



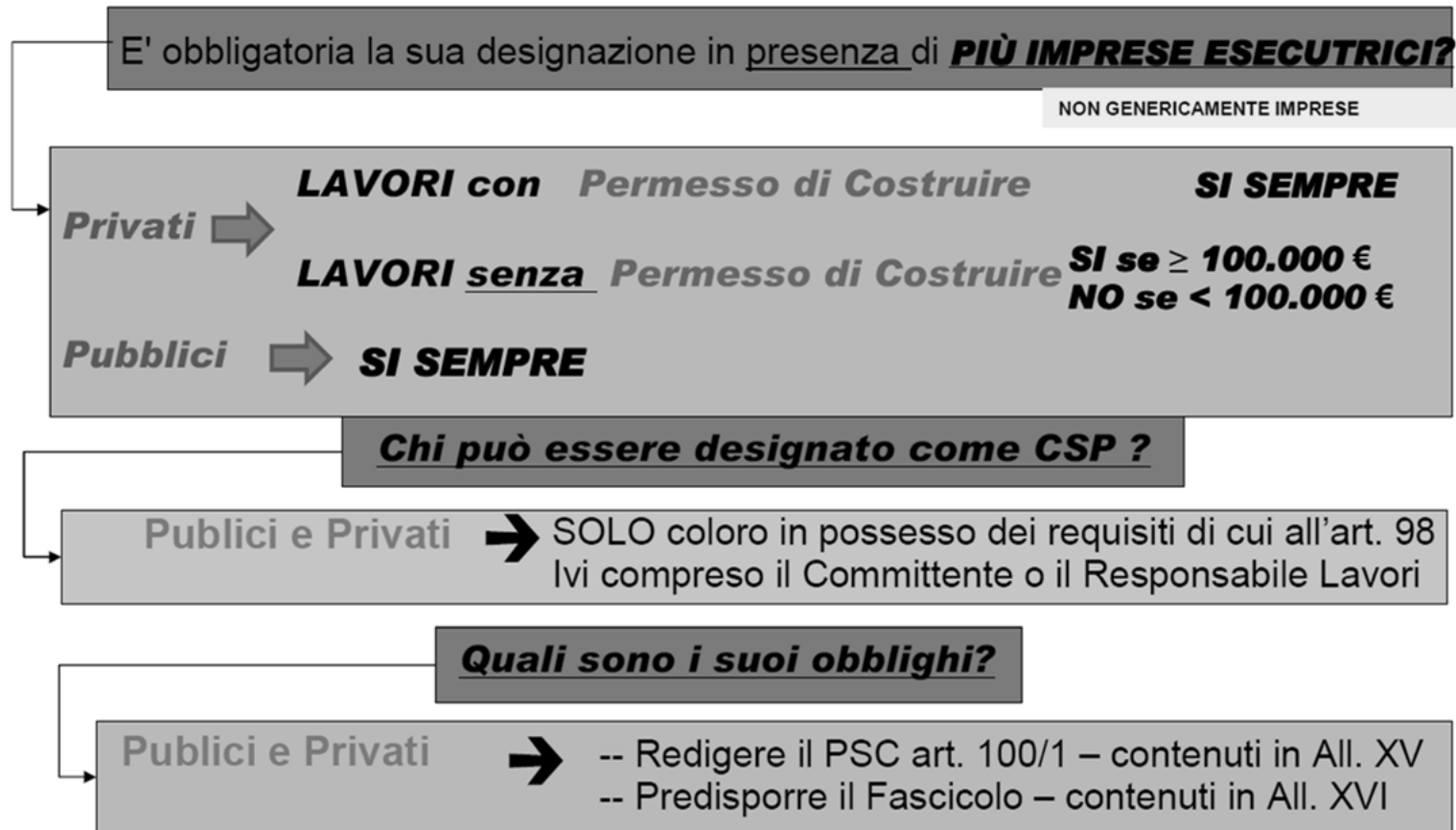
Ing. Stefano Chessa

## ***Seminario di aggiornamento Per Coordinatori della Sicurezza***

### ***L'efficacia del Piano di Sicurezza e Coordinamento***



# NOMINA COORDINATORE PER LA SICUREZZA NELLA FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)



## A cosa servono i PIANI DI SICUREZZA

*Definire/Programmare/Progettare la  
sicurezza in cantiere con l'individuazione  
dei rischi, delle figure e delle misure atte a  
prevenirli o ridurli:*

- *durante le lavorazioni (PSC- POS)*
- *in future azioni di manutenzione (FO)*

**Documenti di carattere  
Prestazionale**



## Situazione attuale

«Il 55% dei documenti (PSC) sono carenti negli elementi di parti a definire i rischi presenti realmente nello specifico Cantiere e le rispettive misure di prevenzione efficaci da mettere in atto.

I PSC risultano generici, alcuni con riferimenti a rischi inesistenti, ridondanti di normativa, quasi mai oggetto di aggiornamento

Tante parole e pochi schemi / foto / disegni.

Poche le procedure ovvero le disposizioni operative definite/ impartite»

**A distanza di più:**

➤ 20 anni dal PSC (494/96)

➤ 15 anni per il POS (528/99)



## Situazione attuale

**TANTA  
CARTA e  
POCHI  
CONTENUTI  
PRATICI**



## Sentenze sul PSC

### **Cassazione Penale Sez. III - Sentenza n. 21002 del 26 maggio 2008 - Tribunale di Arezzo**

Ha ritenuto non adeguato il PSC redatto dal Coordinatore in fase di Progettazione osservando che

*«l'imputato ha completamente eluso di corredare il piano di sicurezza delle indicazioni prescritte o per meglio dire ha proceduto al mero assemblamento informatico di astratte previsioni legislative con nessuna aderenza ai lavori svolti in concreto e quindi di nessuna utilità in materia di prevenzione infortuni.....la relazione tecnica de qua è solo un sofisticato stratagemma utile ad adempiere in modo burocratico e formale agli obblighi di legge però eludendoli in sostanza del tutto.*

## Sentenze sul PSC

**Sez. IV di Corte di Cassazione si era espressa in senso analogo con la sentenza n. 30812 del 23 luglio 2008**

per il caso di un infortunio che si è verificato in un cantiere edile nel quale erano in corso dei lavori di ristrutturazione e dove ha perso la vita, a causa delle lesioni riportate per il crollo di una parte di un muro perimetrale di un fabbricato, un dipendente di un'impresa in subappalto con il compito di demolire alcune parti del muro ed aprire dei varchi per la realizzazione di alcune vetrine.



## Sentenze sul PSC

### **Sez. IV di Corte di Cassazione si era espressa in senso analogo con la sentenza n. 30812 del 23 luglio 2008**

Il Tribunale nel giudizio di primo grado ha ritenuto che il crollo fosse stato causato dalla mancaza di un adeguato puntellamento dello stesso ed ha attribuito la responsabilità dell'accaduto al coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione rendendolo colpevole di OMICIDIO COLPOSO. Secondo il Tribunale, infatti, il piano di sicurezza e di coordinamento "*era stato predisposto in modo molto generico, era privo di indicazioni sulla procedura specifica da seguire per praticare le aperture nel muro perimetrale, ed in specie mancava la prescrizione relativa alla collocazione di puntelli, da porsi diagonalmente rispetto ai due lati del muro che circoscrivevano le aperture, e da ancorarsi al muro stesso ed al pavimento*".





# QUADRO NORMATIVO

## Articolo 100 - Piano di sicurezza e di coordinamento

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, **atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori**, ivi compresi i rischi particolari di cui all' ALLEGATO XI, nonché **la stima dei costi** di cui al punto 4 dell' ALLEGATO XV.

- Il **P.S.C.** è **corredato da tavole esplicative** di progetto, **relative agli**
- ☑ **aspetti della sicurezza, comprendenti almeno:**
    - una planimetria** sull'organizzazione del cantiere;
    - una tavola tecnica sugli scavi** (ove la particolarità dell'opera lo richieda).



