

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Direzione Regionale della Sanità
Servizio per la Salute Pubblica e del Lavoro
Servizi di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro
Gruppo di Lavoro Regionale delle Aziende per i Servizi Sanitari
N.1 "Triestina", N.2 "Isontina", N.3 "Alto Friuli", N.4 "Medio Friuli",
N.5 "Bassa Friulana", N.6 "Friuli Occidentale"

FASCICOLO DELL'OPERA



**A CURA DEL GRUPPO DI LAVORO REGIONALE PER LA SICUREZZA IN EDILIZIA
DELLE AZIENDE PER I SERVIZI SANITARI**

Rev. 16.04.2009

Sommario

PREMESSA	3
1.1. DETTATO NORMATIVO.....	3
1.2. CHE COS'E' IL FASCICOLO.....	4
1.3. QUANDO SI REDIGE IL FASCICOLO DELL'OPERA.....	5
1.4. CRITERI BASE PER LA REDAZIONE DEL FASCICOLO.....	5
1.5. CONTENUTI (RIF. PUNTO II ALLEGATO XVI - D.LGS. 81/2008).....	9
1.6. QUANDO SI UTILIZZA IL FASCICOLO	10
1.7. ALLEGATO XVI - D.LGS. 81/2008.....	11

**ALLEGATO n. 1 -
ELENCO INDICATIVO DEI POSSIBILI DISPOSITIVI O SOLUZIONI PROGETTUALI DA
CONSIDERARE IN RIFERIMENTO ALLE SUCCESSIVE OPERAZIONI DI MANUTENZIONI
DELL'OPERA**

**ALLEGATO N. 2 -
ELENCO NON ESAUSTIVO DEI RISCHI E DELLA RELATIVA SCELTA DEI MEZZI DI
PREVENZIONE PER L'ELABORAZIONE DEL DOSSIER DEGLI INTERVENTI ULTERIORI**

PREMESSA

La presente pubblicazione è rivolta in modo particolare ai Coordinatori per la Progettazione di cui all'art. 89 c. 1 lettera e) del D.Lgs. 81/08 e ai proprietari / amministratori dell'opera finita e fornisce indicazioni per :

- la redazione del Fascicolo tecnico dell'opera, di cui all'art. 91 c. 1 lettera b) del D.Lgs. 81/08;
- l'aggiornamento e l'utilizzo dello stesso durante successivi interventi sull'edificio;

adattato alle caratteristiche dell'opera,

1.1. DETTATO NORMATIVO

L'art. 91 c. 1 lettera b) del D.Lgs. n° 81/2008 individua una serie di obblighi posti a carico del Coordinatore per la progettazione il quale, oltre a dover redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), deve predisporre **un fascicolo adatto alle caratteristiche dell'opera**, i cui contenuti sono definiti all'ALLEGATO XVI, **contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori durante i lavori di manutenzione dell'opera successivamente al suo completamento**, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 .

Il fascicolo di cui sopra è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Articolo 158 - Sanzioni per i coordinatori

1. Il coordinatore per la progettazione è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro per la violazione dell'articolo 91, comma 1.

L'art. 92 c. 1 lettera b) del D.Lgs. n° 81/2008 prescrive che durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, nei caso di intervenute varianti in corso d'opera, adegua il fascicolo.

Articolo 158 - Sanzioni per i coordinatori

*2. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori è punito:
a) con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro per la violazione dell'articolo 92, comma 1, lettere a), b), c), e) ed f), e comma 2;*

1.2. CHE COS'E' IL FASCICOLO

Il fascicolo dell'opera deve essere considerato **uno strumento che permette**, mediante un'attenta analisi dei rischi effettuata dal coordinatore della sicurezza per la progettazione in collaborazione con i progettisti (architettonici, strutturali, impiantistici), **l'applicazione delle misure generali di tutela dell'art. 15 del D. Lgs. n° 81/2008** (valutare i rischi, eliminare i rischi, ridurre i rischi alla fonte, ecc.), al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative che avranno ricadute sull'esecuzione di futuri lavori sull'opera, eliminando o minimizzando i rischi.

Il fascicolo viene redatto principalmente per i seguenti scopi:

- identificare e descrivere i rischi che, ad opera conclusa, si presenteranno nelle eventuali successive manutenzioni
- indicare i sistemi e gli accorgimenti che dovranno essere realizzati per prevenire o minimizzare i rischi durante i successivi lavori che si svolgeranno sull'opera
- raccogliere tutta la documentazione tecnica riguardante l'opera stessa al fine di costituire il "dossier" dell'opera

Quest'approccio, quindi, deve portare all'integrazione nell'opera di tutti quei sistemi ed accorgimenti in grado prevenire o minimizzare i rischi durante i lavori successivi che si svolgeranno sull'opera stessa.

(Estratto dall'Allegato XVI del D.Lgs. 81/08)

INTRODUZIONE

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006¹ e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554².

