

# USR Basilicata

## ASPP 2017 – aggiornamento

### Modulo A5

- I lavori edili nella scuola: controlli esecutivi del POS, PSC, PIMUS;
  - La gestione dei laboratori;
  - La gestione delle palestre;
- La gestione del cortile e delle aree di pertinenza della scuola;

*Ing. Gerardo Donato LANZA*

# Contenuti minimi del Piano di Sicurezza e di Coordinamento

## I costi della sicurezza

Contenuti minimi del piano sostitutivo di sicurezza e del piano operativo di sicurezza

L'elaborazione del PIMUS

**PIANO DI SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO  
- PSC -**

The background of the slide features a light gray gradient. In the lower right quadrant, there are several thick, light gray, wavy lines that curve and flow across the page, adding a decorative element to the design.

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

Il **PSC**, **specifico per ogni cantiere**, deve contenere:

- 1) **individuazione, analisi e valutazione dei rischi**
- 2) **procedure, apprestamenti e attrezzature atte a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme in materia di sicurezza**
- 3) **stima dei costi della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta**
- 4) **misure di prevenzione atte a garantire la sicurezza dai rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese e/o lavoratori autonomi (interferenze)**
- 5) **Misure per l'utilizzo in sicurezza di impianti comuni**

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

I contenuti del PSC, **parte integrante del contratto d'appalto**, sono stabiliti:

**Allegato XV al D.Lgs. 81/08**

*Riprende quasi integralmente il DPR 222/03*

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## Definizioni

- a) **scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, **al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro**

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

**Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare**

**Le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori**

## *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

*b) **procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione*

*c) **apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere*

*d) **attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro*



## *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

*e) misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute*

## *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

**f) prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare

**g) cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

## Informazioni di carattere generale

Natura dell'opera, con l'indicazione dell'ubicazione del cantiere ;

Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali;

Committente (*nome, indirizzo e CF*)

Responsabile dei lavori (*nome, indirizzo e CF*)

Coordinatore per la progettazione (*nome, indirizzo e CF*)

Coordinatore per l'esecuzione, se già designato

Nominativi dei datori di lavoro delle ditte esecutrici (*compilazione a cura del coordinatore per l'esecuzione*)

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

## Descrizione dei lavori

- ❖ Ubicazione del cantiere ;
- ❖ Natura dell'opera da realizzare, con l'indicazione delle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche nonché delle categorie dei lavori (scavi, opere in cemento armato, murature, ecc.)
- ❖ Durata prevista dei lavori e delle singole fasi - **Al riguardo predisporre il cronoprogramma (a blocchi, istogrammi, ecc.) che evidenzii la durata prevista per le singole fasi e la durata complessiva dei lavori;**
- ❖ Entità presunta del cantiere, espressa in uomini - giorno;
- ❖ Numero presumibile delle imprese che opereranno nel cantiere;
- ❖ Numero massimo, presunto, delle imprese e dei lavoratori presenti contemporaneamente nel cantiere;

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## Descrizione dell'area interessata dai lavori e delle zone limitrofe prima dell'impianto del cantiere

- Viabilità esterna ;
- **Infrastrutture tecnologiche (elettricità, gas, ecc.) ;**
- Aree vincolate o a rischio specifico (geologico, idrogeologico, ecc.).

**Al riguardo è opportuno allegare uno o più elaborati grafici**

La descrizione dell'area interessata dai lavori e delle zone limitrofe è necessaria per stabilire le protezioni e le misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno nonché a determinare gli eventuali rischi che le lavorazioni nel cantiere possono indurre nell'area circostante.

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

Elenco indicativo e non esaustivo degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere - Allegato XV. 2 -

Falde, fossati, alvei fluviali, banchine portuali, alberi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti, edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni, linee aeree e condutture sotterranee di servizi, altri cantieri o insediamenti produttivi, viabilità, rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi, caduta di materiali dall'alto.

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

## Organizzazione del cantiere

- ❑ Accessi, recinzione e segnalazioni;
- ❑ Viabilità interna ;
- ❑ Aree di deposito e di stoccaggio di attrezzature e materiali;
- ❑ Impianti di distribuzione dell'energie;
- ❑ Impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche;
- ❑ Impianto di betonaggio;
- ❑ Posizionamento degli apparecchi di sollevamento e delle altre macchine da cantiere;
- ❑ Posizionamento degli uffici di cantiere e dei servizi;
- ❑ Aree di stoccaggio dei rifiuti;
- ❑ Aree di deposito di materiali infiammabili o esplosivi;
- ❑ Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione

Redigere uno o più elaborati grafici

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

## Fasi lavorative

Fasi lavorative : in cascata e in parallelo

- ❖ **Cascata:** risultano praticamente dipendenti tra loro per la loro stessa natura (es. il getto delle fondazioni segue lo scavo) o per scelte organizzative
- ❖ **Parallelo:** si svolgono contemporaneamente in quanto tra loro non esiste interdipendenza (es. realizzazione dell'impianto elettrico del fabbricato e posa in opera degli infissi)

Il crono programma permetterà di evidenziare, ai fini della sicurezza, l'interconnessione tra le singole fasi e/o sottofasi di lavorazione con conseguenti prescrizioni operative



# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## **Fasi lavorative**

**Più imprese possono operare contemporaneamente nel cantiere con possibili situazioni di interferenza e di utilizzo comune (pianificato e non) di attrezzature, di apprestamenti, di mezzi e servizi di protezione collettiva e di infrastrutture**

**Saranno stabilite le misure di coordinamento necessarie per ridurre i rischi determinati da interferenze tra imprese connesse, tra l'altro, all'utilizzo comune di mezzi, servizi e attrezzature.**

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## **Fasi lavorative**

**Dovranno essere definite le modalità per attuare il coordinamento e l'informazione tra i vari datori di lavoro**

**Stabiliti gli interventi per sfasare nel tempo o nello spazio eventuali lavorazioni interferenti**

**Individuati i mezzi di sicurezza e i DPI per la lavorazioni interferenti**

**Sono costi per la sicurezza**

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

Schede descrittive di ogni fase con analisi dei rischi

<b>Fase:</b>	<b>Scheda n.</b>
<b>Descrizione dei lavori, macchine, attrezzature</b>	
<b>Modalità di esecuzione della fase</b>	
<b>Interconnessioni con altri lavori</b>	
<b>Analisi dei rischi</b>	
<b>Opere provvisorie, misure di sicurezza, procedure, DPI</b>	

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## **Macchine da cantiere**

**Predisporre, per ogni macchina che presumibilmente sarà utilizzata nel cantiere una scheda contenente l'analisi dei rischi e le misure di sicurezza ad adottare prima, durante e dopo l'uso**

**Sarà compito del coordinatore per l'esecuzione predisporre delle schede analoghe per le macchine non previste nel piano di sicurezza ma effettivamente utilizzate dalle imprese esecutrici**

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## **Dispositivi di protezione individuali**

**Le imprese esecutrici hanno l'obbligo di fornire agli addetti adeguati dispositivi di protezione individuali; devono, inoltre, curarne la formazione e l'informazione all'uso**

**Una eventuale scheda del piano ha lo scopo di evidenziare situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola azienda e che quindi non possono essere gestite dall'impresa stessa (situazioni di sovrapposizione o interferenza)**

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## **Prodotti chimici - Agenti cancerogeni**

Qualora sia previsto l'impiego di prodotti chimici, nel piano dovranno essere inserite le procedure di sicurezza per l'utilizzo degli agenti chimici anche, in relazione a possibili interferenze con altri prodotti o lavorazioni effettuate nel contempo da altre imprese

**Se nel corso dei lavori, le imprese esecutrici che intendono utilizzare prodotti non previsti nel piano dovranno trasmettere, al CSE le schede di sicurezza delle sostanze e prodotti pericolosi e le procedure di utilizzo**

Il coordinatore valuterà le suddette procedure anche, in relazioni ad eventuali interferenze con l'attività o i prodotti di altre imprese

**E' opportuno inserire delle schede che il coordinatore per l'esecuzione utilizzerà nei casi suddetti.**

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## **Sorveglianza sanitaria**

La sorveglianza sanitaria rientra tra i compiti specifici del medico competente e gli oneri relativi alle visite mediche ed esami di laboratorio sono a carico delle imprese esecutrici.

Il coordinatore per l'esecuzione può richiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione attestante l'idoneità del personale e il rispetto della periodicità delle visite mediche (vedi POS)

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## **Procedure di emergenza**

Nel piano è necessario inserire una scheda con l'indicazione delle procedure di massima da adottare in caso di emergenza. Sarà compito del coordinatore per l'esecuzione coordinare le varie imprese ed eventualmente definire una unica procedura di emergenza

Al riguardo, ogni impresa esecutrice provvederà, con il POS, a comunicare al CSE le procedure per la gestione delle emergenze nonché i nominativi dei lavoratori incaricati della gestione delle emergenze



# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## □ **Lotta antincendio**

Nel PSC deve essere inserita una scheda indicante, in relazione ai possibili rischi di incendio, il numero, il tipo (classe) e il posizionamento degli estintori e degli altri mezzi antincendio

## □ **Segnaletica**

Nel piano deve essere riportato un elenco, non esaustivo, dei segnali di sicurezza con l'indicazione del loro posizionamento (riferimento alla planimetria organizzazione del cantiere) . Detta segnaletica deve essere conforme a quanto disposto dal Titolo V D.Lgs. 81/08.

