

Dipartimento: Tecnologie di Sicurezza

*Unità Funzionale: XI - Laboratorio Tecnologico delle strutture*

## AREA DI RICERCA

### Sicurezza Tecnologica

Studio dei sistemi di montaggio di impianti ascensori e montacarichi in relazione ai rischi connessi all'installazione dell'impianto. Individuazione delle misure di prevenzione e protezione da attuare.

Relazione relativa all'attività di ricerca.

*Ingg.:* L. Cortis,

E. Gori,

E. Opromolla

# TAVOLA DEI CONTENUTI

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	Pag.	2
<b>2.</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	"	3
2.1	Normativa		
2.2	Bibliografia		
<b>3.</b>	<b>CONSIDERAZIONI GENERALI</b>	"	4
3.1	<u>Misure generali di tutela</u>	"	5
3.2	<u>I soggetti</u>	"	6
3.2.1	Committente - Responsabile dei lavori		
3.2.2	Coordinatore per la progettazione e coordinatore per la esecuzione dei lavori - Responsabile del servizio di prevenzione e protezione		
3.2.3	Lavoratore autonomo		
3.2.4	Datore di lavoro		
3.2.5	Rappresentante per la sicurezza - Medico competente		
3.3	<u>I servizi</u>	"	10
3.4	<u>Informazione e formazione dei soggetti coinvolti nell'attività lavorativa</u>	"	11
3.5	<u>Valutazione del rischio</u>	"	12
3.5.1	Definizioni		
3.5.2	Obiettivi		
3.5.3	Metodologia		
3.5.3.1	Identificazione delle sorgenti di rischio		
3.5.3.2	Individuazione dei rischi		
3.5.3.3	Stima dei rischi		
3.5.3.4	Azioni conseguenti la stima del rischio		
3.5.4	Documenti sulla sicurezza		
3.6	<u>Le schede di valutazione come linee guida</u>	"	21
3.6.1	Aree di valutazione		
3.6.2	Metodologia, criteri di valutazione		
<b>4.</b>	<b>IMPIANTI ASCENSORI E MONTACARICHI</b>	"	22
4.1	<u>Aree di intervento</u>	"	22
4.2	<u>Elenco delle schede di valutazione</u>	"	23
4.3	<u>Le schede di valutazione di base</u>	"	24
	- A. Politica della sicurezza	"	25
	- B. Sicurezza	"	36
	- C. Ambiente	"	50
	- D. Carico di lavoro	"	54
4.4	<u>Le procedure di montaggio</u>	"	56
4.5	<u>Le linee guida</u>	"	61
4.5.1	Ascensori elettrici		
4.5.2.	Ascensori oleodinamici		

## 1. INTRODUZIONE

L'installazione di un impianto ascensore, pur essendo una attività del settore elettromeccanico, sviluppandosi all'interno di un cantiere edile, rientra nel settore dell' edilizia, che l'osservatorio degli infortuni ha individuato fra le attività a maggior rischio per i lavoratori.

Nel presente lavoro è presa in esame l'attività di installazione dei vari tipi di impianti di ascensori e montacarichi, sono analizzati i rischi derivanti e fornite delle linee guida che permettono di predisporre delle procedure operative che tengano conto della sicurezza degli operatori.

Il lavoro consta di due sezioni principali:

- la prima , di carattere generale, espone i principi che sono alla base delle direttive comunitarie relative al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, illustra le misure generali da prendere in considerazione, i soggetti e le loro responsabilità, la logica costitutiva di una indagine di analisi di rischio e la sua valutazione;
- la seconda, relativa all'attività di montaggio e smontaggio degli impianti ascensori, fornisce un metodo procedurale utile alla determinazione delle condizioni di sicurezza e di igiene per tale ambiente di lavoro.

L'esperienza e la sensibilità dell'analista di rischio permetterà, prendendo in esame tutti gli aspetti di rischio particolari, di trovare le ulteriori soluzioni operative ed organizzative.

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### 2.1 NORMATIVA

- **D.P.R. 547/55** - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- **D.P.R. 164/56** - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- **D.lvo 626/94** - Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- **Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n° 102/95**. Decreto legislativo 19 settembre 1994, n° 626. Prime direttive per l'applicazione.
- **D.M. n° 586/87** - Attuazione della direttiva n° 84/528 CEE relativa agli apparecchi di sollevamento e di movimentazione e loro elementi costruttivi.
- **D.M. n° 587/87** - Attuazione delle direttive n° 84/529/CEE e n° 86/312/CEE relative agli ascensori elettrici.
- **D.P.R. n° 268/94** - Attuazione della direttiva 84/529/CEE n° 90/496/CEE per gli ascensori elettrici e idraulici. Testo delle regole di sicurezza per gli ascensori idraulici.
- **D.lvo n° 494/96** - Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.
- **D.P.R. 303/56** - Norme generali per l'igiene del lavoro.

### 2.2 BIBLIOGRAFIA

- **ISPESL** - Fogli di informazione, anno VIII, m 95.
- **ISPESL** - Fogli di informazione, anno VII, m 94 vol 1° e 2°.
- **DG V CEE** - Linee guida della CEE per effettuare la valutazione dei rischi.
- **OTIS** - Manuale di montaggio per elevatore OTIS 2000 H.
- **OTIS** - Metodo di montaggio con ponteggio - Impianto elevatore elettrico - Doc. N° 15-04.
- **OTIS** - Metodo di montaggio con ponteggio - Impianto elevatore oleodinamico - Doc. N° 15-03.

### 3. CONSIDERAZIONI GENERALI

Per quanto concerne i luoghi di lavoro ed in particolare i cantieri temporanei o mobili si possono individuare tre elementi principali cui il legislatore ha rivolto la sua attenzione:

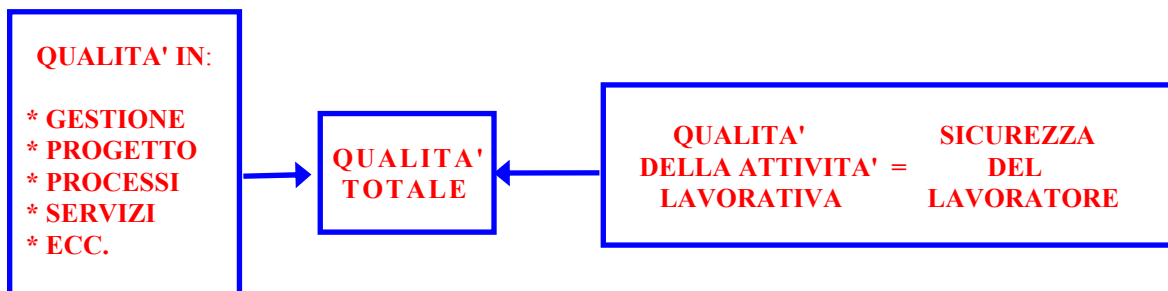
1. la struttura dell'organizzazione aziendale (soggetti e servizi);
2. la valutazione dei rischi, la determinazione delle condizioni di sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, il coordinamento delle attività;
3. l'informazione e la formazione dei soggetti coinvolti nell'attività di lavoro.

Rivolgendo l'attenzione alla organizzazione, alle procedure di lavoro, alle macchine, ai soggetti, ai servizi ecc., si prendono in considerazione le singole caratteristiche di un sistema, per farle partecipare ad un disegno più ampio, quale il raggiungimento della qualità totale.

Ponendo la qualità, definita come la capacità di un prodotto o di un servizio di soddisfare le richieste dell'utente, come obiettivo prioritario, si tiene conto della qualità della vita lavorativa nel concorrere al raggiungimento della qualità globale.

Da ciò si ha che la qualità della attività lavorativa e la sicurezza del lavoratore sono coincidenti ed obbediscono alle stesse regole guida.

Pertanto condizione necessaria affinché una azienda lavori in sicurezza è che lavori anche in qualità:



La sicurezza sui luoghi di lavoro deve intendersi come una attività multidisciplinare avente carattere dinamico e globale. Risulta quindi necessario un aggiornamento della metodologia progettuale, della gestione delle attività sia tecniche che amministrative, dei processi, degli impianti, delle macchine, che guardi alla evoluzione tecnologica e consideri lo stato dell'arte in ogni settore, come una condizione necessaria per il raggiungimento dell'obiettivo sicurezza. Inoltre tutte le attività devono essere considerate non a se stanti, ma come parte di un insieme nel quale interagiscono fra di loro.

### **3.1 MISURE GENERALI DI TUTELA**

Il decreto legislativo 494/96 prescrive misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili.

Tali misure sono mirate al coordinamento delle attività che si svolgono nei cantieri, al fine di valutare le possibili interferenze delle stesse nel concorrere alla creazione di rischi.

Per quanto concerne le disposizioni del decreto legislativo 626/94 e della vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro, esse si applicano anche al settore dei cantieri temporanei o mobili, fatte salve le disposizioni specifiche contenute nel decreto legislativo 494/96.

In particolare il committente o il responsabile dei lavori, sia nella progettazione esecutiva dell'opera, sia nell'esecuzione del progetto che nella organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 3 del decreto legislativo 626/94.

Il piano generale di sicurezza è trasmesso a cura del committente a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. Le imprese simultaneamente presenti ed i lavoratori autonomi possono presentare al coordinatore per la esecuzione dei lavori proposta di integrazione del piano di sicurezza e di coordinamento, ove si ritenga in base alla propria esperienza che vadano adottate misure diverse o suppletive atte a garantire la sicurezza degli operatori.

## 3.2 I SOGGETTI

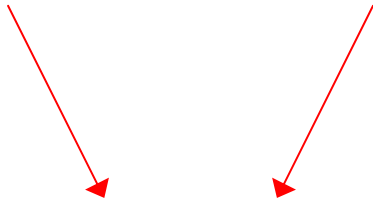
Agli effetti delle disposizioni contenute nei decreti legislativi 626/94 e 494/96, i soggetti vengono definiti nei rispettivi articoli 2:

### D. L.vo 494/96


- committente
- responsabile dei lavori
- coordinatore (ai fini della sicurezza) per la progettazione
- coordinatore (ai fini della sicurezza) per la esecuzione dei lavori
- lavoratore autonomo

### D. L.vo 626/94

- datore di lavoro
- medico competente
- responsabile servizio prevenzione e protezione
- rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- lavoratore



Dalla applicabilità al cantiere dei due decreti legislativi risultano i seguenti soggetti:

- 
- committente
  - datore di lavoro | datore di lavoro  
dirigente  
preposto
  - responsabile dei lavori
  - coordinatore per la progettazione
  - coordinatore per la esecuzione dei lavori
  - responsabile del servizio prevenzione e protezione
  - rappresentante per la sicurezza
  - medico competente
  - lavoratore autonomo
  - lavoratore

Obbligatorietà, nomine e requisiti sono definiti nei succitati decreti legislativi.

### 3.2.1 COMMITTENTE, RESPONSABILE DEI LAVORI

La figura del datore di lavoro rimane sempre definita, come all'art. 2 D. L.vo 626/94, ma poiché in un cantiere operano diverse aziende a ciascuna delle quali fa capo un ben definito datore di lavoro, è necessario individuare i limiti e le zone di responsabilità di ciascuno di essi.

Viene così individuata la figura del committente, soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Tale soggetto è il responsabile degli obblighi di cui all'art. 3 del D. L.vo 494/96, quali:

- attenersi ai principi dell'art. 3 del D. L.vo 626/94 (misure generali di tutela);
- pianificare i lavori;
- valutare il piano di sicurezza e coordinamento, il piano generale di sicurezza e il fascicolo contenente le norme di prevenzione per quanto concerne i lavori di manutenzione e riparazione dell'opera realizzata;
- affidare l'incarico della progettazione esecutiva e designare nei casi previsti il coordinatore per la progettazione;
- affidare l'incarico dei lavori e designare nei casi previsti il coordinatore per la esecuzione dei lavori;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per la esecuzione dei lavori;
- chiedere alle imprese esecutrici l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- farsi dichiarare dalle imprese esecutrici che abbiano assolto gli obblighi assicurativi e previdenziali per i propri dipendenti.

Il committente può incaricare un soggetto, il responsabile dei lavori, come coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione e per l'esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dell'opera.

Questa ultima figura sostituisce il committente per cui gli obblighi del responsabile dei lavori sono quelli del committente: infatti ad ogni comma dell'art. 3 del D. L.vo 494/96 insieme al committente viene citato anche il responsabile dei lavori.

Tuttavia la designazione del responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi di cui all'art. 3 del D. L.vo 494/96.

### **3.2.2 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E COORDINATORE PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI, RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Il D. L.vo 494/96, che prende in considerazione come luogo di lavoro il cantiere, definisce due nuovi soggetti: il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per la esecuzione dei lavori. L'attività per la sicurezza in cantiere risulta così divisa in due settori di base: la progettazione e la esecuzione dei lavori.

La sicurezza in un cantiere non viene più vista solo come una attività della fase realizzativa dell'opera, ma considerata integrata nella stessa fase di progettazione, richiamando così un concetto comune alle direttive europee.

Il coordinatore per la progettazione ha l'obbligo di redigere o fare redigere il piano generale di sicurezza e di coordinamento, il piano generale di sicurezza e predisporre un fascicolo di manutenzione e riparazione relativamente a eventuali lavori successivi sull'opera. Il contenuto del fascicolo è richiamato nelle note esplicative del D. L.vo 494/96. In particolare il fascicolo tecnico fa anche riferimento agli elevatori.



Il coordinatore per la esecuzione dei lavori deve tra l'altro assicurare l'applicazione delle disposizioni dei piani di sicurezza e delle relative procedure. Provvede inoltre ad organizzare tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento della attività nonché la loro reciproca informazione.

In ogni singola impresa esecutrice, il responsabile del servizio di prevenzione e protezione o lo stesso datore di lavoro quando svolge direttamente i compiti di prevenzione e protezione dei rischi, provvede ai compiti di cui all'art. 9 del D. L.vo 626/94.

