



**Associazione dei Geometri**  
della Provincia di Reggio Emilia



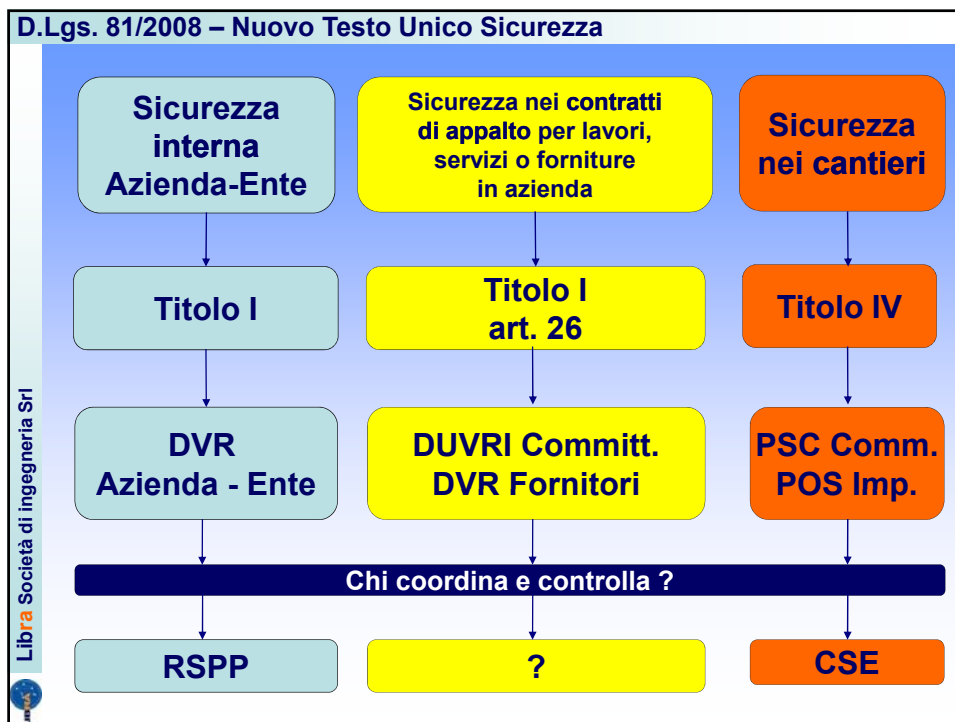
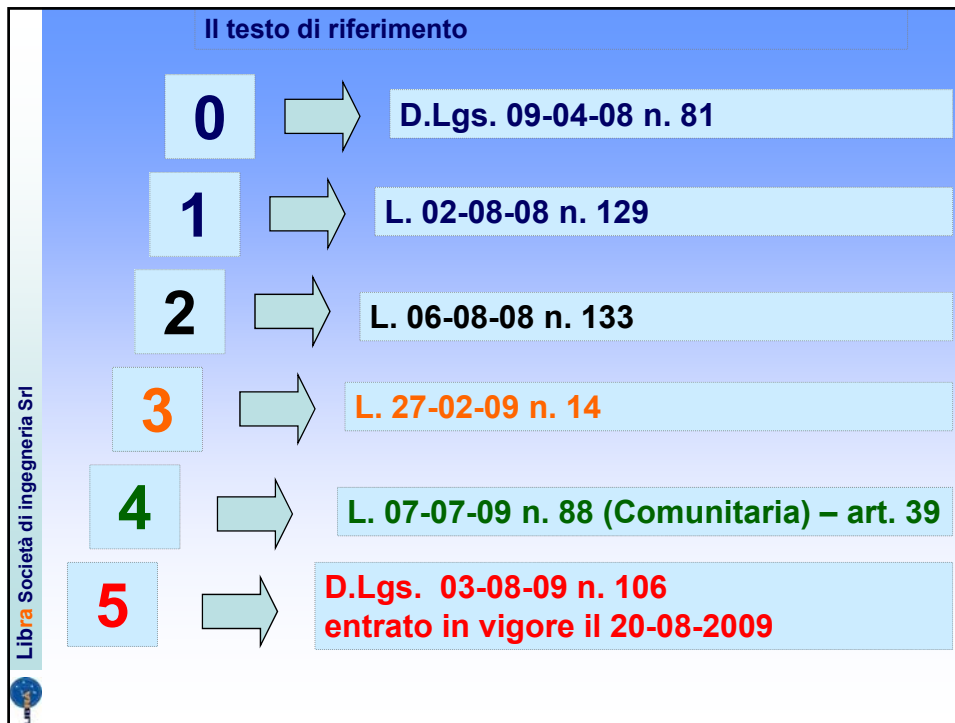
**Seminario**

**Il Piano di Sicurezza e Coordinamento:  
esperienze a confronto**

**CONTENUTI PSC**

Andrea Vicenzi





## **Responsabile dei Lavori**

**art. 90, comma 1**

**Il Committente o il RdL, nella fase di progettazione dell'opera, si attiene ai PRINCIPI e alle MISURE GENERALI DI TUTELA di cui all'art. 15, in particolare:**

- a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;**
- b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.**