Il cartello di cantiere, conforme alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell' 1.6.90, deve riportare i nominativi dei coordinatori.

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

## Stima dei costi della sicurezza

Il piano deve contenere la valutazione dei costi della sicurezza, con particolare riferimento :

- ❑ agli apprestamenti necessari per la tutela fisica dei lavoratori;
- ❑ **agli impianti di terra e contro le scariche atmosferiche;**
- ❑ agli impianti antincendio e per l'evacuazione dei fumi;
- ❑ ai mezzi e servizi di protezione collettiva;
- ❑ **ai DPI necessari per lavorazioni interferenti;**
- ❑ alle procedure previste per evitare interferenze o altri specifici motivi di sicurezza;
- ❑ alle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

## Stima dei costi della sicurezza

- ❖ La stima dei costi per tutta la durata dei lavori dovrà essere, analitica per singole voci, a corpo o a misura, e riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati oppure a prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata. **In mancanza di elenchi prezzi si farà riferimento ad analisi dei costi desunte da indagini di mercato**
- ❖ Le singole voci vanno determinate facendo riferimento all'effettivo utilizzo nel cantiere e comprenderanno le eventuali spese di montaggio, smontaggio, manutenzione e ammortamento.

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

E' opportuna la predisposizione di tabelle, con l'indicazione del tipo di apprestamento :

- ❖ **Apprestamenti ammortizzabili** : sono beni strumentali all'esercizio dell'impresa (ponteggi metallici, attrezzature, mezzi d'opera, ecc.) e, essendo beni durevoli i relativi oneri vanno computati tenendo conto dell'ammortamento
- ❖ **Apprestamenti a perdere** : indicano apprestamenti che non possono essere riutilizzati presso altri cantieri (DPI, opere provvisoriale, ecc.) – gli oneri vanno computati per intero;
- ❖ **Apprestamenti a nolo** : indicano apprestamenti noleggiati per l'utilizzo esclusivo nel cantiere in argomento – gli oneri vanno computati per intero;
- ❖ **Manodopera** : identificano i costi della eventuale manodopera impiegata ai fini della sicurezza ( es. ricerca di linee elettriche sotterranee) – oneri da computare in funzione delle ore di impiego.

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC

- ❖ **Gli apprestamenti comprendono:** ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazioni, infermerie, recinzioni di cantiere.
- ❖ **Le attrezzature comprendono:** centrali ed impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari.

# *PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC

- ❖ **Le infrastrutture comprendono:** viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere
- ❖ **I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono:** segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.

## **Allegato XV. 1**

# **PIANO OPEATIVO DI SICUREZZA**



## *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

*art. 89, comma 1, lett. h del D.Lgs. 81/08*

*POS: è il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 81/08*



## *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

*Due ipotesi :*

*Nel cantiere opera una sola impresa (non applicabile l'art. 90, comma 3, del D. Lgs. 81/08)*

***IL POS E' IL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (DVR) CUI ALL' 17, COMMA 1, LETT. a) DEL D.LGS. 81/08***

## *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

*Nel cantiere operano più imprese, anche non contemporaneamente*

*Art. 92, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 81/08*

*POS: piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)*

*Contenuti minimi previsti dall'allegato XV*

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

**Committente :** .....

Sede legale : .....

Natura dell'opera: .....

Ubicazione cantiere : .....

Coordinatore per la progettazione: .....

Coordinatore per l'esecuzione: .....

Direttore dei lavori : .....

**Appaltatore :** .....

Sede legale : .....

Lavori di realizzazione : .....

Direttore di cantiere : .....

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## **APPALTATORE**

**Impresa :** .....

**Sede legale :** .....

**Via** ..... **Tel** ..... **Fax** .....

**Sede operativa :** .....

**Via** ..... **Tel** ..... **Fax** .....

**Iscrizione CCIAA** .....

**Associazione di categoria di appartenenza :** .....

**Settore produttivo e attività** .....

**Categoria (cod. ISTAT)** .....

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## IDENTIFICAZIONE FIGURE AZIENDALI

### **Datore di lavoro**

Il Datore di lavoro è il sig. .... quale .....

Allegati:

- Delibera Consiglio di Amministrazione
- Altro (specificare) .....

### **Direttore di cantiere**

Il Direttore di cantiere è il sig. ....

Allegati:

- Lettera di incarico con accettazione
- Altro (specificare) .....

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## Dirigenti

I dirigenti sono :

sig. .... quale .....

sig. .... quale .....

## Preposti

I preposti sono:

sig. .... quale .....

sig. .... quale .....

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## *Servizio di Prevenzione e Protezione*

*Il RSPP è il Sig. .... quale .....  
fanno parte del Servizio:*

*sig. ....quale .....*

*sig. ....quale .....*

*Allegati:*

- Lettera di incarico al RSPP con accettazione*
- Consultazione/Informazione RLS*

## *Medico Competente*

*Il Medico Competente è il Dr. .... con sede in .....*

*Allegati:*

- Lettera di incarico con accettazione*

# ***PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA***

## ***Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza***

*Il/I RLS/RLST è/sono il/i sig. ....  
eletto/i in data .....*

### ***Allegati:***

- Verbale elezione***
- Comunicazione OO.SS. Territoriali***

## ***Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza***

*I lavoratori incaricati sono i sigg. ....  
.....*

*I predetti lavoratori hanno frequentato il corso di formazione organizzato  
da ..... presso .....*

### ***Allegati:***

- Lettere di incarico***
- Attestati corso di formazione***



# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## Formazione lavoratori

Tutti i lavoratori che saranno impegnati nella realizzazione dell'opera hanno ricevuto una specifica formazione in materia di sicurezza e salute.

L'Impresa, si impegna a formare eventuali nuovi assunti e/o i lavoratori destinati a nuove mansioni o all'utilizzo di nuove attrezzature di lavoro. In merito sarà fornita con tempestività la relativa documentazione al Coordinatore per l'Esecuzione.

Allegati :

- ❑ n. .... attestati di frequenza al corso
- ❑ Altro (*specificare*)

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## *Sorveglianza sanitaria*

*Tutti i lavoratori che saranno impegnati nella realizzazione dell'opera sono stati sottoposti da parte del Medico Competente alle prescritte visite mediche. La relativa documentazione è custodita, con il rispetto delle norme in materia, dal datore di lavoro.*

*L'Impresa, si impegna a sottoporre a sorveglianza sanitaria eventuali nuovi assunti e/o i lavoratori destinati a nuove mansioni. In merito sarà informato, con tempestività, il Coordinatore per l'Esecuzione.*

# ***PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA***

## **ATTIVITA' LAVORATIVA DA ESEGUIRE NEL CANTIERE**

L'Impresa, come da ..... stipulato il .....,  
si impegna ad eseguire i seguenti lavori /la realizzazione  
completa dell'opera :

- a) .....
- b) .....
- c) .....

In detti lavori saranno occupati complessivamente n. ....  
lavoratori dipendenti dall'impresa, aventi le qualifiche di  
seguito indicate:

- 1) ..... n. ....
- 2) ..... n. ....
- 3) ..... n. ....

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

Nel cantiere sarà osservato il seguente orario di lavoro:

Nell'esecuzione dei lavori opereranno per conto dell'Impresa i seguenti lavoratori autonomi:

- .....
- .....

L'Impresa, si impegna a comunicare al Coordinatore per l'esecuzione ogni eventuale modificazione

**Allegati:**

- Copia del libro di matricola n. .... vidimato il .....

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## *ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE*

*Secondo quanto previsto dal PSC consegnato dal Committente si provvederà:*

### *Recinzione*

*La recinzione del cantiere sarà realizzata con .....*  
*.....*

### *Servizi*

*Saranno installati i seguenti servizi :*

- I) .....*
- II) .....*
- III) .....*

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## *IMPIANTI DI CANTIERE*

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato dalla ditta ..... , iscritta nell'apposito Albo tenuto dalla C.C.I.A.A. di ..... ; **Al termine dei lavori sarà acquisito il relativo certificato di conformità.**

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche e l'impianto elettrico di terra sarà realizzato dalla ditta ..... , iscritta all'apposito Albo tenuto dalla C.C.I.A.A. di ..... ; **il relativo certificato di conformità sarà trasmesso alla ASL/ARPA di..... nonché al Dipartimento ISPESL di .....**

**Copia della documentazione in argomento sarà custodita in cantiere.**

# ***PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA***

## **APPRESTAMENTI DI SICUREZZA**

Nel cantiere sarà installato il ponteggio metallico .....(*marca, tipo*)..... munito dell'autorizzazione ministeriale all'impiego n. .... del ..... Copia di detta autorizzazione sarà custodita in cantiere.

Per tutte le opere di sicurezza previste dal piano redatto dal Coordinatore per la progettazione e per quelle che questa Impresa riterrà opportuno installare, d'intesa con il Coordinatore per l'esecuzione, per migliorare ulteriormente il livello di sicurezza saranno utilizzati materiali rispondenti alle vigenti norme.

**Per il montaggio, l'utilizzo, lo smontaggio e la trasformazione dei ponteggi sarà integralmente rispettato il PiMUS**  
Si allega copia di detto piano.

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## **MACCHINE DA CANTIERE**

Nel cantiere sarà installata la gru a torre .....della portata di ..... Il libretto di immatricolazione, il certificato di conformità e i verbali di verifica periodica saranno custoditi in cantiere

Saranno inoltre utilizzati i seguenti apparecchi di sollevamento ..... tutti muniti di libretti di immatricolazione e certificati di conformità

Le predette apparecchiature di sollevamento saranno denunciate all'ASL per le necessarie verifiche periodiche.

