



## D. Lgs. 81/2008 TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n.108)

## ATTREZZATURE DI LAVORO A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI

In vigore da **15 maggio 2008**

### REFERENTE TECNICO PER COBEST S.R.L. (UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE)

Al fine di garantire un servizio ingegneristico e specialistico, si **ha una stretta collaborazione con Cobest S.r.l. partecipata UCIMU Sistemi Per Produrre attraverso SOFIMU.**

Questa collaborazione porta alla fornitura di un servizio specialistico e costantemente aggiornato con l'evoluzione tecnica nel settore dell'automazione industriale, essendo il loro referente tecnico nel Centro Italia.

### D. Lgs. 81-2008 NUOVO UNICO TESTO SULLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

Sul supplemento ordinario n. 108 alla Gazzetta ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 è stato pubblicato il **Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81** recante "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Il nuovo decreto legislativo è composto da **306 articoli** (suddivisi in 13 titoli) e da **51 allegati tecnici**.

Dalla sua entrata in vigore, **ovvero dal 15 maggio 2008** sono abrogati:

- il decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547;
- il decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956 n. 164;
- il decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, fatta eccezione per l'articolo 64;
- il decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277;
- il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626;
- il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493;
- il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494;
- il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 187;
- l'articolo 36 bis, commi 1 e 2 del decreto legge 4 luglio 2006 n. 223, convertito con modificazioni dalla legge 5 agosto 2006 n. 248;
- gli articoli: 2, 3, 5, 6 e 7 della legge 3 agosto 2007, n. 123.

**In merito alle attrezzature di lavoro** il nuovo D. Lgs. 81-2008 si compone dei seguenti titoli:

- **Titolo I** - (art. 1-61) - **Principi comuni** (Disposizioni generali, sistema istituzionale, gestione della previdenza nei luoghi di lavoro, disposizioni penali)
- **Titolo II** ... omissis ....
- **Titolo III** (art. 69-87) - **Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale** (Uso delle attrezzature di lavoro, uso dei dispositivi di protezione individuale, impianti e apparecchiature elettriche)
- **Titolo IV** ... omissis ....
- **Titolo V** ... omissis ....
- **Titolo VI** ... omissis ....
- **Titolo VII** ... omissis ....
- **Titolo VIII** ... omissis ....
- **Titolo IX** ... omissis ....
- **Titolo X** ... omissis ....

**Analisi dei rischi, fascicoli tecnici e manuali d'installazione, uso e manutenzione** per macchine utensili ed automatiche e per impianti nuovi ed usati

**Analisi tecnica delle macchine e degli impianti** in riferimento al **D. Lgs. 81/2008**

**Interpretazione ed aggiornamento normativo e legislativo** nazionale, comunitario ed americano-canadese sulle macchine utensili ed automatiche e sugli impianti

**Corsi di formazione** sulle direttive fondate sul nuovo approccio e sull'approccio globale, sui rispettivi regolamenti di recepimento e norma armonizzate

**Servizio di consulenza con abbonamento annuale** per contatto telefonico diretto e servizio informativo in rete

# Per. Ind. Valeri Vanni

Consulenze aziendali per la sicurezza delle macchine e degli impianti

via Calamone, 1 - 61025 Montelabbate (PU) Tel. - Fax.: +39 0721 472036

Cellulare: +39 339 6410508 - E-mail [info@vannivaleri.it](mailto:info@vannivaleri.it) - <http://www.vannivaleri.it/>



- **Titolo XI** (art. 287-297) - **Protezione da atmosfere esplosive** (disposizioni generali, obblighi del datore di lavoro, sanzioni)
- **Titolo XII** (art. 298 - 303) - **Disposizioni diverse in materia penale e di procedura penale**
- **Titolo XIII** (art. 304 - 306) - **Disposizioni finali**

## SCADENZE

Il Nuovo Testo Unico:

- entra in vigore dopo l'ordinaria "*vacatio legis*" di 15 giorni: pubblicato il 30 aprile, entra in vigore il **15 maggio 2008**;
- introduce una "*moratoria*" fino al **31 dicembre 2008** per allegare il DUVRI e specificare i costi della sicurezza relativamente ai contratti d'appalto o d'opera stipulati anteriormente al 25 agosto 2007 (art. 26, commi 3 e 5);
- sospende per novanta giorni dalla pubblicazione, quindi fino al **29 luglio 2008**, l'efficacia dei nuovi obblighi in materia di valutazione dei rischi (in generale, non per il DUVRI), ferma restando, nel frattempo, l'obbligatorietà delle disposizioni già vigenti in materia;
- fissa al **26 aprile 2010** l'entrata in vigore del Capo V del Titolo VIII sulle **radiazioni ottiche artificiali**;
- fissa al **30 aprile 2012** l'entrata in vigore del Capo IV del Titolo VIII sui **campi elettromagnetici**.

**Analisi dei rischi, fascicoli tecnici e manuali d'installazione, uso e manutenzione** per macchine utensili ed automatiche e per impianti nuovi ed usati

**Analisi tecnica delle macchine e degli impianti** in riferimento al **D. Lgs. 81/2008**

**Interpretazione ed aggiornamento normativo e legislativo** nazionale, comunitario ed americano-canadese sulle macchine utensili ed automatiche e sugli impianti

**Corsi di formazione** sulle direttive fondate sul nuovo approccio e sull'approccio globale, sui rispettivi regolamenti di recepimento e norma armonizzate

**Servizio di consulenza con abbonamento annuale** per contatto telefonico diretto e servizio informativo in rete

## RESPONSABILITA' – SANZIONI

### Articolo 22 - Obblighi dei progettisti

1. I **progettisti dei luoghi e dei posti di lavoro e degli impianti** rispettano i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia.

### Articolo 23 - Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori

1. Sono vietati la **fabbricazione**, la **vendita**, il **nolegg**io e la **concessione in uso** di attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuali ed impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.  
2. In caso di **locazione finanziaria** di beni assoggettati a procedure di attestazione alla conformità, gli stessi debbono essere accompagnati, a cura del concedente, dalla relativa documentazione.

### Articolo 24 - Obblighi degli installatori

1. Gli **installatori** e **montatori** di impianti, attrezzature di lavoro o altri mezzi tecnici, per la parte di loro competenza, devono attenersi alle norme di salute e sicurezza sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti.

### Articolo 57 - Sanzioni per i progettisti, i fabbricanti, i fornitori e gli installatori

1. I **progettisti** che violano il disposto dell'articolo 22 sono puniti con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda da 600 a 2.000 euro.  
2. I **fabbricanti** e i fornitori che violano il disposto dell'articolo 23 sono puniti con l'arresto da quattro a otto mesi o con l'ammenda da 15.000 a 45.000 euro.  
3. Gli **installatori** che violano il disposto dell'articolo 24 sono puniti con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda da 1.000 a 3.000 euro.

### Articolo 87 - Sanzioni a carico del datore di lavoro

1. Il **datore di lavoro** è punito con la pena dell'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.000 a 10.000 euro per la violazione:  
a) dell'articolo 70, comma 1 e dell'articolo 70, comma 2, limitatamente ai punti 3.2.1, 5.6.1, 5.6.6, 5.6.7, 5.9.1, 5.9.2, 5.13.8 e 5.13.9 dell' ALLEGATO V, parte II;  
b) dell'articolo 71, commi 1, 2, 4, 7 ed 8;  
c) dell'articolo 82, comma 1, 83, comma 1 e 85, comma 1.  
2. Il **datore di lavoro** è punito con la pena dell'arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.000 euro a 4.000 euro per la violazione:  
a) dell'articolo 70, comma 2, limitatamente ai punti 2.10, 3.1.8, 3.1.11, 3.3.1, 5.1.3, 5.1.4, 5.5.3, 5.5.8, 5.7.1, 5.7.3, 5.12.1, 5.15.2, 5.16.2, 5.16.4, dell' ALLEGATO V, parte II;  
b) dell'articolo 71, comma 3, limitatamente ai punti 2.6, 2.11, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.2.1 dell' ALLEGATO VI.  
3. Il **datore di lavoro** è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da euro 750 a euro 2.500 per la violazione:  
a) dell'articolo 70, comma 2, limitatamente ai punti diversi da quelli indicati alle lettere a) e b) dell' ALLEGATO V, parte II, e dell' ALLEGATO VI;  
b) dell'articolo 71 commi 6 e 9 e 11;  
c) dell'articolo 72, commi 1 e 2;  
d) dell'articolo 86, comma 3.