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

¹ D.Lgs. 163/2006 Codice Contratti Pubblici

² DPR 554/1999 - Regolamento di attuazione dell'art. 3 L. 109/1994 – Merloni - Art. 40 (Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti)

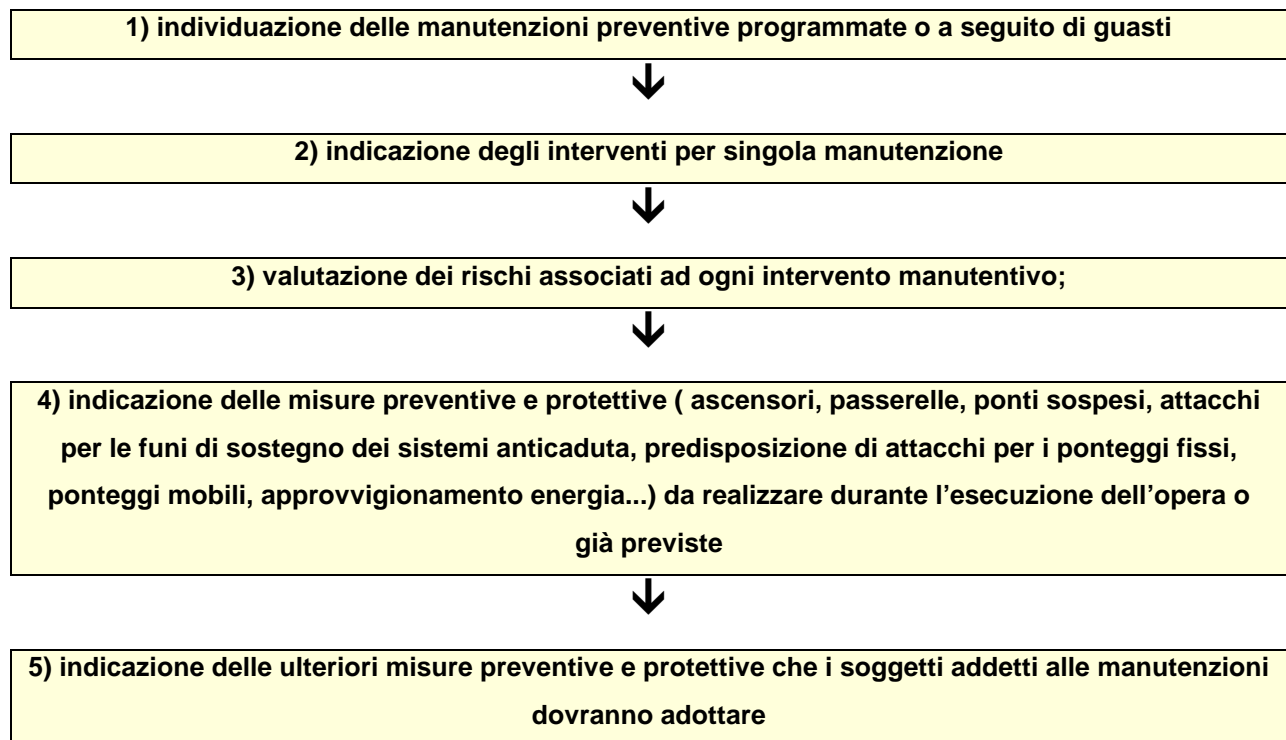
1.3. QUANDO SI REDIGE IL FASCICOLO DELL'OPERA

Il Fascicolo Tecnico dell'opera viene elaborato dal Coordinatore per la progettazione **contestualmente alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.**

Il fascicolo viene definito compiutamente nella fase di pianificazione ed eventualmente **aggiornato dal Coordinatore per la l'Esecuzione nella fase realizzativa in funzione dell'evoluzione del cantiere,** mentre **dopo la consegna dell'opera sarà aggiornato dal committente.**