Saranno, altresì, utilizzate le seguenti macchine:

..... (*marca, tipo, eventuale verifiche*) .....

..... (*marca, tipo, eventuale verifiche*) .....

La documentazione inerente le macchine suddette sarà custodita presso l'ufficio di cantiere.



# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## **VALUTAZIONE DEL RUMORE**

La valutazione dell'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è stata effettuata con le modalità di cui all'art. 190 del D.Lgs. n. 81/08 comma *5-bis*, facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da \_\_\_\_\_ la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, e riportati nello studio su \_\_\_\_\_.

**Allegati: Copia del documento di valutazione del rumore ( a cui si è fatto riferimento).**

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## *VIBRAZIONI MECCANICHE*

La valutazione dei rischi derivanti da vibrazioni meccaniche è stata effettuata, ai sensi dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. 81/08, per le seguenti macchine:

- 1) ..... (*marca, tipo, ecc.*).....
- 2) .....

La valutazione è stata effettuata, facendo riferimento al tipo e alla durata dell'esposizione nonché ai livelli di vibrazioni desunti dalla banca dati predisposta da ..... e/o dalle informazioni tecniche fornite dai produttori. Da tale determinazione emerge che:

- ❑ **non vengono superati i livelli di azione**
- ❑ **che vengono superati i livelli di azione e al riguardo saranno attuate le misure tecniche e/o organizzative di cui al rapporto di valutazione**

L'impresa si impegna ad effettuare, su richiesta del Coordinatore per l'Esecuzione, eventuali valutazioni strumentali. **Si allega copia del rapporto di valutazione delle vibrazioni meccaniche.**

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## **SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI**

Durante l' esecuzione dei lavori saranno utilizzate le seguenti sostanze/ preparati pericolosi:

- 1) ..... fase lavorativa .....
- 2) ..... fase lavorativa .....
- 3) ..... fase lavorativa .....

L'utilizzo di dette sostanze/preparati pericolosi è stato comunicato al Medico competente per le eventuali determinazioni di competenza.

Allegati: n. .... schede di sicurezza

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

**Tutti i lavoratori impegnati nella realizzazione dell'opera hanno ricevuto/avranno in dotazione, con l'obbligo di utilizzo, i seguenti dispositivi di protezione individuale:**

- .....
- .....
- .....
- .....

**Allegati: n. .... copie di ricevute consegna DPI**

# *PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA*

## **PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO**

Saranno adottate, a cura dell'impresa e d'intesa con il Coordinatore per l'esecuzione, le seguenti procedure complementari e di dettaglio richieste dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento:

- 1) .....
- 2) .....

Inoltre, l'impresa adotterà, d'intesa con il Coordinatore, le seguenti misure di prevenzione e protezione, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, in relazione ai rischi derivanti da :

.....  
.....

- a. ....
- b. ....

**IL DATORE DI LAVORO**

# **PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA**



## ***PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA***

*Viene predisposto per i cantieri relativi ad opere pubbliche ove opera una sola impresa*

*Il PSS, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC con esclusione della stima dei costi della sicurezza*

*I costi vengono stimati dall'Ente appaltante ed indicati nel bando di gara*

## *PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA*

*I contenuti minimi sono riportati  
nell'allegato XV al D.Lgs. 81/08*

*Il PSS, quando previsto, é integrato con gli  
elementi del POS*



# **PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMOMTAGGIO DI PONTEGGI**



**- PiMUS -**

# *PiMUS*

## **Lavori in quota**

**Attività lavorative che espongono i lavoratori al rischio di caduta da una quota posta ad una altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile**

# *PiMUS*

Il datore di lavoro redige, a mezzo di persona competente, un piano di montaggio, uso e smontaggio - PiMUS

Può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali

# *PiMUS*

Il piano deve essere redatto:

- ❑ Per i ponteggi metallici fissi, sia a giunti e tubi che prefabbricati
- ❑ **Per i trabatelli (ponti su ruote)** – La Circolare n. 30/06 del MLPS ha stabilito che il PiMUS per ponteggi su ruote può essere semplificato, facendo riferimento alle istruzioni fornite dal fabbricante in quanto le configurazioni sono sostanzialmente ripetitive. Il piano deve essere completato evidenziando la specificità della singola realizzazione (appoggi ed ancoraggi)

# *PiMUS*

**Il piano non deve essere redatto:**

- ❑ Per i ponti su cavalletti (altezza inferiore a 2 metri)
- ❑ Per i ponti sospesi e per i ponteggi con piano di lavoro autosollevanti (DPR 459/96 e relative istruzioni obbligatorie per uso, montaggio e smontaggio)
- ❑ Per i ponti a sbalzo ( il D.Lgs. 81/08 definisce le regole per il montaggio)

**Nei casi in cui non necessita il PiMUS la formazione per gli addetti è quella prevista per gli utilizzatori di attrezzature particolari**

# *PiMUS*

**Deve essere redatto dal datore di lavoro:**

- ❑ **della ditta esecutrice dei lavori se provvede direttamente al montaggio**
- ❑ **della ditta installatrice del ponteggio se viene installato da impresa diversa dall'esecutrice dei lavori**

# *PiMUS*

Il piano deve essere:

- ❖ messo a disposizione degli addetti al montaggio, uso e smontaggio e del preposto addetto alla vigilanza – **la messa a disposizione equivale ad informazione – redigere verbale**
- ❖ **trasmesso in copia al CSE, se sussistono i presupposti per la nomina**
- ❖ **custodito in cantiere ed esibito a richiesta degli organi di vigilanza**

# *PiMUS*

## IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

Oggetto dei lavori: \_\_\_\_\_

Descrizione delle opere da realizzare nel cantiere: \_\_\_\_\_

## IDENTIFICAZIONE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEL MONTAGGIO, TRASFORMAZIONE E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

Ragione sociale \_\_\_\_\_

Sede legale \_\_\_\_\_

**Per ulteriori notizie inerenti l'impresa, si rimanda al POS**



# *PiMUS*

## **PERSONALE ADDETTO**

La squadra di montaggio e smontaggio del ponteggio composta da n. .... lavoratori, e dal preposto addetto alla sorveglianza, sarà costituita da:

<b>Nominativo</b>	<b>Qualifica</b>	<b>Mansione svolta</b>

**Per ulteriori informazioni si rimanda a quanto contenuto nel libro matricola, disponibile in cantiere ed allegato in copia al POS**

# *PiMUS*

## □ **ORARIO E TURNI**

Nel cantiere sarà osservato il seguente orario di lavoro:\_\_\_\_

---

Non è previsto turno di lavoro notturno

## □ **INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI**

### **INFORMAZIONE**

Il presente Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio del ponteggio, unitamente al POS è stato illustrato e messo a disposizione dei lavoratori interessati, per quanto di competenza, nella riunione del giorno .....

# *PiMUS*

## □ **FORMAZIONE DI “BASE”**

Tutti i lavoratori hanno frequentato i corsi di formazione di in materia di sicurezza previsti dalla vigente normativa

## □ **FORMAZIONE RIGUARDANTE L'UTILIZZO DEI DPI ANTICADUTA**

Tutti i lavoratori addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi che utilizzano dispositivi di protezione anticaduta, hanno ricevuto specifica formazione in materia di uso, caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione degli stessi, come risulta dall'apposito verbale allegato in copia al presente Piano.

# *PiMUS*

## *FORMAZIONE DEL PREPOSTO E DELLA SQUADRA ADDETTA AL MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO*

Il personale addetto al montaggio, trasformazione e smontaggio ha frequentato il previsto corso di formazione della durata di \_\_\_\_ (*minimo 28 ore*) \_\_\_\_ organizzato nel periodo da \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_.

- Si allega, per ogni lavoratore, copia della relativa certificazione

# PiMUS

## IDENTIFICAZIONE DEL PONTEGGIO UTILIZZATO

**PONTEGGIO METALLICO FISSO TIPO:** \_\_\_\_\_

Fabbricante : \_\_\_\_\_ Modello: \_\_\_\_\_

Autorizzazione ministeriale n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Caratteristiche: \_\_\_\_\_

**Tavole metalliche prefabbricate** tipo \_\_\_\_\_ modello: \_\_\_\_\_

Autorizzazione ministeriale n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

*Oppure*

**TAVOLE IN LEGNAME AVENTI LE SEGUENTI  
CARATTERISTICHE:**

## MONTAGGIO - Operazioni preliminari

### Verifica elementi ponteggio

Gli elementi del ponteggio dovranno essere controllati prima del loro impiego, allo scopo di eliminare quelli che presentano deformazioni, rotture o corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio.

L'esito del controllo sarà riportato su verbale datato e firmato dall'esecutore del controllo stesso.

### Verifica DPI

Lo stato dell'imbracatura anticaduta sarà accuratamente verificato dal preposto che accerterà l'avvenuta verifica annuale.

Per il casco, sarà verificata la scadenza ed in modo particolare le condizioni della bardatura.