**1-bis Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al RUP e al progettista.**



## **Coordinatore per la progettazione**

**art. 91 – compiti del CSP - Aggiunta la lettera b bis)**

**...il CSP ... oltre a redigere il PSC ... e predisporre il fascicolo .....**

**b bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90, comma 1**









Principi e MGT – art. 15 - SCELTE PROGETTUALI



**Problema posa solaio**

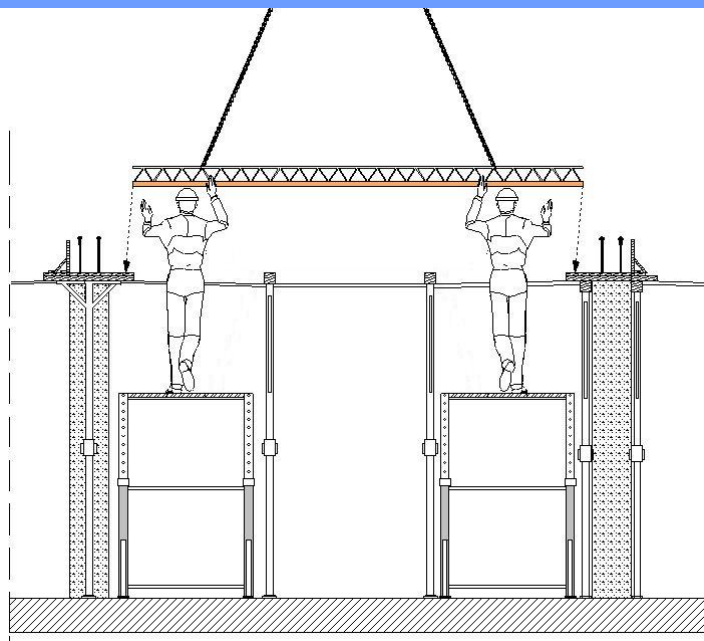
Lavorare in quota è  
sempre un  
**rischio**



Libra Società di ingegneria Srl

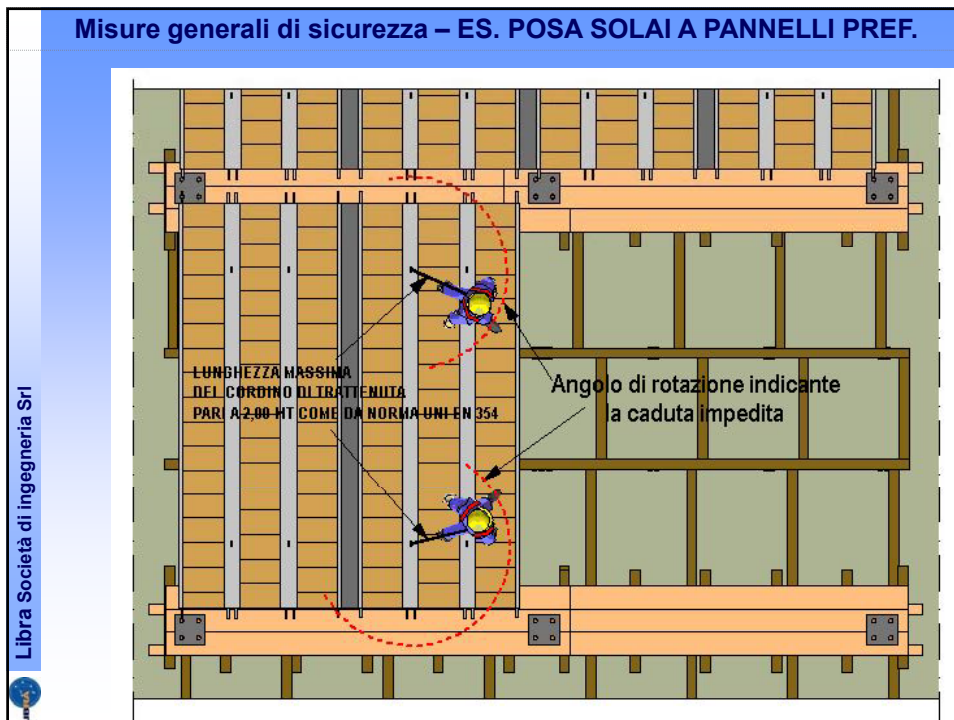
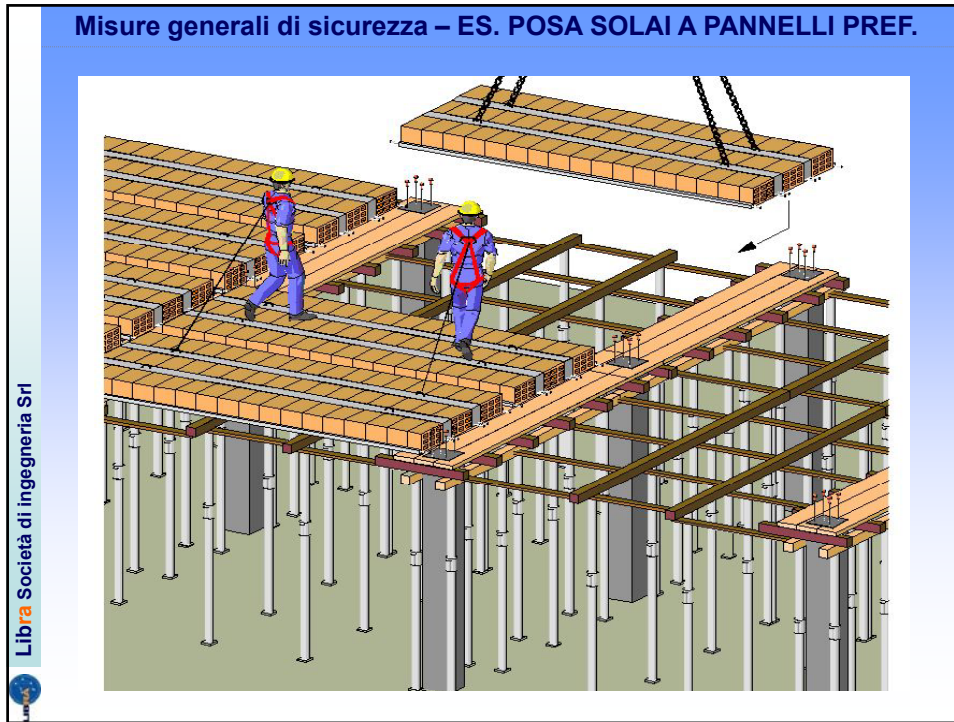