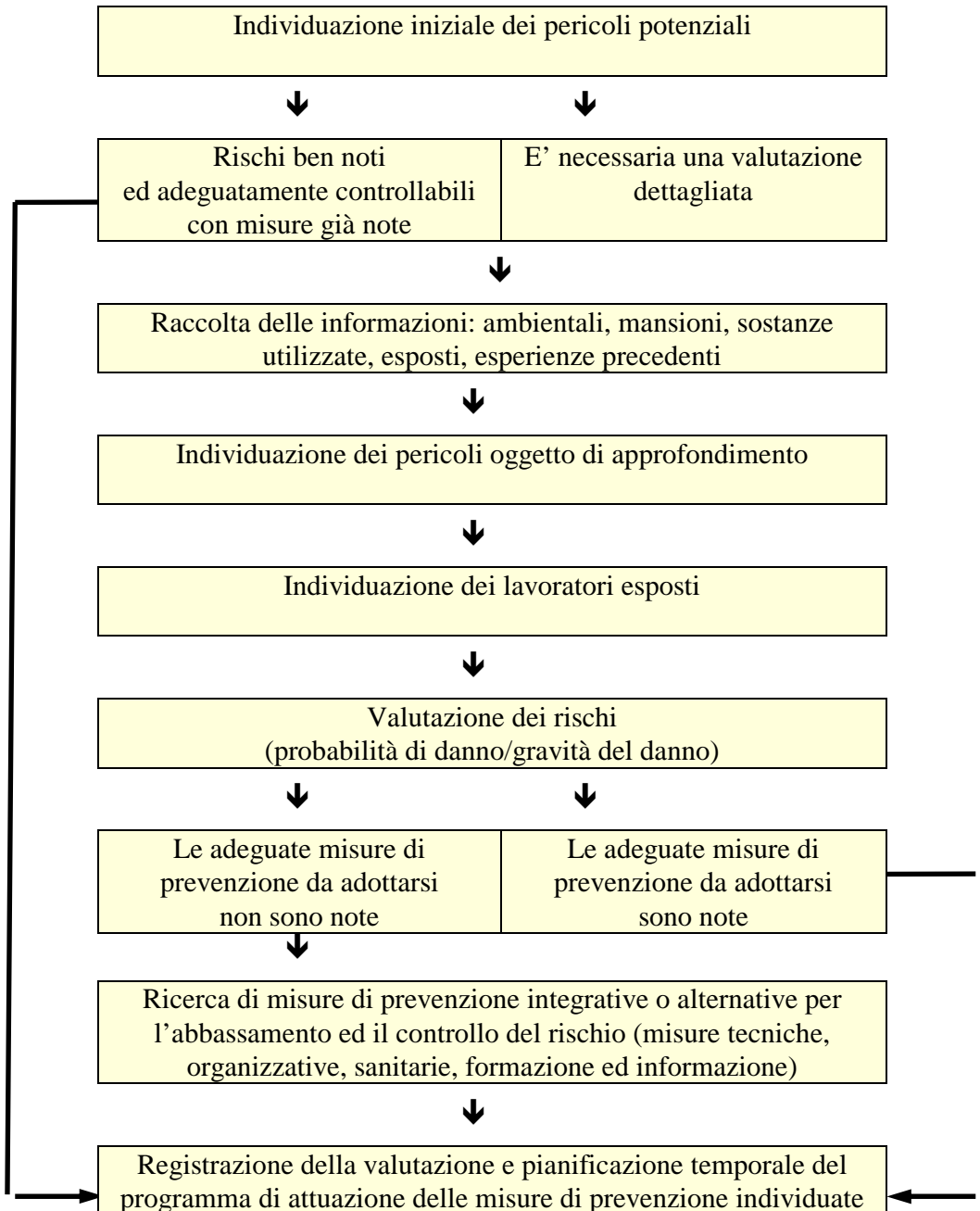
1.4. CRITERI BASE PER LA REDAZIONE DEL FASCICOLO

Il coordinatore per la progettazione, esaminate le caratteristiche tipologiche, architettoniche ed impiantistiche dell'edificio, per la redazione della prima parte del fascicolo dovrà indicativamente procedere secondo il seguente schema:



Per la valutazione dei rischi si potrà utilmente far riferimento alla procedura di seguito riportata:

**SCHEMA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO
(metodologia CEE)**



Nel processo di valutazione andranno, a titolo di esempio, presi in esame:

<ul style="list-style-type: none">• <i>l'accesso alle coperture ed in particolare i percorsi di circolazione permanenti per gli interventi manutentivi frequenti;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>gli elementi che facilitano la manutenzione delle facciate, in particolare quelli che consentono l'ancoraggio stabile di impalcature o di navicelle;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>i punti di ancoraggio per le protezioni collettive ed individuali a protezione delle cadute dall'alto, in particolare sulle coperture;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>gli elementi che consentono di eseguire con sicurezza lavori interni quando esiste il pericolo di caduta dall'alto, come il ripristino delle finiture di grandi ambienti (palestre, teatri, auditorium, hall di alberghi, ...) e la manutenzione delle diramazioni degli impianti tecnologici che corrono in parti alte dell'edificio;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>gli accessi per l'ispezione e la manutenzione delle canalizzazioni che corrono entro intercapedini e in genere nei locali tecnologici;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>le macchine, le attrezzature i materiali da utilizzare per la manutenzione anche con riferimento alle modalità di trasporto e di stazionamento;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>l'approvvigionamento di energia elettrica;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>l'utilizzo di eventuali sostanze o preparati pericolosi;</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>le eventuali interferenze con altri lavori o con utilizzo dell'edificio da parte di terzi;</i>

Nel documento finale non sarà necessario documentare il predetto processo valutativo ma riportarne le risultanze nelle allegate schede N. II-1, II-2, II-3.

Nell' allegato n. 2 si evidenzia un elenco indicativo dei possibili dispositivi o soluzioni o accertamenti progettuali da considerare in riferimento alle successive operazioni di manutenzioni dell'opera.

Di seguito riporta un esempio pratico e due fotografie che illustrano dei dispositivi di protezione collettiva realizzati messi in atto al fine di prevenire i rischi di cadute dall'alto.

In un edificio adibito ad uffici devono essere posizionati sulla terrazza della costruzione i gruppi di condizionamento; in questo caso, bisognerà prioritariamente definire in fase progettuale, l'eventuale punto di posizionamento provvisorio e quello definitivo, in grado di soddisfare sia le esigenze di sicurezza (solaio rinforzato, ecc.) che quelle di funzionalità. In questo caso il progettista con la collaborazione del coordinatore per la progettazione, visto che la futura attività di manutenzione sui condizionatori si svolgerà in elevazione sulla terrazza dell'edificio, dovrà prevedere sistemi di accesso, protezioni collettive, ecc., integrate nell'opera e in grado di minimizzare o, se possibile, eliminare i rischi di caduta dall'alto. Naturalmente, il manutentore, durante il suo intervento, correrà i rischi connessi alla sua attività (elettrocuzione, ferite, ecc.); su questi rischi, però, il coordinatore o il progettista, non potranno fare nulla in quanto rischi specifici e intrinsecamente connessi all'espletamento dell'attività di manutentore di condizionatori.