# *PiMUS*

## Identificazione delle aree stoccaggio e lavorazione

Le zone destinate allo stoccaggio degli elementi e quelle interessate dalle lavorazioni, saranno interdette ai non addetti, mediante sbarramenti, e verrà fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito con opportuna segnaletica di sicurezza – **allegare planimetria -**

## Disegno esecutivo/progetto

Il disegno esecutivo o - nei casi previsti - il progetto sarà illustrato e consegnato al preposto che, è tenuto a controllarne l'applicazione nonché allegato al piano

# Contenuti minimi del **Pi.M.U.S.**

Allegato XXII D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81

5. Disegno esecutivo del ponteggio;





# COMUNE DI CAGLIARI

VIA . . . . . – CAGLIARI

PROGETTO

PONTEGGIO METALLICO FISSO DA MANUTENZIONE  
– PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI –

TAVOLA N.

1

OGGETTO

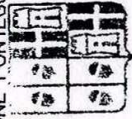
– RELAZIONE DI CALCOLO –

DATA

NOVEMBRE '08

SCALA

PROGETTAZIONE PONTEGGIO



ORDINE INGEGNERI  
PROVINCIA CAGLIARI

DIREZIONE DEI LAVORI

SOSTITUISCE

IMPRESA COMMITTENTE

S.N.C.

Via 7 – Cagliari

LICENZA

ARCHIVIO

## DATI TECNICI E PRESCRIZIONI PONTEGGIO IN FACCIATA SU TRAVE IN GIUNTO TUBO

Ponteggio a Telai pref. MESSERSI' tipo a boccole (corrente e diagonale) Aut. Min. n. 20409/DM.4 del 21.2.1994

Larghezza massima ..... cm 1400 - Altezza massima ..... cm 800+100  
Interasse longitudinale ..... cm 180 - Altezza 1° impalcato ..... cm 200  
Interasse trasversale ..... cm 100 - Altezza impalcati succ. ... cm 200

Spazio verso edificio ..... cm 0

ANCORAGGI [=/0]

N° Piani tra 2 ancoraggi ..... 2

N. Campate tra 2 ancoraggi ..... 2

Sup. Max ponte x ancoraggio mq 14,4

### MATERIALI

- Tipo di Acciaio ..... Fe 360

- Sigma ammissibile ..... daN/cm<sup>2</sup> 1600

- Tau Ammissibile ..... daN/cm<sup>2</sup> 923

### DISPOSIZIONE ELEMENTI PER IL MONTAGGIO:

- Collegamenti stilate : 2 correntini per piano a quota impalcato
- Controv. di facciata: 2 Correnti + 1 Diagonale ad ogni campo
- Segregare l'area antistante il ponteggio per almeno 150 cm
- Nel ponteggio può essere collocato un TELONE permeabile:  
Permeabilità massima del Telone 10%.

### IMPALCATI E CARICHI

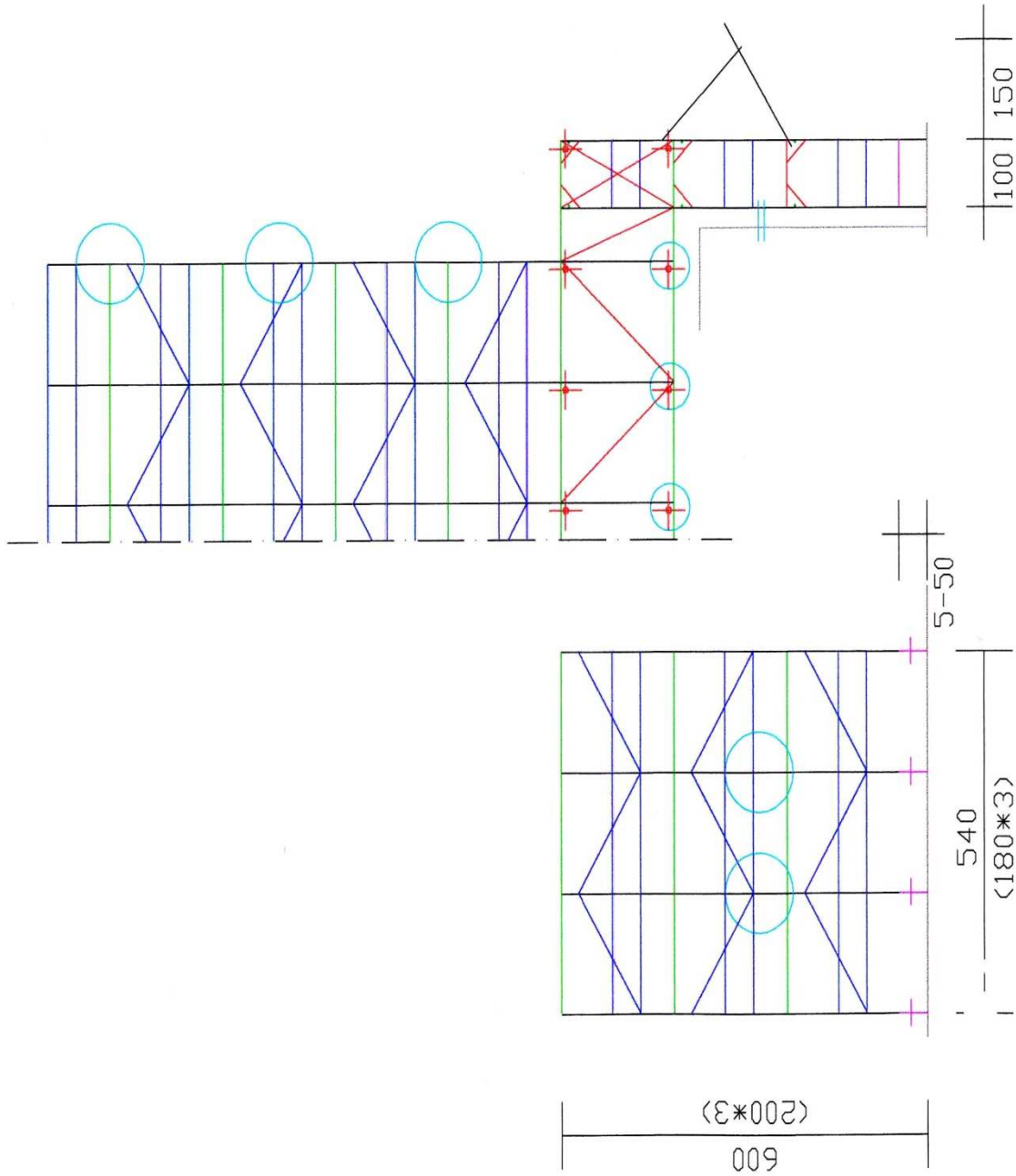
- Tipologia impalcato da utilizzare: Metallici (con Aut. Minist.)
- Numero di impalcati inseribili contemporaneamente ..... 5
- Carico di esercizio massimo previsto ..... daN/mq 150
- Numero di impalcati caricabili contemporaneamente ..... 2

PER QUANTO NON INDICATO SI RIMANDA AL LIBRETTO DI A.M.

## DATI TECNICI E PRESCRIZIONI PONTEGGIO PER TRAVE IN GIUNTO TUBO E PORTALE

Ponteggio a Tubi e Giunti DALMINE schema da Manutenzione  
in acciaio Tipo 1, Aut. Min. n. 21879/PR-7/A3 del 21/11/1984

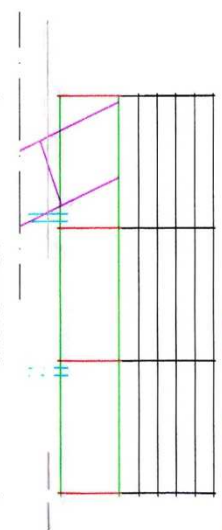




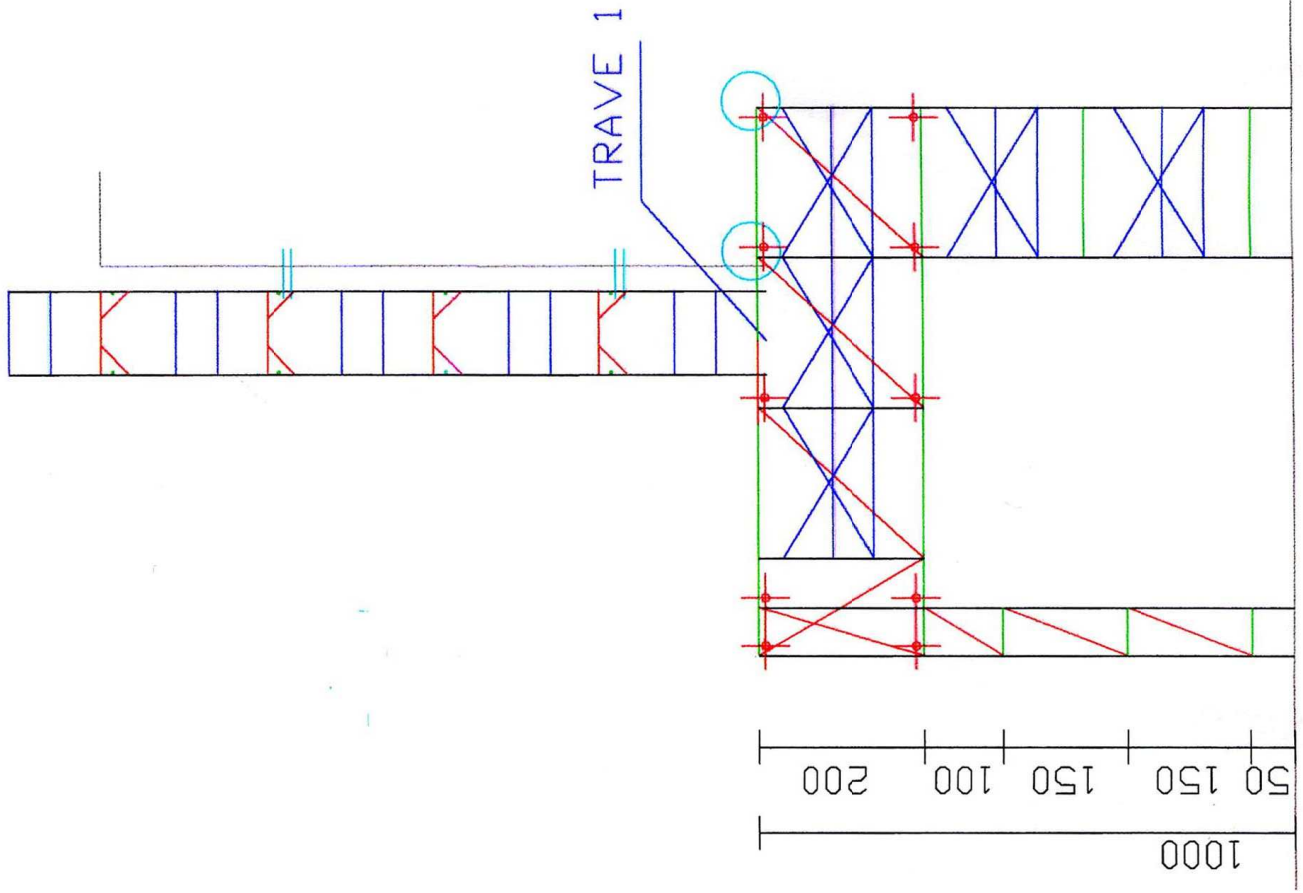
600  
(200\*3)