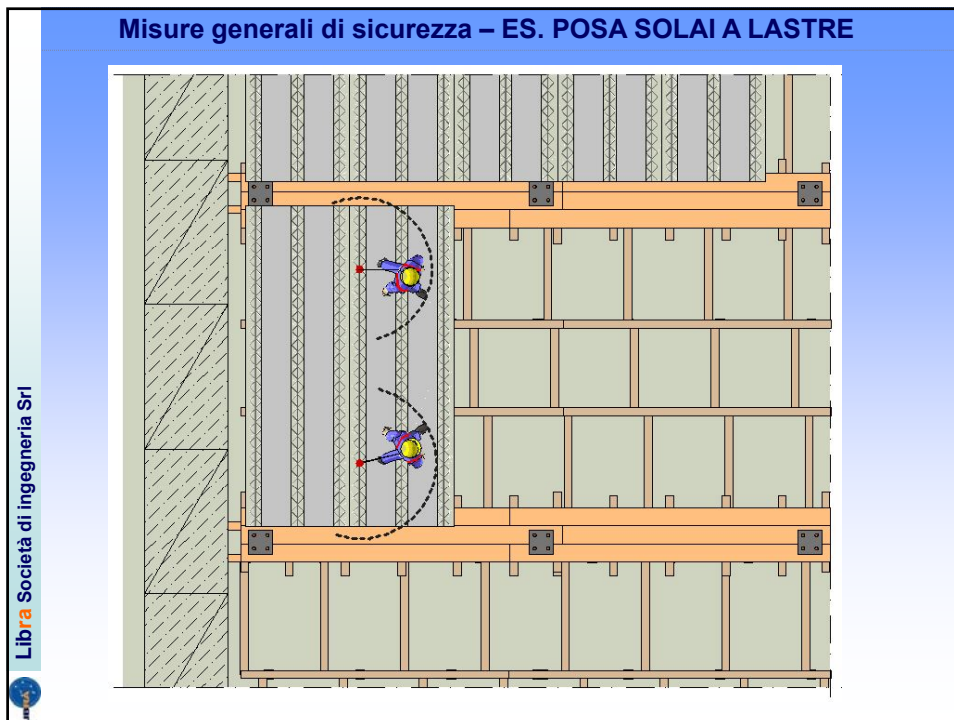
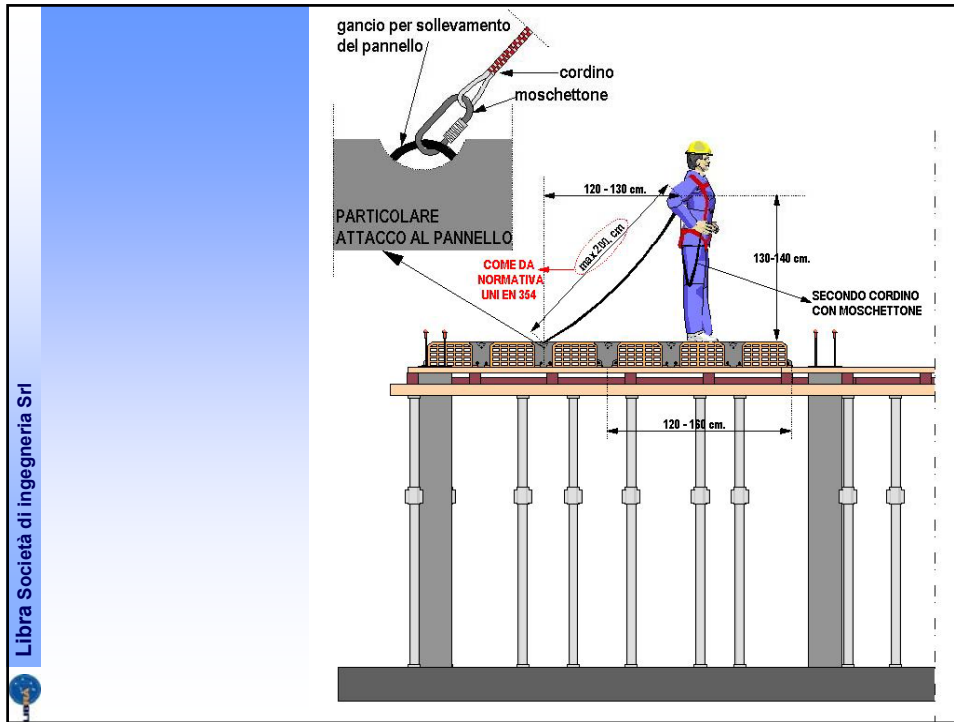
Misure generali di sicurezza – ES. POSA SOLAI TRAVETTI E BLOCCHI



Libra Società di ingegneria Srl









Misure generali di sicurezza – ES. POSA SOLAI GETTATI IN OPERA



Libra Società di ingegneria Srl

Misure generali di sicurezza – ES. POSA SOLAI GETTATI IN OPERA



Libra Società di ingegneria Srl



**Misure generali di sicurezza – ES. POSA SOLAI GETTATI IN OPERA**

- **Modifica prezziari**

Da sostituire con: **aventi caratteristiche di creare intavolato completo, con regolare parapetto perimetrale totalmente montate in posizione di sicurezza**

**Solaio a travetti prefabbricati: luce netta fino a 5,00 m - carico acc. 2,00 kN/m<sup>2</sup> - carico perm. 2,00 kN/m<sup>2</sup>**

Solaio piano o inclinato, gettato in opera a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato in opera con travetti prefabbricati costituiti da tralici in armatura presagomati con base in laterizio, per un ovraccarico accidentale di 2,00 KN/m<sup>2</sup> ed un carico permanente pari a 2,00 KN/m<sup>2</sup>, oltre al peso proprio del solaio. **Sono compresi: le eventuali casseforme, le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio;** gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali, ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra Rck 25 N/mm<sup>2</sup> e Rck 35 N/mm<sup>2</sup>; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi. Per luci nette fino a 5,00 m.