Foto 1 e 2: Vista di dispositivi di protezione collettiva fissi contro le cadute dall'alto



Foto n. 1



Foto n. 2

1.5. CONTENUTI (Rif. Punto II ALLEGATO XVI - D.Lgs. 81/2008)

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell’opera e l’indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II – l’individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell’opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull’opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell’opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell’opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull’opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull’opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell’opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- accessi ai luoghi di lavoro;
- sicurezza dei luoghi di lavoro;
- impianti di alimentazione e di scarico;
- approvvigionamento e movimentazione materiali;
- approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- igiene sul lavoro;
- interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell’opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

1.6. QUANDO SI UTILIZZA IL FASCICOLO

Il Fascicolo dell'opera verrà consultato:

per la verifica della periodicità e delle caratteristiche degli interventi di manutenzione programmata

nel caso di interventi di manutenzione

ogni qualvolta si renda necessario ricercare documentazione tecnica relativa all'opera

Si evidenzia in ogni caso che il fascicolo, in molteplici casi di lavori manutentivi, non sarà l'unico strumento di pianificazione della sicurezza durante l'esecuzione dei lavori; infatti, stante l'attuale situazione normativa, si possono presentare le diverse fattispecie sottoriportate:

Fattispecie	Chi fa	Che cosa
<i>lavori di manutenzione che comportano la presenza di <u>una impresa.</u></i>	committente	Nel caso l'entità dei lavori sia maggiore a 200 uomini/giorno sussiste l'obbligo della notifica preliminare (ex art. 99 D.Lgs 81/2008).
	appaltatore	Redige il POS
<i>lavori privati di manutenzione che comportano la presenza di <u>più imprese, non soggetti a permesso di costruire.</u></i>	committente	Nomina un coordinatore per l'esecuzione il quale, tenuto conto delle indicazioni del fascicolo, predisporrà il piano di sicurezza e coordinamento per l'opera di manutenzione.
	appaltatore	Redige il POS
<i>lavori pubblici di manutenzione che comportano la presenza di <u>più imprese, non soggetti a permesso di costruire.</u></i>	appaltatore o concessionario	Nomina il coordinatore per la progettazione - e il coordinatore per l'esecuzione (Art. 92 comma 2 D.Lgs 81/2008) - il quale, tenuto conto delle indicazioni del fascicolo, predisporrà il piano di sicurezza e coordinamento per l'opera di manutenzione.
	appaltatore	Redige il POS
<i>Lavori privati / pubblici di manutenzione che comportano la presenza di <u>più imprese, soggetti a permesso di costruire.</u></i>	committente	Nomina il coordinatore per la progettazione - e il coordinatore per l'esecuzione (Art. 92 comma 2 D.Lgs 81/2008) - il quale, tenuto conto delle indicazioni del fascicolo, predisporrà il piano di sicurezza e coordinamento per l'opera di manutenzione.
	appaltatore	Redige il POS
<i>lavori di manutenzione svolti da personale dipendente della committenza.</i>	il committente - datore di lavoro	informa i propri lavoratori dei rischi e delle misure preventive previste nel fascicolo

Il fascicolo andrà **aggiornato dal committente** ogniqualvolta se ne rappresenti la necessità ovvero quando gli interventi effettuati sull'edificio comportino modifiche rispetto a quanto indicato nel fascicolo.

Va inoltre precisato che ai sensi dell'art. 90 c. 10 D.Lgs. 81/08, **in assenza del fascicolo tecnico** è sospesa l'efficacia del *titolo abilitativo* (D.I.A. o Permesso a Costruire) e l'organo di vigilanza ne da immediata comunicazione all'amministrazione concedente.

1.7. ALLEGATO XVI - D.Lgs. 81/2008

CAPITOLO I - Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

1. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo è utilizzata come riferimento la successiva scheda I, che è sottoscritta dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

--

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori		Fine lavori	
---------------	--	-------------	--

Indirizzo del cantiere

Via			
Località		Città	
		Provincia	

Soggetti interessati

Committente			
Indirizzo:		tel.	
Responsabile dei lavori			
Indirizzo:		tel.	
PROGETTISTA ARCHITETTONICO			
Indirizzo:		tel.	
Progettista strutturista			
Indirizzo:		tel.	

Progettista impianti elettrici			
Indirizzo:		tel.	
Altro progettista (specificare)			
Indirizzo:		tel.	
Coordinatore per la progettazione			
Indirizzo:		tel.	
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori			
Indirizzo:		tel.	
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante			
Indirizzo:		tel.	
Lavori appaltati			

CAPITOLO II - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

1. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.1 La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

2.2 La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualevolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

2.3 La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>

<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

<i>Tavole allegate</i>	
-------------------------------	--

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>

<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

<i>Tavole allegate</i>	
------------------------	--

Scheda II-3 - Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

CODICE SCHEDA						
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità

CAPITOLO III - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

1. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- il contesto in cui è collocata;
- la struttura architettonica e statica;
- gli impianti installati.