540  
(180\*3)  
5-50

100 | 150



PROSPETTO VIA ...



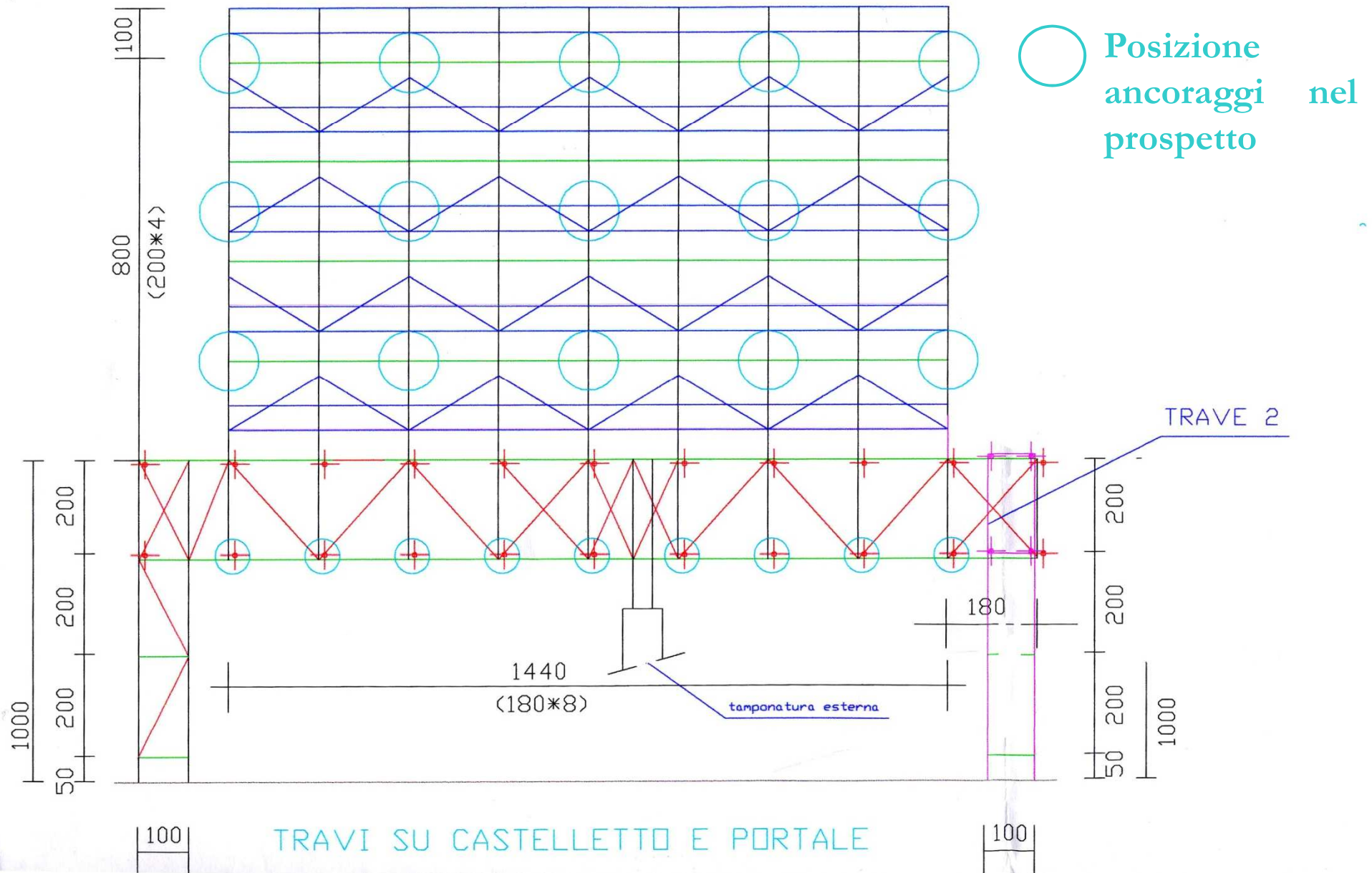
TRAVE 1

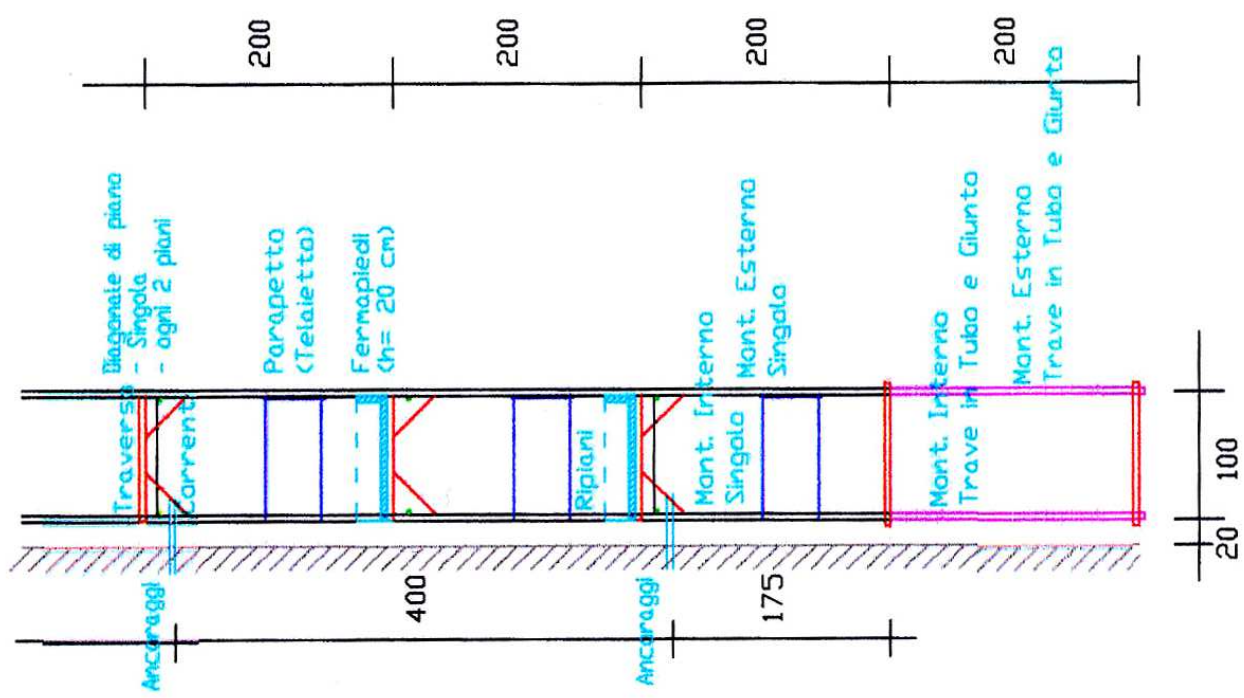
60 180 180 180 180

1000  
50 100 150 200

# Ponteggio su trave lato facciata interno

È possibile collocare teli protettivi (P= 10%)

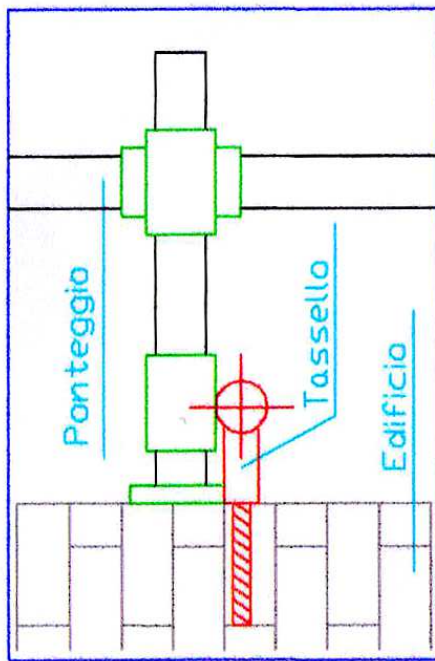




PART. PROSPETTO LATERALE PONTEGGIO A TELAI PREFABBRICATI MESSERSI' SU TRAVE FACCIATA INTERNA IN TUBI E GIUNTI PONTEGGI DALMINE

## ANCORAGGI DEL PONTEGGIO

Interasse Orizzontale tra 2 ancoraggi .....	m	3,6
Interasse verticale tra due ancoraggi .....	m	4
Superficie Max ponteggio per ciascun ancoraggio ...	m <sup>2</sup>	14,4
Giunti per contrasto scorrimento .....		Semplici
Coppia di serraggio dei giunti (vedi libretto) .....	daNcm	600



### ANCORAGGIO A TASSELLO

Resistenza a Trazione . daN 1500

N.B.: I TASSELLI DEVONO ESSERE SOTTOPOSTI A PROVE DI TRAZIONE IN SITO PER VERIFICARE LA RISPONDEZZA ALLA TENSIONE DI TRAZIONE DI CALCOLO.