**Totale 41,32 Euro/mq**

## Contenuti PSC – Scelte progettuali e organizzative

- Insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista in collaborazione con il CSP dell'opera al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro
- Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali impiegati e delle tecnologie adottate; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori

Allegato XV, punto 1.1.1.a)



## Principi e MGT – art. 15 - SCELTE PROGETTUALI

### Linea Guida AUSL

E' opportuno che, all'interno dei documenti prima citati (PSC, POS e Piano rimozione amianto), vengano recepite le risultanze dei sopralluoghi effettuati da un professionista abilitato, finalizzati al rilievo del danno e delle vulnerabilità presenti nell'edificio. Ciò permetterà di individuare, anche se solo qualitativamente, il rischio associato ai lavori di messa in sicurezza del fabbricato e consentirà anche di individuare priorità di intervento, modalità di realizzazione in sicurezza degli interventi, specifiche procedure di emergenza.

E' pertanto fondamentale che la pianificazione della sicurezza venga effettuata contestualmente alla progettazione degli interventi, diventando così il risultato di uno stretto rapporto tra progettista strutturale, direttore dei lavori e coordinatore della sicurezza (qualora nominato).

..... è opportuno studiare preliminarmente l'organizzazione del cantiere e mettere a punto specifiche procedure di lavoro e di gestione dell'emergenza.



## Contenuti e impostazione PSC

- 1 Identificazione e descrizione opera e dei soggetti coinvolti
- 2 scelte progettuali e organizzative, misure preventive e protettive in riferimento:
  - all'area di cantiere e all'organizzazione del cantiere
  - alle lavorazioni
  - alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento (incluso uso comune di apprestamenti, attrezzature, .....)
- 3 Cronoprogramma lavori con durata delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e delle sottofasi
- 4 modalità organizzative della cooperazione e coordinamento
- 5 tipo di procedure da indicare nel POS
- 6 stima dei costi

## Qualità del PSC – Contenuti minimi

art. 100 - Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, .....

.....  
I contenuti minimi del PSC e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' **ALLEGATO XV.**

Libra Società di ingegneria Srl

## Contenuti e impostazione PSC

**PARTE 1 - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**  
**TAVOLE DI PROGETTO per la SICUREZZA**

**PARTE 2 – INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE**  
**TAVOLE DI PROGETTO per la SICUREZZA**

**PARTE 3 – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO - DIAGRAMMA DI GANTT**

**PARTE 4 – STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA E RELATIVO COMPUTO**



Libra Società di ingegneria Srl

## Qualità del PSC – Contenuti minimi

**Il PSC contiene almeno i seguenti elementi (All. XV, punto 2.1.2)**

.....

**c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;**

.....

**Punto 2.2.3 In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione ..... effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, .....**



### **Qualità del PSC – Contenuti minimi**

Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti:

- 1) 2.2.1. (area di cantiere),
- 2) 2.2.2. (organizzazione del cantiere),
- 3) 2.2.3. (lavorazioni di cantiere),

il PSC contiene:

- a) le scelte progettuali ed organizzative,
  - b) le procedure,
  - c) le misure preventive e protettive
  - d) le misure di coordinamento
- richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.

ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi



### **Qualità del PSC – Contenuti minimi**

art. 100 - .....

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) é  
corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli  
aspetti della sicurezza, comprendenti almeno:

- 1 - una planimetria sull'organizzazione del cantiere e,  
ove la particolarità dell'opera lo richieda,
- 2 - una tavola tecnica sugli scavi.



### **Qualità del PSC – Contenuti minimi**

Almeno le seguenti tavole:

1. Documentazione fotografica
2. Layout di cantiere (per fasi, se necessario)
3. Planimetria, sezione e/o dettagli scavi
4. Piante, sezione e prospetti ponteggi
5. Altre opere provvisorie (parapetti, protez. cavedi, ... )
6. Fasi lavorative a maggior rischio

Libra Società di ingegneria Srl



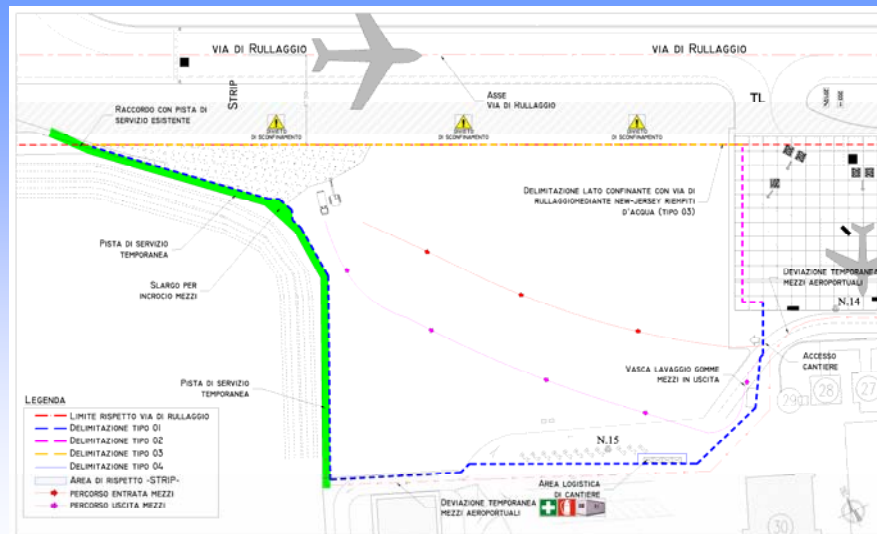
### **Qualità del PSC – tavola documentaz. fotografica**