# CONTENUTI MINIMI DEL PSC

*PREVISTI AL P.to 2.1 All. XV D.Lgs. 81/08)*

Il **PSC** deve essere:

- ☑ **specifico** per ogni singolo cantiere;
- ☑ **di concreta fattibilità**;
- ☑ **il risultato di scelte progettuali ed organizzative** secondo le misure generali di tutela previste dall' art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..



## Il Piano di Sicurezza e Coordinamento non deve:

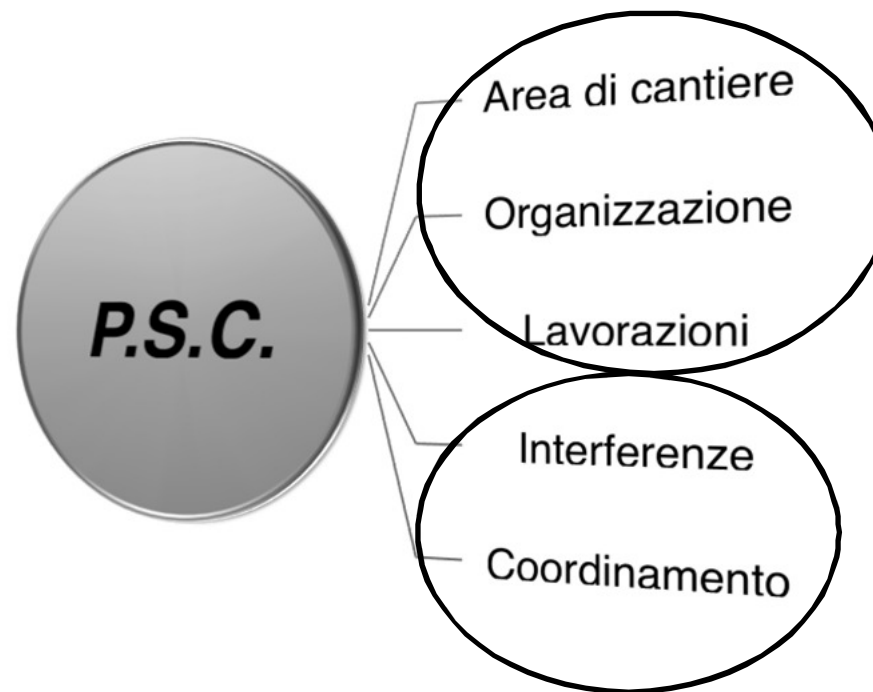
- ☞ **riassumere** la normativa specifica del settore edile e la legislazione in materia di igiene e sicurezza del lavoro
- ☞ **auspicare** uno sviluppo del cantiere coerente con i principi di sicurezza
- ☞ **essere astratto** ma riferirsi ai reali rischi che saranno presenti in cantiere
- ☞ **rinviare alla fase esecutiva** scelte che possono e devono essere fatte nella fase di progettazione



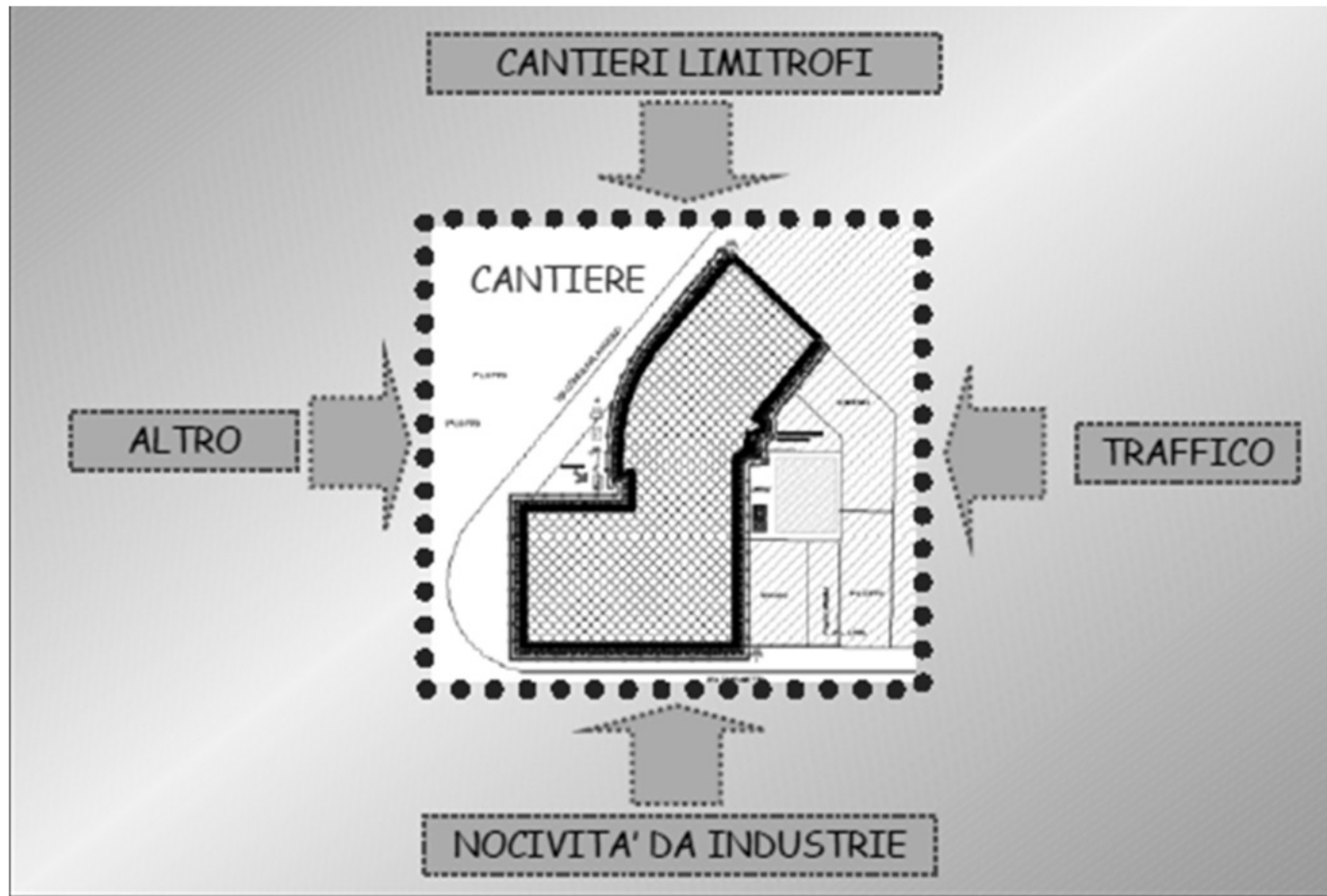
# CONTENUTI MINIMI DEL PSC – Al XV



# CONTENUTI MINIMI DEL PSC



## L'area di cantiere – rischi dall'esterno





## **Interferenza del cantiere con la viabilità urbana**



## L'area di cantiere



### Ferrovie

Come accennato il confine sud si sviluppa lungo un'area deposito delle Ferrovie dello Stato.

Nella parte interessata dal fronte con la proprietà in esame non sono presenti manufatti o depositi di materiale, si tratta sostanzialmente di un'area libera semi abbandonata.

L'asse ferrato più vicino si colloca a circa 45 mt. dal filo del fabbricato esistente ed è stato oggetto di rilievo risultando indicato nelle tavole di progetto.

