

Costi della sicurezza

Esempi pratici di PSC con i costi della sicurezza

AI SENSI DEL D.LGS 81/08 TITOLO IV

17 Aprile 2013

Dott. Ing. Silvio Spadi

D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 – CODICE DEGLI APPALTI

Art. 131. Piani di sicurezza. (ex- art. 31, L. n. 109/1994)

1. Il Governo, su proposta dei Ministri del lavoro e delle politiche sociali, della salute, delle infrastrutture, e delle politiche comunitarie, sentite le organizzazioni sindacali e imprenditoriali maggiormente rappresentative, **approva le modifiche che si rendano necessarie al regolamento recato dal D.P.R. 3.7.2003, n. 222**, in materia di piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in conformità alle direttive comunitarie, e alla relativa normativa nazionale di recepimento.

D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 – CODICE DEGLI APPALTI

Art. 131. Piani di sicurezza. (ex- art. 31, L. n. 109/1994)

2. Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, **l'appaltatore od il concessionario redige e consegna ai soggetti di cui all'art. 32:**
- a) eventuali proposte **integrative del piano di sicurezza e di coordinamento** quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del *D.Lgs. 14.8.1996, n. 494*;
 - b) **un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento** quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del *D.Lgs. 14.8.1996, n. 494*;
-

D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 – CODICE DEGLI APPALTI

Art. 131. Piani di sicurezza. (ex- art. 31, L. n. 109/1994)

2. Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, **l'appaltatore od il concessionario redige e consegna ai soggetti di cui all'art. 32:**
- c) **un piano operativo di sicurezza** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, **da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento** quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del *D.Lgs. 14.8.1996, n. 494*, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lett. b).
-

D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 – CODICE DEGLI APPALTI

Art. 131. Piani di sicurezza. (ex-art. 31, L. n. 109/1994)

3. Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del *D.Lgs. 14.8.1996, n. 494*, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lett. *b)* del comma 2, nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lett. *c)* del comma 2 **formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore o del concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.** Il regolamento di cui al comma 1 stabilisce quali violazioni della sicurezza determinano la risoluzione del contratto da parte della stazione appaltante. Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 – CODICE DEGLI APPALTI

Art. 131. Piani di sicurezza. (ex- art. 31, L. n. 109/1994)

4. Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al *D.Lgs. 14.8.1996, n. 494*, **proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso dalla stazione appaltante,** sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

5. I contratti di appalto o di concessione, se privi dei piani di sicurezza di cui al comma 2, **sono nulli.**

DIFFERENZE TRA LAVORI PRIVATI E LAVORI PUBBLICI

D. Lgs.
81/2008
Titolo IV
Cantieri temporanei
o mobili

I costi per la sicurezza sono definiti esclusivamente per i lavori che prevedono la redazione del PSC (cantiere con coordinatore per la progettazione dell'opera)

D. Lgs.
12 aprile 2006,
n. **163**

Gli oneri (costi) per la sicurezza sono definiti per tutti gli appalti di lavori pubblici e quindi anche per quei lavori senza PSC e per i lavori che non rientrano del campo di applicazione del D.Lgs 81/2008

COME STIMARE I COSTI DELLA SICUREZZA

ex D.P.R. 222/03 oggi allegato XV del D.Lgs. 81/08

Il D.P.R. 222/03, regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1, legge 109/94 (oggi art. 131, Codice degli Appalti), **affrontava all'art.7 quelli che SONO i "costi della sicurezza"**, individuandoli nel dettaglio e dando obbligo di ricavarli attraverso una stima; in questo modo viene ad essere definita la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso, offerto in fase di gara per l'aggiudicazione.

COME STIMARE I COSTI DELLA SICUREZZA

ex D.P.R. 222/03 oggi allegato XV del D.Lgs. 81/08

in questo modo viene ad essere definita la parte del costo dell'opera **da non assoggettare a ribasso**, offerto in fase di gara per l'aggiudicazione.

COME STIMARE I COSTI DELLA SICUREZZA

ex D.P.R. 222/03 oggi allegato XV del D.Lgs. 81/08

Viene data risposta cioè a due precise esigenze sempre più spesso rimarcate dai coordinatori nella fase di redazione dei piani di sicurezza e coordinamento:

-La necessità di un elenco chiaro di quali siano le voci che effettivamente rientrano nei costi della sicurezza;

-Il metodo di stima dei costi della sicurezza.

Voci rientranti nei costi della sicurezza

Per quel che riguarda la prima esigenza, il Regolamento ha fatto chiarezza su quale sia il termine esatto da utilizzare e, successivamente, **forniva l'elenco dettagliato di quelle che, ancora oggi, sono le voci che effettivamente rientrano nella stima dei costi del P.S.C..**

Nella parte iniziale delle definizioni, infatti, venivano fatte proprie dal Regolamento tutte quelle che erano state le indicazioni presenti nel D.Lgs. 494/96 e s.m.i e nella Legge 109/94 e s.m.i. in merito ai "costi della sicurezza".