2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

ALLEGATO n. 1

ELENCO INDICATIVO DEI POSSIBILI DISPOSITIVI O SOLUZIONI PROGETTUALI DA CONSIDERARE IN RIFERIMENTO ALLE SUCCESSIVE OPERAZIONI DI MANUTENZIONI DELL'OPERA

1. STRUTTURE

1.1 Progettare le strutture (eurocodici) tenendo conto dell'aggressione del cls armato da parte degli agenti esterni (durabilità del calcestruzzo)

2. MURATURE

2.1 Evitare l'uso di prodotti pericolosi per la salute degli operatori addetti alle manutenzione

2.2 Preferire componenti manutenibili e durevoli

2.3 Valutare la compatibilità (chimico, fisica) tra i componenti

2.4 Valutare i sistemi di connessione dei componenti, in particolare quelli dei rivestimenti e delle pareti ventilate

2.5 Prevedere boccole di ancoraggio per ponteggi di facciata

2.6 Prevedere sistemi di montaggio di ponti a sbalzo o parapetti per la copertura

2.7 Effettuare lo studio del sistema di pulizia delle pareti verticali esterne fisse (ponti sospesi, ...)

3. COPERTURE

3.1 Valutare i rischi connessi all'uso di elementi di alleggerimento dei solai di copertura in relazione alla manutenzione della stessa

3.2 Valutare i rischi connessi alla manutenzione (riparazione o sostituzione) dei sistemi di ancoraggio della lattomeria

3.3 Indicare i punti staticamente idonei per il montaggio di apparecchi di sollevamento dei carichi (argani a bandiera o a cavalletto)

3.4 Indicare il sistema provvisorio (ponteggio, impalcatura, parapetto localizzato, ...) adeguato alla tipologia e alle caratteristiche fisiche dell'edificio

3.5 Predisporre un sistema di ancoraggio di parapetti di copertura

3.6 Predisporre un sistema per il montaggio di funi per l'ancoraggio di sistemi individuale anticaduta

3.7 Realizzare passerelle pedonali sulle coperture fragili

3.8 Dotare di parapetto regolamentare i percorsi previsti per le manutenzioni in coperture quando esiste il rischio di caduta dall'alto

3.9 Rendere accessibile la copertura

3.10 Valutare l'idoneità statica della struttura a sopportare i carichi di componenti tecnologici (per esempio trasformatori, macchine frigorifere, caldaie, ...) e dei manutentori e relativi attrezzi

3.11 Dislocare lontano dai bordi la posizione di antenne e serbatoi

4. IMPIANTI TECNOLOGICI

4.1 Preferire la progettazione integrata dell'opera (progetto architettonico, strutturale ed impiantistico di pari passo) in modo da evitare soluzioni posticce e pericolose per la manutenzioni per degli impianti tecnologici

4.2 Rendere accessibili gli spazi tecnologici (centrali tecnologiche, cunicoli, cavedi, locali tecnici, ...)

4.3 Valutare le condizioni ambientali (areazione, illuminazione, rumore, ...) all'interno degli spazi tecnologici

4.4 Valutare che sia possibile la sostituzione di componenti tecnologici ingombranti o pesanti

- 4.5** Valutare che siano garantite le vie di fuga dagli spazi tecnologici in caso d'emergenza
- 4.6** Evitare l'uso di prodotti pericolosi per la salute degli operatori addetti alle manutenzione
- 4.7** Preferire componenti manutenibili e durevoli
- 4.8** Valutare la compatibilità (chimico, fisica) tra i componenti (manutenzione di opportunità)
- 4.9** Valutare i sistemi di connessione dei componenti, in particolare per la stratificazione del pacchetto di copertura
- 4.10** Scegliere componenti tecnologici preferendo quelli di facile smontaggio, con riduzione al minimo delle operazioni di manutenzione
- 4.11** Predisporre punti di presa regolamentari dell'energia da destinare alle manutenzioni
- 4.12** Prevedere idonei servizi per gli addetti al servizio di manutenzione
- 4.13** Prevedere idoneo locale di deposito temporaneo dei rifiuti
- 4.14** Segnalare i sottoservizi

ALLEGATO N. 2

ELENCO NON ESAUSTIVO DEI RISCHI E DELLA RELATIVA SCELTA DEI MEZZI DI PREVENZIONE PER L'ELABORAZIONE DEL DOSSIER DEGLI INTERVENTI ULTERIORI

1 RISCHI DOVUTI A LAVORI IN QUOTA

1.1 SU TERRAZZE

TIPOLOGIA DEI LAVORI	MISURE DI SICUREZZA
<p>- per installazione di climatizzatori</p> <p>- ventilazione meccanica</p> <p>- impianti di riscaldamento</p> <p>Nella sala macchine degli ascensori.</p> <p>Per sturamento di canalizzazioni di acque pluviali.</p> <p>Per pulizia di:</p> <p>grondaie, condotti, scarichi di immondizie, canalizzazione di acque luride.</p> <p>Insegne luminose, cartelloni, antenne, serbatoio di gas liquidi</p> <p>In caso di manutenzione di giardini</p> <p>Per l'accesso ad un cestello per la pulizia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limitare le necessità d'intervento sulle terrazze e realizzare su tutto il bordo di una balaustra o parapetto di almeno un metro d'altezza sul piano finito; Installare mezzi di accesso sicuri per le persone e i materiali; • Individuazione e posizionamento dei punti di allacciamento dell'energia ; Organizzare il sollevamento di parti pesanti dall'interno (lista da definire) oppure organizzare apparecchiature di sollevamento mobili all'esterno; • Installazione di attrezzature elevate, lontane dai bordi dell'edificio (curva di caduta); • Escludere giardini o piantagioni in prossimità del vuoto (curva di caduta); realizzare accessi permanenti per le macchine del giardiniere; • Installare un mezzo di accesso sicuro al cestello;