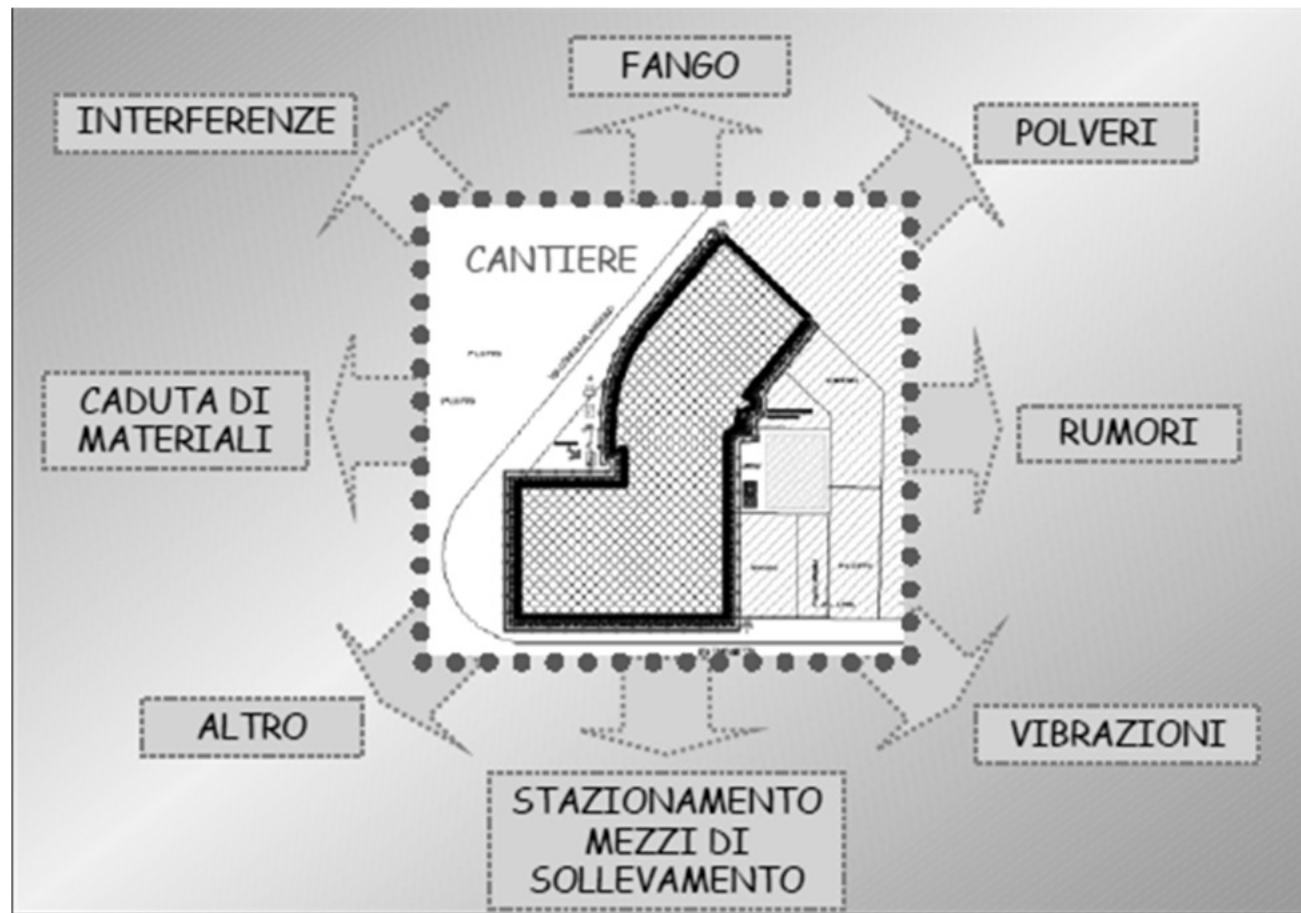
Si ritiene quindi che, a meno dell'auspicabile presa di contatto informativa con l'ente da parte della proprietà, ai fini del presente documento non si ravvisano elementi degni di nota.

In particolare risulta possibile condurre le operazioni di cantiere senza interferenza con il traffico ferroviario e senza causare problemi alla linea.

Si fa presente che alcuni modelli di gru possono essere dotati di sistema automatico di blocco carrello con mappatura del confine di cantiere; nel caso in esame tale sistema risulta garanzia di non operare manovre, anche solo accidentali fuori dai confini di cantiere.



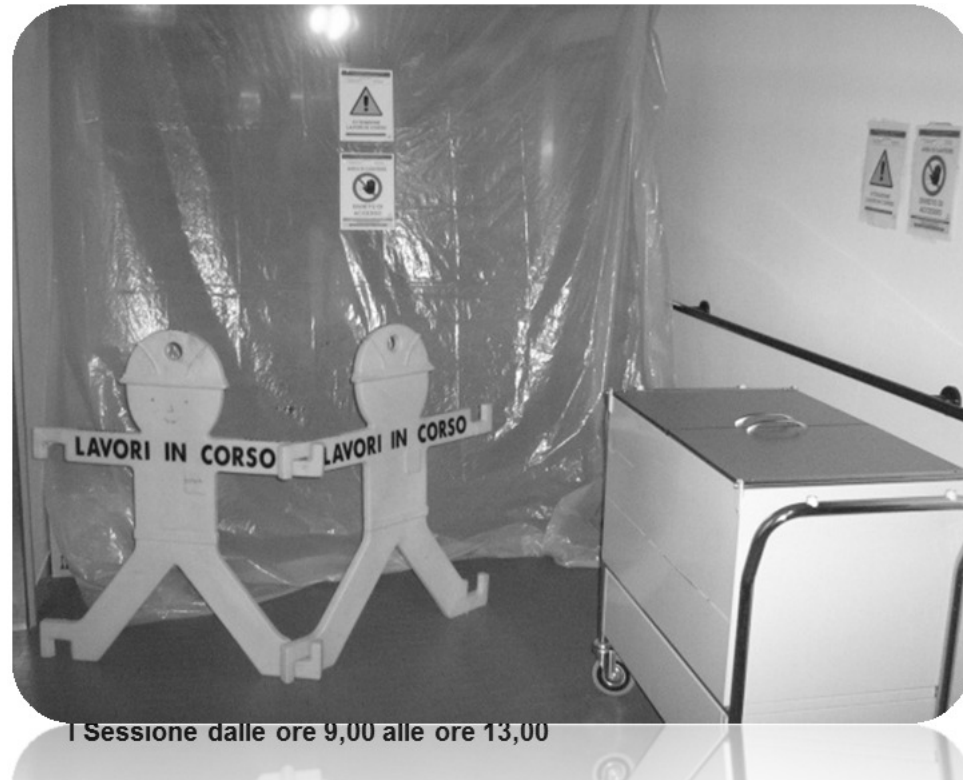
## L'area di cantiere – rischi all'esterno



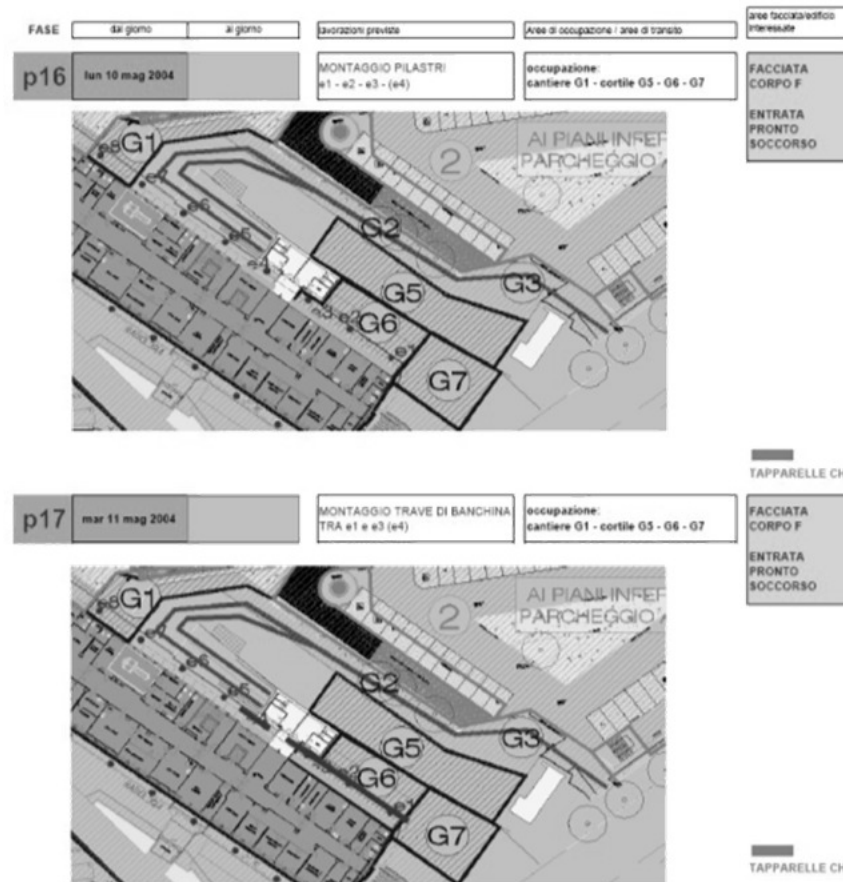
## La valutazione dei rischi da interferenze