Il datore di lavoro di ogni singola impresa esecutrice provvede agli obblighi previsti dal D. L.vo 626/94 con esclusione del titolo II (luoghi di lavoro) dello stesso.

### **3.2.3 LAVORATORE AUTONOMO**

Con l'art. 7, il D. L.vo 494/96 riserva particolare attenzione ai fini della sicurezza, ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la loro attività in cantiere, fornendo disposizioni specifiche.

I lavoratori autonomi si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed utilizzano le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità rispettivamente alle disposizioni del Titolo III e IV del D. L.vo 626/94.

### **3.2.4 DATORE DI LAVORO**

Gli obblighi del datore di lavoro nell'attività di cantiere sono definiti all'art. 8 e 9 del D. L.vo 494/96.

In particolare, il datore di lavoro deve:

- curare i rischi specifici della propria attività e osservare i disposti generali dell'art. 3 del D. L.vo 626/94 (misure generali di tutela);
- curare la cooperazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi, fornendo informazioni al coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- osservare le disposizioni impartite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori al fine di evitare interferenze fra le differenti attività di cantiere che possono pregiudicare la sicurezza dei lavoratori

### **3.2.5 RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA, MEDICO COMPETENTE, LAVORATORE**

Tali soggetti sono richiamati nel contesto del D. L.vo 494/96 e salvo per modalità attuative di particolari loro obblighi, ad essi non vengono attribuiti requisiti in modo specifico, per cui si applicano le definizioni e gli obblighi previsti nel D. L.vo 626/94.

### 3.3 I SERVIZI

Definiti requisiti e compiti dei soggetti che sono coinvolti nell'attività di miglioramento della sicurezza sui luoghi di lavoro, viene richiesto all'impresa di dotarsi di servizi interni od esterni ad essa che siano il motore della organizzazione della sicurezza.

Al fianco dei classici servizi aziendali (amministrativi, del personale, commerciale, ecc.) ne sono stati creati altri, non certo in subordine, che mirano in maniera organica ed efficiente solamente alla sicurezza e alla salute dei lavoratori.

Tali servizi sono:

- il servizio di prevenzione e protezione;
- la squadra antincendio ed evacuazione;
- le squadre di pronto soccorso.

L'art. 17, al comma 4 del D. L.vo 494/96, recita che i datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da adottare nei cantieri le soprammenzionate misure ed obblighi ad esse connessi.

### **3.4. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

Per gli aspetti di informazione e formazione rimangono validi i disposti degli articoli 21 e 22 del D. L.vo 626/94.

I criteri e i contenuti per la formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti possono essere definiti dalle parti sociali in sede di contrattazione nazionale di categoria.

Per quanto concerne l'informazione si sottolinea che il committente deve informare le imprese appaltatrici e i lavoratori autonomi circa i rischi specifici connessi all'attività dell'impresa, in special modo quando questi possono influire nelle attività in appalto.

Lo stesso obbligo sussiste per le imprese e i lavoratori autonomi, quando le loro attività inducono rischi nelle attività dell'impresa appaltante.

## 3.5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO

### 3.5.1 DEFINIZIONI

La circolare del Ministero del Lavoro n° 102/95 fornisce le seguenti definizioni:

- **Pericolo.** Proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente il potenziale di causare danni.
- **Rischio.** Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione nonché dimensioni possibili del danno stesso.
- **Valutazione dei rischi.** Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

### 3.5.2 OBIETTIVI

L'obiettivo della valutazione dei rischi è quello di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori intraprendendo dei provvedimenti quali:

- prevenzione dei rischi professionali
- informazione dei lavoratori
- formazione professionale dei lavoratori
- organizzazione e mezzi destinati a porre in atto i provvedimenti necessari

### 3.5.3 METODOLOGIA

Il datore di lavoro, come vuole il D. L.vo 626/94 (o il committente per il D. L.vo 494/96), è il protagonista della realizzazione di una attività e di un ambiente di lavoro in cui i rischi di danno siano annullati o ridotti ad un livello minimo compatibile con la tecnologia di cui si dispone al momento della valutazione.

Il datore di lavoro effettua l'analisi del rischio in collaborazione con il responsabile della sicurezza, con il medico competente se previsto e con il rappresentante della sicurezza.

La valutazione dei rischi comporta l'applicazione di una metodologia di analisi che interessa tutti gli aspetti dell'attività, come la natura del posto di lavoro, le operazioni ripetitive od occasionali, la complessità tecnica: tale metodologia si può definire "a rullo compressore", ovvero non deve lasciare nulla al caso e deve verificare tutto.

Fermo restando questo concetto è arduo fissare delle regole di analisi di dettaglio che riescono a coprire tutti gli aspetti delle attività, essendo queste le più svariate, e che quindi possono individuare tutte le cause di probabile danno: è necessario fissare dei principi fondamentali ed una metodologia che sia di orientamento e di guida.

Le linee guida permettono di predisporre una procedura di riferimento.

Si propone nelle figg. 3.5.3-1 e 3.5.3-2 uno schema di flusso in cui vengono presentati in sintesi gli elementi per una procedura di valutazione e di gestione dei rischi.

### **3.5.3.1 IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO**

Al fine di individuare negli

- impianti
- attrezzature e macchine
- sostanze e materiali
- movimentazione dei carichi sia manuali che meccanizzati
- numero di persone addette
- organizzazione del lavoro
- ambiente di lavoro

possibili fonti di rischio, l'attività in esame deve essere descritta sia nella globalità per mostrare tutte le sue interfacce funzionali e ambientali con altri lavori, sia nelle sue operazioni elementari.

La valutazione deve essere effettuata con il coinvolgimento dei dipendenti esperti di quel tipo di attività e con i soggetti richiamati dai due decreti legislativi sulla sicurezza.

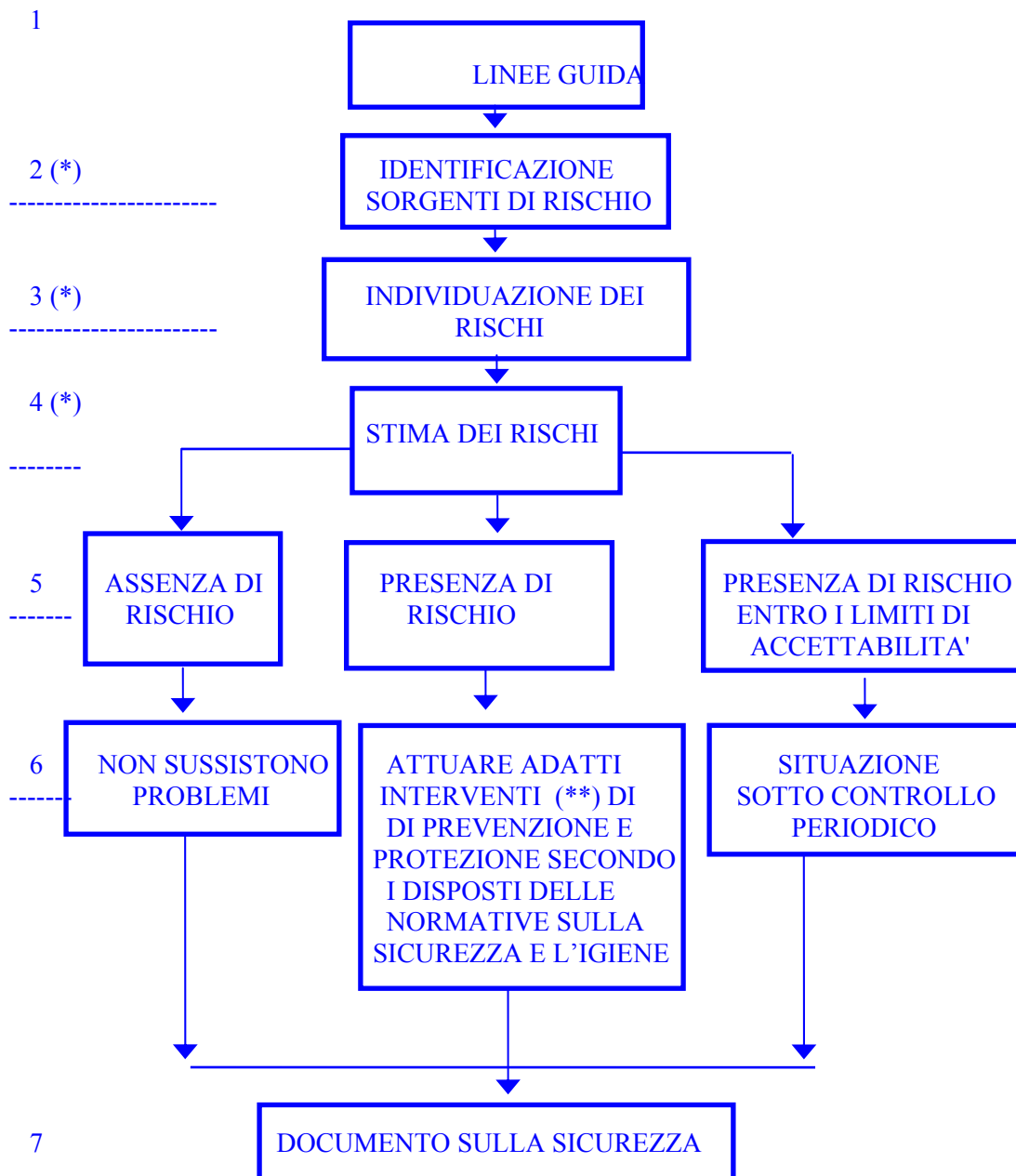
E' necessario tenere conto di:

- mutevolezza dei luoghi di lavoro
- tipo di lavoro (aziende a rischio di esplosione e incendio)
- lavoro in subappalto
- interfacce con altre attività

Può inoltre ritornare utile esaminare la casistica degli infortuni del lavoro specifici di una certa attività consultando le fonti istituzionali (INAIL, ecc. ) o le associazioni di categoria.

# VALUTAZIONE DEL RISCHIO

LIVELLO



(\*) vedere fig. 3.5.3 - 2

(\*\*) · prevenzione  
· informazione  
· formazione  
· organizzazione  
e mezzi per eliminare o ridurre i rischi in modo di renderli accettabili

fig. 3.5.3 - 1

LIVELLO 2

IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

- DESCRIZIONE DI:
- ATTIVITÀ LAVORATIVA  
E OPERAZIONI SVOLTE
- MACCHINE
- IMPIANTI
- ATTREZZI
- SOSTANZE E MATERIALI
- MOVIMENTAZIONE CARICHI  
MANUALE E MECCANIZZATA
- AMBIENTE DI LAVORO
- NUMERO DI ADDETTI
- ORGANIZZAZ. DEL LAVORO



LIVELLO 3

**INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI  
PER LA SICUREZZA E LA SALUTE**



INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI  
RISCHI TENENDO CONTO DI:

- MODALITA' OPERATIVE
- PROTEZIONI E MISURE  
DI SICUREZZA ESISTENTI
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE  
INDIVIDUALE
- ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'
- TEMPI E QUANTITA' DI LAVORO
- DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE  
DOVUTA



LIVELLO 4

**STIMA DEI RISCHI**



- VERIFICA DI:  
OTTEMPERANZA DELL'APPLICAZIONE  
NORME DI LEGGE E/O DI BUONA TECNICA
- MISURA DEI:  
PARAMETRI DI RISCHIO QUANDO  
E' POSSIBILE UNA LORO QUANTIFICAZIONE  
O DOVE TALE MISURA E' PREVISTA DALLA  
NORMATIVA

fig. 3.5.3 - 2

### 3.5.3.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

La fase di individuazione dei rischi generalmente è abbastanza complessa e determina, una volta identificate le sorgenti di rischio, quali di queste possono dare dei rischi effettivi.

I potenziali rischi sono individuati tenendo conto di quanto già esistente in relazione a:

- modalità operative
- protezioni e misure di sicurezza
- l'uso di eventuali dispositivi di protezione individuali
- tempi di lavoro e quantità di lavoro
- documentazione tecnica: manuali d'uso, procedure d'assemblatura e/o di lavorazione
- rispondenza delle macchine e degli impianti alle norme.
- certificazione delle macchine e degli impianti come richiesto dalle normative.



### 3.5.3.3 STIMA DEI RISCHI

La stima del rischio, sulla base delle informazioni acquisite con le fasi precedenti, può essere di tipo quantitativo o qualitativo.

La stima quantitativa può essere di due tipi:

- a lettura strumentale;
- ad indici.

I risultati di una lettura strumentale, se effettuata secondo opportune procedure, avranno la caratteristica della oggettività: tali misure risultano obbligatorie quando previste della normativa cogente (rumore, agenti cancerogeni ecc.).

La quantificazione ad indici è una opportuna elaborazione di valori, compresi tra un minimo ed un massimo, assegnati a ben determinati voci significative riguardanti la sicurezza dell'attività in esame.

Tale metodologia dà un risultato numerico confrontabile con una certa scala di valori e, che per quanto si voglia standardizzare, è il risultato di esperienze soggettive dell'analista.

Nella maggior parte dei casi l'elaborazione analitica (quantitativa) non risulta possibile per la mancanza di informazioni storiche, tecniche metodologiche e complessità del problema, per cui in pratica si ricorre ad una stima qualitativa.

La stima qualitativa è il risultato di un confronto tra le risultanze scaturite dalle osservazioni dell'attività in esame con quello che sono le disposizioni delle norme tecniche cogenti e non.

Le linee guida comunitarie suggeriscono di applicare i seguenti criteri per la stima dei rischi:

- norme legali (comunitarie e nazionali)
- norme e orientamenti pubblicati: per esempio, norme tecniche nazionali, codici di buona pratica, livelli di esposizione professionale, norme delle associazioni professionali, orientamenti dei fabbricanti, ecc.
- principi gerarchici della prevenzione dei rischi:
  - evitare rischi
  - sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno
  - combattere i rischi alla fonte
  - applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali
  - adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione
  - cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

Sarà inoltre necessario prendere in considerazione altri aspetti che possono modificare la stima del rischio, quali:

- natura del posto di lavoro (es. sede fissa o variabile)
- tipo di procedimento (operazione routinarie, cambiamenti del metodo di lavoro rispetto allo standard, lavori per commesse ecc.)
- tipo di lavoro (attività non di serie, lavori di elettrotecnica, locali ristretti, lavori sviluppabili in altezza ecc.)
- complessità tecnica (montaggi, smontaggi pericolosi).