Libra Società di ingegneria Srl



## Qualità del PSC – tavole tecniche lay-out cantiere

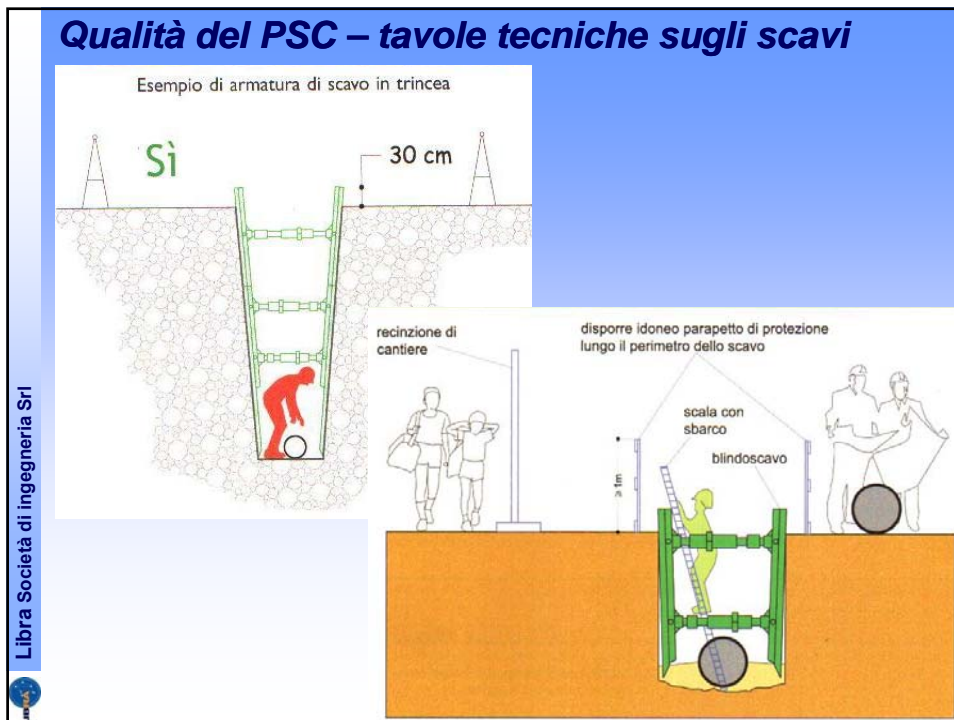
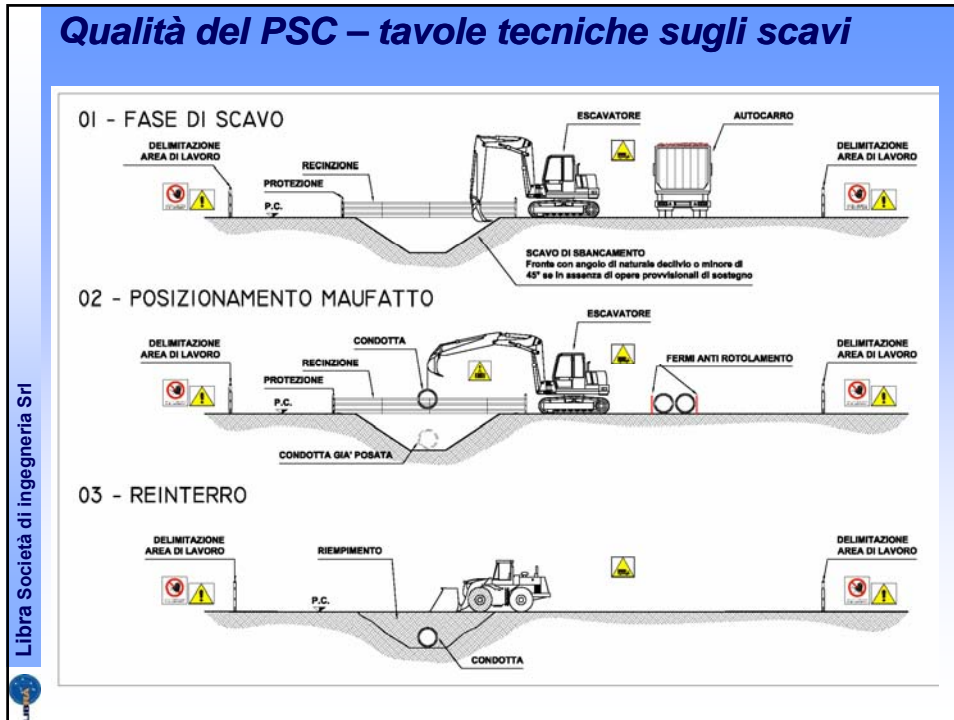


### Particolare sul layout: viabilità e recinzione di cantiere

## Qualità del PSC – tavole tecniche lay-out cantiere



### Particolare sul layout: la recinzione di cantiere



**Qualità del PSC – tavole tecniche**

**PARTICOLARE A PARAPETTO PP1**

PARAPETTO PERIMETRALE SU MURI

Protezione caduta in profondità – parapetto su trave di correa

120

PARAPETTO TUBO H 120cm

TUBO Ø63 IN PVC (INSERTO IN FASE DI GETTO)