1.2 COPERTURE TRADIZIONALI

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
<p>In caso di manutenzione delle coperture</p> <p>In caso di interventi sui camini (pulizia)</p> <p>In caso di interventi sulle antenne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Installare dei parapetti su mensole; • Prevedere dei punti di ancoraggio permanenti, sufficientemente resistenti all'invecchiamento, per un'impalcatura a sbalzo; • Mezzi di accesso conformi ai regolamenti; • Messa in opera di camminamenti orizzontali e verticali con protezione collettiva; • Limitazione al numero di antenne, scelta dei luoghi e posa in opera di camminamenti e piattaforme con protezione collettiva;

1.3 COPERTURA DI DEBOLE RESISTENZA /COPERTURA VETRATA/ NEI PRESSI O SU LUCERNATI

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
<p>Casi di pulizia</p> <p>In caso di posa in opera di tende da sole</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scelta di vetri o altri materiali resistenti al peso di persone con attrezzature (energia minima 1200 Joules) anche dopo l'invecchiamento • INSTALLAZIONE DI RETE DI PROTEZIONE • Dispositivi di pulizia comandati a distanza, con possibilità di manutenzione e riparazione • Installazione di passerelle mobili con protezione collettiva

1.4 SU FACCIATA

RISCHI DI CADUTA PERSONE/ OGGETTI	MISURE DI SICUREZZA
<i>In caso di pulizia di tendaggi murali</i> <i>In caso di imposte girevoli, avvolgibili, tendoni</i> <i>In caso di interventi su insegne, cartelloni, tendaggi (posa e rimozione di-)</i> <i>Pulizia di SERRAMENTI</i>	<ul style="list-style-type: none">• Messa in opera di un sistema di pulizia comandata a distanza, con possibilità di riparazione e manutenzione o installazione di un cestello permanente o installazione di passerelle o piattaforme integrate Organizzare l'accesso dall'interno• Barriere materiali che impediscono qualsiasi accesso nelle zone situate al di sotto dei punti d'intervento•<ul style="list-style-type: none">Realizzare accessi guidati (scale, piattaforme)Realizzare piattaforme elevatrici mobili per il personaleScelta di intelaiature apribili e pulibili dal pavimento senza intervento di personale in elevazione, con<ul style="list-style-type: none">- apertura alla francese- basculante a 180°chiudibile- oscillo-basculante chiudibile

1.5. FACCIATE INTERNE (hall, ...):

RISCHI CADUTA PERSONE /OGGETTI	MISURE DI SICUREZZA
<i>in caso di pulizia di vetrate</i> <i>rischi di caduta in caso d'intervento sul sistema d'illuminazione</i> <i>in caso di manutenzione di giardini pensili</i> <i>in caso di pulizia dell'impianto di condizionamento</i> <i>in caso di pulizia delle strutture</i> <i>di oggetti nelle zone al di sotto dei punti intervento</i>	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di impianti di pulizia comandabili a distanza, con possibilità di riparazione e manutenzione Installazione di navicelle mobili, con possibilità di riparazione ed evacuazione del personale• Scelta di un sistema di illuminazione mobile, in orizzontale o in verticale, con possibilità di rifornimenti• Piattaforme fisse, con accesso permanente, comprendenti le attrezzature, il sistema di irrigazione e protezioni collettivi permanenti, piattaforme ed accessi• Navicella interna sospesa• Tubi di forma adatta raccordati su una centrale d'aspirazione• Barriere materiali che impediscono qualsiasi accesso nelle zone situate al di sotto dei punti d'intervento