### 3.5.3.4 AZIONI CONSEGUENTI LA STIMA DEL RISCHIO

Le risultanze di una valutazione del rischio si possono riassumere su tre linee (fig. 3.5.3 - 1):

- assenza di rischio
- presenza di rischio entro i limiti di accettabilità
- presenza di rischio

A) In assenza di rischio non sussistono problemi

B) Nel caso di presenza di rischio entro i limiti di accettabilità è necessario tenere la situazione sotto controllo e quindi attuare un efficace controllo di gestione del rischio, assicurandosi che vengano mantenuti gli standard di sicurezza, una efficace manutenzione, una organizzazione di prevenzione all'altezza dei suoi compiti.

“Rischio entro i limiti di accettabilità” è quello comunemente accettato per un determinato prodotto o per una determinata attività, sul quale le autorità pubbliche non ritengono di dover intervenire in un determinato momento storico.

Nella stima dei rischi, al fine di definire i “limiti di accettabilità”, si farà quindi riferimento alle normative nazionali cogenti ed alle conformità ai “requisiti essenziali” dettati dalle direttive comunitarie, così come recepite dalle normative nazionali.

C) Nel caso di presenza di rischio si devono attuare degli interventi di prevenzione e di protezione secondo i disposti della legislazione vigente.

Sulla base dei rischi rilevati, nel documento sulla sicurezza si definisce un programma globale delle misure necessarie, che tiene conto di tutti gli aspetti, sia tecnici, progettuali ed esecutivi, sia organizzativi, e operativamente si mettono in atto i provvedimenti programmati.

### 3.5.4 DOCUMENTI SULLA SICUREZZA

I documenti sulla sicurezza che vengono elaborati sono relativi sia al D. L.vo 494/94, comunemente chiamato “ direttiva cantieri “, sia al D. L.vo 626/94.

#### A) DOCUMENTI SULLA SICUREZZA RICHIESTI DALLA “DIRETTIVA CANTIERI”

Il committente ha l'obbligo di verificare che il coordinatore della progettazione abbia redatto o fatto redigere durante la progettazione e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte:

- un piano di sicurezza e di coordinamento con il quale si individuano, si analizzano e si valutano i rischi. Importante è la valutazione effettuata tenendo conto della presenza simultanea di varie imprese e di lavoratori autonomi. Come conseguenza del piano di sicurezza si realizzano procedure, attrezzature e tutti quegli accorgimenti atti a rispettare i disposti delle norme di prevenzione infortuni. Copia del piano di sicurezza è messa a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
- un fascicolo contenente le informazioni utili a prevenire i rischi a cui sono esposti i lavoratori, specificatamente nei lavori di manutenzione e riparazione dell'opera eseguita, nella ipotesi in cui si svolgono all'interno di un cantiere edile o di genio civile, ovvero comportino lavori di tal genere;
- un piano generale di sicurezza da inviare a tutte le imprese invitate a presentare le offerte, per lavori la cui entità complessiva sia superiore a 30.000 uomini/giorno, nel quale sono definiti in relazione al cantiere in esame tutta una serie di elementi per prevenire i rischi provenienti, sia dall'ambiente interno che esterno al cantiere, dalla presenza di elettrodotti aerei o sotterranei, dagli impianti di stoccaggio e produzione energia, da rischi specifici ecc.

Una corretta realizzazione dei documenti sulla sicurezza, risulta dalla cooperazione e dall'informazione tra i vari datori di lavoro, sia imprese che lavoratori autonomi, con la partecipazione dei rispettivi responsabili per la sicurezza.

#### B) DOCUMENTO DELLA SICUREZZA RICHIESTO DAL D. L.VO 626/94

I documenti sulla sicurezza del precedente punto A) riguardano il committente dei lavori in quanto il cantiere temporaneo o mobile non rientra nelle disposizioni del titolo II del D. L.vo 626/94.

Ogni altro aspetto che non è espressamente richiamato nella “ direttiva cantieri “ rientra nel succitato decreto legislativo 626/94 del quale, il datore di lavoro di un impresa deve tenere conto, valutando i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori per quanto attiene la sua attività specifica.

Sulle risultanze della valutazione dei rischi, il datore di lavoro elabora un documento contenente:

1. una relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, nella quale sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa,
2. l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale, conseguente alla valutazione di cui al punto 1);

3. il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

Il documento è custodito presso l'azienda ovvero presso l'unità produttiva.

Il datore di lavoro effettua la valutazione dei rischi ed elabora il sopracitato documento in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e con il medico competente nei casi in cui sia obbligatoria la sorveglianza sanitaria, previa consultazione del rappresentante della sicurezza.

La valutazione del rischio e il documento sulla sicurezza sono rielaborati in occasione di modifiche del processo produttivo significative ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Fatta eccezione per particolari aziende ( a rischi rilevanti, estrattive, esplosivi, ecc.), il datore di lavoro delle aziende familiari nonché delle aziende che occupano fino a dieci addetti non è soggetto all'obbligo della elaborazione del documento sulla sicurezza e quindi della sua custodia, ma è tenuto comunque ad autocertificare per iscritto l'avvenuta effettuazione della valutazione dei rischi e l'adempimento degli obblighi ad essa collegati. L'autocertificazione deve essere inviata al rappresentante per la sicurezza.

## **3.6 LE SCHEDE DI VALUTAZIONE COME LINEE GUIDA**

Sia per facilitare il compito di valutazione dei rischi, sia per utilizzare un metro comune di riferimento, è utile seguire delle linee guida che permettono di standardizzare la procedura di valutazione.

A tal fine si predispongono delle schede il cui contenuto è generalmente strutturato per le situazioni standard di attività.

Tale contenuto è utilizzato come strumento di analisi delle condizioni di sicurezza, tuttavia l'utilizzo di schede predisposte per attività standard non può essere di carattere esaustivo, in quanto non è possibile inquadrare, in una lista di controllo in modo completo, tutti i rischi potenziali relativi a situazioni che localmente possono essere differenti anche se riferite ad una ben determinata attività.

Pertanto, sarà l'analista in base alla sua esperienza che compilando le schede standard, apporterà ad essa integrazioni e modifiche del contenuto, o ne aggiungerà delle nuove, per poter assicurare una corretta valutazione e gestione dei rischi.

### **3.6.1 AREE DI VALUTAZIONE**

Dalla lettura dei codici, delle normative, delle esperienze e delle fonti, sia nazionali che internazionali, si possono individuare quattro aree di lavoro:

- area propedeutica alla sicurezza: relativa alle funzioni, alle responsabilità, alla organizzazione, alla informazione, ecc.;
- area sicurezza: relativa alle macchine, agli impianti, alle attrezzature, ecc.;
- area ambiente: relativa agli agenti sia chimici (polveri, sostanze pericolose) che fisici (calore, rumore ecc.);
- area carico di lavoro, cioè relativa alla distribuzione delle energie sia fisiche che mentali del lavoratore durante il turno di lavoro.

Tutte queste aree sono apportatrici di fattori che intervengono nell'accadimento degli infortuni e delle malattie professionali.

### **3.6.2. METODOLOGIA, CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le schede di valutazione sono raccolte per aree di intervento e pongono delle domande cui si deve rispondere con una risposta o affermativa o negativa.

Accanto alla risposta negativa viene posto il provvedimento correttivo da apportare.

La eventuale risposta positiva indicherà l'assenza totale o parziale della condizione di sicurezza.

## **4. IMPIANTI ASCENSORI E MONTACARICHI**

### **4.1 AREE DI INTERVENTO**

Per una efficace gestione della prevenzione è opportuno condurre l'analisi dei rischi, secondo le due sezioni descritte nell'introduzione:

1) Area generale di base che raccoglie

- la politica della sicurezza
- la sicurezza
- l'ambiente
- il carico di lavoro

Le risposte a dei fattori chiave proposti dalle schede di valutazione forniranno informazioni sulla politica dell'azienda dei confronti della prevenzione.

2) Montaggio e smontaggio propriamente detto dell'impianto con predisposizione di relative procedure.

Tali procedure, frutto di una attenta analisi e della esperienza, dovranno fornire una guida sicura secondo la tecnica del passo dopo passo ed evidenziare i rischi reali o potenziali individuati a seguito di una certa attività e descrivere i provvedimenti da attuare per la eliminazione o riduzione entro i limiti di accettabilità dei rischi stessi.

## 4.2 ELENCO DELLE SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede vengono raccolte secondo la seguente classificazione in accordo a quanto individuato nelle aree di valutazione:

### A. Politica della sicurezza:

1. RESPONSABILITA' E FUNZIONI DEI LAVORATORI
2. SERVIZIO DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
3. FORMAZIONE DEI LAVORATORI
4. INFORMAZIONE DEI LAVORATORI
5. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI
6. ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO
7. MANUTENZIONE DELLE ATTREZZATURE E DEGLI UTENSILI
8. SOCCORSO ED EMERGENZA
9. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)
- 10.COORDINAMENTO CON ALTRE AZIENDE

### B. Sicurezza:

1. LUOGHI DI LAVORO
2. TIPO DI IMPIANTO E CICLO DI LAVORO
3. ATTREZZATURE
4. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
5. APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
6. SCALE PORTATILI
7. PONTEGGI METALLICI
8. ATTREZZATURE MANUALI
9. STOCCAGGIO
- 10.IMPIANTO ELETTRICO
- 11.MEZZI DI TRASPORTO

### C. Ambiente:

1. RUMORE
2. ILLUMINAZIONE
3. IGIENE DEL LAVORO
4. MICROCLIMA

### D. Carico di lavoro:

1. FISICO
2. MENTALE

## 4.3. LE SCHEDE DI VALUTAZIONE I BASE

Questo paragrafo presenta le schede di valutazione di base.



# A

## GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA

1.

### RESPONSABILITA' E FUNZIONI DEI LAVORATORI

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. L'azienda ha definito le funzioni che ogni lavoratore deve avere nel proprio gruppo di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Definire le funzioni di ogni singolo lavoratore.
1.1 L'azienda ha informato il lavoratore della sua funzione nel proprio gruppo di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Informare il lavoratore della sua funzione nel gruppo di lavoro.
1.2 L'azienda definendo le funzioni dei singoli lavoratori ha tenuto conto delle specializzazioni del lavoratore?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Scegliere un altro lavoratore che sia in grado di svolgere la funzione attribuitagli oppure formare il lavoratore per la funzione attribuitagli prima di impiegarlo in attività lavorativa.
2. L'azienda ha chiaramente definito le responsabilità della direzione del gruppo di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Definire in maniera univoca la responsabilità della direzione del gruppo di lavoro.
3. Nel gruppo di lavoro esiste una persona munita di certificato di abilitazione per la manutenzione di tutto il sistema ascensore o montacarichi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Provvedere ad inserire nel gruppo di lavoro una persona abilitata.

# A

## GESTIONE DELLA SICUREZZA

2.

### SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. L'azienda ha adeguato l'organizzazione della prevenzione secondo i disposti del D. L.vo 626/94?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Adeguare l'organizzazione della prevenzione secondo il D. L.vo 626/94 e portarla a conoscenza di tutto il personale.
1.1 E' stata definita la responsabilità in materia di prevenzione a livello di gruppi di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Individuare nel gruppo di lavoro la persona (preposto) responsabile della sicurezza.
1.2 Esiste un controllo che si attivi affinché le misure di prevenzione definite vengano attuate e seguite?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Esigere che tutte le misure di prevenzione vengano attuate.
2. E' stato predisposto un sistema di raccolta dati sugli infortuni accaduti e sui mancati incidenti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre un sistema di raccolta dati riguardanti gli infortuni e i mancati incidenti.
2.1 Le informazioni sugli infortuni e sui mancati incidenti, sono oggetto di analisi dalle quali scaturiscono adeguate azioni correttive che conducono ad un effettivo miglioramento della sicurezza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Analizzare i dati raccolti, definire un programma di azioni correttive e attuarle.
2.2 L'azienda tiene un registro conforme al modello approvato dal Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale, nel quale sono annotati cronologicamente gli infortuni sul lavoro che comportano un'assenza dal lavoro di almeno un giorno?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre il registro infortuni conforme alla normativa.

**AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Ciascun lavoratore riceve una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Ciascun lavoratore deve ricevere una adeguata formazione secondo quanto specificato.
La formazione avviene in occasione: 1.1 della assunzione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Impartire la formazione in occasione della assunzione.
1.2 del trasferimento o cambiamento di mansioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Impartire la formazione in occasione del trasferimento o del cambio di mansioni.
1.3 dell'introduzione di nuove attrezzature o di nuove tecnologie?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Impartire la formazione in occasione dell'introduzione di nuove attrezzature o di nuove tecnologie.
2. La formazione è periodicamente ripetuta in relazione alla evoluzione dei rischi ovvero dell'insorgenza di nuovi rischi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Impartire la formazione nel caso di evoluzione o di insorgenza di nuovi rischi.
3. Il rappresentante per la sicurezza riceve una formazione particolare in materia di prevenzione dei rischi lavorativi, tale da garantirgli nozioni sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Impartire al rappresentante per la sicurezza una adeguata formazione.
4. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti avviene in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'art. 20 del D.L.vo 626/94, durante l'orario di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	I corsi di formazione devono essere svolti durante l'orario di lavoro.

# A

## GESTIONE DELLA SICUREZZA

4.

### INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. I lavoratori hanno ricevuto una adeguata informazione su:		
1.1 i rischi specifici cui è esposto in relazione alla attività svolta?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fornire ai lavoratori una informazione adeguata.
1.2 le misure di protezione e prevenzione adottate?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fornire ai lavoratori una informazione adeguata.
1.3 particolari rischi in relazione all'ambiente in cui operano (ambiente a grande rischio, e rischio di esplosione e/o di incendio etc.), a seguito della loro attività?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fornire ai lavoratori una informazione adeguata.
1.4 il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente ove previsto?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fornire ai lavoratori una informazione adeguata.
2. l'informazione è supportata da manuali o stampati esplicativi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre i manuali o gli stampati per l'informazione, distribuirli ai lavoratori facendo firmare a questi una ricevuta per avvenuta ricezione.

# A

## GESTIONE DELLA SICUREZZA

5.

### CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. E' stato eletto o designato il rappresentante per la sicurezza secondo quanto stabilito dall'art.18, del D.L.vo 626/94 ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Eleggere o designare il rappresentante dei lavoratori secondo quanto stabilito dal D. L.vo 626/94.
1.1 Il rappresentante della sicurezza è consultato ed opera secondo quanto gli è attribuito dall'art. 19 del D. L.vo 626/94 ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Attenersi ai disposti del D. L.vo 626/94.
2. I lavoratori sono consultati sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Consultare il lavoratore poichè è la persona che conosce meglio quanto accade sul luogo del suo lavoro

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Il lavoro nel suo complesso è sottoposto ad attività di coordinamento da parte di un responsabile?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Designare un responsabile per il coordinamento delle attività.
2. Prima di iniziare il lavoro viene predisposta una procedura di montaggio o smontaggio dell'impianto o delle attività da eseguire?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Preparare una procedura per il montaggio o lo smontaggio dell'impianto o per l'attività da eseguire.
2.1 Tale procedura è un documento ufficiale dell'azienda individuato da un codice e firmato da un responsabile?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Il documento deve essere identificato in maniera univoca da un codice secondo le procedure aziendali e deve recare la firma di chi lo ha preparato e di chi lo ha autorizzato.
2.2 Tale procedura viene predisposta in base al tipo di impianto e di attività e alle attrezzature utilizzate ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre il documento in base al tipo di impianto, al tipo di attività e alle attrezzature utilizzate.
2.3 Il coordinatore ha familiarità con la procedura ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Il coordinatore deve dissolvere tutti i dubbi prima di mettere in atto la procedura.
3. Vi sono distanze o barriere che rendono difficili le comunicazioni tra i lavoratori ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre dei sistemi di comunicazione che facilitano e rendono facilmente comprensibili le informazioni che devono scambiarsi i lavoratori.

# A

## GESTIONE DELLA SICUREZZA

7.

### MANUTENZIONE DELLE ATTREZZATURE E DEGLI UTENSILI

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. E' stato predisposto un programma di manutenzione delle attrezzature e degli utensili ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre il programma di manutenzione.
1.1 I lavoratori segnalano per iscritto le inefficienze delle attrezzature e degli utensili ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sensibilizzare i lavoratori e segnalare per iscritto su opportuni moduli le inefficienze.
1.2 Le inefficienze delle attrezzature e degli utensili vengono opportunamente registrate ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre un adatto registro.
1.3 Le riparazioni o le sostituzioni delle attrezzature utensili vengono effettuate con tempestività ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre degli interventi rapidi di riparazione o di sostituzione.

# A

## GESTIONE DELLA SICUREZZA

8.

### SOCCORSO ED EMERGENZA

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. Tutti i lavoratori conoscono le procedure da impiegare in caso di emergenza ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Rendere note a tutti i lavoratori le procedure da impiegare nella emergenza.
1.1 Tutti i lavoratori sono stati informati dei luoghi ove sono stati installati i telefoni per comunicare con gli addetti al servizio di gestione dell'emergenza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Rendere noti a tutti i lavoratori i luoghi in cui sono installati gli apparecchi di comunicazione.
1.2 Tutti i lavoratori conoscono la segnaletica relativa alla emergenza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Rendere nota a tutti i lavoratori la segnaletica relativa alla emergenza.
1.3 Tutti i lavoratori conoscono le procedure e le cautele da adottare quando operano in ambiente rischio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Rendere note a tutti i lavoratori le procedure e le cautele da adottare.
2. Tutti i lavoratori hanno ricevuto una adeguata informazione sulle procedure che riguardano il pronto soccorso?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fornire ai lavoratori una adeguata informazione.



9.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. Il datore di lavoro ha valutato che i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettivi, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Prima di disporre l'uso dei DPI, il datore di lavoro effettua l'esame di cui al punto 1.
1.1 I DPI che vengono utilizzati sono conformi alle norme di cui al D. L.vo n° 475/92?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Impiegare DPI conformi al D. L.vo n° 475/92.
2. I DPI utilizzati sono adeguati:		
2.1 ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Individuare l'impiego di misure alternative che siano adeguate garanzie di sicurezza.
2.2 alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Individuare l'impiego di misure alternative che diano adeguate garanzie di sicurezza.
2.3 alle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Per una corretta efficacia devono essere adeguati.
3. In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi sono tra loro compatibili a tali, da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti?		Individuare l'impiego di misure alternative che diano adeguate garanzie di sicurezza.

**9.****DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
4. I DPI sono mantenuti in efficienza e ne sono assicurate le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, la riparazione e le sostituzioni necessarie?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Effettuare i controlli secondo un programma di manutenzione ben definito intervenire per stabilire l'efficienza e l'igiene quando risulta necessario.
5. Il datore di lavoro informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Informare preliminarmente il lavoratore.
6. I lavoratori sono sensibilizzati alle necessità dell'uso dei DPI?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Effettuare una campagna di sensibilizzazione e predisporre dei controlli sull'effettivo impiego di DPI.
7. I lavoratori hanno cura dei DPI messi a loro disposizione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Richiedere al lavoratore la cura dei DPI messi a loro disposizione.
8. I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Richiedere al lavoratore di segnalare eventuali difetti o inconvenienti rilevati nei DPI.

**A****POLITICA DELLA SICUREZZA****10.****COORDINAMENTO CON ALTRE AZIENDE****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. L'impresa committente ha fornito informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui si è destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Richiedere le informazioni sui rischi specifici e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.
2. I datori di lavoro:		
2.1 cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dei rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Richiedere e facilitare la cooperazione fra i datori di lavoro.
2.2 coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovute alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte, nell'esecuzione dell'opera complessiva?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Coordinare gli interventi e informarsi reciprocamente dei rischi derivanti da interferenze tra i lavori.

# B

## SICUREZZA

1.

### LUOGHI DI LAVORO

AREA O UNITA' DI LAVORO:

DATA:

COMPILATO DA:

DOMANDA	RISPOSTA	AZIONE CORRETTIVA
1. Il luogo ove deve svolgersi l'attività è stato convenientemente ispezionato in relazione alle condizioni di sicurezza, prima di iniziare il lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Effettuare l'ispezione prima dell'inizio dell'attività e se necessita attivarsi per garantire le condizioni di sicurezza.
2. I luoghi di lavoro sono dotati di dispositivi per impedire che i lavoratori non autorizzati possono accedere a zone di lavoro che comportano zone di pericolo in funzione della natura del lavoro e presentano rischi di cadute dei lavoratori o rischi di caduta di oggetti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Dotare i luoghi di lavoro di adatti dispositivi di protezione.
3. Sono state prese misure appropriate per proteggere i lavoratori autorizzati ad accedere alle zone di pericolo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Prendere misure apposite per proteggere i lavoratori autorizzati che accedono in zone di pericolo.
4. Il luogo di lavoro è sufficientemente illuminato ai fini della sicurezza, della salute, del benessere del lavoratore e al tipo di attività?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Realizzare una adeguata illuminazione naturale e nel caso di deroghe a questa, disporre di una adatta illuminazione artificiale.
5. L'illuminazione artificiale dei locali di lavoro presenta una installazione sicura in modo che l'illuminazione stessa non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Realizzare un tipo di installazione luminosa che non presenti rischio d'infortunio per i lavoratori.
6. Il luogo di lavoro sul quale il lavoratore è particolarmente esposto a rischio in caso di guasto dell'illuminazione, dispone di una illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre una illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità.

**B****SICUREZZA****2.****TIPO DI IMPIANTO E CICLO DI LAVORO****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Le procedure standard di montaggio e smontaggio sono applicabili all'impianto in esame?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Aggiornarle e renderle idonee alle caratteristiche dell'impianto.
2. Si è chiesto ai lavoratori addetti al montaggio e smontaggio di effettuare eventuali osservazioni sulle procedure uate, in relazione alle difficoltà e rischi incontrati?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Chiedere ai lavoratori la collaborazione per il miglioramento delle procedure.

**B****SICUREZZA****3.****ATTREZZATURE****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Le attrezzature posseggono, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Scegliere attrezzature adeguate.
2. Le attrezzature sono state scelte prendendo in considerazione:		
2.1 le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Scegliere attrezzature adeguate.
2.2 i rischi presenti nell'ambiente di lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Scegliere attrezzature adeguate.
2.3 i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Scegliere attrezzature adeguate.
3. Le attrezzature vengono installate correttamente?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Installare correttamente.
4. Le attrezzature vengono utilizzate correttamente?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Utilizzare correttamente.
5. Le attrezzature vengono mantenute in buono stato di conservazione e di efficienza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Applicare misure correttive.
6. Le attrezzature sono oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti in materia di sicurezza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Effettuare idonea manutenzione.
7. I lavoratori dispongono di ogni informazione e di istruzione d'uso necessarie in rapporto alla sicurezza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fornire ai lavoratori le informazioni e le istruzioni d'uso.

**4.****MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
<p>1. Sono evitate movimentazioni con carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• troppo pesanti (maggiori di 30 Kg.)</li> <li>• ingombranti e difficili da afferrare</li> <li>• in equilibrio instabile</li> <li>• il cui contenuto rischia di spostarsi?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Passare alla domanda n° 5,6,7,8.
<p>2. Sono evitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sforzi fisici eccessivi</li> <li>• sforzi che possono essere effettuati con torsione del tronco</li> <li>• sforzi che comportino movimento brusco del carico</li> <li>• sforzi con corpo in posizione instabile?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Passare alle domande n° 5,6,7,8.
<p>3. Sono evitate movimentazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in spazi insufficienti per l'attività da svolgere</li> <li>• su pavimenti ineguali con rischi di inciampo</li> <li>• in posti che non sono di buona e sicura posizione</li> <li>• su pavimenti o piani di lavoro che implicano manipolazione del carico e diversi livelli</li> <li>• su pavimenti o piani di lavoro instabili</li> <li>• in ambienti con temperatura, umidità e circolazione dell'aria inadeguata?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Passare alle domande n° 5,6,7,8.
<p>4. Sono evitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sforzi troppo frequenti o troppo prolungati che sollecitano la colonna vertebrale</li> <li>• periodi di riposo insufficienti</li> <li>• grandi distanze di sollevamento, abbassamento e trasporto</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Passare alla domanda n° 5,6,7,8.

**4.****MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ritmi di lavoro che non possono essere modulati dai lavoratori?</li> </ul>		
<p>5. I lavoratori sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 16 del D. L.vo 626/94?</p>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<p>Attuare la norma.</p>
<p>6. I lavoratori vengono informati sui rischi che corrono nella movimentazione manuale dei carichi e vengono istruiti sulle corrette procedure da usare?</p>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<p>Fornire le informazioni e attuare la formazione.</p>
<p>7. Nel caso non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi vengono adottate idonee misure organizzative e si forniscono ai lavoratori mezzi adeguati al fine di ridurre i rischi?</p>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<p>Adottare idonee misure e fornire mezzi adeguati.</p>
<p>8. Vengono adottate misure organizzative o si ricorre a mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi?</p>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<p>Effettuare l'analisi e nel caso sia possibile usare la movimentazione meccanica dei carichi.</p>



**B****SICUREZZA****5.****APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. I mezzi di sollevamento risultano appropriati per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi da sollevare?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Scegliere mezzi di sollevamento adeguati.
2. Sui mezzi di sollevamento, esclusi quelli a mano, è indicata la portata massima ammissibile?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Indicare la portata massima ammissibile.
3. Gli organi di comando sono collocati in posizione sicura e agevole?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre interventi correttivi.
4. Durante la manovre vi è una sufficiente visibilità del carico?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre interventi correttivi.
5. I ganci sono provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco ed essere conformati in modo da impedire lo sganciamento delle funi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre interventi correttivi.
6. Il sollevamento dei carichi viene effettuato evitando che gli stessi siano sospesi sopra i lavoratori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Evitare i carichi sospesi sopra i lavoratori.
7. I carichi da sollevare sono bene assicurati?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Assicurare con mezzi idonei i carichi.
8. Gli apparecchi di sollevamento effettuano le visite periodiche e la manutenzione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Richiedere le visite periodiche e la manutenzione.

**B****SICUREZZA****6.****SCALE PORTATILI****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Le scale sono state scelte prendendo in considerazione quanto previsto alla scheda B3.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Apportare le azioni correttive previste alla scheda B3.
2. Le scale semplici portatili:		
2.1 sono costruite con materiale adatto all'impiego?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sostituire le scale.
2.2 sono sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sostituire le scale.
2.3 hanno dimensioni appropriate all'uso?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sostituire o riparare le scale.
3. Le scale in legno hanno i pioli fissati ai montanti mediante incastro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sostituire o riparare le scale.
4. Le scale semplici portatili:		
4.1 sono provviste di dispositivi anti-sdruciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Applicare i dispositivi anti-sdruciolevoli.
4.2 hanno i ganci di trattenuta o appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori, quando necessario per assicurare la stabilità della scala?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Applicare i dispositivi di trattenuta o antisdruciolevoli.
5. Quando l'uso delle scale per la loro altezza o per altre cause comporta pericolo di sbandamento, sono adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre interventi correttivi.
6. Le scale ad elementi innestati, oltre a quanto richiesto nel punto 3.1:		
6.1 hanno normalmente una lunghezza in opera minore di 15 metri?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Operare con lunghezze minori di 15 metri è quando non risulta possibile assicurare le estremità dei montanti a parti fisse o utilizzare mezzi alternativi di elevazione.