**Ad esempio in caso di lavori all'interno o in vicinanza di altri ambienti di lavoro o strutture quali:**

- fabbriche,
- ospedali,
- scuole,
- uffici,
- magazzini,
- condomini



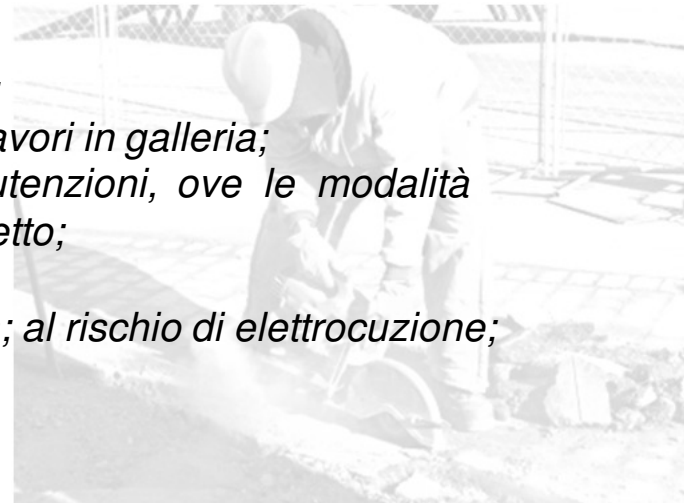
## La L'organizzazione del cantiere



# Le lavorazioni

In riferimento alle ***lavorazioni***, il C.S.P. suddivide le singole lavorazioni in fasi e sottofasi di lavoro ed 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**, facendo in particolare attenzione ai seguenti:

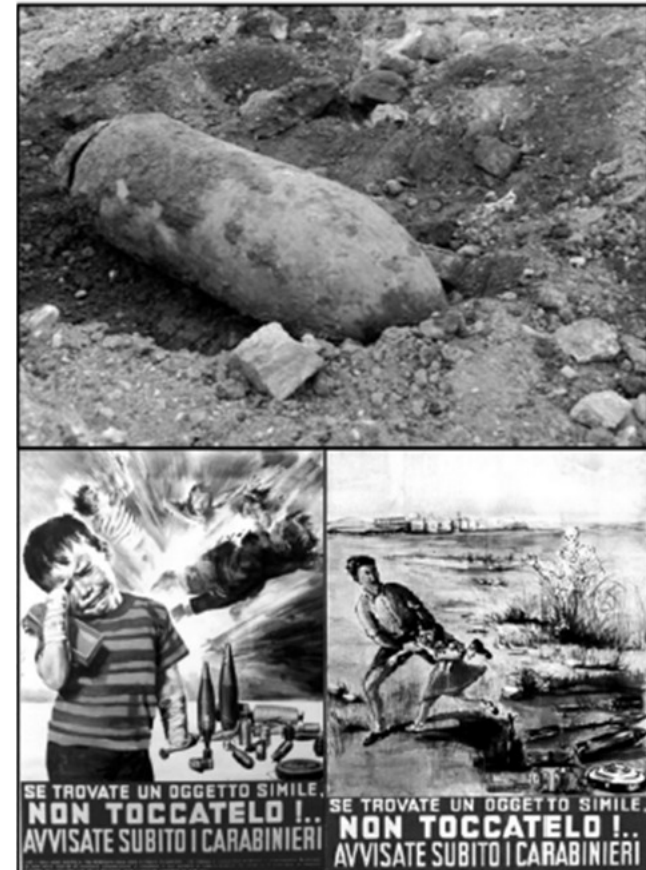
- ☒ *al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere; al rischio di*
- ☒ *seppellimento da adottare negli scavi;*
- ☒ ***al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di ordigno bellico rinvenuto durante le attività di scavo;***
- ☒ *al rischio di caduta dall'alto;*
- ☒ *al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;*
- ☒ *al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;*
- ☒ *ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;*
- ☒ *ai rischi di incendio o esplosione;*
- ☒ *ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura; al rischio di elettrocuzione;*
- ☒ *al rischio rumore;*
- ☒ *al rischio dall'uso di sostanze chimiche.*



# Rischio da Ordigni bellici inesplosi

**Annualmente in Italia vengono rinvenuti circa 80.000 ordigni inesplosi del I o II conflitto mondiale**

la legge del 1 ottobre 2012 n. 177 ha modificato il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, prevedendo l'obbligatorietà della VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO ALLA PRESENZA DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI RINVENIBILI DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO NEI CANTIERI: per effetto della proroga di cui all'art. 4 comma 6 del Decreto Legge 30 dicembre 2015 n. 210 (GU n. 302 del 30 dicembre 2015) tali modifiche **acquistano efficacia a partire dal 26/06/2016**



# Rischio da Ordigno bellico

## Interpello 14/2015: valutazione del rischio da ordigni bellici

### ***Il primo quesito: la valutazione del rischio per quali tipi di attività di scavo?***

«la valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di **qualsiasi profondità e tipologia**»

### ***Il secondo quesito: quando effettuare la valutazione del rischio?***

«la valutazione del rischio derivante da ordigni bellici inesplosi deve essere sempre effettuata dal coordinatore per la sicurezza, in sede progettuale, qualora in cantiere siano previste **attività di scavo**. Tale valutazione nell'ambito del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) può essere effettuata ad esempio sulla base di dati disponibili. Inoltre, la valutazione documentale, ove insufficiente per la scarsità di dati disponibili, potrà essere integrata da **un'analisi strumentale**.

### ***Il terzo quesito: quali collaborazioni per la mappatura degli ordigni?***

«non esiste al momento alcuna **mappatura** ufficiale comprensiva di tutte le aree del territorio nazionale interessate dalla presenza di possibili ordigni bellici. il Ministero della Difesa ha avviato un progetto per la realizzazione di un database geografico, sul quale registrare tutti gli ordigni rinvenuti, da mettere in futuro a disposizione di chi ne ha necessità.

