria degli impianti** indicati all'art. 1, comma 2, **ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 3.**

2. **Il proprietario dell'impianto** adotta le **misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia**, tenendo conto delle **istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto** e dai fabbricanti delle apparecchiature installate. Resta ferma la **responsabilità delle aziende fornitrici o distributrici, per le parti dell'impianto e delle relative componenti tecniche** da loro installate o gestite.

**Art. 8. Obblighi del committente o del proprietario**

3. **Il committente entro 30 gg** dall'aumento di potenza impegnata **a seguito di interventi sull'impianto**, negli edifici di qualsiasi destinazione d'uso, consegna al distributore o al venditore copia della **dichiarazione di conformità dell'impianto...**

4. Le prescrizioni di cui al comma 3 si applicano in tutti i casi di richiesta di nuova fornitura e **di variazione della portata termica di gas.**

**Art. 10. Manutenzione degli impianti**

1. La **manutenzione ordinaria** degli impianti non comporta la redazione del progetto né il rilascio dell'attestazione di collaudo, ...

*Occorre comunque  
INGEGNERIZZARE  
anche i cicli e gli  
interventi di  
manutenzione ordinaria*

**Art. 15. Sanzioni**

1. ...
2. Alle violazioni degli altri obblighi derivanti dal presente decreto si applicano le **sanzioni amministrative da euro 1.000,00 ad euro 10.000,00** con riferimento all'entità e complessità dell'impianto, al grado di pericolosità ed alle altre circostanze obiettive e soggettive della violazione.

## E LA SICUREZZA?



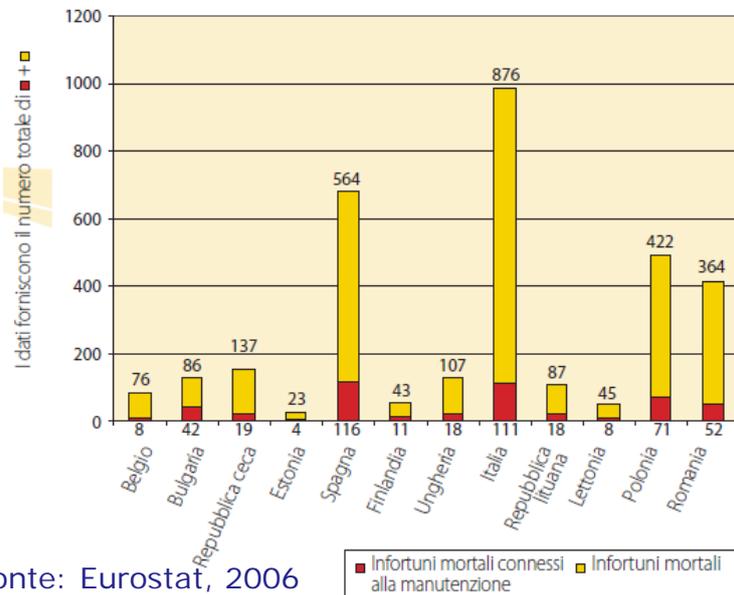
Foto: Ivan Castelli/EU-OSHA

## Statistiche EUROSTAT

Secondo dati EUROSTAT si calcola che circa il **15-20%** (a seconda dei paesi) di tutti gli **infortuni** e il **10-15%** di tutti gli **incidenti mortali** sono legati ad **operazioni di manutenzione**.

I dati di Eurostat raccolti in cinque paesi UE indicano che **la maggior parte degli infortuni** connessi alla **manutenzione** si verificano nelle imprese **manifatturiere, edili, immobiliari, di locazione e commerciali**.

La maggior parte degli infortuni si verificano durante attività di **manutenzione correttiva**.