## REQUISITI DI SICUREZZA – ASPETTI SOSTANZIALI E FORMALI

### ASPETTI SOSTANZIALI

#### Articolo 18 - Obblighi del datore di lavoro e del dirigente

1. Il datore di lavoro, che esercita le attività di cui all'articolo 3, e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, **devono**:

... omissis ...

z) **aggiornare le misure di prevenzione** in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, **o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;**

#### Articolo 70 - Requisiti di sicurezza

1. Salvo quanto previsto al comma 2, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori **devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.**

2. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, **devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' ALLEGATO V.**

### ALLEGATO V - REQUISITI DI SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO COSTRUITE IN ASSENZA DI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI DI RECEPIMENTO DELLE DIRETTIVE COMUNITARIE DI PRODOTTO, O MESSE A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI ANTECEDENTEMENTE ALLA DATA DELLA LORO EMANAZIONE.

#### PARTE I - REQUISITI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTREZZATURE DI LAVORO

1. Osservazioni di carattere generale

... omissis ...

2. Sistemi e dispositivi di comando

2.1. I sistemi di comando devono essere sicuri ed essere scelti tenendo conto dei **guasti, dei disturbi e delle sollecitazioni prevedibili** nell'ambito dell'uso progettato dell'attrezzatura.

... omissis ...

3. Rischi di rottura, proiezione e caduta di oggetti durante il funzionamento

... omissis ...

4. Emissioni di gas, vapori, liquidi, polvere, ecc.

... omissis ...

5. Stabilità

... omissis ...

6. Rischi dovuti agli elementi mobili

... omissis ...

7. Illuminazione

... omissis ...

8. Temperature estreme

... omissis ...

9. Segnalazioni, indicazioni.

... omissis ...

10. Vibrazioni

... omissis ...

11. Manutenzione, riparazione, regolazione ecc.

... omissis ...

12. Incendio ed esplosione

... omissis ...



## PARTE II - PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI APPLICABILI AD ATTREZZATURE DI LAVORO SPECIFICHE

- 1 Prescrizioni applicabili alle attrezzature in pressione  
... omissis ...
- 2 Prescrizioni applicabili ad attrezzature di lavoro mobili, semoventi o no.  
... omissis ...
- 3 Prescrizioni applicabili alle attrezzature di lavoro adibite al sollevamento, al trasporto o all'immagazzinamento di carichi.  
... omissis ...
- 4 Prescrizioni applicabili alle attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di persone e di persone e cose.  
... omissis ...
- 5 Prescrizioni applicabili a determinate attrezzature di lavoro  
... omissis ...

## ALLEGATO VI - DISPOSIZIONI CONCERNENTI L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

- 1 Disposizioni generali applicabili a tutte le attrezzature di lavoro  
... omissis ...
- 1.3 Illuminazione  
... omissis ...
- 1.4 Avviamento  
... omissis ...
- 1.5 Rischio di proiezione di oggetti  
... omissis ...
- 1.6 Rischi dovuti agli elementi mobili  
... omissis ...
- 1.7 Rischio di caduta di oggetti  
... omissis ...
- 1.8 Materie e prodotti pericolosi e nocivi  
... omissis ...
- 1.9 Rischio da spruzzi e investimento da materiali incandescenti  
... omissis ...
- 2 Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro mobili, semoventi o no.  
... omissis ...
- 3 Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro che servono a sollevare carichi  
... omissis ...
- 4 Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro che servono a sollevare persone  
... omissis ...
- 5 Disposizioni concernenti l'uso di determinate attrezzature di lavoro  
... omissis ...
- 6 Rischi per Energia elettrica  
... omissis ...
- 6.2 Apparecchi elettrici mobili e portatili  
... omissis ...
- 7 Materie e prodotti infiammabili o esplosivi  
... omissis ...
- 8 Impianti ed operazioni di saldatura ossiacetilenica, ossidrica e simili  
... omissis ...
- 9 Macchine utensili per legno e materiali affini  
... omissis ...
- 10 Macchine per filare e simili  
... omissis ...
- 11 Impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili  
... omissis ...