40/50

MURO

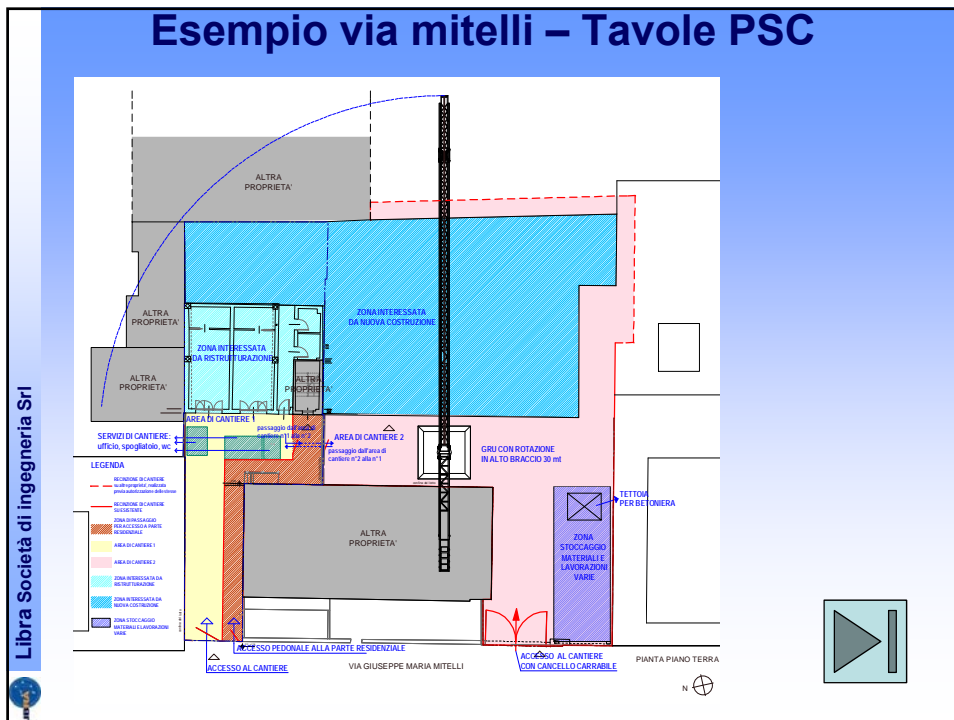
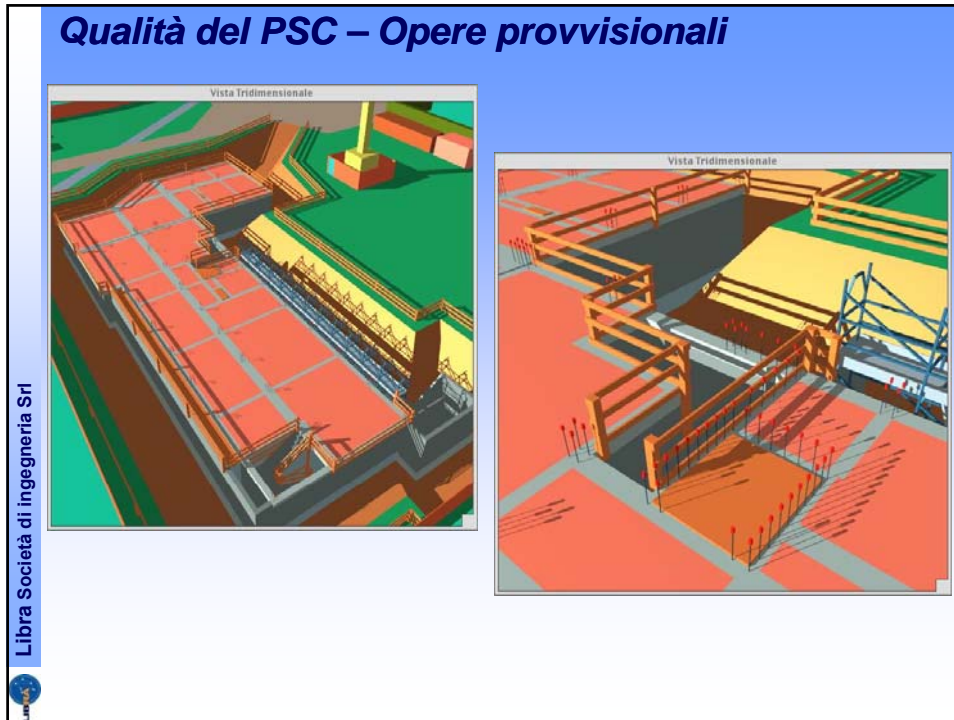
Libra Società di ingegneria Srl

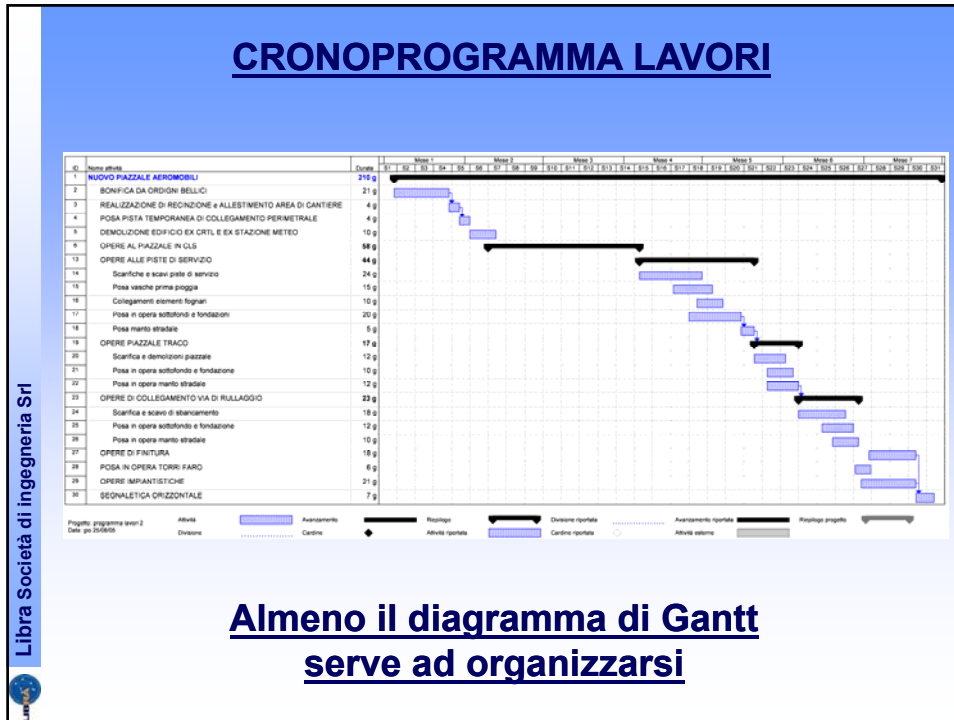
**ES. – Parapetti su trave di correa**

Protezione caduta in profondità – parapetto su trave di correa

Libra Società di ingegneria Srl







## Es. Organizzazione - Sostituzione parapetti facciata

**4 PROBLEMI:**

- Impedire l'accesso agli estranei
- Delimitare la zona di lavoro sottostante
- Proteggere dalla caduta
- Movimentare materiali in modo sicuro

Libra Società di ingegneria Srl

## Es. Sostituzione parapetti facciata

**Integrazione  
PSC**

**Tapparella Chiusa**  
Vietato l'accesso al terrazzo da parte degli ospiti della struttura per l'intera durata dell'intervento in ogni campata

**Sostituzione Parapetti:**  
Area di cantiere da delimitare, con elementi fissi in ogni campata di intervento per sostituzione parapetto.