**Gli addetti alla manutenzione possono essere infatti potenzialmente** esposti a praticamente tutti i rischi, ed oltre alla **caduta dall'alto ed uso di macchine/attrezzature**, anche a :

**rischi fisici** (rumore, vibrazioni, calore e freddo eccessivi, radiazioni, elevato volume di lavoro fisico),

**rischi chimici** (lavoro con amianto, saldatura, esposizione a sostanze pericolose quando si lavora in spazi limitati),

**rischi biologici** (legionella,

**rischi psicosociali** (stress, scarsa organizzazione del lavoro).

## IL DATORE DI LAVORO COMMITTENTE E LA SUA STRATEGIA PREVENZIONISTICA

La verifica dell'assoggettabilità dei  
lavori di **MANUTENZIONE**  
al Titolo IV o all'art. 26 del D.Lgs. 81/08

**NORMATIVA VIGENTE SULLA SICUREZZA SUL LAVORO:**  
D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 (Testo Unico)  
*integrato e modificato dal D. Lgs. n.106 del 3 agosto 2009*

**APPALTO DI  
LAVORI, SERVIZI E FORNITURE  
assoggettabili a:**

**Articolo 26**

quando si affida ad **imprese o lav. autonomi**  
l'esecuzione di **lavori, servizi e forniture**  
all'interno dei propri ambienti di lavoro, ovvero  
locali con presenza di propri *dipendenti* o di *terzi*

**DATORE DI LAVORO COMMITTENTE**  
Strumento operativo: **DUVRI**

**Titolo IV**

quando si affida ad **imprese o a lav. autonomi**  
l'esecuzione di interventi di **nuova costruzione,**  
**ristrutturazione e manutenzione** degli immobili  
di proprietà comportanti lavori di tipo EDILE o affine  
(**cantieri** temporanei o mobili)

**COMMITTENTE**  
Strumento operativo: **PSC**

**ESCLUSIONI:** FORNITURE DI BENI E DI SERVIZI GENERALI che **non prevedano terzi** all'interno degli  
immobili di proprietà di ECP (telefonia, gestione auto, ecc.), e le **PRESTAZIONI PROFESSIONALI**

## Applicazione dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08 e soggetti responsabili della sicurezza

### Art. 26 D. Lgs. 81/08

- a) Criterio di tipo **oggettivo**: disciplina circoscritta ad alcune tipologie di contratti (outsourcing come gestirlo?)
- b) Criterio di tipo **spaziale – funzionale**: Affidamento di lavori, servizi e forniture all'interno dell'azienda del committente o nell'ambito dell'intero ciclo produttivo, purché lo stesso abbia la disponibilità giuridica dei luoghi (caso p.es. del Terzo Responsabile)
- c) Criterio di tipo **soggettivo**: disciplina applicabile al solo soggetto imprenditore

**OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO COMMITTENTE**

Gli obblighi del Datore di lavoro Committente ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 81/08 sono i seguenti:

comma	Attività
1a	verifica dell'idoneità tecnico-professionale degli appaltatori o dei prestatori d'opera in relazione ai lavori da affidare.
1b	informazione dell'impresa o del prestatore d'opera da parte del Committente sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate
2	cooperazione, coordinamento e reciproca informazione tra appaltatori, eventuali subappaltatori, prestatori d'opera e Datore di lavoro Committente;
3	predisposizione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi derivanti dalle attività interferenti (DUVRI), che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze <b>ovvero individuazione</b> , limitatamente ai settori di attività a basso rischio di infortuni e malattie professionali, <b>di un incaricato</b> ; condivisione e formalizzazione del DUVRI con l'azienda/e appaltatrice/i consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
5	contrattualizzazione, per quanto possibile, degli interventi previsti con indicazione specifica dei costi relativi alla sicurezza del lavoro ed inserimento del DUVRI quale allegato del contratto sopralluogo congiunto prima dell'inizio dei lavori, ed eventuale aggiornamento del DUVRI in caso di variazioni vigilanza sui lavori da parte di un rappresentante del Committente.