Voci rientranti nei costi della sicurezza

Nel successivo schema sono riportati i riferimenti normativi e le relative definizioni che la legislazione antecedente al ex-DPR 222/03 dava per quel che riguarda la stima dei costi della sicurezza.

Schema delle definizioni

D.Lgs. 494/96, articolo 12, comma 1

Costi [...] nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

D.Lgs. 494/96, articolo 12, comma 1, lettera s)

Spese [...] in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi di piano.

Legge 109/94, articolo 31

Oneri [...] i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta.

Dallo schema è possibile notare come la legislazione, evolvendosi nel tempo, non abbia prodotto una **definizione omogenea** del termine "costi della sicurezza": il D.Lgs. 494/96, infatti, li definiva prima "costi" e, successivamente, "spese", mentre la Legge 109/94 introduceva il termine "oneri".



Costi della Sicurezza

Costi generali

Questa scelta rende possibile l'utilizzo della frase (al punto 4.1.1 dell'allegato XV): *[...] nei costi della sicurezza vanno stimati, [...], i costi: [...]*; ovvero sia tra tutti quelli definiti in modo non univoco dalle precedenti legislazioni ("nei costi della sicurezza"), debbano essere soggetti a stima nel P.S.C. soltanto "i costi" relativi all'elenco delle voci presenti nel citato allegato.

In questo modo, solo i "costi della sicurezza così individuati" saranno quelli che, effettivamente, non dovranno essere soggetti a ribasso d'asta.

Costi generali

Non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del P.S.C. i cosiddetti "costi generali", cioè tutto quanto fa riferimento all'ambito applicativo dell' ex-D.Lgs. 626/94 e s.m.i. delle singole imprese esecutrici (ad esempio i DPI, la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative, ecc.), salvo il caso in cui il P.S.C. non preveda a tal proposito ulteriori misure rispetto a quanto già previsto dalla normativa vigente.

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

ALLEGATO XV D. Lgs. 81/2008

CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

- Nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:
 - a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
 - b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
 - c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
 - d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
 - e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
 - f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
 - g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dei costi della sicurezza

L'allegato XV, al punto 4.1.3, chiarisce come la stima debba essere: **"congrua, analitica e per singola voce"** .

Il metodo richiesto dalla norma, riprende esattamente quello del computo metrico, derivante cioè dalle analisi dei rischi del P.S.C. e relativo ad ogni singola voce prevista dal CSP per quel che riguarda le prescrizioni operative.

Per ogni singola voce, poi, la computazione economica può essere sia a corpo che a misura.

La stima dei costi della sicurezza

E' però importante sottolineare la necessità di tener conto comunque della "specificità" del cantiere; **ovverosia come la stima dei costi debba corrispondere alle opere da realizzarsi descritte nel P.S.C. e non ad una semplice computazione economica di opere provvisoriale generiche.**

Allegato XV Punto 4.1.1 lettera a): APPRESTAMENTI

Nell'Allegato XV vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere; nello specifico, poi, **nell'Allegato XV.1** vengono descritti i principali apprestamenti, di seguito elencati:

- Ponteggi;
- Trabattelli;
- Ponti su cavalletti;
- Impalcati;
- Parapetti;
- Andatoie;
- Passerelle;
- Armature delle pareti degli scavi;
- Gabinetti;
- Locali per lavarsi;
- Spogliatoi;
- Refettori;
- Locali di ricovero e riposo;
- Dormitori;
- Camere di medicazione;
- Infermerie;
- Recinzioni di cantiere.

Punto 4.1.1 lettera a): APPRESTAMENTI

Tutti gli apprestamenti prima elencati rientrano nella stima dei costi della sicurezza se e solo se sono stati previsti dal Coordinatore per la progettazione e chiaramente inseriti all'interno del P.S.C..

Nel caso nel P.S.C. venga previsto un ponteggio, questo deve essere stimato nella sua interezza come costo della sicurezza; non è possibile cioè, scorporare la parte del costo da attribuire alla produzione da quella da attribuire alla sicurezza – Determinazione della Autorità di Vigilanza LLPP n° 4 del 2006

Punto 4.1.1 lettera a): APPRESTAMENTI

Oltre a quanto riportato nell'Allegato XV.1, **in quanto elenco non esaustivo**, si segnala di valutare quali possibili ulteriori voci:

- Ponte a sbalzo;
- Puntellamenti;
- Delimitazione aree;
- Castello di tiro;
- Castello di carico;
- Lavabi specifici in presenza di rischi particolari.

Punto 4.1.1 lettera b): MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Nell'Allegato XV sono definite le misure preventive e protettive come:

- 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 dal rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.

**Punto 4.1.1 lettera b):
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

Nel D.Lgs. 81/08, sono definiti come dispositivi di protezione individuale qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

I dispositivi di protezione individuale vanno computati come costi della sicurezza se e solo se il Coordinatore in fase di progettazione li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni tra di loro interferenti.