L'INTERVENTO SARA' ESEGUITO SOSTITUENDO I PARAPETTI A TRE LUCI DI CAMPATE PER VOLTA DELIMITANDO UNA LUNGHEZZA PARI A CINQUE LUCI DI CAMPATE E VIENTANDO L'ACCESSO AI TERRAZZI DALLE FINESTRE PROSPICIENTI L'INTERO FRONTE DA TERRA A CIELO DELLE MEDESIME CAMPATE

Libra Società di ingegneria Srl

## Es. - Sostituzione parapetti facciata

**Tapparella Chiusa**

Linea vita tra i due pilastri della campata a cui deve ancorarsi l'operatore sul terrazzo

Parapetto provvisorio di segregazione dell'area di intervento ad ogni piano

Cestello

Delimitazione Area di Cantiere

**1 AREA DI INTERVENTO DELIMITATA**

**2 AREA DI INTERVENTO DELIMITATA**

**3 AREA DI INTERVENTO DELIMITATA**

MITATA

Arete di chiusura per interventi alternati in 5 settori  
interventi in 3 luci di campata alla volta delimitandone 1 in più per parte  
per una chiusura complessiva dell'area di cantiere pari a 5 luci alla volta

Libra Società di ingegneria Srl

**Es. -  
Sostituzione  
parapetti  
facciata**

**1° PROBLEMA**

- Impedire l'accesso agli estranei



Libra Società di ingegneria Srl

**Es. - Sostituzione parapetti facciata**

**2° PROBLEMA - Delimitare la zona di lavoro sottostante**



Libra Società di ingegneria Srl



## Es. - Sostituzione parapetti facciata

**3° PROBLEMA – Proteggere dalla caduta dall'alto**



- Uso di linea vita per lavori sul terrazzo

Libra Società di ingegneria Srl

## Es. - Sostituzione parapetti facciata

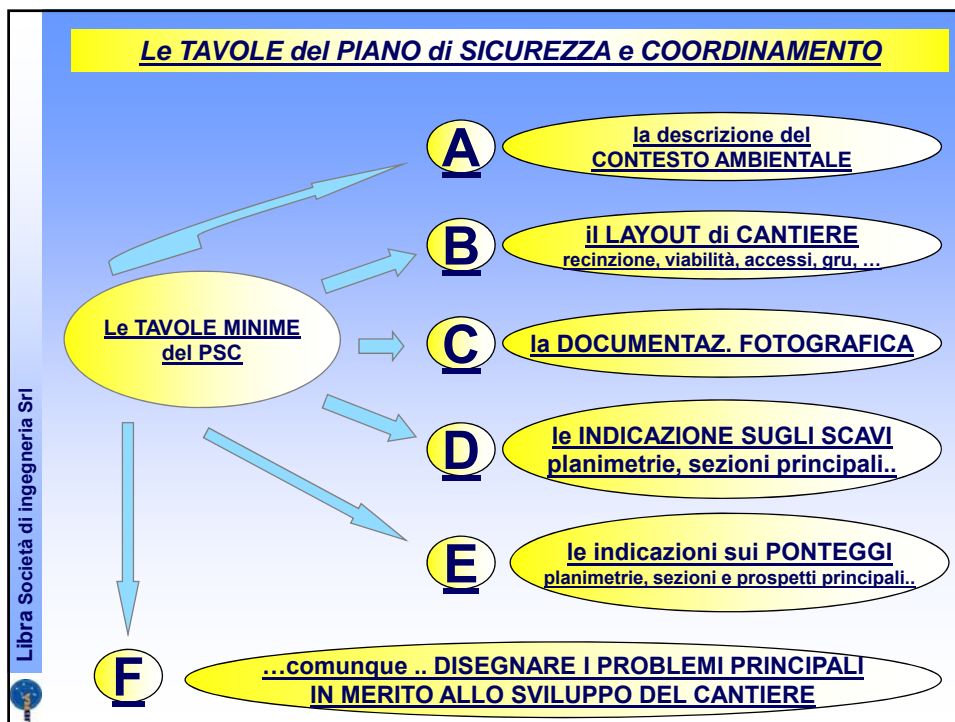
**4° PROBLEMA – Movimentare i materiali in modo sicuro**



- Poggia parapetti sul cestello

Libra Società di ingegneria Srl








**Stima dei costi** (allegato XV, punto 4.1.1)

**VOCI DA INCLUDERE**

Sono da includere le seguenti “voci”:

- a)** “apprestamenti previsti nel PSC;
- b)** misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c)** impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti evacuazione fumi;
- d)** mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e)** procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f)** eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g)** misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.”