## ASPETTI FORMALI

### Articolo 72 - Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso

1. Chiunque **venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria** attrezzature di lavoro di cui all'articolo 70, comma 2, **deve attestare, sotto la propria responsabilità**, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, **ai requisiti di sicurezza di cui all' ALLEGATO V.**

2. **Chiunque noleggi o conceda in uso** ad un datore di lavoro attrezzature di lavoro senza conduttore **deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza.**

Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura **una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso**, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo.

## APPROFONDIMENTO – dichiarazioni da fornire + documenti

### Vendita di macchina marcata CE

1. fornitura della dichiarazione CE di conformità + documenti previsti di cui al D.P.R. 459/96 recepimento della direttiva macchine

### Vendita di macchina non marcata CE

1. fornitura della dichiarazione di conformità alla legislazione previgente di cui al D.P.R. 459/96, art. 11 comma 1
2. fornitura della dichiarazione di conformità ai requisiti di sicurezza dell'allegato V del D. Lgs. 81/2008

### Noleggio o concessione in uso di macchina marcata CE o non marcata CE

1. fornitura della dichiarazione CE di conformità + documenti previsti di cui al D.P.R. 459/96 recepimento della direttiva macchine per macchine marcate CE
2. fornitura della dichiarazione di conformità alla legislazione previgente di cui al D.P.R. 459/96, art. 11 comma 1 per macchine non marcate CE
3. fornitura della dichiarazione di conformità ai requisiti dell'allegato V del D. Lgs. 81/2008 per macchine non marcate CE
4. al momento della cessione fornitura della dichiarazione attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza

### Datore di lavoro che riceve in uso o noleggio di macchina marcata CE o non marcata CE

1. fornitura al concedente della dichiarazione che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del D. Lgs. 81/2008 titolo III.

## APPROCCIO PREVISTO DEL SERVIZIO OFFERTO

**La valutazione del rischio** rappresenta indubbiamente l'aspetto di maggiore innovazione dell'intero impianto normativo, attorno alla quale tutto il sistema ruota e da cui discendono gli ulteriori adempimenti posti a carico dei destinatari della normativa. Si traduce nella **redazione di un documento scritto da custodire presso l'azienda.**

In sintesi, si tratta di una **individuazione generale di tutte le possibili fonti di rischio** "per la sicurezza e la salute dei lavoratori" derivanti **dall'espletamento di una determinata attività lavorativa**, anche se non richiedente l'utilizzo di particolari prodotti di per sé pericolosi, valutata nel suo complesso, per così dire "integrata" e non singolarmente considerata.

La norma enuclea tre componenti imprescindibili del documento:

1. l'individuazione dei rischi (e i criteri adottati per il loro accertamento),
2. le misure di prevenzione e di protezione e i dispositivi di protezione individuale adottati all'esito della valutazione per eliminare o ridurre i rischi esistenti
3. il programma delle misure ritenute opportune per assicurare il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

La valutazione del rischio costituisce un obbligo inderogabile, da effettuarsi sempre e comunque, anche laddove la realtà lavorativa sia tale da escludere la sussistenza di rischi specifici: **il datore di lavoro è tenuto ad effettuare la valutazione anche e soltanto al fine di escludere la sussistenza di rischi** e, quindi, della necessità di procedere alla loro eliminazione o riduzione.