# *PiMUS*

## **Aree installazione**

Prima di iniziare il montaggio, sarà effettuato un sopralluogo preliminare sulle aree dove il ponteggio dovrà essere installato, allo scopo di valutare la stabilità della superficie d'appoggio dei montanti. Nei casi in cui l'appoggio dei montanti dovesse avvenire necessariamente su mensole o solette, si dovrà procedere alla verifica di stabilità statica delle stesse

Andranno indicate le modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),

# *PiMUS*

**Andranno indicate le modalità di:**

- **tracciamento del ponteggio**
- **impostazione della prima campata**
- **controllo della verticalità**
- **controllo livello/bolla del primo impalcato**
- **controllo della distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita**

## *PiMUS*

Andranno indicate le misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione

**Devono essere indicate minuziosamente le tipologie degli ancoraggi**

## Operazioni di montaggio

L'appoggio del ponteggio avverrà secondo le seguenti istruzioni:

- ❑ il piano d'appoggio dovrà offrire garanzie sufficienti di resistenza durevole e sarà periodicamente verificata;
- ❑ la ripartizione del carico sul piano di appoggio sarà realizzata a mezzo di basette con la interposizione di elementi atti a ripartire il carico sul piano d'appoggio in modo da non superare la resistenza unitaria
- ❑ gli attrezzi utilizzati dai lavoratori, saranno bene agganciati alla cintura o inseriti all'interno di apposite tasche sugli indumenti.

# PiMUS

L'ordine di esecuzione delle operazioni di montaggio sarà il seguente:

- ❑ controllo dell'efficienza dei piani d'appoggio e della resistenza degli elementi di ripartizione del carico
- ❑ esecuzione del tracciamento a terra della struttura
- ❑ montaggio e collocazione in opera dei telai di base
- ❑ attuato il primo orizzontamento, verranno messi in opera gli ancoraggi e, nel contempo si provvederà al controllo della verticalità e degli interassi
- ❑ completamento del primo ripiano con gli impalcati in legno o con gli elementi metallici
- ❑ Per la formazione del parapetto, previo inserimento dei telai, si predisporrà una fune di sicurezza corrente alla quale sarà connesso il cordino dell'imbracatura di sicurezza anticaduta.

# *PiMUS*

## Prosecuzione del montaggio

- Andranno descritte minuziosamente, con l'ausilio di eventuali disegni e/o schemi, le fasi lavorative necessarie per eseguire in sicurezza il montaggio di tutti gli elementi del ponteggio.
- Analogamente, andranno illustrate tutte le procedure per la predisposizione ed utilizzo delle funi di sicurezza e di trattenuta, degli eventuali assorbitori di energia e delle cinture di sicurezza
- Particolare cura andrà dedicata alla descrizione e posizionamento degli ancoraggi.

# *PiMUS*

## UTILIZZO

- ❑ **Andranno riportate tutte le istruzioni per l'utilizzo in sicurezza del ponteggio**
- ❑ **Disporre verifiche periodiche (almeno ogni tre mesi), dopo violente perturbazioni atmosferiche e o dopo prolungate interruzioni del lavoro (stati appoggi di base, verticalità montanti, efficienza ancoraggi, ecc) – Redigere verbale**
- ❑ **Verifica sistematica dei parapetti ed impalcati (responsabile cantiere e CSE)**

## SMONTAGGIO

In linea generale, le operazioni di smontaggio saranno eseguite secondo il senso inverso alle procedure di montaggio

Saranno necessari alcuni controlli preliminari e precisamente :

- accertamento dell'inesistenza di materiali ed elementi di ogni tipo sugli impalcati da smontare
- accertamento della regolarità degli ancoraggi del ponteggio, dell'inserimento delle spine di unione dei telai, della regolarità degli impalcati

In caso di pioggia, neve e vento forte le operazioni di smontaggio non inizieranno o, se già in atto, saranno sospese



# PiMUS

## Procedura per lo smontaggio

- andranno descritte minuziosamente tutte le fasi lavorative necessarie per eseguire in sicurezza lo smontaggio di tutti gli elementi del ponteggio con l'utilizzo delle funi di sicurezza e trattenuta, assorbitori di energia a cinture di sicurezza
- *gli ancoraggi saranno rimossi solo quando lo smontaggio del ponteggio raggiungerà la quota degli ancoraggi stessi.*
- *tutti gli elementi rimossi verranno scesi a terra e non gettati dall'alto*

*PiMUS*

## TRASFORMAZIONE

Le eventuali modifiche sostanziali o, comunque, di notevole importanza che eventualmente si dovessero apportare al ponteggio installato, saranno effettuate seguendo le procedure per il montaggio e lo smontaggio.

Il preposto e gli addetti, dovranno prestare particolare attenzione alle fasi transitorie soprattutto per quanto riguarda i sistemi di ancoraggio e di unione dei vari elementi

# PiMUS

## DISPOSITIVI ANTICADUTA INDIVIDUALI

Verranno consegnati al personale interessato i seguenti  
*dispositivi individuali di protezione anticaduta*

Nominativo	Tipo DPI	Marca, modello, marcatura CE	Anno fabbricazione Scadenza validità

# PiMUS

## UTILIZZO DEL PONTEGGIO DA PARTE DI ALTRE IMPRESE E/O LAVORATORI AUTONOMI DURANTE L'ESECUZIONE DELL'OPERA

- Qualora altre imprese o lavoratori autonomi avessero necessità di utilizzare il ponteggio già installato in cantiere, dovranno, prima dell'effettivo utilizzo accertare l'avvenuto allestimento dello stesso in conformità alle vigenti norme di sicurezza sul lavoro e prendere atto delle disposizioni contenute nel presente Piano, sottoscrivendolo per accettazione.
- Si stipulerà con la ditta installatrice proprietaria del ponteggio e le eventuali altre imprese e/o lavoratori autonomi, un'apposita *“Convenzione per la concessione in uso del ponteggio”* la quale, successivamente alla stipula, verrà allegata al presente Piano

# *PiMUS*

## DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE A DISPOSIZIONE DEGLI ADDETTI AL MONTAGGIO UNITAMENTE AL PRESENTE PIANO

- 1) **Disegno esecutivo o progetto del ponteggio con lo sviluppo dello stesso in pianta e sui prospetti**
- 2) **Libretto del ponteggio contenente l'autorizzazione ministeriale completa di relazione di calcolo e schemi-tipo**

# *PiMUS*

## **ALLEGATI AL PIMUS**

- ❖ **Planimetria zona di stoccaggio**
- ❖ **Disegno esecutivo o progetto**
- ❖ **Attestazioni frequenza corso montaggio/smontaggio ponteggi**
- ❖ **Verbale di avvertenza formazione dei lavoratori sul corretto utilizzo dei DPI anticaduta**
- ❖ **Verbale di verifica degli elementi prima del montaggio del ponteggio**
- ❖ **Verbale di conformità del ponteggio metallico fisso al disegno o al progetto**

# *PiMUS*

## ALLEGATI AL PIMUS

- ❖ Verbale di verifica periodica degli elementi o per lunga interruzione dei lavori
- ❖ **Copia delle ricevute di consegna dei DPI anticaduta ai lavoratori**
- ❖ Eventuale copia della *“Convenzione per la concessione in uso del ponteggio”* da parte di altre imprese e/o lavoratori autonomi




# Laboratori - Rischio chimico

**Il RISCHIO CHIMICO in ambiente di lavoro è riconducibile all'insieme dei rischi per la Sicurezza e per la Salute, connessi con la presenza, nell'ambito dello svolgimento delle lavorazioni, di "AGENTI CHIMICI PERICOLOSI"**



# Laboratori - Rischio chimico

## SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
ESTREMAMENTE INFIAMMABILI	F+ 	Sostanze e preparati i cui gas e vapori formano con l'aria miscele esplosive e/o infiammabili capaci di innescarsi facilmente per qualsiasi fonte di calore (punto di infiammabilità <math><0^{\circ}\text{C}</math>)
ALTAMENTE TOSSICI	T+ 	Sostanze e preparati in grado di provocare, anche in piccolissime dosi, gravi danni alla salute, financo la morte
PERICOLOSO PER L'AMBIENTE	N 	Sostanze e preparati dannosi per l'ambiente ma non per l'uomo (ecotossiche)

# Laboratori - Rischio chimico

## INSORGENZA DEL RISCHIO CHIMICO

Un RISCHIO CHIMICO si concretizza nel momento in cui sul posto di lavoro si realizzano le condizioni per cui risultano contemporaneamente presenti i due fattori di rischio:

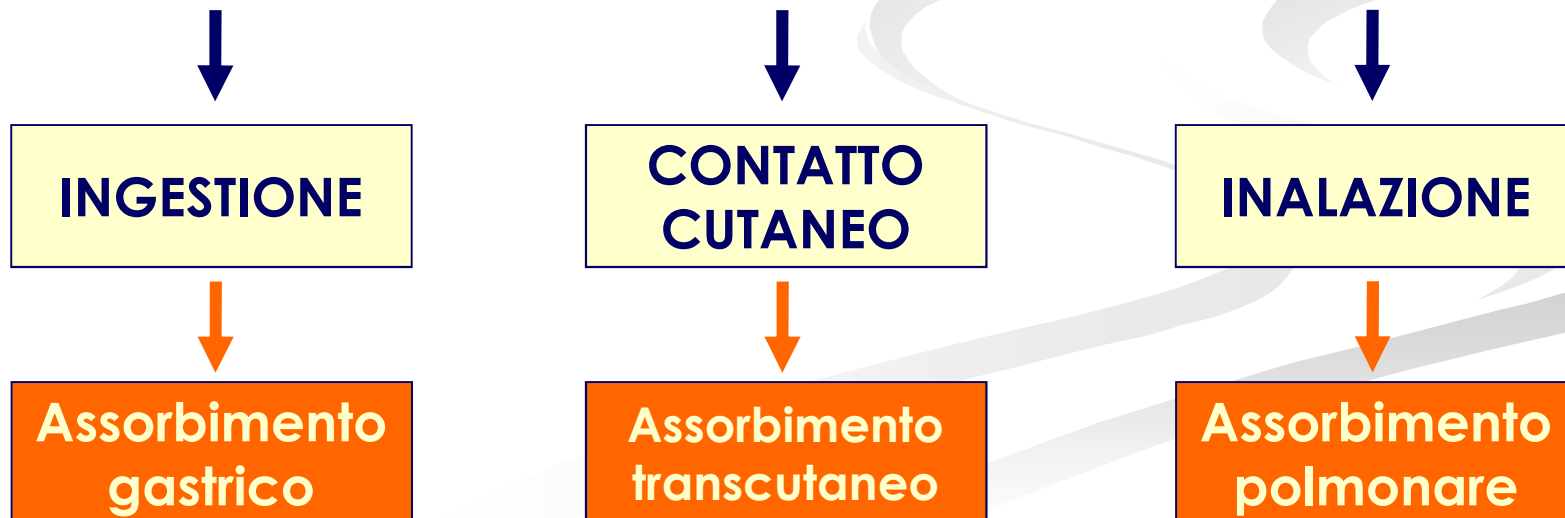
1. presenza di agenti chimici pericolosi (fattori di rischio chimico);
2. presenza di condizioni di esposizione (fattori di rischio espositivo).



# Laboratori - Rischio chimico

## RISCHIO DA ESPOSIZIONE

condizione di lavoro per la quale sussiste la possibilità che agenti chimici pericolosi, tal quali o sotto forma di emissioni (polveri, fumi, nebbie, gas e vapori) possano essere assorbiti dall'organismo attraverso:



# Rischio specifico nei laboratori

## Laboratorio Grafico-Artistico

Tale attività è rappresentata dal disegno, dall'attività di modellazione (argilla e affini), di stampa con matrice vinilica. I rischi sono talvolta ancora minori di quelli del laboratorio tecnico



# Rischio specifico nei laboratori

- **Attrezzature e macchine utilizzate:** è possibile, in relazione alla tipologia di attrezzature utilizzate (ad esempio i bulini per il foglio vinilico) nello svolgimento delle attività del laboratorio, che a causa della mancanza di idonee protezioni ci si provochino tagli, abrasioni, ecc., ovviamente l'entità di tali infortuni sarà di tipo lieve.

**Immagazzinamento degli oggetti:** il rischio è legato al non corretto ancoraggio delle scaffalature o al loro eccessivo caricamento che comporta la possibilità che si verifichi un ribaltamento degli scaffali stessi o che da questi cada il materiale che vi è stato disposto. Molto contenuto è, invece, il rischio associato alla tipologia di sostanze immagazzinate che, anche nel caso in cui fossero tossiche o infiammabili, non sono mai presenti in quantità tali da costituire un effettivo pericolo.

**Sostanze utilizzate:** nei laboratori grafico-artistici possono essere utilizzate colle, solventi, vernici, inchiostri, ecc., che espongono le persone presenti nei locali ad un rischio di tipo chimico;



# Rischio specifico nei laboratori

## Interventi



- a. La presenza attenta e costante del docente impedisce l'utilizzo improprio degli strumenti a disposizione e quindi evita ferimenti accidentali non legati all'attività didattica.
- b. Una preparazione teorica sull'uso degli strumenti induce negli studenti la consapevolezza del rischio.
- c. Dotare i locali di attrezzature idonee e migliorare la dotazione di arredi di servizio.

# Rischio specifico nei laboratori

## Laboratorio informatico-linguistico-multimediale

**Folgorazione**

**Disturbi agli occhi**

**Danni muscoloscheletrici**



# Rischio specifico nei laboratori

**Prevenzione:**



**Verifica impianto di messa a terra**  
**Canalette copricavi**  
**Postazioni ergonomiche**  
**Illuminazione adatta**





# Rischi connessi con l'attività di educazione fisica



Durante le attività di educazione fisica, i rischi derivano principalmente dall'uso degli attrezzi e dalle attività a corpo libero.

L'azione impropria, non coordinata dinamicamente può comportare infortunio sull'attrezzo ovvero per urto contro il suolo, per cadute in piano, contro parti fisse dell'impianto. E' sufficiente, ai fini della sicurezza, usare prudenza ed attenersi alle regole impartite dai docenti.

E' opportuno quindi che docenti

- diano spiegazioni chiare e precise, con norme operative vincolanti quando l'attività motoria comporta, per sua natura, particolari rischi.
- evitino di far eseguire esercizi o svolgere attività non confacenti alle reali ed attuali capacità delle persone.

**Regole da rispettare**

1. utilizzare un abbigliamento idoneo per ogni tipo di disciplina sportiva e/o attività motoria (capi comodi e igienici - scarpe ginniche stabili protettive con soles antiscivolo - ginocchiere e protezioni su indicazione del docente);
2. attendere l'arrivo del docente prima di iniziare l'attività, e lavorare solo in sua presenza seguendo con attenzione le indicazioni;
3. osservare il regolamento Della palestra laboratorio (affisso sulle pareti dello stesso)
4. eseguire un accurato e specifico avviamento per riscaldare la muscolatura;
5. lavorare in modo ordinato utilizzando solo l'attrezzatura necessaria ed uno spazio adeguato (riporre gli attrezzi non necessari evitando che rimangano sul terreno d'azione);
6. informare il docente sul proprio stato di salute segnalando immediatamente condizioni di malessere, anche momentaneo;
7. evitare di affaticarsi eccessivamente attuando periodi di recupero, anche al termine delle lezioni;
8. non utilizzare le attrezzature in modo improprio (per fini diversi da quelli specifici) e senza l'autorizzazione del docente;
9. non utilizzare gli spazi a disposizione con un numero di persone maggiore di
10. non prendere iniziative personali; quello previsto dai regolamenti;
11. utilizzare le consuete norme igieniche al termine dell'attività motoria.

# Rischi connessi con l'attività di educazione fisica



## Palestra

Le norme che regolamentano l'edilizia scolastica prevedono, a seconda delle scuole, vari tipi di palestre.

Comunque tutte devono essere fornite di ambienti con le seguenti caratteristiche:

- una **zona destinata agli insegnanti** costituita da uno o più vani con servizi igienici e doccia;
- una **zona di servizi destinata agli allievi** costituita da spogliatoi, servizi igienici, docce;
- una **zona per il servizio sanitario e per le visite mediche** ubicata in prossimità degli spogliatoi e dei servizi igienici;
- una zona destinata a **depositi per attrezzi** e materiali vari.

In tutte le palestre devono essere presenti sulle pareti le attrezzature per l'attività ginnica.

Gli **impianti di aerazione e di illuminazione** devono essere tali da rispettare le condizioni previste dalla normativa.

# Palestre

- Durante le attività di educazione fisica, i rischi derivano principalmente dall'uso degli attrezzi e dalle attività a corpo libero.
- L'azione impropria, non coordinata dinamicamente può comportare infortunio sull'attrezzo ovvero per urto contro il suolo, per cadute in piano, contro parti fisse dell'impianto. E' sufficiente, ai fini della sicurezza, usare prudenza ed attenersi alle regole impartite dai docenti.
- E' opportuno quindi che docenti
  - diano spiegazioni chiare e precise, con norme operative vincolanti quando l'attività motoria comporta, per sua natura, particolari rischi.
  - evitino di far eseguire esercizi o svolgere attività non confacenti alle reali ed attuali capacità delle persone

# Palestre

## ■ Regole da rispettare

1. utilizzare un abbigliamento idoneo per ogni tipo di disciplina sportiva e/o attività motoria (capi comodi e igienici - scarpe ginniche stabili protettive con soles antisdrucchio - ginocchiere e protezioni su indicazione del docente);
2. attendere l'arrivo del docente prima di iniziare l'attività, e lavorare solo in sua presenza seguendo con attenzione le indicazioni;
3. osservare il regolamento Della palestra laboratorio (affisso sulle pareti dello stesso)
4. eseguire un accurato e specifico avviamento per riscaldare la muscolatura;
5. lavorare in modo ordinato utilizzando solo l'attrezzatura necessaria ed uno spazio adeguato (riporre gli attrezzi non necessari evitando che rimangano sul terreno d'azione);
6. informare il docente sul proprio stato di salute segnalando immediatamente condizioni di malessere, anche momentaneo;
7. evitare di affaticarsi eccessivamente attuando periodi di recupero, anche al termine delle lezioni;
8. non utilizzare le attrezzature in modo improprio (per fini diversi da quelli specifici) e senza l'autorizzazione del docente;
9. non utilizzare gli spazi a disposizione con un numero di persone maggiore di
10. non prendere iniziative personali; quello previsto dai regolamenti;
11. utilizzare le consuete norme igieniche al termine dell'attività motoria.