1.6. INTERVENTI SUGLI ASCENSORI:

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
<p><i>di caduta e schiacciamento in caso di manutenzione sul tetto della cabina (operatori di porte, drappeggi,...)</i> <i>rischi di schiacciamento o contusione in caso di deriva della cabina verso l'alto</i></p> <p><i>di caduta in caso d'intervento sui regolatori situati sulla parte alta del vano ascensore</i></p> <p><i>di caduta in caso d'intervento su pulegge motrici o di rinvio situate sulla parte alta del vano ascensore</i></p> <p><i>di cadute in caso di accesso nelle fosse (vano situato al di sotto dell'ascensore) profonda, per il controllo degli elementi sotto cabina (contatti elettrici di presa, di lancio, pulegge, ...)</i></p> <p><i>di "sforbiciata" da parte del contrappeso dell'ascensore</i></p> <p><i>di sforbiciata da parte di contrappesi di ascensori vicini posti in batteria</i></p> <p><i>di cadute, schiacciamenti, contusioni, lombalgie, dovuti all'accesso in sala macchine</i></p> <p><i>di aggancio e trascinarsi ad opera del dispositivo cavo-puleggia</i></p> <p><i>d'aggravamento di uno stato incidentale in interventi da parte di lavoratori isolati</i></p> <p><i>di caduta dal tetto di una cabina di ascensore panoramico</i></p> <p><i>di caduta, schiacciamento, sforbiciata in caso di riparazione di vetrata, strutture, ecc. dal tetto della cabina di un ascensore panoramico</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parapetto alto un metro sul tetto della cabina, con riserva di spazio al di sopra • Aumento della superficie del tetto della cabina in modo da ridurre a 20 cm la distanza tra la piattaforma e la parete del vano ascensore, con riserva di spazio al di sopra • Dispositivi indipendenti di arresto, legati a spostamenti non comandati • Lancio del contrappeso • Disporre i regolatori di lancio in modo che siano accessibili senza rischi, comprendendo anche il controllo in moto (in sala macchina, in fossa, finestra nel vano ascensore, ...) • Riservare la possibilità di accesso per mettere in opera piattaforme di lavoro e conservazione dei mezzi di aggancio necessari • Installazione di una scatola di revisione nella fossa • Porte di accesso a livello di fondo della fossa • Separazione almeno nella zona di sforbiciata, senza creare altri rischi di sforbiciata • Separazione fisica che permetta il funzionamento degli altri ascensori • Accesso ai macchinari uomo+materiali (porte, botole, ...) • Altezza libera; 1/8 minimo su tutta la superficie di lavoro • Pavimento libero (non frapponere ostacoli quali il cammino di cavi) • Accessi facili: • - al freno • - all'armadio elettrico (da porre lontano dai cavi di traino) • - al regolatore (da sistemare all'entrata) • Passaggio di 0,80 metri intorno ad ogni elemento in moto e tra i macchinari di ascensori inmultiplex • Rendere inaccessibili gli angoli rientranti • Presenza di un emettitore sonoro per la rilevazione e l'assistenza del lavoratore isolato ed organizzazione dei soccorsi • Divieto di accesso e parapetto sul tetto della cabina • Necessità di conduzione del lavoro da parte di personale ascensorista

2 ASCENSORI PER AUTOVEICOLI

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
<p><i>In caso di manutenzione e riparazione dovuti</i></p> <p><i>Manutenzioni sulla zona parcheggio</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si adotta le stesse disposizioni degli ascensoristi • Calcolare il peso corrispondente ad un veicolo carico per permettere la realizzazione di lavori nella zona parcheggio (veicoli di 3,5 t)

2.1 INTERVENTI IN UN PARCHEGGIO AUTOMATICO DI VEICOLI

Necessità di uno studio dei rischi secondo le norme, in particolare EN292

Necessità di uno studio dei mezzi di prevenzione corrispondenti ai rischi rilevati

3 RISCHI DOVUTI AD INTERVENTI RELATIVI A MONTACARICHI

Stesse disposizioni degli ascensori per permettere l'accesso dal tetto della cabina o accessibilità ad ogni livello per tutte le regolazioni e le riparazioni

4 RISCHI DOVUTI AD INTERVENTI DA PARTE DI PERSONALE ADDETTO AI TRASLOCHI

Necessità di uno studio dei rischi secondo le norme, in particolare EN292

Necessità di uno studio dei mezzi di prevenzione corrispondenti ai rischi rilevati

5 RISCHI DOVUTI AD INTERVENTI RIGUARDANTI LE INSTALLAZIONI DI MANUTENZIONE AUTOMATICA

Accessi per la manutenzione

Dispositivi di arresto e comando

6 RISCHI DOVUTI AD INTERVENTI RELATIVI A PORTE AUTOMATICHE

Necessità di uno studio dei rischi secondo le norme, in particolare EN292

Necessità di uno studio dei mezzi di prevenzione corrispondenti ai rischi rilevati

7 RISCHI DOVUTI A RETI DI ENERGIA E FLUIDI IN CASO DI INTERVENTI

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
Reti di energia e fluidi	<ul style="list-style-type: none">• Piano di rete• Piano di reti collegate• Identificazione delle canalizzazioni e chiuse• Accesso facile alle chiuse per il personale designato o comandato a distanza, con possibilità di manutenzione e riparazione• Depositi: comando delle chiuse e controllo dell'assenza di energia• Previsione di pulizie• Accesso facile alle reti (vuoto sanitario di altezza minima di 1,75 metri, illuminazione, ...)• Identificazione e stabilizzazione del floccaggio• Resistenza sufficiente per il personale d'intervento e per i materiali• Montaggio e smontaggio agevole del falso soffitto <p>Mezzi d'accesso</p> <ul style="list-style-type: none">• Illuminazione permanente e di sicurezza• Posizione delle chiuse (dispositivi di interruzione)• Identificazione delle reti• Rilevazione di mancanza d'ossigeno e allarme• Separazione di ventilazioni locali e generali• Interruzione della ventilazione generale per impedire la dispersione• Isolamento fonico delle macchine• Mezzi d'accesso permanente agli elementi elevati• Possibilità di sistemazioni ulteriori: passaggio libero uomini e mezzi di manutenzione
Casi di interventi su falsi soffitti	
Casi di intervento su condotti tecnici	
Casi d'intervento dovuti ad installazione automatiche di estinzione con gas inerte	
Casi d'intervento su:	
- gruppi elettrogeni	
- compressori	
- trasformatori	