# Rischio da Ordigno bellico

**Ma prima di decidere le misure da attuare  
quale attività deve mettere in campo il CSP?**

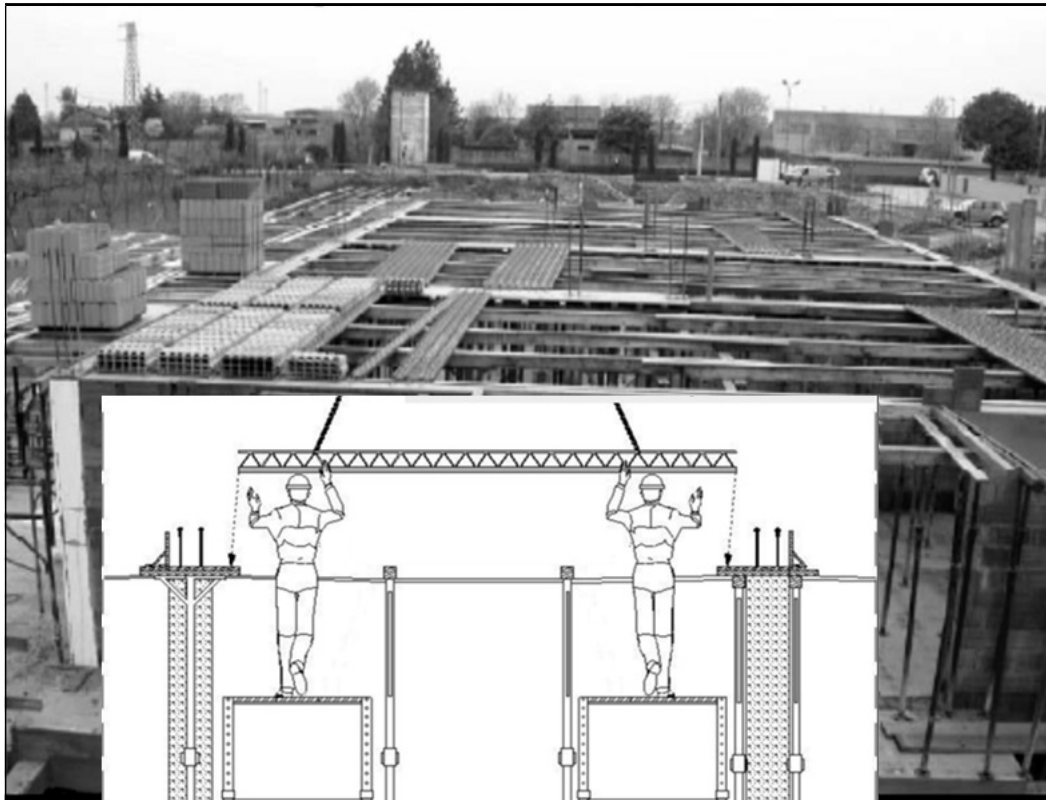
## LA RICERCA STORICA PRELIMINARE

Scopo di tale ricerca è quello di reperire fonti, informazioni e dati



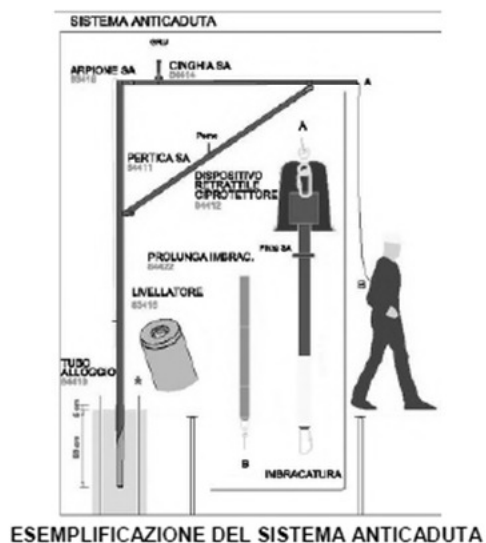
incertezze derivanti dalla  
ricerca storica in quanto il  
rischio della presenza di un  
ordigno bellico interrato non e'  
**“QUASI” MAI  
COMPLETAMENTE  
ESCLUDIBILE.**

# Rischio di caduta dall'alto

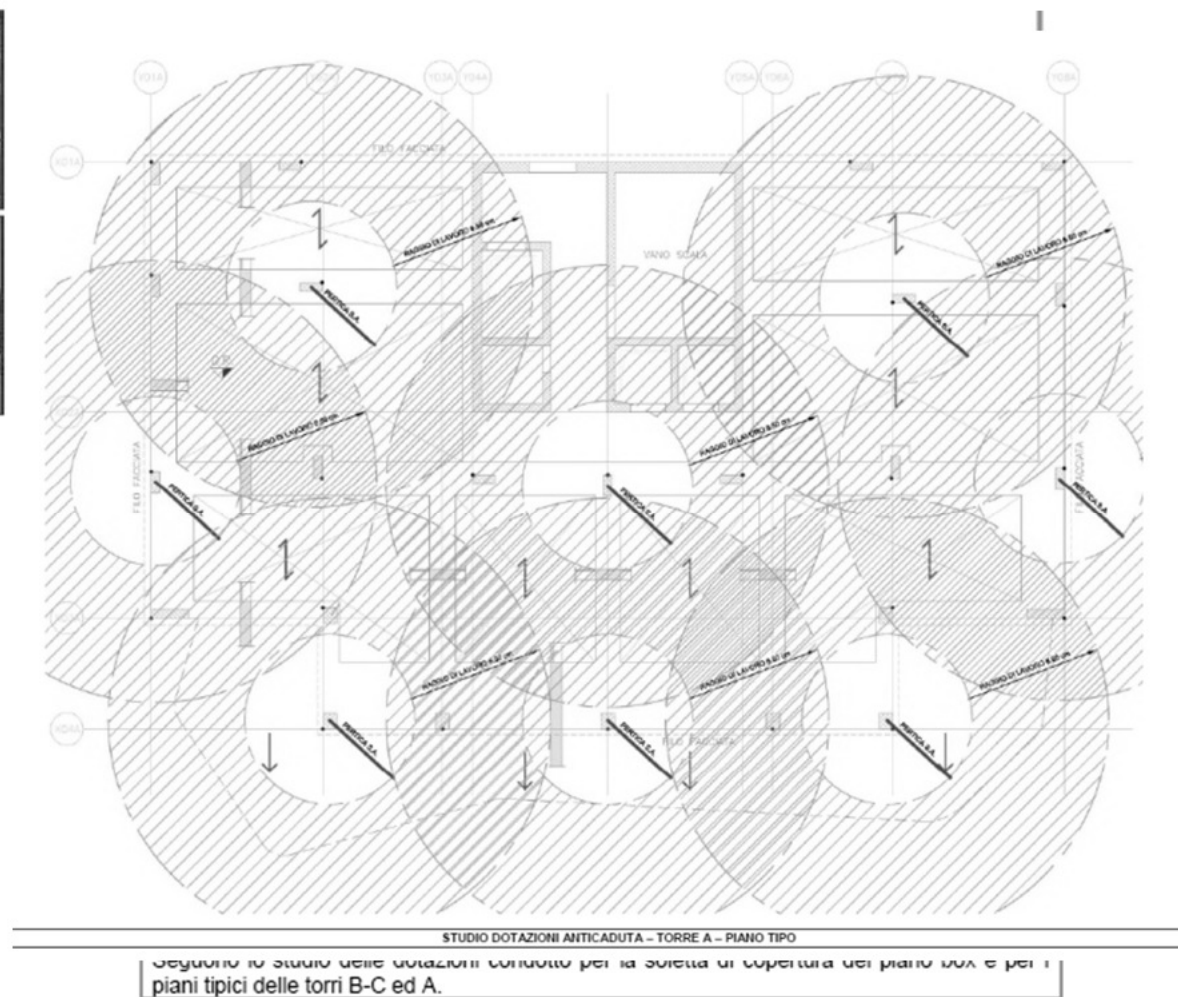




# Rischio di caduta dall'alto

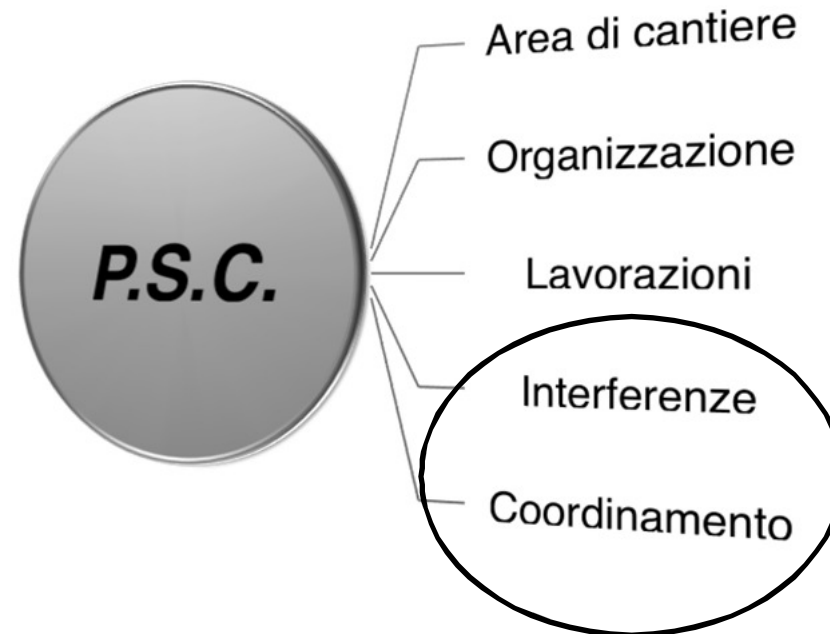


ESEMPLIFICAZIONE DEL SISTEMA ANTICADUTA



Secondo lo studio delle dotazioni condotto per la sovrapposizione del piano box e per i piani tipici delle torri B-C ed A.