**Verifica dell'idoneità tecnico professionale**

Tale verifica **non può essere solo formale** ma richiede attenzione, diligenza e cautela da parte del soggetto aziendale coinvolto.

Definizione dettata dall' art. 89 comma i lett. l)

D. Lgs. 81/08 :

*possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.*

**La mera verifica documentale non solleva dalla responsabilità il Committente per aver fatto una scelta NON DILIGENTE!**

**IN ATTESA DELLA PATENTE A PUNTI PER LE IMPRESE...**

## Scambio di informazioni in merito ai rischi specifici nell'ambiente di lavoro

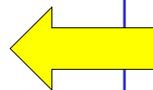
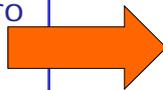
### Il Datore di Lavoro Committente



fornisce agli stessi soggetti dettagliate **informazioni** sui **rischi specifici esistenti** nell'ambiente in cui sono destinati ad operare **e sulle misure di prevenzione e di emergenza** adottate in relazione alla propria attività.

## OBBLIGHI DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Datore di Lavoro  
Committente



Datori di Lavoro  
esecutori della  
prestazione

- a) cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto di appalto;
- b) coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, **informandosi reciprocamente.**

## **Efficaci azioni per dare contenuto al dovere di cooperazione e coordinamento**

### **1) Incontri di coordinamento**

a seguito dei quali è bene redigere un verbale con indicazione degli argomenti trattati e delle decisioni assunte;

### **2) Sopralluoghi nell' area oggetto dell' appalto**

per verificare l' attuazione delle misure/procedure indicate nel D.U.V.R.I.;

### **3) Integrare le misure/procedure definite in presenza di rischi da interferenza**



Necessità di individuare i **soggetti responsabili in materia di sicurezza** per le attività oggetto del contratto



### Nel caso dell'outsourcing:

*Committente/Outsourcee* dispone:

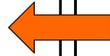
- del proprio DVR
- del sistema di gestione delle situazioni di lavoro e di emergenza

*Esecutore/Outsourcer* partendo dal D.V.R. del cliente:

- elabora il proprio DVR;
- indica le misure di prevenzione applicabili alle proprie attività;
- definisce le procedure di intervento da raccordarsi con quelle del richiedente;
- informa, forma ed addestra i propri dipendenti.

Committente/Outsourcee  
Procedura di emergenza  
per:

- EVACUAZIONE
- PRONTO SOCCORSO
- ANTINCENDIO
- SALVATAGGIO



Esecutore/Outsourcer  
ACQUISCISCE  
VALUTA  
ADEGUA  
IMPLEMENTA  
**COORDINANDOSI CON  
IL SISTEMA  
ORGANIZZATO DAL  
SOGGETTO CHE  
CEDE L'ATTIVITA'**

## Datore di Lavoro Committente

Deve apprestare un ulteriore segmento organizzativo all'interno della propria azienda dedito ad evitare e prevenire i **rischi interferenziali derivanti dalla contemporanea presenza di più imprese sul luogo di lavoro.**



## **Ma come individuare il soggetto Committente?**

- 1) in base al contratto
- 2) in base alle condizioni tecniche dell'intervento (es. manutenzione ordinaria o straordinaria)

**in relazione alle specifiche  
prescrizioni dettate dalla vigente  
legislazione**

## **Interferenza**

*qualsiasi possibile interazione/contatto  
derivante da attiguità/sovrapposizioni  
(spaziali e/o funzionali), che le attività dei  
soggetti coinvolti nell'esternalizzazione  
possono di fatto determinare*



**Corte di Cassazione,  
Sez. IV Penale  
Sentenza 10 febbraio 2012,  
n. 5420**



**IL CONCETTO DI INTERFERENZA**

**Si supera la definizione di interferenza data con Determinazione n. 3/2008 dall' Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.**

L'accezione di interferenza deve fare necessario riferimento non solo alla «circostanza in cui si verifica un contatto rischioso tra il personale del committente e quello dell'appaltatore o tra il personale tra imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti» ma **«anche a tutte quelle attività preventive, poste in essere da entrambe le parti antecedenti ai contatti rischiosi, di chiara natura materiale, destinate a prevenirli».**

## D.U.V.R.I.

Indica le misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Il documento deve essere allegato al contratto cui si riferisce.