**B****SICUREZZA****6.****SCALE PORTATILI****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
6.2 se in opera lunghe più di 18 metri sono munite di rompitratta per ridurre le frecce di inflessione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Munirle di adatte rompitratta.
6.3 hanno durante l'esecuzione dei lavori, una persona che esercita da terra una continua sorveglianza delle scale?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre che una persona sorveglia continuamente la scala da terra.
7. Lo spostamento laterale delle scale è effettuato senza il lavoratore su di essa?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Effettuare lo spostamento laterale della scala senza il lavoratore su di essa.
8. Le scale doppie sono provviste di catena di adeguata resistenza o altro dispositivo che impedisca le aperture oltre il limite prestabilito dalla sicurezza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Applicare idoneo dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite della sicurezza.

**B****SICUREZZA****7.****PONTEGGI METALLICI****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Vengono utilizzati ponteggi metallici autorizzati dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Utilizzare ponteggi metallici autorizzati.
2. Il fabbricante ha rilasciato copia conforme dell'autorizzazione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Richiedere la copia conforme dell'autorizzazione.
3. E' tenuta in cantiere copia dell'attestazione di conformità del progetto e del disegno esecutivo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Tenere in cantiere la documentazione.
4. Il montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici, viene adibito personale pratico e fornito di attrezzi appropriati e in buono stato di manutenzione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre personale ed attrezzi idonei.
5. Il responsabile dell'attività si assicura che il ponteggio è risultato conformemente al progetto e a regola d'arte?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Effettuare il controllo di conformità.

**B****SICUREZZA****8.****ATTREZZI MANUALI****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Gli attrezzi manuali sono stati scelti prendendo in considerazione quanto previsto alla scheda B3.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Apportare le azioni correttive previste alla scheda B3.
2. Gli attrezzi manuali vengono utilizzati per l'uso per cui sono stati costruiti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Utilizzare attrezzi idonei all'uso ed in modo proprio.
3. Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli attrezzi manuali nel tempo in cui sono adoperati, sono tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Assicurare gli attrezzi durante i lavori sopraelevati, in modo che sia impedita la caduta.
4. Gli attrezzi manuali sono periodicamente controllati e/o vengono sostituiti quando non sono più in buono stato per l'uso?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Programmare dei controlli periodici e/o sostituire quando è in cattivo stato di conservazione.
5. Gli attrezzi manuali, che possono arrecare danno alle persone, posseggono adeguate protezioni, quando sono inutilizzati?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Riporre gli attrezzi nelle custodie.
6. Tutti gli attrezzi manuali, alla fine dell'attività giornaliera vengono riposti in appositi contenitori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Riporre gli attrezzi in adatti contenitori.
7. Vengono utilizzati dispositivi di protezione individuale quando l'uso degli attrezzi manuali presenta dei pericoli potenziali?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Assegnare ai lavoratori degli idonei dispositivi di protezione individuale.

**B****SICUREZZA****9.****STOCCAGGIO****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Il materiale viene depositato in maniera da non intralciare le zone di circolazione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Lasciare libere le vie di circolazione.
2. Il materiale è accuratamente depositato in modo da evitare potenziali cadute degli elementi impilati e/o appoggiati?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Posizionare il materiale in posizione sicura.
3. Il materiale è depositato in modo che sia facilmente raggiunto e preso?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Posizionare il materiale in posizione di facile raggiungimento e presa.
4. Il materiale è depositato in zone dove si evitano possibili cadute dall'alto dello stesso?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Depositare il materiale in aree protette.
5. Gli olii idraulici sono contenuti in idonei contenitori in modo da evitare potenziali spandimenti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Usare idonei contenitori.

**10.****IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. E' installata una idonea linea di terra?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Installare una idonea linea di terra.
2. E' installato un quadro elettrico nel locale macchinario?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Installare un quadro elettrico a norma nel locale macchinario.
3. Il quadro elettrico e le derivazioni dallo stesso per gli apparecchi utilizzatori hanno un grado di protezione IP xx adeguato all'ambiente?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Installare un quadro elettrico e le derivazioni dallo stesso per apparecchi utilizzatori con adeguato grado di protezione.
4. Le linee di alimentazione che giungono al quadro elettrico sono adeguate per dimensioni e isolamento ai carichi previsti dalla utenza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Accertarsi della adeguatezza delle linee di alimentazione del quadro elettrico.
5. I dispositivi di protezione installati sul quadro elettrico a protezione delle linee di derivazione delle utenze sono adeguati per capacità di intervento alla protezione delle linee contro le sovracorrenti, i corto circuiti e i contatti indiretti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Accertarsi della installazione di idonei interruttori termici, magnetici e differenziali.

**B****SICUREZZA****11.****MEZZI DI TRASPORTO****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. I mezzi di trasporto del materiale sono idonei al trasporto degli stessi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Utilizzare mezzi di trasporto idonei al tipo e alle dimensioni del materiale da trasportare.
2. I mezzi di trasporto sono correttamente mantenuti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre un idoneo programma di manutenzione.



**C****AMBIENTE****1.****RUMORE****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. E' stata effettuata una valutazione preventiva della esposizione quotidiana al rumore del lavoratore?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Effettuare questa fase preventiva facendo riferimento alla esposizione quotidiana secondo l'art. 42 D. L.vo 277/91.
2. E' stato prodotto un rapporto di valutazione del rumore?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Produrre il rapporto di valutazione.
3. L'attività comporta un valore dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore al rumore inferiore o uguale a 80 dBA?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Informare i lavoratori, i loro rappresentanti di quanto disposto dall'art. 42, comma 1 D. L.vo 277/91.
4. L'attività comporta un valore dell'esposizione quotidiana personale al rumore del lavoratore inferiore o uguale a 85 dBA?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Formare i lavoratori su quanto disposto dall'art. 42, comma 2 D.L.vo 277/91.
5. L'attività comporta un valore dell'esposizione quotidiana personale al rumore del lavoratore inferiore o uguale a 90 dBA?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Assicurarsi che i lavoratori utilizzino adeguati mezzi individuali di protezione dell'udito come disposto dall'art. 43, D. L.vo 277/91.
6. La variazione dell'esposizione quotidiana del lavoratore al rumore è contenuta?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Applicare quanto disposto dall'art. 16, comma 3. D. L.vo 494/96.
7. I lavoratori hanno una esposizione quotidiana personale al rumore inferiore o uguale a 85 dBA?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sottoporre i lavoratori a controllo sanitario secondo quanto disposto dall'art. 44, D. L.vo 494/96.

**C****AMBIENTE****1.****RUMORE****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
8. I lavoratori sono soggetti ad una esposizione quotidiana personale al rumore inferiore o uguale a 90 dBA oppure ad un valore della pressione acustica istantanea non ponderata inferiore o uguale a 140 dB (200 Pa)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Adeguarsi ai disposti dell'art. 41 e 49 del D. L.vo 277/91.
9. Vengono acquistate apparecchiature, utensili e macchine tenendo conto del loro livello di rumorosità?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Privilegiare l'acquisto di apparecchiature, utensili e macchine che nelle normali condizioni di funzionamento producono il più basso livello di rumore, secondo quanto disposto dall'art. 46, D. L.vo 277/91.

**C****AMBIENTE****2.****ILLUMINAZIONE****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Il luogo di lavoro ha una sufficiente luce naturale tale da salvaguardare la sicurezza dei lavoratori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre un livello di illuminazione artificiale sia a livello diffuso che localizzato secondo le norme, in base alle esigenze lavorative.

**C****AMBIENTE****3.****IGIENE DEL LAVORO****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Sono stati predisposti locali appositamente destinati a spogliatoi qualora i lavoratori devono indossare indumenti specifici e che per ragioni di decenza e di salute non possono usare altri locali?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre dei locali spoglia-toi come da norma.
2. Qualora i lavoratori svolgono attività insudicianti e polverose, sono stati predisposti armadi per gli indumenti di lavoro separati da quelli per gli indumenti privati?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Predisporre delle attrezzature porta abiti come da norma.
3. Se è stata valutata la formazione di polveri, sono stati presi provvedimenti atti ad impedire o ridurre la formazione e i lavoratori sono stati dotati di dispositivi di protezione individuale?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Prendere provvedimenti atti ad impedire o ridurre la formazione di polveri e dotare i lavoratori di dispositivi di protezione individuale come da norma.

**C****AMBIENTE****4.****MICROCLIMA****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. La temperatura dell'ambiente di lavoro è adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Quando non è possibile modificare o non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

**D****CARICO DI LAVORO****1.****FISICO****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. Sono state esaminate le posizioni di lavoro al fine di rispettare i principi della ergonomia?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Prendere adatti provvedimenti al fine di eliminare posizioni non idonee (es. torsioni e inclinazioni della colonna dorsale superiore a 20°).
2. E' stata valutata la scheda B 4: movimentazione manuale dei carichi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Valutare la scheda B 4.
3. E' stata valutata la scheda C 4: microclima.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Valutare la scheda C 4.

**D****CARICO DI LAVORO****2.****MENTALE****AREA O UNITA' DI LAVORO:****DATA:****COMPILATO DA:**

<b>DOMANDA</b>	<b>RISPOSTA</b>	<b>AZIONE CORRETTIVA</b>
1. E' stata valutata la scheda A 3: formazione dei lavoratori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Valutare la scheda A 3.
2. E' stata valutata la scheda A 4: informazione dei lavoratori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Valutare la scheda A 4.
3. E' stata valutata la scheda A 6: organizzazione del lavoro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Valutare la scheda A 6.

## 4.4 LE PROCEDURE DI MONTAGGIO

Una accurata programmazione delle operazioni di montaggio intesa come una opportuna sequenza temporale degli elementi da assiemare delle attività da realizzare e delle risorse umane da associare, conduce ad una ottimizzazione delle risorse disponibili e ad una riduzione dei malfunzionamenti.

Se in aggiunta a questo tipo di procedura funzionale, mirata a realizzare sia la corretta assiematura degli elementi che la corretta funzionalità dell'impianto, si realizza, dopo attenta analisi dei rischi, una procedura ad essa collegata che riduca o elimini i rischi di infortunio, si otterrà un beneficio globale della redditività e l'ottemperanza ai disposti della sicurezza del lavoro.

Pertanto il datore di lavoro dovrà produrre delle idonee procedure di montaggio che tengano conto di quanto detto in base al tipo di impianto (elettrico, in vano chiuso, in vano aperto, singolo, multiplo, etc) che deve realizzare.

Una tale procedura dovrà evidenziare i rischi reali o potenziali connessi ad una certa attività e descrivere i provvedimenti da attuare per il contenimento dei rischi stessi.

A tale scopo l'attività di montaggio potrà essere suddivisa in attività sufficientemente piccole in modo da poter definire facilmente il flusso di lavoro, ma non troppo piccola da rendere difficile l'individuazione del flusso stesso (esempio in Fig. 4.4.1 e 4.4.2).

Determinata la sequenza di lavoro, ogni attività omogenea così individuata verrà poi scomposta in attività elementari al fine di stabilire dal punto di vista della sicurezza, tenendo conto di quanto è stato realizzato nella fase precedente, degli elementi necessari per iniziarla.

Si potrà quindi definire: personale, responsabilità, tempi, interfacce, attrezzi, materiali, sicurezze e quanto dovrà essere realizzato.

Le procedure sia delle funzionali che quelle di sicurezza, devono essere firmate da un responsabile che le approva e le autorizza all'impiego. Inoltre devono essere distribuite e deve essere reso obbligatorio il loro uso.

Un esempio di foglio modulare per procedura è rappresentato in fig. 4.4.3, dove la casella:

1. contiene il numero, anche alfanumerico, che individua la procedura.

Es: **PR-SI-XXX**

**PR** per **Procedura**

**SI** per **Sicurezza**

**XXX** sono i numeri sequenziali da 001 a 999;

2. individua l'edizione del documento, la quale cambia a seguito di modifiche se il contenuto delle procedure cambia sostanzialmente. Esso può essere, per esempio, da **1** a **99**;



3. individua la revisione del documento la quale cambia, se a seguito di modifiche il contenuto delle procedure non cambia sostanzialmente. Esso può essere, per esempi, una lettera dalla **A** alla **Z**;
4. contiene il numero che individua l'attività sul diagramma di flusso. Ad esempio il numero 4 si riferisce al modulo 4 fig. 4.4.1.;
5. individua la voce che definisce l'attività. Ad esempio al numero **4** si ha il montaggio delle guide sull'ascensore e delle guide del contrappeso;
6. descrive i rischi individuati, ad esempio rischio di cadute, schiacciamento, cesoiamenti, elettoabrasioni;
7. descrive la sequenza delle operazioni di montaggio e la descrizione degli accorgimenti da attuare per eliminare i rischi relativi. Ad esempio per ridurre il rischio di cadute dall'alto durante il montaggio della cabina ascensore, sarà necessario assiemare la stessa al piano terra;
8. predispone lo spazio per la firma di chi ha preparato la procedura;
9. predispone lo spazio per la firma di chi approva la procedura e controlla gli aspetti tecnici in modo che siano garantiti i requisiti sia della corretta installazione sia del rispetto dei requisiti di sicurezza;
10. predispone lo spazio per la firma di chi autorizza l'emissione e la distribuzione della procedura.