# Aula magna

Gli auditori, le aule magne, le sale per rappresentazioni sono gli spazi destinati all'informazione ed alle attività parascolastiche.

Tali ambienti polivalenti dovranno essere realizzati per consentire attività didattiche, spettacoli, assemblee, riunioni di docenti e di genitori.

Tali strutture, per ragioni di funzionalità ed economia, non dovranno superare i 500 posti.

**Detti spazi devono essere ubicati in locali fuori terra o al primo interrato fino alla quota massima di - 7,50 m.; se la capienza supera le 100 persone e vengono adibiti a manifestazioni non scolastiche, si applicano le norme di sicurezza per i locali di pubblico spettacolo.**

Detti ambienti debbono avere grande flessibilità, realizzata attraverso pareti mobili che consentano la suddivisione degli spazi a seconda delle esigenze.

Gli spazi destinati alle attività di comunicazione debbono essere attrezzati con cabine di proiezione, schermi, lavagne luminose, ecc., debbono avere accesso dall'esterno della scuola ed essere dotati di servizi igienici.

## **Attività parascolastiche svolte in locali ad uso collettivo (conferenze, riunioni sindacali...):**

Bisognerà rispettare le prescrizioni contenute nel DM 26/08/1992 (**Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica**) verificando innanzitutto se tali attività si svolgono contemporaneamente all'attività didattica e se si prevede l'affluenza di un numero di persone superiore a 100.

In base al suddetto decreto, gli spazi destinati alle informazioni e alle attività parascolastiche (auditorium; aula magna; sale per rappresentazioni), sono definiti come "spazi a rischio specifico" e quindi soggetti a particolari norme tecniche:

In qualità di "locali destinati ad uso collettivo" devono essere dotati **oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno un' uscita di larghezza non inferiore a due moduli (0,60x2)**, apribile nel senso del deflusso con sistema a semplice spinta e che adduca a luogo sicuro.

Devono essere ubicati in locali fuori terra o al 1° interrato fino alla quota massima di -7,50 metri

**Se la capienza dei locali supera le 100 persone e vengono adibiti a manifestazioni non scolastiche si devono applicare le norme di sicurezza per i locali di pubblico spettacolo (DM 19/08/1996)**

Se la capienza dei locali supera le 100 persone, ma non sono rispettate le norme di sicurezza per i locali di pubblico spettacolo, **bisognerà svolgere dette attività non contemporaneamente a quelle scolastiche.**

## **Servizi igienico-sanitari.**

I servizi igienico-sanitari devono essere costituiti da vasi o da latrine separati per sesso; devono essere **protetti dai raggi diretti del sole**; devono essere costituiti da box con **pareti di altezza compresa tra 2,10 e 2,30 m.**; devono essere muniti di **porte apribili verso l'esterno**; devono avere impianti di scarico a caduta d'acqua.

I locali latrine ed antilatrine devono essere forniti di **aerazione e illuminazione naturale**; nelle antilatrine è consentito l'uso di impianti di aerazione meccanica.

## **Docce.**

Le docce devono essere **singole** e dotate di antidoccia singolo con appendiabiti ed asciugamani; devono disporre di **acqua calda e fredda** con sistema di miscelazione automatico regolabile.



## Laboratori (in generale)

I locali destinati a laboratorio **devono essere ubicati fuori terra** oppure se interrati o seminterrati devono avere la deroga.

I laboratori devono presentare **un'altezza netta maggiore o uguale a 3 metri.**

Nei laboratori devono essere garantite sufficienti condizioni di **illuminazione e di ricambio dell'aria.**

Le porte dei laboratori devono consentire una rapida uscita e devono aprirsi agevolmente verso le vie di esodo.

In presenza di rischio di incendio o di esplosione la **larghezza minima delle porte dovrà essere pari ad almeno 1,20 metri.**

Nei laboratori deve essere rigorosamente rispettata la **segnaletica di sicurezza.**

Nei laboratori deve essere prescritto l'uso dei **dispositivi di protezione individuale.**

Nei laboratori, deve essere eseguita la misura di **rumorosità** delle singole macchine e della rumorosità complessiva dell'ambiente.

# Laboratori (in generale)

I locali destinati a laboratorio **devono essere ubicati fuori terra** oppure se interrati o seminterrati devono avere la deroga.

I laboratori devono presentare **un'altezza netta maggiore o uguale a 3 metri.**

Nei laboratori devono essere garantite sufficienti condizioni di **illuminazione e di ricambio dell'aria.**

Le porte dei laboratori devono consentire una rapida uscita e devono aprirsi agevolmente verso le vie di esodo.

In presenza di rischio di incendio o di esplosione la **larghezza minima delle porte dovrà essere pari ad almeno 1,20 metri.**

Nei laboratori deve essere rigorosamente rispettata la **segnaletica di sicurezza.**

Nei laboratori deve essere prescritto l'uso dei **dispositivi di protezione individuale.**

Nei laboratori, deve essere eseguita la misura di **rumorosità** delle singole macchine e della rumorosità complessiva dell'ambiente.

# Laboratori di chimica

I contenitori di sostanze pericolose devono portare in maniera ben visibile l'**etichettatura** che indichi le caratteristiche della sostanza: comburente, infiammabile, esplosivo, tossico, nocivo, irritante, corrosivo, pericoloso per l'ambiente, ecc.

Le macchine che emettono o prevedono l'uso di aeriformi o liquidi pericolosi per la salute devono essere dotate di **idonei dispositivi di captazione**.

Le **tubazioni e le rubinetterie devono essere identificate** in base al fluido trasportato.

Le **cappe aspiranti** devono rispondere ai requisiti di buona tecnica e devono essere in grado di aspirare con efficienza anche gas e vapori pesanti.

I reattivi chimici dovranno essere custoditi in appositi **armadi, accessibili solo da parte degli insegnanti** e dovranno essere muniti di **scheda tossicologica e di sicurezza**.

# Laboratorio di fisica

- I locali devono avere **spazi** sufficienti per le postazioni di lavoro, per i passaggi e le vie di circolazione.
- I laboratori devono avere ricambi d'aria sufficienti, **microclima** che garantisca agli addetti condizioni confortevoli, illuminazione naturale e/o artificiale sufficiente.
- Gli **impianti** devono essere progettati, realizzati, mantenuti secondo le norme vigenti e devono comunque garantire un elevato standard di sicurezza.
- Le apparecchiature e gli **strumenti di misura** devono essere usati secondo quanto stabilito nel libretto di uso e manutenzione e secondo quanto prescritto dal docente e dai tecnici di laboratorio.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli **elementi sotto tensione** ed i rischi di scoppio o di incendio derivanti da anomalie nell'esercizio.

# LABORATORIO DI INFORMATICA

Gli studenti che effettuano le esercitazioni di informatica **non sono considerati videoterminalisti**, ma devono comunque disporre di ambienti e di attrezzature che abbiano i requisiti richiesti dalla normativa vigente.

Devono essere garantite una efficiente ventilazione ed una confortevole **condizione microclimatica**.

L'illuminazione naturale e/o artificiale deve essere sufficiente ed i corpi illuminanti devono essere installati in modo da non produrre **fastidiosi riflessi** sugli schermi.

- i **caratteri sullo schermo** devono essere chiari e ben definiti;
- l'immagine sullo schermo deve essere stabile ed esente da sfarfallamenti;
- lo **schermo deve essere orientabile** ed inclinabile;
- la **tastiera deve essere inclinabile** e dissociata dallo schermo, deve avere superficie opaca e avere tasti facilmente leggibili;
- il **piano di lavoro** deve avere dimensioni sufficienti, deve avere superficie poco riflettente e deve consentire un libero posizionamento dello schermo, della tastiera, del documento e dei materiali accessori;
- il **sedile di lavoro** deve essere stabile, regolabile in altezza e il suo schienale deve essere regolabile in altezza ed in inclinazione

# RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI UN GIARDINO SCOLASTICO

Trattandosi di un luogo all'aperto con piante di vario tipo esiste il rischio di **punture e morsi di animali**, per alcuni soggetti inoltre la presenza di pollini o di alcuni tipi di piante può determinare **allergie**. Per i giardini confinanti con la strada separati da reti metalliche, sussiste la possibilità di **introduzione di materiali dall'esterno** (immondizia, siringhe..). Il cattivo stato di manutenzione della pavimentazione può causare il rischio di **cadute e scivolamenti** mentre gli apparati radicali sporgenti degli alberi possono costituire rischio **inciampo**. Altri rischi possono inoltre essere legati al contatto accidentale con elementi dell'impianto di illuminazione del giardino se presente. Per prevenire i rischi, le misure saranno principalmente legate alla manutenzione ordinaria del giardino e in alcuni casi a quella straordinaria:



***Grazie per  
l'attenzione***