**Punto 4.1.1 lettera b):
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

Se non vi è l'interferenza tra le lavorazioni, i dispositivi di protezione individuale non rientrano nei costi della sicurezza della Committenza, in quanto afferenti alla sola impresa sulla base di quanto disposto dal D.Lgs. 81/08.

Al pari dei dispositivi di protezione individuale, **le attrezzature di cantiere espressamente dedicate alla produzione** (centrali ed impianti di betonaggio, betoniere, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferrì, impianti elettrici di cantiere, impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari), **non rientrano tra i costi della sicurezza da addebitare alla Committenza.**

Punto 4.1.1 lettera c): Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

- **Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche devono intendersi come quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dei lavori.**
- **Gli impianti antincendio devono intendersi come quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dei lavori.**
- **Gli impianti di evacuazione fumi devono intendersi quelli temporanei necessari a proteggere le lavorazioni che si svolgono in cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dell'intervento.**

Punto 4.1.1 lettera d):

I mezzi ed i servizi di protezione collettiva

I mezzi ed i servizi di protezione collettiva sono quelli previsti nell'Allegato XV.I, comma 4:

- **Segnaletica di sicurezza**
- **Avvisatori acustici**
- **Attrezzature per il primo soccorso**
- **Illuminazione di emergenza**
- **Mezzi estinguenti**
- **Servizi di gestione delle emergenze**

Punto 4.1.1 lettera d):

I mezzi ed i servizi di protezione collettiva

E' opportuno specificare come le attrezzature per il primo soccorso non comprendono la cassetta del pronto soccorso, che è di stretta competenza delle singole imprese.

I mezzi estinguenti, invece, intesi come servizio di protezione collettiva, se computati all'interno di questa voce, non debbono poi ritrovarsi anche all'interno della voce di costo degli impianti antincendio. Sono voce separata se però previsti a supporto dell'impianto antincendio, per aree specifiche di cantiere in cui questo non può operare.

Punto 4.1.1 lettera e): procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

Sono definite come procedure le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione; le procedure standard, cioè generali, per l'esecuzione in sicurezza di una fase lavorativa, non sono da considerarsi come costo della sicurezza.

Punto 4.1.1 lettera e): procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

Le procedure, per essere considerate costo della sicurezza, debbono essere contestuali al cantiere, non riconducibili a modalità standard di esecuzione, ed essere previste dal P.S.C. per specifici motivi di sicurezza derivanti dal contesto o dalle interferenze, e non dal rischio intrinseco della lavorazione stessa.

Se la procedura comporta la costruzione di elementi come, ad esempio, passerelle, andatoie, coperture, parapetti, impalcati, ecc., questi ultimi devono essere inseriti nel capitolo specifico degli apprestamenti.

Punto 4.1.1 lettera f):

Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.

Lo sfasamento temporale delle lavorazioni, formalizzato nel cronoprogramma e da specifiche prescrizioni del P.S.C., non può essere considerato come costo della sicurezza; questo perché le imprese sono preventivamente a conoscenza dell'organizzazione temporale delle lavorazioni, ricevendo il P.S.C. prima della formulazione delle offerte.

Punto 4.1.1 lettera f):

Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.

Lo sfasamento spaziale delle lavorazioni diviene costo della sicurezza qualora per essere realizzato richieda specifici apprestamenti, procedure o misure di coordinamento; sono questi ultimi tre elementi (apprestamenti, procedure, coordinamento) a divenire costo, e non lo sfasamento spaziale di per sé.

Nella redazione della stima dei costi, in caso di sfasamento spaziale tramite apprestamenti, questi ultimi dovranno essere inseriti nello specifico capitolo proprio degli apprestamenti.

Punto 4.1.1 lettera g):

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Per misure di coordinamento devono intendersi tutte le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il P.S.C. prevede d'uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione collettiva.

In questa voce non vanno computati i costi degli apprestamenti, delle attrezzature, delle infrastrutture, dei mezzi e servizi di protezione collettiva, ma solo i costi necessari ad attuare specifiche procedure di coordinamento, come riunioni di cantiere, o presenza di personale a sovrintendere l'uso comune.

**Punto 4.1.1 lettera g):
Le misure di coordinamento relative all'uso comune di
apparecchiamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi
di protezione collettiva**

L'allegato XV elenca quali sono gli "apparecchiamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva".

Molte di queste sono spesso utilizzate da più soggetti all'interno del cantiere e tale fatto contribuisce ad aumentare il rischio già presente.

Nel CME della sicurezza dovranno essere indicate sia le misure necessarie a garantirne l'utilizzo comune (in sicurezza) sia le modalità di diffusione, condivisione e verifica delle stesse.

Allegato XV - Punto 4.1.2

Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV Capo I del D.Lgs 81/08, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Allegato XV - Punto 4.1.3

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente.