ASCENSORE ELETTRICO - flusso delle attività

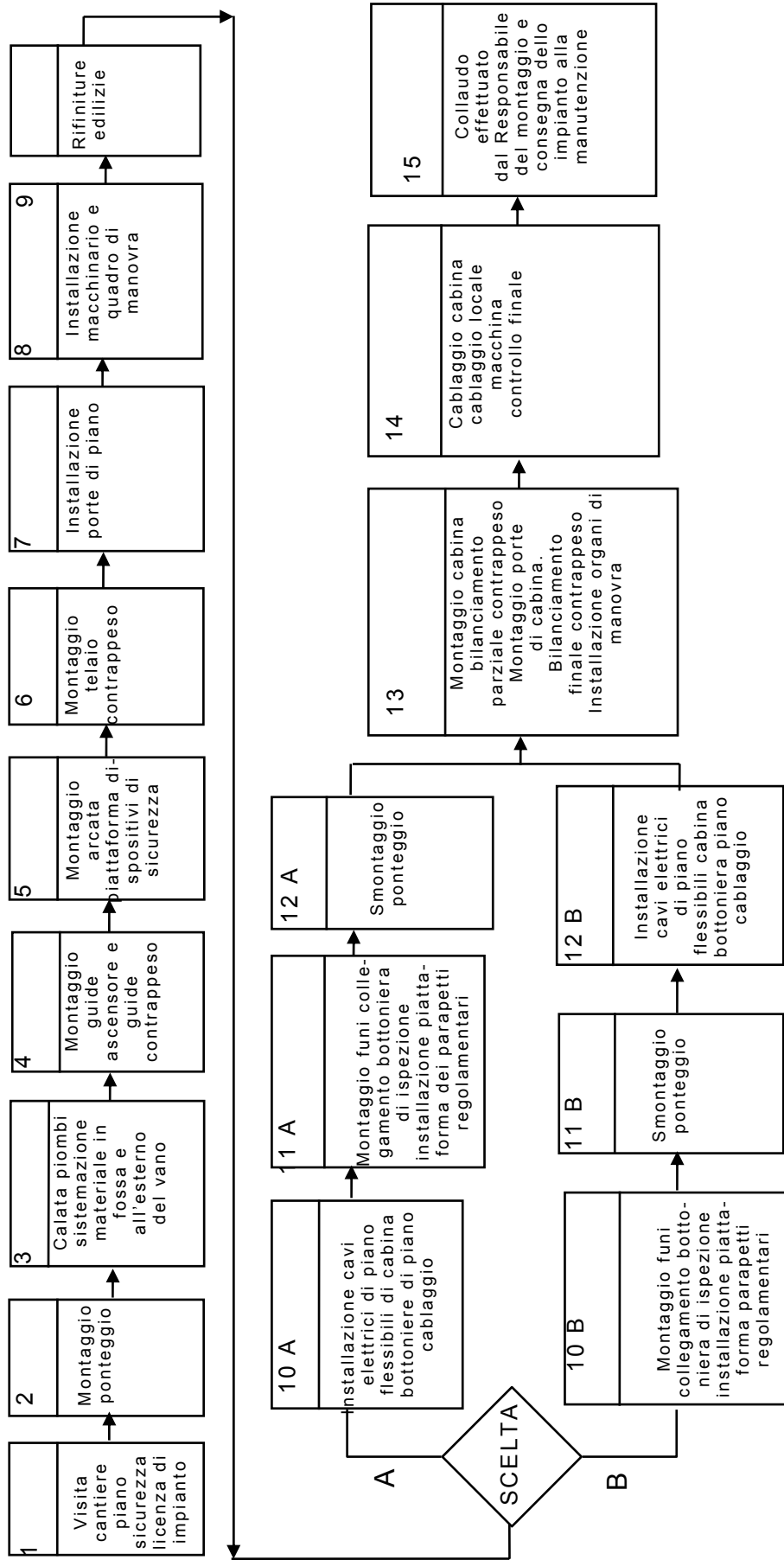


fig 4.4-1

# ASCENSORE OLEODINAMICO - flusso delle attività

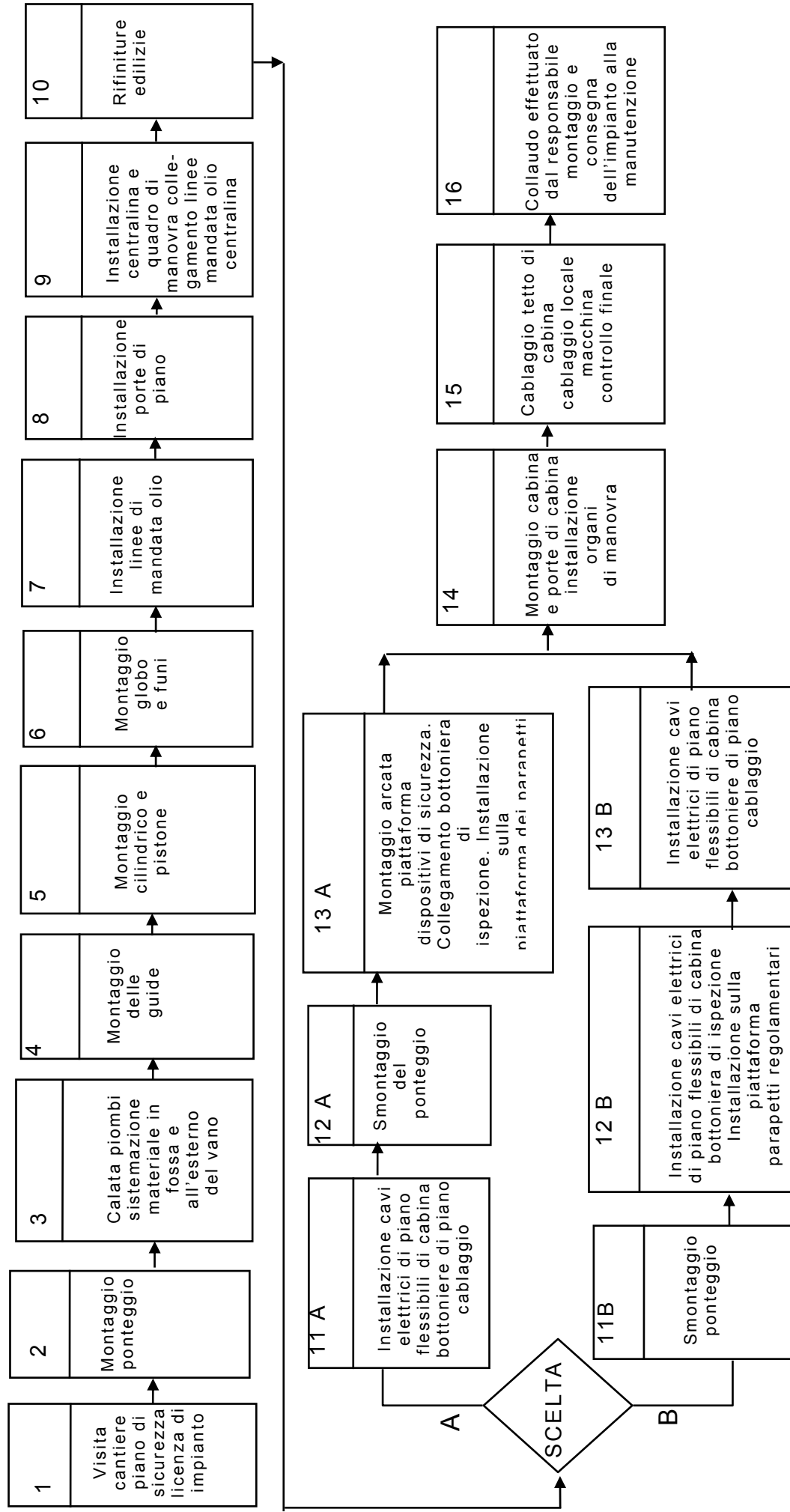


fig. 4.4.2

NUMERO DI PROCEDURA: (1)	EDIZIONE: (2)	REVISIONE: (3)
NUMERO DI MODULO: (4)	ATTIVITA': (5)	
DESCRIZIONE DEI RISCHI INDIVIDUATI:	DESCRIZIONE SEQUENZIALE DELLE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E DEGLI ACCORGIMENTI DA ATTUARE PER ELIMINARE I RISCHI	
(6)	(7)	
PREPARATO DA: (8)	APPROVATO DA: (9)	AUTORIZZATO DA: (10)

Fig. 4.4.3

## 4.5 LE LINEE GUIDA

In fig. 4.4.1 e 4.4.2 sono stati individuati dei diagrammi di flusso relativi, rispettivamente alle attività di montaggio di un ascensore sia elettrico che oleodinamico.

Tali diagrammi sono stati realizzati, prendendo in considerazione degli impianti standard in condizioni standard e non vogliono esaurire possibilità diverse di sequenza di montaggio. Gli impianti vanno esaminati caso per caso, tenendo conto della loro ubicazione, della loro tipologia ed analizzando i rischi che si possono presentare, realizzando quegli accorgimenti che li eliminano o li riducono, in modo da ricondurli dal punto di vista del rischio ad un impianto standard.

Ancora una volta è importante sottolineare che si devono esaminare le possibili interferenze che potranno essere con le attività di altre aziende presenti in cantiere: attività che si potranno svolgere contemporaneamente o in tempi differenti da quelli relativi alla installazione dell'impianto ascensore.

E' opportuno verificare le possibili interferenze che potranno sopraggiungere per attività edili e impiantistiche presenti nei pressi del montaggio dell'ascensore può accadere per esempio che vi siano operazioni di saldatura di tubazioni (con emissione di radiazioni luminose o di gas) nelle vicinanze del vano in cui si sta assiepando la cabina: in questo caso sarà necessario valutare con il coordinatore dei lavori la possibilità di sospendere una delle due attività (la saldatura dei tubi o l'assiatura della cabina) oppure dotare il personale di opportuni dispositivi di protezione o individuali o collettivi.

Inoltre l'operatore in cantiere deve indossare: elmetti e guanti di protezione, calzature di sicurezza e altri dispositivi di protezione individuali adatti ai rischi specifici che si presentano durante l'attività.

Le linee guida vanno utilizzate dopo aver verificato l'ottemperanza a quanto predisposto nelle schede di valutazione del paragrafo 4.3.

### 4.5.1 ASCENSORI ELETTRICI

In questo capitolo sono fornite le schede guida relative agli ascensori elettrici. Qui di seguito viene riportato l'elenco delle suddette schede.

1. Visita al cantiere. Piano di sicurezza. Licenza di impianto
2. Montaggio del ponteggio
3. Calata dei piombi. Sistemazione del materiale in fossa e all'esterno del vano.
4. Montaggio delle guide dell'ascensore e delle guide del contrappeso.
5. Montaggio dell'arcata, della piattaforma e dei dispositivi di sicurezza
6. Montaggio del telaio del contrappeso
7. Installazione della parte di piano

- 8.** Installazione del macchinario e del quadro di manovra
- 9.** Rifiniture edilizie
- 10A-12B** Installazione cavi elettrici di piano, flessibili di cabina, bottoniera di piano, cablaggio. installazione sulla piattaforma dei parapetti regolamentari.
- 11A-10B** Montaggio delle funi. Collegamento elettrico della bottoniera di ispezione
- 12A-11B** Smontaggio del ponteggio
- 13.** Montaggio della cabina. Bilanciamento parziale del contrappeso. Montaggio porte di cabina. Bilanciamento finale del contrappeso. Installazione organi di manovra.
- 14.** Cablaggio della cabina. Cablaggio del locale macchina. Controllo finale.
- 15.** Collaudo effettuato dal Responsabile del montaggio e consegna dell'impianto alla manutenzione.

**VISITA CANTIERE. PIANO DI SICUREZZA. LICENZA DI IMPIANTO.****1. Verificare in cantiere:**

- la installazione del gancio di sollevamento nel locale macchinario
- percorso di accesso alla zona di installazione dell'impianto per trasporto di materiale e passaggio delle persone in sicurezza;
- opportunità di idoneo stoccaggio del materiale;
- possibilità di usufruire di mezzi di sollevamento da cantiere per materiale pesante;
- assenza di altre attività nel vano corsa e nel locale macchinario;
- assenza di impedimenti costruttivi alla attività di installazione dell'impianto;
- presenza dell'impianto di illuminazione definitivo del vano corsa e nel locale macchinario, a norma EN-81;
- presenza del quadro elettrico definitivo di forza motrice, luce locale macchinario, luce vano, con differenziale magnetotermico, presa di corrente, conduttore di terra, realizzati a regola d'arte;
- presenza della porta di chiusura del locale macchinario che impedisca l'accesso ai non addetti;
- (con il coordinatore della sicurezza) le interferenze di attività che si potranno svolgere contemporaneamente o in tempi differenti da quelli relativi alla installazione dell'impianto ascensore e chiedere istruzioni relative;
- disponibilità di un idoneo locale usato come spogliatoio, di opportuni armadietti per riporre gli indumenti e i dispositivi protezione individuale e della cassetta di pronto soccorso;
- l'assenza di umidità o acqua in fossa;
- l'assenza di elementi elettrici manomessi (cavi scoperti, collegamenti provvisori, pannelli di distribuzione smontati ecc.).

**2. presentazione al responsabile della esecuzione dei lavori del cantiere**



**MONTAGGIO PONTEGGIO**

- il ponteggio deve essere realizzato a norma DPR 164/56;
- la geometria del ponteggio deve essere realizzata in modo da garantire un accesso sicuro alle zone di montaggio dei componenti l'impianto;
- la chiusura degli accessi al vano verrà effettuata ai piani non interessati dell'attività corrente di montaggio e dovrà impedire sia l'accesso allo stesso, sia la caduta di materiale dall'esterno;
- l'accesso ai piani interessati dall'attività deve essere consentito per la durata necessaria alla medesima, solo al personale addetto ai lavori di installazione;
- ove è consentito l'accesso al vano corsa si dovrà predisporre di:
  - opportuni accorgimenti che impediscano la caduta di materiali tra la soglia ed il ponteggio
  - opportuni cartelli segnaletici indicanti la regolamentazione di accesso;
- se il ponteggio è montato dal personale della ditta installatrice dell'ascensore, utilizzare personale qualificato e fornito di dispositivi personali di protezione adatti all'uso contro il rischio di caduta dall'alto.