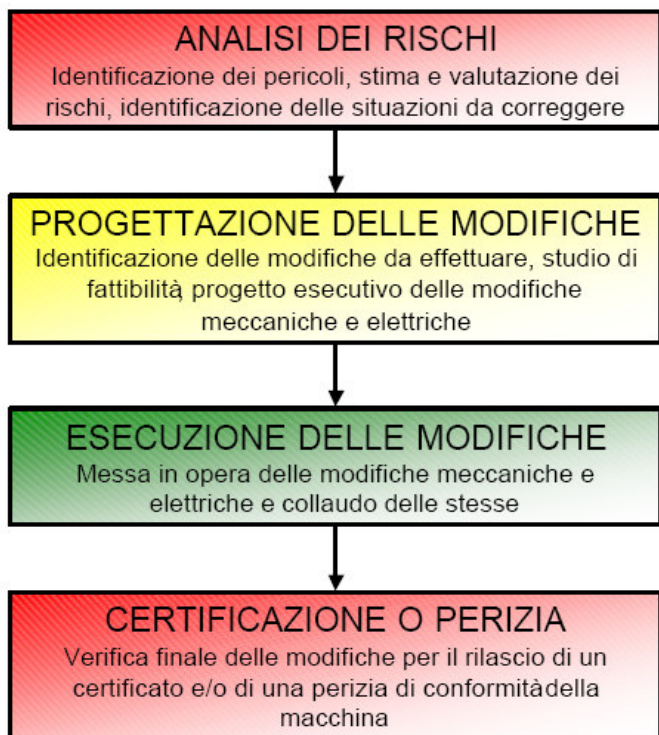
L'insieme delle prescrizioni richiamate sopra comporta la necessità che il **datore di lavoro effettui i seguenti adempimenti:**

1. Metta a norma le attrezzature presenti in azienda e ogni nuova attrezzatura che intende mettere a disposizione dei lavoratori senza esclusione delle macchine marcate CE.
2. Realizzi procedure di lavoro omogenee per organizzazione e scrittura che consentano ai lavoratori di utilizzare in sicurezza le attrezzature indicando in particolare quali sono i rischi residui connessi con l'uso delle stesse.
3. Realizzi analoghe procedure per le fasi di manutenzione ordinaria e straordinaria.
4. Realizzi procedure per la verifica periodica della sicurezza delle attrezzature da parte degli operatori.
5. Indichi ai manutentori (anche mediante un semplice elenco) quali ripari e sistemi di sicurezza devono verificare nel corso della manutenzione ordinaria.
6. Informi e formi il personale in merito alle modalità di messa a norma seguite e in merito all'applicazione delle diverse procedure di lavoro.

In sostanza **il cammino che l'azienda deve percorrere** è quello che segue:

- Identificazione dei pericoli e stima e valutazione dei rischi che le macchine presentano allo stadio iniziale (incluse prove di emissione acustica, prove di sicurezza elettrica ecc.).
- Identificazione delle situazioni da correggere in termini di sicurezza.
- Identificazione delle modifiche da effettuare e studio di fattibilità delle stesse in funzione della riduzione del livello di rischio, del rispetto di eventuali prescrizioni cogenti<sup>2</sup> e della funzionalità della macchina.
- Progettazione delle modifiche meccaniche e elettriche necessarie per la messa a norma (progetto di massima e progetto esecutivo).
- Messa in opera delle modifiche (tipicamente aggiunta di ripari e correzioni all'impianto elettrico) e collaudo funzionale delle medesime (collaudo di rispondenza al progetto).
- Verifica finale delle modifiche, stima e valutazione dei rischi residui delle macchine e certificazione o perizia di conformità.

È indispensabile che **qualcuno svolga la funzione di coordinamento** fra i diversi soggetti coinvolti. Infatti le quattro macro attività riportate in figura (i colori stanno ad indicare il grado di complessità) di principio potrebbero essere effettuate da quattro soggetti diversi. Ancora di più potrebbero essere i soggetti coinvolti se la parte meccanica e la parte elettrica del lavoro, come consueto presso alcune aziende, venissero affidate a fornitori diversi.



(Intesa come Validazione dei lavori di adeguamento)



La proposta di Per. Ind. Valeri Vanni per superare le difficoltà descritte è quella di affidare a un unico soggetto tutte le responsabilità relative alla messa a norma delle macchine.

In questo modo colui che gestirà l'attività, che necessariamente deve essere chi ha le competenze in materia di sicurezza, potrà non solo effettuare analisi e scelte di massima adeguate alle prescrizioni di legge ma anche verificare passo passo la conformità di quanto progettato e realizzato.

(Intesa come Validazione dei lavori di adeguamento)





Fornitura di **servizio specialistico** e costantemente aggiornato con **l'evoluzione tecnica nel settore dell'automazione industriale, per assolvere ai compiti cui il Datore di Lavoro – venditore – concedente in uso – noleggiatore devono rispondere in prima persona.**

**Per ogni macchina** sarà redatta e fornita una dettagliata analisi di valutazione dello stato di conformità, indicante tutte le tipologie di intervento.