Allegato XV - Punto 4.1.3

nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

Allegato XV - Punto 4.1.4

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Allegato XV - Punto 4.1.5

Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

Allegato XV - Punto 4.1.6

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

Art. 7 comma 6) D.P.R. 222/03

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

Oneri diretti- oneri speciali

Il valore determinato dal CSP non deve, quasi mai, essere aggiunto integralmente al computo del progettista occorre una valutazione sui costi della sicurezza per evitare di pagare due volte alcune voci

Questa indicazione era già fornita dalla determinazione della Autorità di Vigilanza LLPP n° 2 del 2001 la quale affermava che

Oneri diretti- oneri speciali

per determinare i costi per la sicurezza occorre:

- **determinare la parte degli oneri direttamente ricavabili dalle relative quantità previste in progetto ovvero nelle voci relative ai lavori (ONERI DIRETTI o Inclusi);**
- **determinare con computo metrico la parte degli oneri di sicurezza speciali (ONERI SPECIALI);**
- **sommare gli oneri di sicurezza diretti con quelli speciali**



**Servizio
Sanitario
della
Toscana**



**I COSTI PER LA SICUREZZA
(D.Lgs 494/1996, DPR 222/2003)**

xxxxx, 10 Novembre 2006



.....
Asl.....



CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME



COMMISSIONE SALUTE
COORDINAMENTO TECNICO INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI DI LAVORO



ISTITUTO PER L'INNOVAZIONE E
TRASPARENZA DEGLI APPALTI
E LA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE



Servizio
Sanitario
della
Toscana



Esempi di Stima dei costi per la sicurezza

D.Lgs. N. 81/08 - Allegato XV



LA FILOSOFIA DEL LEGISLATORE



ESEMPIO 1 (ex-art. 7 comma 1 lett. a)



Il cantiere prevede:

- rifacimento facciata e coibentazione della falda lato nord;
- sostituzione parte della copertura della falda sul lato sud;
- sostituzione grondaia lato est ed ovest.

Il PSC prevede:

- ponteggio lato nord e sud;
- ponte sviluppabile lato ovest ed est.

Costi sicurezza:

Ponteggio
Delimitazione e segnaletica per area posizionamento piattaforma sviluppabile.

ESEMPIO N.2 (ex-art. 7, comma 1, lettera b)

Il cantiere prevede, all'interno dello stesso piano del fabbricato, ed in locali contigui:

- **sabbatura delle travi in legno del soffitto;**
- **realizzazione delle tracce degli impianti elettrici e termici.**

Le due lavorazioni sono tra di loro interferenti:

- a) sovrapposizione degli spazi operativi (travi sopra, tracce sotto)
- b) presenza di polveri derivanti dalla fase di sabbatura.

Il P.S.C. prevede l'utilizzo di DPI per permettere la contemporaneità delle due lavorazioni.

ESEMPIO N.2 (ex-art. 7, comma 1, lettera b)

Normalmente i DPI non rientrano nei costi della sicurezza; in questo caso il costo dei DPI viene calcolato perchè "**DPI per lavorazioni interferenti**".

DPI:

Semimaschera con filtri combinati per polveri, gas, e vapori, completa di ricambi.(UNI EN 140)

ESEMPIO N.3 (ex-art. 7, comma 1, lettera c)

Il cantiere prevede la costruzione di un'area sotterranea dedicata al parcheggio delle automobili.

Sono previste lavorazioni di:

- **posa di coibentazione termica**
- **uso di flessibili per tracce degli impianti;**
- **verniciatura.**

Rischi Specifici:

Scarsità dei ricambi d'aria e la possibile presenza di atmosfera tossico-nociva.

ESEMPIO N.3 (ex-art. 7, comma 1, lettera c)

Il P.S.C. prevede, per permettere l'esecuzione dei lavori in contemporanea e garantire una idonea qualità dell'aria, l'installazione di un impianto temporaneo per l'evacuazione dei fumi e delle polveri.

Costi per la sicurezza:

- Rilevatore portatile di gas o vapori tossici.
- Rilevatore della percentuale di ossigeno.
- Elettroventilatore portatile, antideflagrante, carrellabile, 1 fase, 115/230v, 2400 m3/h, completo di supporto, interruttore acceso/spento

ESEMPIO N.4 (ex-art. 7, comma 1, lettera d)

Cantiere di ristrutturazione di un'area ospedaliera.

Una parte dell'ala di chirurgia deve essere demolita e ricostruita, mentre l'altra metà deve continuare ad essere operativa.



Durante la fase di demolizione viene disattivato l'impianto antincendio dell'ala da ricostruire.

ESEMPIO N.4 (ex-art. 7, comma 1, lettera d)

Contiguità con area ancora utilizzata

le caratteristiche di prevenzione incendi devono rimanere inalterate.

Per il cantiere viene previsto una rete di segnalatori mobili e mezzi estinguenti, con la funzione di sistema di protezione collettiva per tutte le imprese che opereranno in quel cantiere.

ESEMPIO N.4 (ex-art.7, comma 1, lettera d)

Il P.S.C. assegna all'impresa appaltatrice il compito di presidiare l'area del cantiere con una squadra antincendio, che dovrà essere presente sino alla riattivazione totale dell'impianto antincendio dell'intera ala ospedaliera.