**CALATA PIOMBI - SISTEMAZIONE DEL MATERIALE IN FOSSA E ALL'ESTERNO DEL VANO**

- prima di iniziare l'attività controllare che non vi siano chiodi sporgenti o altro materiale di ferro fuoriuscente;
- prima di iniziare l'attività verificare il possesso e l'uso da parte del personale dell'uso dei dispositivi personali di protezione conformi al DPR 475/92:
  - cinture di sicurezza personali adatte all'uso per il rischio di caduta dall'alto;
  - elmetti di protezione;
  - occhiali di protezione;
  - apparecchi di protezione delle vie respiratorie;
  - cuffie per orecchie;
  - guanti di protezione;
  - calzature di sicurezza;
  - indumenti che non costituiscono pericolo per la persona;
  - ecc.
- il personale nella fase di calata dei piombi dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali, in modo da eseguire le operazioni di sicurezza;
- posizionare il materiale, sia verticalmente appoggiato alle pareti, sia impilato orizzontalmente a pavimento, in modo stabile;
- il materiale posizionato non deve intralciare il normale percorso di accesso a luoghi, creando potenziale pericolo;
- quando la movimentazione a mano del materiale non è agevole, utilizzare opportuni sistemi di trasporto e sollevamento;
- movimentare il materiale con cautela e non creare oscillazioni pericolose dello stesso;
- predisporre opportuni apprestamenti di introduzione del materiale nel vano, quando i normali varchi non lo permettano in sicurezza;
- verificare che il macchinario, il materiale e le attrezzature siano di agevole movimentazione e presentino opportuni dispositivi di presa, come maniglie, fori filettati, ecc.,;

**MONTAGGIO DELLE GUIDE DELL'ASCENSORE**

- movimentare le guide con cautela e verificare che durante il montaggio, nella zona della fossa sottostante il montaggio non ci siano lavoratori;
- posizionare le guide in opera e rilasciarle solo quando sono fissate in maniera sicura e stabile alla staffatura;
- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico richiesto e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto;
- utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a 24 V c.a. provvisti di doppio isolamento contro i rischi elettrici;
- utilizzare dispositivi di protezione antirumore (trapano-martello).

**MONTAGGIO DELL'ARCATA, DELLA PIATTAFORMA E DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA**

- per l'installazione dell'arcata e della piattaforma adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- effettuare il montaggio dell'arcata e della piattaforma in prossimità del piano più in alto dopo aver smontato una opportuna parte del ponteggio se necessario;
- nel caso di ponteggio avente una distanza dalla parete del vano maggiore di cm 20 e mancante di protezioni contro le cadute dall'alto in corrispondenza del montaggio dell'arcata/piattaforma, impiegare cinture di sicurezza adatte all'uso;
- installare bottoniera di ispezione con comandi ad uomo presente;
- installare i dispositivi di sicurezza;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto;
- installare sulla piattaforma un idoneo parapetto.

**ATTIVITA'**

**6**

**ASCENSORE ELETTRICO**

**MONTAGGIO DEL TELAIO DEL CONTRAPPESO**

- per l'installazione del telaio del contrappeso adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- effettuare il montaggio del telaio del contrappeso in fondo-fossa;
- effettuare il bilanciamento del contrappeso con carichi adeguati al peso dell'arcata/piattaforma e operatore,
- fissare alla guida cabina il tenditore del limitatore di velocità.

**INSTALLAZIONE DELLE PORTE DI PIANO**

- per l'installazione delle porte di piano adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombare;
- verificare che le porte di piano rimangano chiuse e possano essere aperte solo intenzionalmente dall'installatore.
- quando la porta di piano è aperta per consentire l'accesso al vano corsa si dovrà predisporre di:
  - opportuni accorgimenti che impediscano la caduta di materiali tra la soglia ed il pannello;
  - opportuni cartelli segnaletici indicanti la regolamentazione di accesso.

**INSTALLAZIONE DEL MACCHINARIO E DEL QUADRO DI MANOVRA**

- utilizzare, per il sollevamento e il posizionamento del macchinario, il gancio installato nel solaio del locale macchinario;
- per l'installazione del macchinario e del quadro di manovra adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- fissare il quadro di manovra a parete o al pavimento in maniera stabile usando tasselli e viti in dotazione;
- fissare il macchinario in maniera stabile su apposito telaio usando bullonatura e staffatura in dotazione;
- tutte le operazioni di collegamento elettrico saranno eseguite senza alimentazione elettrica;
- assicurarsi che il collegamento di terra e i collegamenti di potenza del macchinario ai morsetti siano effettuati correttamente;
- verificare che il locale macchinario sia reso inaccessibile al personale non addetto (installazione di una porta e sbarramento di altre eventuali aperture che danno l'accesso al locale);
- posizionare il limitatore di velocità.

**RIFINITURE EDILIZIE**

- durante i lavori edili interrompere l'alimentazione elettrica, salvo alimentare quella utenze strettamente necessarie ai lavori (luce, utensili elettrici);
- verificare che le rifiniture edilizie siano state realizzate in modo da eliminare o raccordare tutte le sporgenze e cavità del vano corsa così come previsto dalla normativa;
- le operazioni relative alle rifiniture edilizie effettuate dal personale di cantiere dovranno essere effettuate con l'assistenza tecnica e la supervisione del personale addetto al montaggio dell'ascensore.



**INSTALLAZIONE: CAVI ELETTRICI DI PIANO, FLESSIBILI DI CABINA,****BOTTONIERE DI PIANO, CABLAGGIO****10.A :**

- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica;
- nell'installare le bottoniere osservare tutte le precauzioni possibili nel maneggiare i dispositivi sensibili alle cariche elettrostatiche;
- utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a 24 V c.a. provvisti di doppio isolamento contro i rischi elettrici;
- verificare di aver collegato alla matassa di vano:
  - contatto della serratura
  - indicatore
  - bottoniera
  - interruttore di fossa
- verificare di aver predisposto il cavo flessibile di cabina;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuale contro i rischi di caduta dall'alto.

**12.B :**

- come al punto 10.A
- la movimentazione della piattaforma della cabina, dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio;
- installare sulla piattaforma idonee protezioni atte ad impedire la caduta del personale dall'alto;
- assicurarsi che le porte al vano siano chiuse e che l'arcata/piattaforma possa muoversi senza incontrare ostacoli;
- assicurarsi di non avere nulla che possa impigliarsi od urtare contro qualsiasi parte del vano corsa;
- non sistemare attrezzi da lavoro nelle tasche posteriori dei pantaloni ed assicurarsi che tutti gli attrezzi siano all'interno della piattaforma senza che sporgano dal bordo;
- mantenere il corpo all'interno della piattaforma durante il suo movimento e fare attenzione a non appoggiarsi o afferrare parti in movimento;
- fare attenzione al movimento del contrappeso;
- la movimentazione della piattaforma dovrà essere effettuata dal

**MONTAGGIO DELLE FUNI - COLLEGAMENTO ELETTRICO DELLA BOTTONIERA  
DI ISPEZIONE - INSTALLAZIONE SULLA PIATTAFORMA DEI PARAPETTI  
REGOLAMENTARI****11.A** :

- per la movimentazione delle funi, adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto;
- utilizzare delle opportune attrezzature per sostenere il telaio del contrappeso;
- verificare il corretto collegamento delle funi all'arcata di cabina e al telaio del contrappeso;
- verificare durante la messa in tiro delle funi che il bilanciamento provvisorio del contrappeso sia adeguato;
- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica al quadro di manovra;
- verificare che il locale macchinario sia chiuso ed inaccessibile ai non addetti;

- installare sulla piattaforma parapetti regolamentari atti ad impedire la caduta del personale dall'alto.

10.B. :

- come al punto 11.A

**SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO****12.A** :

- bloccare sulle guide l'arcata e applicare un morsetto blocca funi sulla puleggia di trazione;
- interrompere l'alimentazione elettrica sul quadro di manovra;
- fornire un manutentore per l'assistenza tecnica durante le fasi di smontaggio del ponteggio, ove necessita l'apertura delle porte di piano per l'allontanamento degli elementi di ponteggio;
- a ponteggio smontato, verificare
  - la movimentazione dell'arcata/piattaforma a velocità ridotta;
  - la funzionalità del limitatore di velocità e del paracadute evitando di stazionare nella fossa in questa fase;
- la piattaforma deve essere movimentata solo da personale della azienda addetta al montaggio.

**11.B** :

- come al punto 12.A
- durante lo smontaggio del ponteggio provvedere alla opportuna chiusura temporanea delle aperture di vano al fine di evitare rischi di caduta nel vano e rischi di urto tra la piattaforma in movimento ed il personale che inavvertitamente si affacciasse nel vano di corsa.

MONTAGGIO DELLA CABINA - BILANCIAMENTO PARZIALE DEL CONTRAPPESO - MONTAGGIO PORTE DI CABINA - BILANCIAMENTO FINALE DEL CONTRAPPESO - INSTALLAZIONE ORGANI DI MANOVRA

- assicurarsi che le porte al vano siano chiuse e che l'arcata/piattaforma possa muoversi senza incontrare ostacoli;
- portare l'arcata /piattaforma al piano più basso;
- muovere e maneggiare con estrema cura i pannelli di lamiera utilizzando i dispositivi di protezione individuale;
- posizionare i pannelli, utilizzando accorgimenti o disposizioni organizzative tali da evitare il ribaltamento e la caduta degli stessi durante la posa in sede;
- per l'installazione delle porte di cabina adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- al termine dell'assiematura della cabina completare il bilanciamento del contrappeso dopo averlo portato al piano più basso. Bilanciare nuovamente il contrappeso dopo l'installazione delle porte di cabina. Se richiesto dalla tipologia di impianto montare le catene di compensazione;
- installare gli organi di manovra;
- per le attività eseguite sul tetto di cabina, il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto;
- non lasciare lubrificanti sul tetto di cabina;
- assicurarsi di non avere nulla che possa impigliarsi od urtare contro qualsiasi parte del vano corsa;
- non sistemare attrezzi da lavoro nelle tasche posteriori dei pantaloni ed assicurarsi che tutti gli attrezzi siano all'interno del tetto di cabina senza che sporgano dal bordo;
- mantenere il corpo all'interno del tetto di cabina durante il movimento dell'ascensore e fare attenzione a non appoggiarsi o afferrare parti in movimento;
- fare attenzione al movimento del contrappeso;
- durante la movimentazione della piattaforma/cabina il personale non deve sottostare nel fondo fossa.
- la movimentazione della cabina dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio.

**ATTIVITA'**

**14**

**ASCENSORE ELETTRICO**

CABLAGGIO DELLA CABINA - CABLAGGIO LOCALE MACCHINA  
CONTROLLO FINALE.

- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica al quadro di manovra;
- nel caso di cabina distante più di 20 cm dalle pareti del vano utilizzare accorgimenti (barriere di protezione o idonee cinture) opportuni onde evitare i pericoli di caduta dall'alto;
- verificare che l'impianto risponda a quanto richiesto nel manuale della messa in funzione ed in particolare che le sicurezze siano tutte funzionanti;
- l'ascensore dovrà essere sotto il completo controllo dell'operatore presente nel vano;
- il pavimento del locale macchinario e del fondo fossa deve essere esente da materiale di risulta e/o di olii;
- usare attenzione per il fatto che ci possono essere organi in movimento;
- per le attività sul tetto di cabina vedere la scheda 13.

**ATTIVITA'**

**15**

**ASCENSORE ELETTRICO**

COLLAUDO EFFETTUATO DAL RESPONSABILE DELL'INSTALLAZIONE E  
CONSEGNA DELL'IMPIANTO ALLA MANUTENZIONE.

- il responsabile del montaggio dovrà provvedere alle operazioni di collaudo dell'impianto secondo quanto previsto dalla norma, registrando tutte le operazioni effettuate;
- in caso di esito positivo delle operazioni di collaudo il responsabile del montaggio provvederà alla consegna dell'impianto al responsabile della manutenzione dello stesso, dandone contestuale informazione al responsabile del cantiere e al committente.

## 4.5.2 ASCENSORI OLEODINAMICI

In questo capitolo sono fornite le schede guida relative agli ascensori oleodinamici.

Qui di seguito viene riportato l'elenco delle suddette schede.

1. Visita al cantiere. Piano di sicurezza. Licenza di impianto.
2. Montaggio ponteggio
3. Calata piombi - Sistemazione materiale in fossa e all'esterno del vano corsa
4. Montaggio delle guide
5. Montaggio cilindro/pistone
6. Montaggio giogo e funi
7. Installazione linea di mandata olio
8. Installazione delle porte di piano
9. Installazione centralina e quadro di manovra. Collegamento linee di mandata olio alla centralina
10. Rifiniture edilizie
- 11.A - 13.B Installazione cavi elettrici di piano, flessibili di cabina, bottoniera di piano  
- cablaggio
- 12.A - 11.B Smontaggio del ponteggio
- 13.A - 12.B Montaggio arcata, piattaforma, dispositivi di sicurezza, collegamento bottoniera di ispezione, installazione sulla piattaforma dei parapetti regolamentari
14. Montaggio della cabina e porte di cabina - Installazione organi di manovra
15. Cablaggio della di cabina - cablaggio del locale macchina - controllo finale
16. Collaudo effettuato dal responsabile della installazione e consegna dell'impianto alla manutenzione.