8 INTERVENTI NELLE INSTALLAZIONI DI VENTILAZIONE

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
In caso di manutenzione ed intervento Rischi di cadute nei condotti verticali	Botole d'accesso per la pulizia Note d'intervento con le caratteristiche dell'installazione Accesso facile ma controllato ai locali tecnici ed in tutti i punti d'intervento Protezioni su tutte le parti in movimento in sala macchine Posa in opera di ostacoli contro la caduta, ad esempio barriere

9 RISCHI DOVUTI AD INTERVENTI RIGUARDANTI LE INSTALLAZIONI DI RISCALDAMENTO

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
In caso di manutenzione In caso di consegna del combustibile In caso di pulizia In caso di ricambio della caldaia In caso di sostituzione del serbatoio	<ul style="list-style-type: none">• Note d'intervento con le caratteristiche dell'installazione• Accesso al personale• Possibilità d'accesso per ulteriori cambiamenti con porte o botole e punti di ancoraggio a sbalzo

10 INTERVENTI SU INSTALLAZIONI DI CLIMATIZZAZIONE

RISCHI DOVUTI	MISURE DI SICUREZZA
In caso di manutenzione ed interventi a liquidi frigoriferi espulsi dalle valvole dei gruppi di produzione di freddo a motori con funzionamento automatico al rumore In caso di ricambio di filtri inquinanti (ospedali, ...) In caso di manutenzione di umidificatori (rischio di allergia o legionella) ad infezioni dei condotti e degli scambiatori	<ul style="list-style-type: none">• Note d'intervento con le caratteristiche dell'installazione• Accesso facile ma controllato ai locali tecnici ed in tutti i punti d'intervento• Evitare i gruppi utilizzando le reti di acqua ghiacciata• Raccordo degli sfiatoi delle valvole verso l'esterno• Ventilazione naturale• Rivelazione di personale e di fughe• Situazione del sottosuolo• Organi di taglio in prossimità• Installazione di macchinari il cui livello di rumore è ridotto alla sorgente• Filtri a svolgimento automatico e dispositivo di insaccaggio prima del deposito• Scelta di un tipo di umidificatore senza riciclaggio o a vapore, in modo che non necessiti di utilizzare un antibatterico o un antifungo• Botole di ispezione per pulizia e manutenzione dei condotti• Scambiatori accessibili• Espulsione dei prodotti di condensazione man mano che vengono creati

11 RISCHI RELATIVI A PERSONALE CHE INTERVIENE SULL'ILLUMINAZIONE

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
dovuti all'illuminazione insufficiente dei luoghi di manutenzione e relativi accessi	<ul style="list-style-type: none">• Livello d'illuminazione regolamentare nei luoghi di manutenzione e relativi accessi;• Illuminazione di soccorso nei luoghi di manutenzione e relativi accessi;• Separazione in due circuiti indipendenti per locale; Scelta di luci;
dovuti ad interventi ad interventi sugli apparati di illuminazione	
in caso d'intervento sulle luci	

12 RISCHI PER INTERVENTI IN FOSSE BIOLOGICHE, FOGNE ...

rischi	MISURE DI SICUREZZA
Intossicazione Cadute, scivolamenti	<ul style="list-style-type: none">• Identificazione dell'atmosfera• Ventilazione• Mensole d'accesso• DPI

13 RISCHI PER IL PERSONALE DI PULIZIA

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
<i>Dovuti a mancanza d'igiene</i>	<ul style="list-style-type: none">• Locale tecnico e spogliatoi separati• Locale sanitario• Locali riservati agli scarti ventilati: accessi e dimensioni• Centrale di aspirazione• Organizzazione degli spostamenti tra i punti di raccolta e di prelievo dei contenitori• Limitare la capacità dei contenitori a 330 litri• Organizzazione degli spostamenti tra i punti di raccolta e di prelievo dei contenitori
<i>Dovuti ad utilizzazione del materiale di pulizia</i>	
<i>Dovuti a manutenzioni dei contenitori di scarti</i>	

14 RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI PRODOTTI DI MATERIALI PERICOLOSI IN CASI PARTICOLARI

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
Elementi radioattivi (rilevatori d'incendio, parafulmini,...)	<ul style="list-style-type: none">• Identificazione e definizione di un piano d'intervento sui prodotti e materiali particolarmente pericolosi
Liquidi di apparecchiature elettriche	
Rivestimenti in piombo delle pareti (sale radiologiche,...)	
Restanti parti di rivestimento a base di amianto	

15 INTERVENTO IN OSPEDALI, LABORATORI

RISCHI	MISURE DI SICUREZZA
Su materiale contaminato come sanitari, ventilazione ed altre apparecchiature elettriche	<ul style="list-style-type: none">• Bonifica• Decontaminazione• Scelta di posizioni al di fuori delle aree inquinate• Riduzione della lunghezza delle parti inquinate, ad esempio attraverso la messa in opera di filtri assoluti (quando sono necessari) nei pressi della zona di emissione di contaminanti• Scelta di materiale decontaminabile• Decontaminazione preventiva del materiale che necessita d'intervento

16 RISCHI IN CASO D'INTERVENTI SU INSTALLAZIONI INDUSTRIALI

Ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 81/2008, il datore di lavoro committente deve fornire alle imprese esecutrici dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottare in relazione alla propria attività.