Costi della sicurezza:

- rete di segnalatori;
- mezzi estinguenti;
- squadra antincendio.

ESEMPIO N.5 (ex-art. 7, comma 1, lettera e)

Cantiere con presenza di due gru, a specifico servizio di aree diverse, in cui opereranno imprese diverse, con funzioni diverse.

La notevole altezza del corpo di fabbrica dell'isolato non permette la visione contemporanea delle aree di azione delle gru, soprattutto quando operano a terra in aree contigue.

ESEMPIO N.5 (ex-art.7, comma 1, lettera e)

Al fine di ridurre i rischi dovuti alla movimentazione dei materiali con le due gru, viene prevista la presenza di un operatore a terra nelle due zone di interferenza delle gru, per coordinare la movimentazione dei carichi sospesi e le fasi lavorative a terra.

Costo della sicurezza:

Il costo dell'operatore a terra, per il tempo previsto a coordinare la presenza delle gru in sovrapposizione.

ESEMPIO N.6 (ex-art.7, comma 1, lettera f)

Il cantiere prevede, all'interno dello stesso piano del fabbricato, ed in stanze contigue:

- sabbatura delle travi in legno del soffitto;
- realizzazione delle tracce degli impianti elettrici e termici.

Le due lavorazioni sono tra di loro interferenti, sia per la sovrapposizione degli spazi operativi (travi sopra, tracce sotto), ma soprattutto per la presenza delle polveri derivanti dalla fase di sabbatura, a cui andrà ad aggiungersi quella del taglio delle murature interessate da impianti.

ESEMPIO N.6 (ex-art.7, comma 1, lettera f)

Il P.S.C. prevede uno sfasamento spaziale, ovvero sia l'isolamento della stanza in cui verrà svolta l'operazione di sabbiatura, sino alla conclusione della stessa, al fine di limitare le polveri all'interno dell'area delimitata, permettendo alle altre lavorazioni di svolgersi nelle stanze contigue.

Costi per la sicurezza:

Materiale utilizzato per l'isolamento della stanza
(es: pannelli contro la polvere e fogli di plastica)

ESEMPIO N.6 (ex-art. 7, comma 1, lettera f)

Sempre nel caso precedente, al fine di ridurre i costi della sicurezza, il coordinatore sceglie lo sfasamento temporale piuttosto che quello spaziale.

Il P.S.C.

Prevede una specifica prescrizione operativa che impone l'inizio delle lavorazioni delle tracce solo ed esclusivamente alla conclusione delle lavorazioni di sabbiatura.

In questo caso, lo sfasamento temporale non è un costo della sicurezza, in quanto le imprese esecutrici conoscono questa disposizione prima dell'inizio delle lavorazioni, ricevendo il P.S.C. antecedentemente alla formulazione delle offerte.

ESEMPIO N.7 (ex-art.7, comma 1, lettera g)

Cantiere di ristrutturazione di un'area ospedaliera.

Demolizione parziale dell'ala di chirurgia, mentre l'altra metà deve continuare ad essere operativa.

Date le particolare condizioni dell'ambiente di lavoro, e la delicatezza delle strutture contigue in servizio chirurgico, il P.S.C. ha previsto che tutte le imprese ed i lavoratori autonomi che interverranno nel cantiere, prima del loro ingresso nell'area operativa, saranno obbligati a frequentare uno specifico corso di quattro ore.

ESEMPIO N.7 (ex-art.7, comma 1, lettera g)

Il corso ha lo scopo di informare e formare sulle regole generali di comportamento da tenere nell'area di cantiere quando le aree chirurgiche sono in funzione.

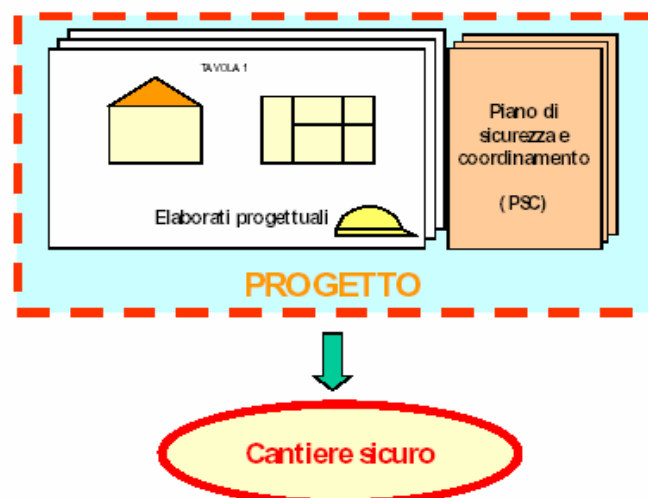
ESEMPIO N.7 (ex-art. 7, comma 1, lettera g)

In particolare, tutto il personale sarà istruito sull'uso comune degli apprestamenti e delle attrezzature presenti nel cantiere, e degli specifici servizi di protezione collettiva nei confronti del rischio biologico e da radiazioni ionizzanti che potranno essere presenti come rischio indotto dall'attività ospedaliera.