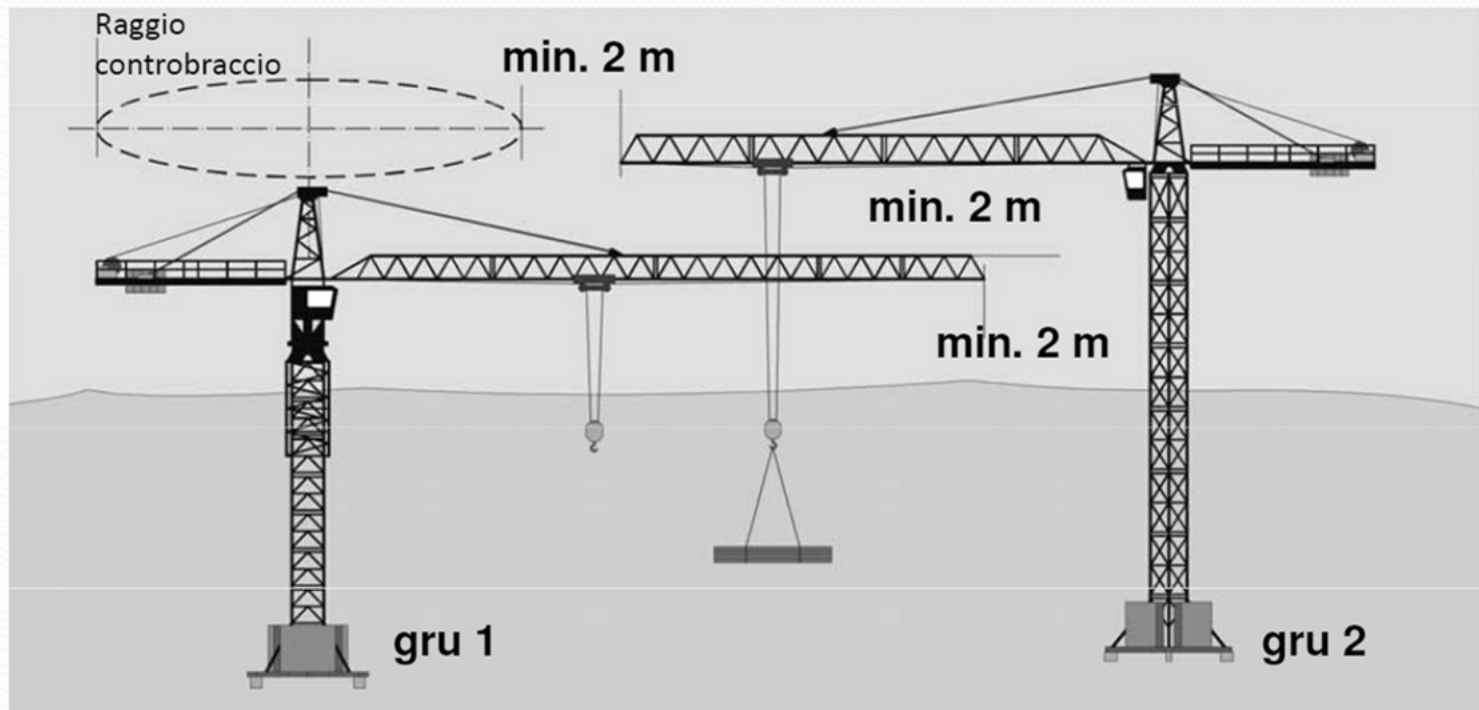
# CONTENUTI MINIMI DEL PSC



## La valutazione dei rischi da interferenze



## La valutazione dei rischi da interferenze



**I raggi d'azione delle due gru si sovrappongono**

## La valutazione dei rischi da interferenze

Vi sono in cantiere **attività** di imprese  
**NON ESECUTRICI** e per le quali non  
viene redatto il Piano Operativo di Sicurezza?

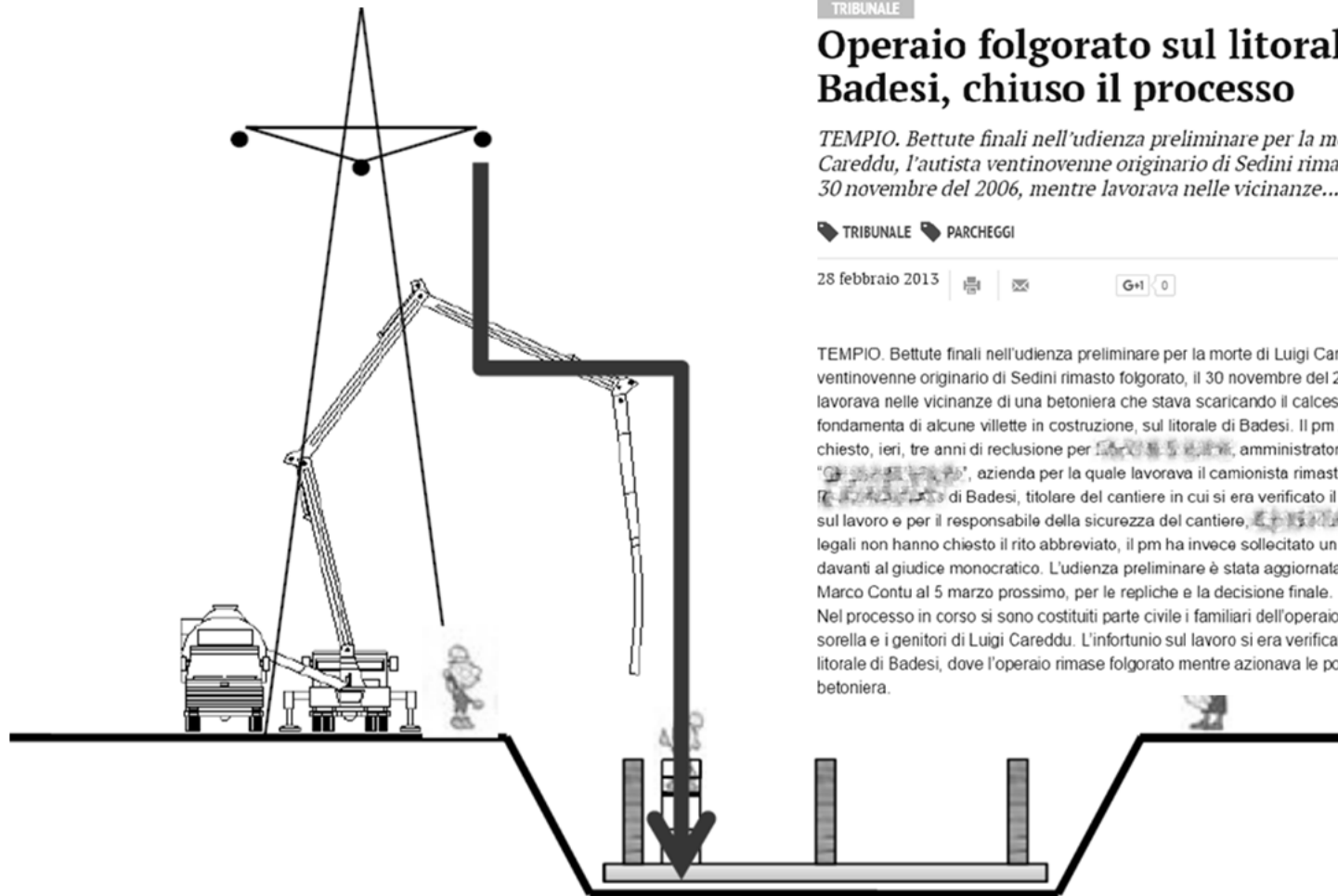


- Interferenze tra attività' eseguite da imprese non esecutrici



<input type="checkbox"/>	ditte fornitrici di materiali
<input type="checkbox"/>	scarico materiali
<input type="checkbox"/>	trasporto cemento ai silos
<input type="checkbox"/>	trasporto sabbia ed inerti
<input type="checkbox"/>	trasporto prodotti petroliferi, quali carburanti, lubrificanti, ecc
<input type="checkbox"/>	