Il servizio è fornito da Per. Ind. Valeri Vanni riguarda:

1. **IDENTIFICAZIONE PERICOLI, VALUTAZIONE E STIMA DEI RISCHI VERIFICA ADEGUATEZZA soluzioni antifortunistiche presenti sulla macchina**, indicando i criteri adottati nella valutazione.
2. **PROGETTAZIONE DEGLI EVENTUALI INTERVENTI DI BONIFICA** (di tipo elettrico, di tipo meccanico e di tipo documentale, in termini di aggiornamento e di nuova redazione se inesistenti);
3. **PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI**;
4. **SCELTA DI UN TERMINE ULTIMO** entro il quale effettuare gli interventi;
5. **COORDINAMENTO INTERVENTI DI ADEGUAMENTO** elettrico, meccanico con ditte specializzate;
6. **AGGIORNAMENTO INFORMAZIONI PER L'USO DA METTERE A DISPOSIZIONE DEI LAVORO** e corsi di informazione, formazione ed addestramento
7. **VALIDAZIONE FINALE intesa come “prova finale dell'efficacia degli interventi di bonifica eseguiti”**. Ciò comporta dimostrare che gli interventi sono stati eseguiti e come sono stati eseguiti (aggiornamento documento di valutazione iniziale ed inserimento dei rilievi fotografici, documentali [schemi aggiornati, manuali d'istruzione aggiornati] o di altro tipo, per dimostrare l'esecuzione degli interventi elettrici, meccanici e documentali eseguiti.



## TIPOLOGIA E METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL SERVIZIO OFFERTO

Tenendo conto dell'analisi che il D.Lgs. 626/94 e successive integrazioni (individuare i fattori di rischio, individuare le misure di prevenzione, pianificare l'attuazione delle misure di prevenzione, migliorare le misure di sicurezza in relazione delle innovazioni tecnologiche ed organizzative in materia di sicurezza) occorre / è indispensabile prendere in esame anche i seguenti fattori, riconducibili allo **stato attuale dello stato dell'arte**:

- a) **analisi della categoria dei sistemici comando e controllo relativi alla sicurezza** in riferimento alla UNI EN 954-1 per poter definire come collegare i dispositivi di interblocco dei ripari (autocontrollo, doppio canale, etc...);
- b) analisi dettagliata in **riferimento alle norme** UNI EN 292-2, UNI EN 294, UNI EN 349, UNI EN 811 (e le altre norme armonizzate che danno lo stato dell'arte) etc..;
- c) analisi di conformità dei pericoli che solitamente le macchine presentano (**questi saranno tutti oggetto di adeguata valutazione**):
  1. **Meccanici** è la tipologia di rischio più diffusa legata essenzialmente alla presenza di elementi in movimento, alla possibilità di proiezione, caduta, ribaltamento di oggetti e alle eventuali conseguenze rottura della macchina
  2. **Elettrici e da radiazioni** derivano dalla presenza di impianti elettrici e sistemi di controllo a corredo della macchina
  3. **Pericoli provocati da guasti all'alimentazione di energia**, rotture di parti di macchine ed altri problemi funzionali
  4. **altri rischi**: termici, da prodotti e materiali in lavorazione, emissioni come rumore, vibrazioni disturbi elettromagnetici, ergonomia, etc....
- d) analisi di conformità **dell'equipaggiamento elettrico del quadro elettrico e del bordo macchina** (verifica del numero di manovre dei componenti per verificare la durata meccanica degli stessi, rispondenza dei gradi minimi IP di protezione, predisposizione dello schema elettrico delle macchine per la ricerca guasti e la manutenzione, verifica della presenza delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti, verifica della presenza di cavi NPI e quanto altro adeguatamente applicabile in riferimento alla CEI EN 60204-1);
- e) verifica della **documentazione resa disponibile al momento dell'intervento**;
- f) verifica delle **misure elettriche** come per esempio la continuità del circuito di protezione;
- g) verifica del **rumore emesso** dalle macchine con eventuali esigenze di misurazione.