Costo della sicurezza:

ore di formazione obbligatoria precedente l'inizio dei lavori.

COME STIMARE I COSTI PER LA SICUREZZA



COME STIMARE I COSTI PER LA SICUREZZA

Passo 1 – Individuare dal PSC le misure di sicurezza che rientrano tra i costi previsti dal punto 4.1 dell'allegato XV. In modo analitico a corpo o a misura

N°	Descrizione	UM	Quant.
A APPRESTAMENTI			
1	Baraccamento per uso spogliatoio con finestratura di adeguate dimensioni, provvisto di impianto elettrico, di illuminazione e di riscaldamento elettrico. (dim. 9 mq) Compreso di 6 armadietti metallici a doppio scomparto e due panche	cad	1
2	Box prefabbricato per uso servizio igienico contenente un WC alla turca, una doccia, un lavabo, uno scaldabagno elettrico per la produzione dell'acqua calda, completo di impianto di illuminazione (dim. mq 1,5).	cad	1
3	Recinzione di cantiere realizzata, integrando la recinzione esistente con rete plastificata di colore rosso o arancione con tutti i sostegni che si rendessero necessari.	mq	230
4	Noleggio ponteggio (sistema a telaio) esterno di facciata. Ponteggio a norma secondo schemi tipo e completo di documenti. Presenza in cantiere 1 mese	mq	200

N°	Descrizione	UM	Quant.
5	Realizzazione di passerelle per attraversamento di scavi o dislivelli. Lunghezza di circa 4 metri, larghezza minima di 1,20 metri, provvista di parapetti laterali con corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede.	cad	1
6	Realizzazione di Parapetti anticaduta per solai realizzato con guardiacorpo tipo ATLAS da posizionare a distanza max di 1,8 metri mediante tassellatura o fissaggio a pressione, completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede. (veletta soprastante ai tre ingressi dell'edificio)	m	7,5
7	Realizzazione e utilizzo di trabattelli. I trabattelli saranno completi in loro ogni parte e conformi alla norma UNI HD 1004	g	25
8	Utilizzo di ponti su cavalletti	corpo	1
B GESTIONE DELLE INTERFERENZE			
9	Presenza di un responsabile dell'impresa alle riunioni di coordinamento e ai sopralluoghi di verifica richiesti dal coordinatore in fase di esecuzione dell'opera.	h	15
10	Presenza di un preposto individuato dall'impresa con compiti di supervisione durante l'esecuzione di operazioni interferenti	h	10

N°	Descrizione	UM	Quant.
C IMPIANTO DI MESSA A TERRA, DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E ANTINCENDIO			
11	Impianto di terra per cantiere medio (25 KW) costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq e n° 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza inferiore a 200 ohm) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq)	corpo	1
12	Omologazione da parte dell'ente di controllo dell'impianto di messa a terra (potenza installata presunta 15 KW)	corpo	1
D MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA			
13	Controllo al termine di ogni turno di lavoro sulla sistemazione delle protezioni di sicurezza e sistemazione di quanto previsto	h	15
14	Tettoia di protezione per posti di lavoro fissi quali impianti di betonaggio, betoniere a bicchiere, ecc. realizzati con elementi tubolari metallici e copertura con doppio assito da ponteggio dello spessore minimo di 5 cm. o con lamiera metallica di pari resistenza. Compreso montaggio, smontaggio e noleggio per un anno. Al metro quadrato di superficie coperta.	mq	9
15	Protezione dei ferri di armatura sporgenti e di altre parti acuminata con cappellotti a fungo rossi	corpo	1

N°	Descrizione	UM	Quant.
16	Delimitazione delle aree di lavoro pericolose	corpo	1
17	Fornitura di estintore portatile a polvere per fuochi di tipo A, B, C del peso di 6 kg, comprese le verifiche periodiche semestrali.	cad	2
E PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA			
18	Presenza di un addetto per far manovrare i mezzi in retromarcia e in condizioni di scarsa visibilità	h	3
19	Controllo periodico delle attrezzature di lavoro con cadenza sufficiente a garantire la sicurezza degli utilizzatori	h	13
F INTERVENTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI			
20	Realizzazione di un impalcato di protezione per permettere il lavoro di completamento delle controsoffittature contemporaneamente alla realizzazione degli impianti compresi all'interno delle pavimentazioni. L'impalcato è realizzato con elementi di ponteggio metallico fisso, realizzati secondo il disegno allegato nel PSC	corpo	1

N°	Descrizione	UM	Quant.
G	MISURE PER L'USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVE		
21	Partecipazione del responsabile di cantiere ai sopralluoghi del coordinatore	h	40
22	Coordinamento degli RLS	h	4

Passo 2 – Determinare il prezzo delle voci precedentemente individuate

Per prima cosa occorre far riferimento a:

- elenchi prezzi standard o specializzati
- prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata
- elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente

Prezziario CCIAA di Reggio Emilia per le Opere Edili

D01	OPERE DI CANTIERE E DI SICUREZZA		
D01.01	ANT - Dispositivi di protezione anticaduta Realizzazione di una linea di aggancio fissa per le imbracatura di sicurezza rispondente alla norma UNI EN 795, costituita da sistemi di ancoraggio posizionati a distanza non superiore a m 10 l'uno dall'altro, fune in acciaio di adeguato diametro, tenditori ed elementi per il salto dell'ancoraggio senza necessità di staccare l'imbracatura di sicurezza. Realizzata secondo il progetto di tecnico abilitato e collaudata prima dell'uso. Utilizzabile da due persone contemporaneamente		
D.01.01.a	a) Fino a 20 m. per ogni metro di lunghezza effettiva	ml.	129,11
D.01.02	BSI - Barracamenti e Servizi igienici		
D.01.02.01	Baraccamento per uso spogliatoio con finestratura di adeguate dimensioni, provvisto di impianto elettrico, di illuminazione e di riscaldamento elettrico. (dim. 9 mq) Completo di numero 6 armadietti metallici a doppio scomparto e due panche		
D.01.02.01.a	a) Montaggio, smontaggio, allacciamento all'impianto elettrico e nolo per il primo mese	cad	335,70
D.01.02.01.a	b) mesi successivi	cad	43,90

D.01.02.01	Box prefabbricato per uso servizio igienico contenente un WC alla turca, una doccia, un lavabo, uno scaldabagno elettrico per la produzione dell'acqua calda, completo di impianto di illuminazione (dim. mq 1,5)		
D.01.02.01.a	a) Montaggio, smontaggio, allacciamento all'impianto elettrico e idraulico e nolo per il primo mese	cad	413,17
D.01.02.01.b	b) mesi successivi	cad	41,32
D.01.03	CDS – Cartellonistica di sicurezza		
D.01.03.01	Cartello segnalatore in lamiera metallica posato a parete, formato quadrato con lato maggiore di 45 cm. Fornitura e posa. Un anno	cad	30,99
D.01.02.01.a	Cartello segnalatore in lamiera metallica posato a parete, formato rettangolare dimensioni minime 50 x 33 cm.	cad	30,99
D.01.04	DPI – Dispositivi di protezione individuale		
D.01.04.01	Casco di protezione. Fornitura. (Durata un anno)	cad	6,53
D.01.04.02	Scarpe basse antinfortunistiche con suola con lamina antiperforazione e puntale metallico. Fornitura (Durata sei mesi)	cad	31,50
D.01.04.03	Occhiali di sicurezza a maschera. Fornitura (Durata sei mesi)	cad	5,90
D.01.04.04	Mascherine monouso di protezione antipolvere. Tipo FFP1 per polveri a grana medio - fine	cad	1,90
D.01.04.05	Cuffie di protezione auricolare con supporto ad arco. Fornitura. (1 anno)	cad	5,66
D.01.04.06	Imbracatura di sicurezza con bretelle e cosciali, aggancio doppio, fune di trattenuta fornita di doppio moschettone e dissipatore di energia. Fornitura (2 anni)	cad	96,50

Nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Predisposizione di un parapetto provvisorio di protezione su uno scavo perimetrale per l'esecuzione di un parcheggio interrato, di altezza 1 metro, costituito da montanti realizzati con tubolari metallici e da tavole in legno (spessore 2,5 cm) per la realizzazione del corrente intermedio e tavola fermapiède avente altezza 20 cm. Compreso il montaggio e lo smontaggio e la manutenzione.

Descrizione	Unità Misura	Quantità	Costo Unitario	Costo parziale	Costo totale
Operaio Spec.	Ore	0,10	euro 18,00	euro 1,8	
Operaio Qual.	Ore	-			
Operaio Com.	Ore	0,15	euro 16,00	euro 2,4	
Legname (25 mm)	mc	0,020	euro 230,00	euro 4,6	
Tubi Innocenti	cad.	0,250	euro 3,00	euro 0,75	
Legname (50 mm)	mc	0,050	euro 240,00	euro 12,00	
Attrezzature	Ore	-			
Trasporti	Ore	-			
Altro	Ore	-			
				Somma	euro 21,55
Sicurezza	4%			euro 0,86	
Spese Generali	15%			euro 3,23	
Utile d'impresa	10%			euro 2,15	
Totale					euro 27,79

Passo 3 – Determinare il costo della sicurezza da non assoggettare a ribasso d'asta