## Un fatto di cronaca



TRIBUNALE

### Operaio folgorato sul litorale di Badesi, chiuso il processo

*TEMPIO. Bettute finali nell'udienza preliminare per la morte di Luigi Careddu, l'autista ventinovenne originario di Sedini rimasto folgorato, il 30 novembre del 2006, mentre lavorava nelle vicinanze...*

TRIBUNALE PARCHEGGI

28 febbraio 2013



G+1 0

TEMPIO. Bettute finali nell'udienza preliminare per la morte di Luigi Careddu, l'autista ventinovenne originario di Sedini rimasto folgorato, il 30 novembre del 2006, mentre lavorava nelle vicinanze di una betoniera che stava scaricando il calcestruzzo nelle fondamenta di alcune villette in costruzione, sul litorale di Badesi. Il pm Angelo Beccu ha chiesto, ieri, tre anni di reclusione per **[REDACTED]**, amministratore delegato della **[REDACTED]**, azienda per la quale lavorava il camionista rimasto folgorato. Per **[REDACTED]** di Badesi, titolare del cantiere in cui si era verificato il mortale infortunio sul lavoro e per il responsabile della sicurezza del cantiere, **[REDACTED]**, i cui legali non hanno chiesto il rito abbreviato, il pm ha invece sollecitato un rinvio a giudizio davanti al giudice monocratico. L'udienza preliminare è stata aggiornata dal magistrato Marco Contu al 5 marzo prossimo, per le repliche e la decisione finale. Nel processo in corso si sono costituiti parte civile i familiari dell'operaio deceduto, la sorella e i genitori di Luigi Careddu. L'infortunio sul lavoro si era verificato a "Li Junchi", sul litorale di Badesi, dove l'operaio rimase folgorato mentre azionava le pompe di una betoniera.

## Calcestruzzo in cantiere

### DIREZIONE GENERALE TUTELA DELLE CONDIZIONI DI LAVORO

Lettera circolare del 10/02/2011 prot. 15/SEGR/003328

Oggetto: lettera circolare in ordine alla approvazione della  
Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere.

La presente procedura ha lo scopo di fornire alle imprese esecutrici e alle imprese fornitrici di calcestruzzo preconfezionato:

- le **informazioni da scambiarsi in materia di sicurezza** dei lavoratori coinvolti nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto fra il fornitore di calcestruzzo preconfezionato e l'impresa cliente;
- un indirizzo che definisca le **procedure finalizzate alla sicurezza dei lavoratori coinvolti**, a partire dal momento in cui vi sia la richiesta di fornitura di calcestruzzo da parte dell'impresa edile, fino alla consegna del prodotto nel cantiere di destinazione.



**- Interferenze tra attività' eseguite da imprese non esecutrici**

<input type="checkbox"/>	manutenzione ordinaria attrezzature e mezzi di cantiere
<input type="checkbox"/>	manutenzione straordinaria attrezzature e mezzi di cantiere
<input type="checkbox"/>	riparazione attrezzature e mezzi di cantiere
<input type="checkbox"/>	scarico attrezzature ed assemblaggio (per noli a freddo)
<input type="checkbox"/>	assistenza al montaggio attrezzature speciali
<input type="checkbox"/>	verifiche periodiche su estintori ed impianti prevenzione incendi
<input type="checkbox"/>	verifiche periodiche su impianti elettrici
<input type="checkbox"/>	verifiche periodiche su attrezzature (es. trimestrale funi ed annuali gru)

Attività di manutenzione  
eseguita dall'appaltatore

Attività impresa esecutrice



## - Interferenze tra attività' eseguite da imprese non esecutrici

<input type="checkbox"/>	trasporto materiale di risulta selezionato (con accesso a cortili all'interno di aree di cantiere ma non alle aree di lavoro)
<input type="checkbox"/>	deposito e trasporto container raccolta ferro ed altri materiali
<input type="checkbox"/>	effettuazione rilievi topografici (es. sezioni di scavo)
<input type="checkbox"/>	verifica ed effettuazione di supervisione a lavori specialistici (es. su saldature e/o riparazioni)
<input type="checkbox"/>	fornitura e posa di strumentazioni di controllo e/o collaudi di strutture
<input type="checkbox"/>	esecuzione campionamenti di tinteggiatura od altri campionamenti di materiali/finiture all'interno delle aree di lavoro
<input type="checkbox"/>	fornitura e posa di mobili (escluso pareti attrezzate)
<input type="checkbox"/>	fornitura e posa di tende e tendaggi

<input type="checkbox"/>	attivazione e controllo di attrezzature quali sistemi informatici, videocontrollo, ecc.
<input type="checkbox"/>	pulizie del cantiere e/o di aree del medesimo (baraccamenti, w.c., percorsi, ecc.)
<input type="checkbox"/>	servizi di ristorazione all'interno del cantiere
<input type="checkbox"/>	servizi di distribuzione automatica bevande (compreso fornitura attrezzature, prodotti e manutenzione ordinaria e straordinaria)

## PSC vs POS

	<b>PSC</b>	<b>POS</b>
<b>Organizzazione del cantiere</b>	Di competenza del Coordinatore in fase di Progettazione (CSP)	Proposte di variazioni all'organizzazione del cantiere stabilita dal Coordinatore in fase di Progettazione che devono essere valutate dal CSE
<b>Baracche</b>	Ubicazione e caratteristiche	Tipologia, car. tecniche e dimensioni
<b>Servizi</b>	Ubicazione e tipologia	Tipologia, car. tecniche e dimensioni
<b>Viabilità</b>	Sia interna che esterna al cantiere, di competenza del CSP	No, di pertinenza del PSC
<b>Postazioni fisse di lavoro</b>	Ubicazione e tipologia	Tipologia e caratteristiche tecniche
<b>Aree di stoccaggio materiali</b>	Ubicazione e dimensioni	Come da PSC; Proposte di var al PSC
<b>Ponteggi</b>	Ubicazione e dimensioni	Tipologia (es: giunti e tubi, prefabbricati), progetto, disegni.
<b>Analisi dei rischi delle lavorazioni e misure di prevenzione e protezione</b>	Compresa nel PSC	Integrative rispetto a quelle contenute nel PSC
<b>Direttiva Macchine</b>	Richiami all'utilizzo di macchine a norma	Tipol macchine impiegate, marca , modello. I libretti custoditi in cantiere
<b>Cronoprogramma</b>	Il CSP ha l'obbligo di redazione del cronoprogramma	Solo per le lavorazioni che l'impresa deve eseguire
<b>Costi per la sicurezza</b>	Si, di pertinenza del PSC	No, di pertinenza del PSC

# IL MODELLO SEMPLIFICATO

**Il termine risulta fuorviante in quanto non riduce alcun adempimento previsto dal Titolo IV e all. XV.**  
Non vi sono modelli/documenti di livello diverso

E' un **MODELLO GUIDATO**, un percorso con schemi, disegni, elenchi, scevro da inutili riferimenti normativi

Non da indicazioni su:

- Le lavorazioni da prendere in esame
- Il grado di dettaglio delle fasi di lavoro
- Le precauzioni da adottarsi

## Alcune domande:

**I Modelli semplificati possono essere utilizzati per cantieri di qualsiasi entità oppure solo per alcune tipologie di lavori edili?**