## Il contenuto del D.U.V.R.I.

Per ciascun rischio da interferenza individuato, precisare:

- i soggetti/executori potenzialmente coinvolti nella situazione ritenuta rischiosa;
- le misure preventive e protettive da adottare;
- il soggetto tenuto ad adottare le misure ed a controllare che vengano rispettate.

**L'INAIL HA MESSO A DISPOSIZIONE UNA GUIDA "ALLA VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE INTERFERENZE" (Ed. 2013)**

## Limiti all'obbligo di redazione del D.U.V.R.I.

- servizi di natura intellettuale
- mere forniture di materiali o attrezzature
- **lavori o servizi la cui durata non è superiore ai cinque uomini-giorno**

Art. 26, comma 3-bis, D. Lgs. 81/2008  
Modifica ad opera della L. 98/2013

## Vademecum SUVAPro

«Otto regole  
vitali per i  
manutentori»



### Otto regole vitali per i manutentori

di macchine e impianti

#### Vademecum

**Obiettivo**  
I manutentori conoscano le otto regole vitali per la propria sicurezza e lo osservino scrupolosamente.

**Formatori**  
Esperti di manutenzione, addebi alla sicurezza, persone di contatto per la sicurezza sul lavoro (PERICO), titolari d'azienda

**Durata**  
Circa 10 minuti per ogni regola.

**Luogo di formazione**  
Sul posto di lavoro

**suva**pro  
sicurezza sul lavoro

## Regole di base per non sbagliare

Gli specifici dettagli della manutenzione variano a seconda dei settori industriali e dei compiti. Vi sono, tuttavia, alcuni **principi comuni**:

- **Integrazione della gestione della SSL** nella gestione della manutenzione
- Approccio strutturato basato sulla **valutazione del rischio**
- **Ruoli** e responsabilità definiti
- **Sistemi di lavoro sicuri** e chiari orientamenti da seguire
- **Formazione** e competenza adeguate
- **Coinvolgimento dei lavoratori** nel processo di valutazione del rischio e gestione della manutenzione
- **Comunicazione** efficace



## Otto regole vitali per i manutentori



**Regola 1**  
Pianificazione accurata dei lavori.



**Regola 2**  
No alle improvvisazioni.



**Regola 3**  
Disinserire e mettere in sicurezza l'impianto.



**Regola 4**  
Rendere innocue le energie residue.

Fonte: Vademecum «Otto regole vitali per i manutentori» Suva 2011

## Otto regole vitali per i manutentori



**Regola 5**  
Evitare i rischi di caduta dall'alto.



**Regola 6**  
Solo professionisti per i lavori elettrici.



**Regola 7**  
Evitare incendi ed esplosioni.



**Regola 8**  
Aria pulita negli spazi ristretti.

## Alcuni errori da evitare durante lo svolgimento di attività manutentive







Non c'è nessuna protezione per la scala per evitare una collisione con veicoli in circolazione, non ci sono segnali di avvertenza e non c'è una seconda persona ai piedi della scala. Un veicolo in transito colpisce la scala facendo cadere l'operaio. Ahi!





**FAI DA TE... E TI FAI MALE!**

## **GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

**Ing. Fabiano BONDOLI**  
**Galileo Ingegneria S.r.l.**  
*f.bondioli@galileo-ingegneria.it*

Galileo Ingegneria S.r.l.  
Via Cartiera 120 - 40037 Sasso Marconi (BO)  
Tel. 051 6781325 Fax 051 6783082 – info@galileo-ingegneria.it  
[www.galileo-ingegneria.it](http://www.galileo-ingegneria.it)