Libra Società di ingegneria Srl

**13 – INVIO DELLA NOTIFICA (art. 99)**

2. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

3. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

**Linee guida AUSL**

**Invio della Notifica Preliminare in via telematica utilizzando il Sistema Informativo CO struzioni - SICO**

**Campo di applicazione**

**art. 88, comma 2.**

**Le disposizioni del presente capo NON si applicano:**

- a) ai lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;
- b) ai lavori svolti negli impianti connessi alle attività minerarie esistenti entro il perimetro dei permessi di ricerca, delle concessioni o delle autorizzazioni;
- c) ai lavori svolti negli impianti che costituiscono pertinenze della miniera: gli impianti fissi interni o esterni, i pozzi, le gallerie, nonché i macchinari, gli apparecchi e utensili destinati alla coltivazione della miniera, le opere e gli impianti destinati all'arricchimento dei minerali, anche se ubicati fuori del perimetro delle concessioni;
- d) ai lavori di frantumazione, vagliatura, squadratura e trasporto dei prodotti delle cave ed alle operazioni di caricamento di tali prodotti dai piazzali;
- e) alle attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato;
- f) ai lavori svolti in mare;
- g) alle attività svolte in studi teatrali, cinematografici, televisivi o in altri luoghi in cui si effettuino riprese, purché tali attività non implicino l'allestimento di un cantiere temporaneo o mobile.



***g bis) ai lavori di manutenzione relativi a impianti elettrici, reti informatiche, gas, acqua, condizionamento e riscaldamento che non comportano lavori edili o di ingegneria civile di cui all'allegato X***

***g ter) alle attività di cui al d. lgs. 272/99 (sicurezza nei servizi portuali) che non comportino lavori edili o di ingegneria civile di cui all'allegato X***



## Nomina del Responsabile dei Lavori

**RESPONSABILE DEI LAVORI:** soggetto **che può essere incaricato** dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto

~~della progettazione o dell'esecuzione dell'opera: tale soggetto coincide con il PROGETTISTA per la fase di progettazione dell'opera e con il DIRETTORE DEI LAVORI per la fase di esecuzione dell'opera.~~

**Nel campo di applicazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modifiche, il responsabile dei lavori è il responsabile unico di procedimento (89, c.1, lett.c)**



## Nomina coordinatori per la sicurezza (art. 90)

**3 - Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, ESECUTRICI anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione (90, c.3)**

*(committente o il responsabile dei lavori: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro)*

**4 – Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori .....(90, c.4)**

*(committente o il responsabile dei lavori: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro)*



### **Nomina coordinatori per la sicurezza (art. 90)**

**Le disposizioni di cui al comma 4 (nomina del CSE) si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese (90, c.5)**

*(committente o il responsabile dei lavori: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro)*

**Nei casi di cui all'art. 90, c.5 (nomina del CSE in variante con 2.a impresa), il CSE, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il PSC e il Fascicolo.....quando previsto (NO, per man. Ordinaria) - (92, c.2)**



### **Nomina coordinatori per la sicurezza (art. 90)**

**c.11 - La disposizione di cui al comma 3 (nomina del CSP) non si applica ai lavori PRIVATI non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori**





**Designazione coordinatori per la sicurezza (art. 90)**

Lavoro PUBBLICO		CSP	CSE
1 sola impresa	NO varianti in esecuzione	NO	NO
	Varianti in esecuzione con 2.a impresa	NO	SI (*)
Più imprese (**)		SI	SI

**(\*) Le funzioni del CSP sono svolte dal CSE**

**(\*\*) presenza di più imprese:**

1. Imprese ESECUTRICI
2. ANCHE NON CONTEMPORANEE

Libra Società di ingegneria Srl

**Designazione coordinatori per la sicurezza (art. 90)**

Lavoro PRIVATO			CSP	CSE
1 sola impresa	NO varianti in esecuzione		NO	NO
	Varianti in esecuzione con 2.a impresa		NO	SI (*)
Più imprese	Con permesso di costruire		SI	SI
	Senza permesso di costruire	< 100.000 €	NO	SI (*)
		≥ 100.000 €	SI	SI

**(\*) Le funzioni del CSP sono svolte dal CSE**

Libra Società di ingegneria Srl

**Redazione PSC e Fascicolo (art. 91)**

Lavori pubblico		PSC	Fascicolo	Notifica
1 sola impresa	NO varianti in esecuzione	<b>NO</b> <sup>(0)</sup>	<b>NO</b>	<b>NO</b> <sup>(3)</sup>
	Varianti in esecuzione con 2.a impresa	<b>SI</b> <sup>(1)</sup>	<b>SI</b> <sup>(1) (2)</sup>	<b>SI</b>
Più imprese		<b>SI</b>	<b>SI</b> <sup>(2)</sup>	<b>SI</b>

*(0) DUVRI, in presenza di interferenze con committenza o terzi*  
*(1) PSC e Fascicolo sono redatti dal CSE*  
*(2) NO, se manutenzione ordinaria*  
*(3) SI, se maggiore o uguale 200 uomini-giorno*

Libra Società di ingegneria Srl

**Redazione PSC e Fascicolo (art. 91)**

Lavori privati			PSC	Fascicolo	Notifica
1 sola impresa	NO varianti in esecuzione		<b>NO</b> <sup>(0)</sup>	<b>NO</b>	<b>NO</b> <sup>(3)</sup>
	Varianti in esecuzione con 2.a impresa		<b>SI</b> <sup>(1)</sup>	<b>SI</b> <sup>(1) (2)</sup>	<b>SI</b>
Più imprese	Con permesso di costruire		<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
	Senza permesso di costruire	< 100.000 €	<b>SI</b> <sup>(1)</sup>	<b>SI</b> <sup>(1) (2)</sup>	<b>NO</b> <sup>(3)</sup>
		≥ 100.000 €	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>

*(0) DUVRI, in presenza di interferenze con committenza o terzi*  
*(1) PSC e Fascicolo sono redatti dal CSE*  
*(2) NO, se manutenzione ordinaria*  
*(3) SI, se maggiore o uguale 200 uomini-giorno*

Libra Società di ingegneria Srl

**Esonero Redazione PSC (art. 100)****c. 6**

**Le disposizioni del presente articolo (redazione PSC) non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti (1) o per organizzare urgenti misure di salvataggio o per garantire la continuità in condizioni di emergenza nell'erogazione di servizi essenziali per la popolazione quali corrente elettrica, acqua, gas, reti di comunicazione.**

**(1) Problema sisma**