**ATTIVITA'**

**1**

**ASCENSORE OLEODINAMICO**

**VISITA CANTIERE - PIANO DI SICUREZZA - LICENZA DI IMPIANTO.**

**1. Verificare in cantiere:**

- la installazione del gancio di sollevamento nel locale macchinario (centralina) e nel vano corsa (pistone/cilindro);
- percorso di accesso alla zona di installazione dell'impianto per trasporto di materiale e passaggio delle persone in sicurezza;
- opportunità di idoneo stoccaggio del materiale;
- possibilità di usufruire di mezzi di sollevamento da cantiere per materiale pesante;
- assenza di altre attività nel vano corsa e nel locale macchinario;
- assenza di impedimenti costruttivi alla attività di installazione dell'impianto;
- presenza dell'impianto di illuminazione definitivo del vano corsa e nel locale macchinario, a norma EN-81;
- presenza del quadro elettrico definitivo di forza motrice, luce locale macchinario, luce vano, con differenziale magnetotermici, presa di corrente, conduttore di terra, realizzati a regola d'arte;
- presenza della porta di chiusura del locale macchinario che impedisca l'accesso ai non addetti;
- (con il coordinatore della sicurezza) interferenze di attività che si potranno svolgere contemporaneamente o in tempi differenti da quelli relativi alla installazione dell'impianto ascensore e chiedere istruzioni relative;
- disponibilità di un idoneo locale usato come spogliatoio, di opportuni armadietti per riporre gli indumenti e i dispositivi protezione individuale e della cassetta di pronto soccorso;
- assenza di umidità o acqua in fossa;
- assenza di elementi elettrici manomessi (cavi scoperti, collegamenti provvisori, pannelli di distribuzione smontati ecc.);

**2. presentazione al responsabile della esecuzione dei lavori del cantiere del piano di sicurezza relativo alle operazioni di montaggio dell'elevatore.**

**3. acquisizione di copia della licenza di impianto dell'elevatore rilasciata dalla**



**MONTAGGIO PONTEGGIO**

- il ponteggio deve essere realizzato a norma DPR 164/56;
- la geometria del ponteggio deve essere realizzata in modo da garantire un accesso sicuro alle zone di montaggio dei componenti l'impianto;
- la chiusura degli accessi al vano verrà effettuata ai piani non interessati dell'attività corrente di montaggio e dovrà impedire sia l'accesso allo stesso, sia la caduta di materiale dall'esterno;
- se il ponteggio è montato dal personale della ditta installatrice dell'ascensore, utilizzare personale qualificato e fornito di dispositivi personali di protezione adatti all'uso contro il rischio di caduta dall'alto.

**CALATA PIOMBI - SISTEMAZIONE DEL MATERIALE IN FOSSA E ALL'ESTERNO DEL VANO**

- prima di iniziare l'attività controllare che non vi siano chiodi sporgenti o altro materiale di ferro fuoriuscente;
- prima di iniziare l'attività verificare il possesso e l'uso da parte del personale dei dispositivi personali di protezione conformi al DPR 475/92:
  - cinture di sicurezza personali adatte all'uso per il rischio di caduta dall'alto;
  - elmetti di protezione;
  - occhiali di protezione;
  - apparecchi di protezione delle vie respiratorie;
  - cuffie per orecchie;
  - guanti di protezione;
  - calzature di sicurezza;
  - indumenti che non costituiscono pericolo per la persona;
  - ecc.
- il personale nella fase di calata dei piombi dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali, in modo da eseguire le istruzioni di sicurezza;
- posizionare il materiale, sia verticalmente appoggiato alle pareti, sia impilato orizzontalmente a pavimento, in modo stabile;
- il materiale posizionato non deve intralciare il normale percorso di accesso a luoghi, creando potenziale pericolo;
- quando la movimentazione a mano del materiale non è agevole, utilizzare opportuni sistemi di trasporto e sollevamento;
- movimentare il materiale con cautela e non creare oscillazioni pericolose dello stesso;
- predisporre opportuni apprestamenti di introduzione del materiale nel vano, quando i normali varchi non lo permettano in sicurezza;
- verificare che il macchinario, il materiale e le attrezzature siano di agevole movimentazione e presentino opportuni dispositivi di presa, come maniglie, fori filettati, ecc.;
- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari (vedere titolo V del DPR 626/94).

**MONTAGGIO DELLE GUIDE**

- movimentare le guide con cautela e verificare che durante il montaggio, nella zona della fossa sottostante il montaggio non ci siano lavoratori;
- posizionare le guide in opera e rilasciarle solo quando sono fissate in maniera sicura e stabile alla staffatura;
- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico richiesto e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto;
- utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a 24 V c.a. provvisti di doppio isolamento contro i rischi elettrici;
- utilizzare dispositivi di protezione antirumore (trapano-martello).

**MONTAGGIO CILINDRO/PISTONE**

- utilizzare, per il sollevamento ed il posizionamento del cilindro/pistone, il gancio installato nel solaio del vano corsa;
- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico richiesto e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- quando il cilindro è in blocco unico è di dimensioni (diametro e lunghezza) rilevanti tali da creare problemi di introduzione nel vano corsa, l'assemblaggio delle due parti costituenti il cilindro verrà effettuato nel vano;
- evitare oscillazioni del cilindro aiutando l'introduzione con un sistema di trattenuta;
- posizionare il cilindro in opera e rilasciarlo solo quando è fissato in maniera sicura e stabile alla staffatura;
- per l'introduzione cilindro utilizzare una apparecchiatura di sollevamento;
- predisporre opportuni apprestamenti di introduzione del cilindro e del pistone quando i normali varchi non lo permettono in sicurezza.

**MONTAGGIO GIOGO E FUNI**

- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando le dimensioni del giogo e della sua traversa da introdurre tra le guide sono tali per cui lo sforzo fisico richiesto può indurre rischio di lesioni dorso-lombari;
- evitare oscillazioni del giogo aiutando il montaggio sulla sommità dello stelo con un sistema di trattenuta prima di fissarlo con l'apposita vite dello stelo da serrare accuratamente in via provvisoria, al fine di poter curare l'allineamento del sistema giogo-traversa con le guide;
- procedere cautamente alla calata delle funi, inserendole una per volta nelle gole della carrucola;
- una volta inserite le funi rimontare le protezioni presenti sul giogo ed il sistema di antiscarrucolamento;
- eseguire un corretto collegamento con la piastra d'attacco funi sulla dima di fondo fossa, successivamente all'arcata di cabina, assicurandosi prima di mettere in tiro l'impianto che le funi non siano incrociate tra loro;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro il rischio di caduta dall'alto.

**INSTALLAZIONE LINEA DI MANDATA OLIO**

- il personale dovrà utilizzare dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro il rischio di cadute dall'alto, nelle fasi di fissaggio tubazioni alle pareti del vano corsa;
- per il fissaggio della linea di mandata a tubi rigidi o flessibili seguire percorsi ispezionabili;
- eseguire correttamente le operazioni di raccordo tra i tratti di tubazione rigida e/o flessibile, avendo pure cura di evitare sbavature taglienti sui raccordi e il deposito d'impurità all'interno.

<b>ATTIVITA'</b>	<b>8</b>	<b>ASCENSORE OLEODINAMICO</b>
------------------	----------	-------------------------------

### **INSTALLAZIONE DELLE PORTE DI PIANO**

- per l'installazione delle porte di piano adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombare;
- verificare che le porte di piano rimangano chiuse e possano essere aperte solo intenzionalmente dall'installatore;

**INSTALLAZIONE CENTRALINA E QUADRO DI MANOVRA - COLLEGAMENTO LINEE DI MANDATA OLIO ALLA CENTRALINA**

- utilizzare, per il sollevamento e il posizionamento della centralina, il gancio installato nel solaio del locale macchinario;
- per l'installazione della centralina e del quadro di manovra adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombare;
- fissare il quadro di manovra a parete o al pavimento in maniera stabile usando tasselli e viti in dotazione;
- prima di posizionare in via definitiva la centralina montare i piedini antivibranti in gomma;
- movimentare e travasare con cautela l'olio in centralina evitandone fuoriuscite, al termine ricoprire col coperchio la centralina;
- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica;
- assicurarsi che il collegamento di terra e i collegamenti di potenza della pompa in centralina ai morsetti siano effettuati correttamente;
- rispettare, come da disegno, le distanze regolamentari tra centralina e gruppo di manovra.
- ultimate le operazioni d'installazione verificare che il locale macchinario sia reso inaccessibile al personale non addetto.



<b>ATTIVITA'</b>	<b>10</b>	<b>ASCENSORE OLEODINAMICO</b>
------------------	-----------	-------------------------------

### **RIFINITURE EDILIZIE**

- verificare che le installazioni (guide, porte di piano) effettuate nel vano corsa siano solidamente installate, tali da non presentare rischio di fuoriuscita dalle loro sedi;
- verificare che le installazioni (macchinario, quadro di manovra) effettuate nel locale macchinario siano solidamente installate, tali da non presentare rischio di fuoriuscita dalle loro sedi;
- durante i lavori edili interrompere l'alimentazione elettrica, salvo alimentare quelle utenze strettamente necessarie ai lavori (luce, utensili elettrici).

**INSTALLAZION: CAVI ELETTRICI DI PIANO, FLESSIBILI DI CABINA,  
BOTTONIERE DI PIANO, CABLAGGIO****8.A** :

- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica;
- nell'installare le bottoniere osservare tutte le precauzioni possibili nel maneggiare i dispositivi sensibili alle cariche elettrostatiche;
- utilizzare attrezzi elettrici portabili alimentati a 24 V c.a. provvisti di doppio isolamento contro i rischi elettrici;
- verificare di aver collegato la matassa di vano:
  - contatto della serratura
  - indicatore
  - bottoniera
  - interruttore di fossa
- verificare di aver predisposto il cavo flessibile di cabina;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuale contro i rischi di caduta dall'alto.

**13.B** :

- come al punto 11.A
- la movimentazione della piattaforma della cabina dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio;
- installare sulla piattaforma idonee protezioni atte ad impedire la caduta del personale dall'alto;
- assicurarsi che le porte al vano siano chiuse e che l'arcata/piattaforma possa muoversi senza incontrare ostacoli;
- assicurarsi di non avere nulla che possa impigliarsi od urtare contro qualsiasi parte del vano corsa;
- non sistemare attrezzi da lavoro nelle tasche posteriori dei pantaloni ed assicurarsi che tutti gli attrezzi siano all'esterno della piattaforma senza che sporgano dal bordo;
- mantenere il corpo all'interno della piattaforma durante il suo movimento e fare attenzione a non appoggiarsi o afferrare parti in movimento;
- fare attenzione al movimento del contrappeso;
- la movimentazione della piattaforma dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio

**SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO****12.A** :

- interrompere l'alimentazione elettrica sul quadro di manovra;
- fornire un manutentore per l'assistenza tecnica durante le fasi di smontaggio del ponteggio, ove necessita l'apertura delle porte di piano per l'allontanamento degli elementi di ponteggio;
- la piattaforma deve essere movimentata solo da personale della azienda addetta al montaggio.

**11.B** :

- durante lo smontaggio del ponteggio provvedere alla opportuna chiusura temporanea delle aperture di vano al fine di evitare rischi di caduta nel vano e rischi di urto tra la piattaforma in movimento ed il personale che inavvertitamente si affacciasse nel vano di corsa
- interrompere l'alimentazione elettrica sul quadro di manovra.

**MONTAGGIO ARCATA, PIATTAFORMA, DISPOSITIVO DI SICUREZZA,  
INSTALLAZIONE SULLA PIATTAFORMA DEI PARAPETTI REGOLAMENTARI****13.A** :

- per l'installazione dell'arcata e della piattaforma adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- effettuare il montaggio dell'arcata e della piattaforma in prossimità del fondo fossa;
- installare bottoniera di ispezione con comandi ad uomo presente;
- installare i dispositivi di sicurezza;
- effettuare lo spurgo del pistone;
- installare sulla piattaforma idonei parapetti regolamentari atti ad impedire la caduta del personale dall'alto.

**11.B** :

- come al punto 13.A

**MONTAGGIO DELLA CABINA E PORTE CABINA - INSTALLAZIONE ORGANI DI MANOVRA**

- assicurarsi che le porte al vano siano chiuse e che l'arcata/piattaforma possa muoversi senza incontrare ostacoli;
- muovere e maneggiare con estrema cura i pannelli di lamiera utilizzando i dispositivi di protezione individuale;
- posizionare i pannelli, utilizzando accorgimenti o disposizioni organizzative tali da evitare il ribaltamento e la caduta degli stessi durante la posa in sede;
- per l'installazione delle porte di cabina: adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso lombari;
- installare gli organi di manovra;
- per le attività eseguite sul tetto di cabina, il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto
- non lasciare lubrificanti sul tetto di cabina;
- assicurarsi di non avere nulla che possa impigliarsi od urtare qualsiasi parte del vano corsa;
- non sistemare attrezzi da lavoro nelle tasche posteriori dei pantaloni ed assicurarsi che tutti gli attrezzi siano all'interno del tetto di cabina senza che sporgano dal bordo;
- mantenere il corpo all'interno del tetto di cabina durante il movimento dell'ascensore e fare attenzione a non appoggiarsi o afferrare parti in movimento;
- durante la movimentazione della piattaforma/cabina il personale non deve sottostare nel fondo fossa;
- la movimentazione della piattaforma/cabina dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio.

**ATTIVITA'**

**15**

**ASCENSORE OLEODINAMICO**

**CABLAGGIO DELLA CABINA - CABLAGGIO LOCALE MACCHINA -  
CONTROLLO FINALE**

- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica al quadro di manovra;
- nel caso di cabina distante più di 20 cm dalle pareti di vano utilizzare accorgimenti (barriere di protezione o idonee cinture) opportuni onde evitare i pericoli di caduta dall'alto;
- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno effettuate senza alimentazione elettrica;
- verificare che l'impianto risponda a quanto richiesto nel manuale della messa in funzione ed in particolare che le sicurezze siano tutte funzionanti;
- l'ascensore dovrà essere sotto il completo controllo dell'operatore presente nel vano;
- il pavimento del locale macchinario deve essere esente da materiale di risulta e/o olii;
- usare attenzione per il fatto che ci possono essere organi in movimento;
- per le attività sul tetto di cabina vedere la scheda 14.

**ATTIVITA'**

**16**

**ASCENSORE OLEODINAMICO**

**COLLAUDO EFFETTUATO DAL RESPONSABILE DEL MONTAGGIO E  
CONSEGNA DELL'IMPIANTO ALLA MANUTENZIONE**

- il responsabile del montaggio dovrà provvedere alle operazioni di collaudo dell'impianto secondo quanto previsto dalla norma, registrando tutte le operazioni effettuate;
- in caso di esito positivo delle operazioni di collaudo il responsabile del montaggio provvederà alla consegna dell'impianto al responsabile della manutenzione dello stesso, dandone contestuale informazione al responsabile del cantiere e al committente.