**Non ci sono limitazioni al loro impiego!**

**La loro adozione da parte di tecnici e imprese è facoltativa o obbligatoria ?**

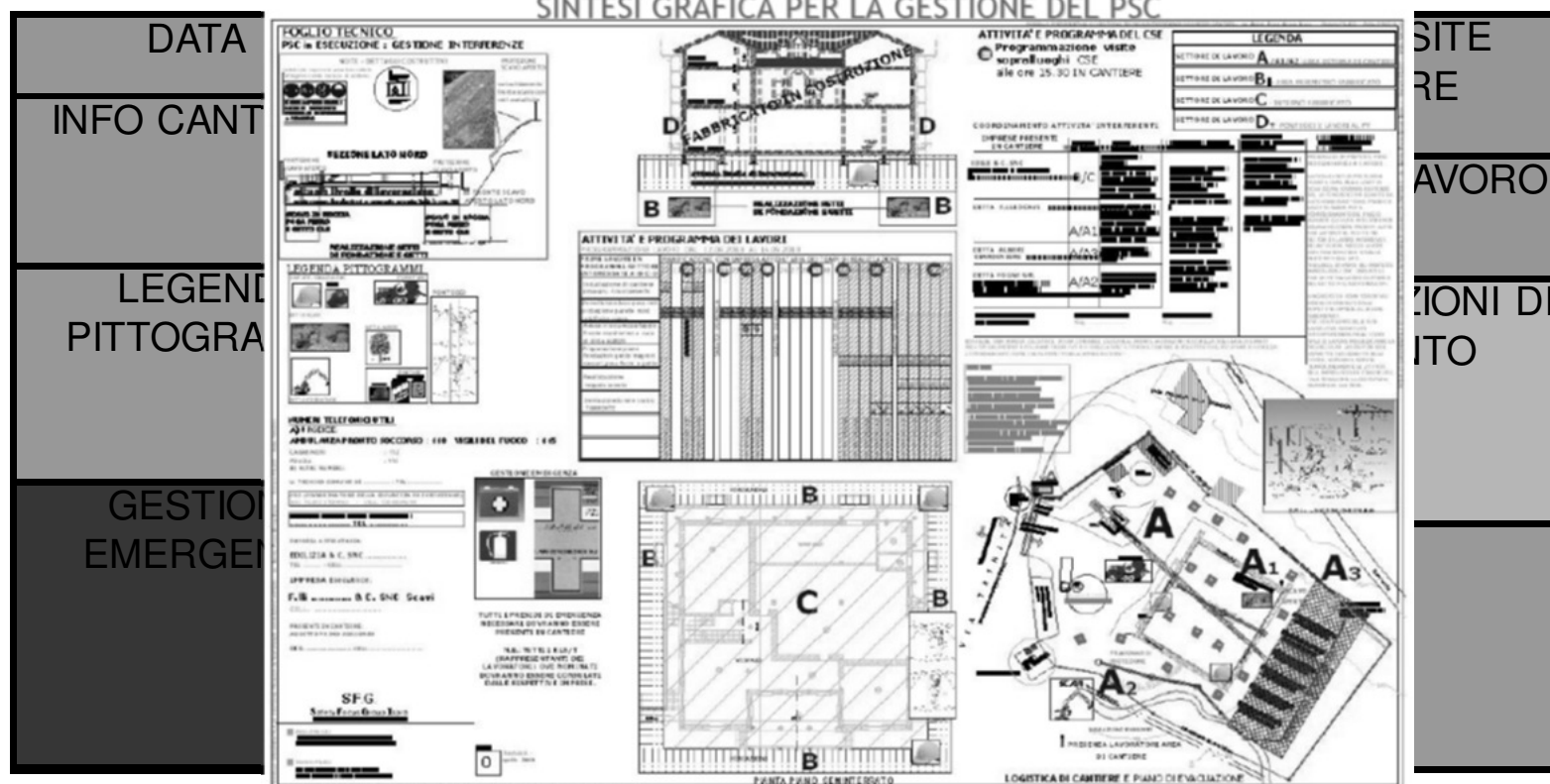
**La loro adozione è facoltativa!**

***Articolo 104-bis - Misure di semplificazione nei cantieri temporanei o mobili\****

1. Con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro della salute, da adottare sentita la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sono individuati modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, e del fascicolo dell'opera di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), fermi restando i relativi obblighi.

# CURIOSITÀ: IL PSC GRAFICO

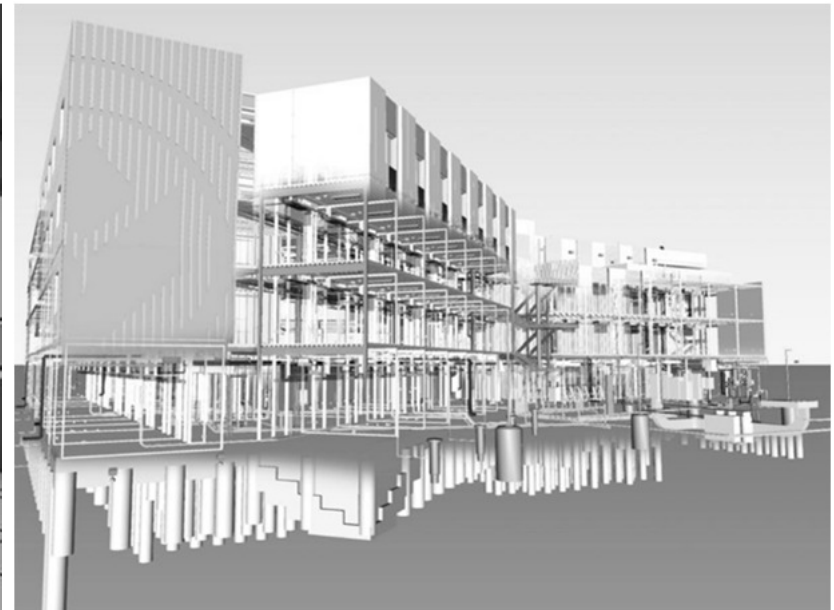
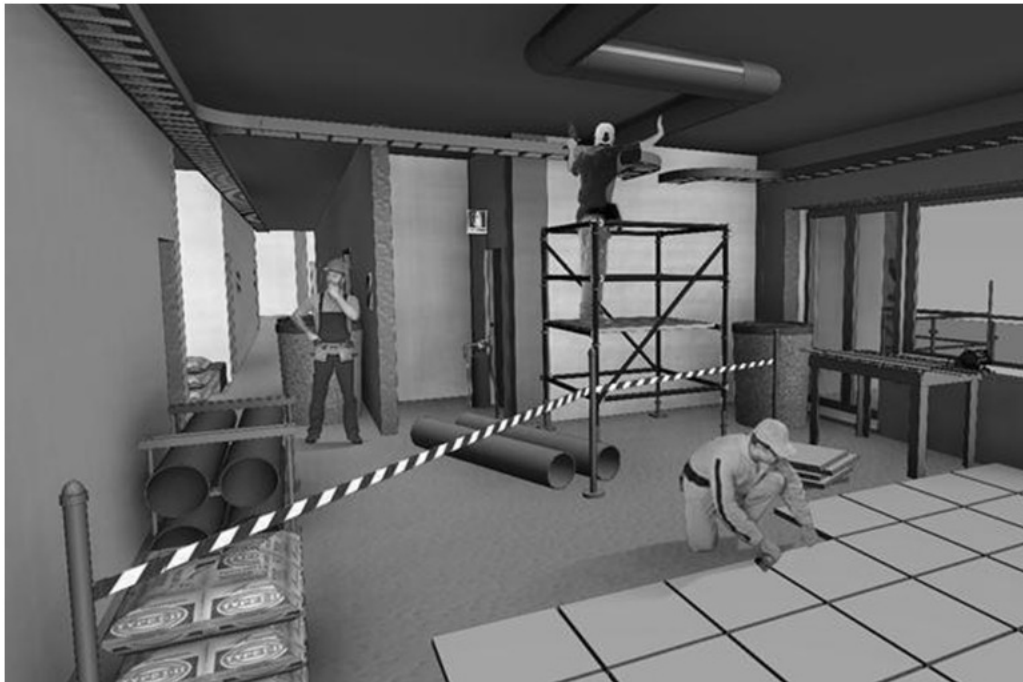
## FOGLIO TECNICO SINTESI GRAFICA PER LA GESTIONE DEL PSC



**FOGLIO TECNICO - Strumento grafico di integrazione al PSC**  
*studio a cura del Safety Focus Group Ispra*

# CURIOSITÀ: IL PSC E IL BIM

## **Sicurezza nei Cantieri e BIM: un binomio vincente**







**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**