N°	Descrizione	UM	Quant.	PU	Costo
A	APPRESTAMENTI				
1	<i>Baraccamento per uso spogliatoio (dim. 9 mq)</i>				
	a) Montaggio, smontaggio, allaccio all'impianto elettrico e nolo per il primo mese	cad	1	335,70	335,70
	b) mesi successivi	cad	5	43,90	219,50
2	<i>Box prefabbricato per uso servizio igienico ...</i>				
	a) Montaggio, smontaggio, allaccio all'impianto elettrico e idraulico e nolo per il primo mese	cad	1	413,17	413,17
	b) mesi successivi	cad	5	41,32	206,60
3	<i>Recinzione di cantiere ...</i>				
	a) Montaggio, smontaggio e nolo per il primo mese	mq	230	7,23	1.662,90
	b) Per ogni mese successivo (1 mese)	mq	230	1,04	238,05
4	Noleggio ponteggio (sistema a telaio) esterno di facciata. Ponteggio a norma secondo schemi tipo e completo di documenti. Presenza in cantiere 1 mese	mq	200	12,60	2520,00

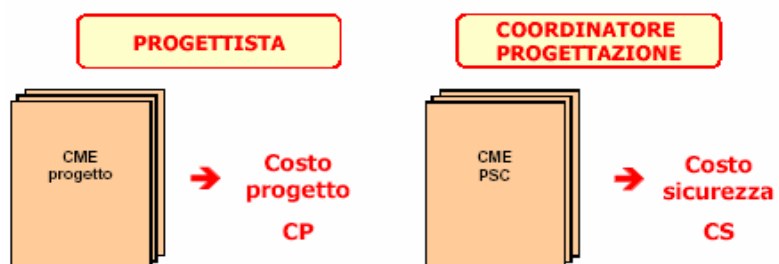
N°	Descrizione	UM	Quant.	PU	Costo
5	<i>Realizzazione di passerelle per attraversamento di scavi o dislivelli. ...</i>				
	a) Montaggio, smontaggio e nolo per il primo mese	cad	1	335,70	335,70
	b) Per ogni mese successivo (1 mese)	cad	5	15,49	77,45
6	<i>Realizzazione di Parapetti anticaduta per solai realizzati con guardiacorpo tipo ATLAS</i>				
	a) montaggio e smontaggio, al metro di parapetto	m	7,5	33,57	251,78
	b) Noleggio per ogni mese successivo	m	15,49	5,16	77,40
7	<i>Realizzazione e utilizzo di trabattelli. I trabattelli saranno completi in loro ogni parte e conformi alla norma UNI HD 1004</i>	g	25	13,76	344,00
8	<i>Utilizzo di ponti su cavalletti</i>	corpo	1	170,00	170,00
B GESTIONE DELLE INTERFERENZE					
9	<i>Presenza di un responsabile dell'impresa alle riunioni di coordinamento e ai sopralluoghi di verifica richiesti dal coordinatore in fase di esecuzione dell'opera.</i>	h	15	33,33	500,00
10	<i>Presenza di un preposto individuato dall'impresa con compiti di supervisione durante l'esecuzione di operazioni interferenti</i>	h	10	21,56	215,60

N°	Descrizione	UM	Quant.	PU	Costo
C IMPIANTO DI MESSA A TERRA, DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E ANTINCENDIO					
11	Impianto di terra per cantiere medio (25 KW) ...; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza inferiore a 200 ohm) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq)	corpo	1	268,87	268,87
12	Omologazione da parte dell'ente di controllo dell'impianto di messa a terra (potenza installata presunta 15 KW)	corpo	1	86,76	86,76
D MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA					
13	Controllo al termine di ogni turno di lavoro sulla sistemazione delle protezioni di sicurezza e sistemazione di quanto previsto	h	15	21,56	323,40
14	Tettoia di protezione per posti di lavoro fissi Compreso montaggio, smontaggio e noleggio per un anno. Al metro quadrato di superficie coperta.	mq	9	23,24	209,16
15	Protezione dei ferri di armatura sporgenti e di altre parti acuminata con cappellotti a fungo rossi	corpo	1	100,00	100,00

N°	Descrizione	UM	Quant.	PU	Costo
16	Delimitazione delle aree di lavoro pericolose	corpo	1	300,00	300,00
17	Fornitura di estintore portatile a polvere per fuochi di tipo A, B, C del peso di 6 kg, comprese le verifiche periodiche semestrali.	cad	2	100,71	201,42
E	PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA				
18	Presenza di un addetto per far manovrare i mezzi in retromarcia e in condizioni di scarsa visibilità	h	3	21,56	64,68
19	Controllo periodico delle attrezzature di lavoro con cadenza sufficiente a garantire la sicurezza degli utilizzatori	h	13	21,56	280,28
F	INTERVENTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI				
20	Realizzazione di un impalcato di protezione per permettere il lavoro di completamento ... L'impalcato è realizzato con elementi di ponteggio metallico fisso, realizzati secondo il disegno allegato nel PSC	corpo	1	1652,65	1652,5

N°	Descrizione	UM	Quant.	PU	Costo
G	MISURE PER L'USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI, ... MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVE				
21	Partecipazione del responsabile di cantiere ai sopralluoghi del coordinatore	h	40	21,56	862,40
22	Coordinamento degli RLS	h	4	21,56	86,24
TOTALE COSTI SICUREZZA				€ 12.003,70	

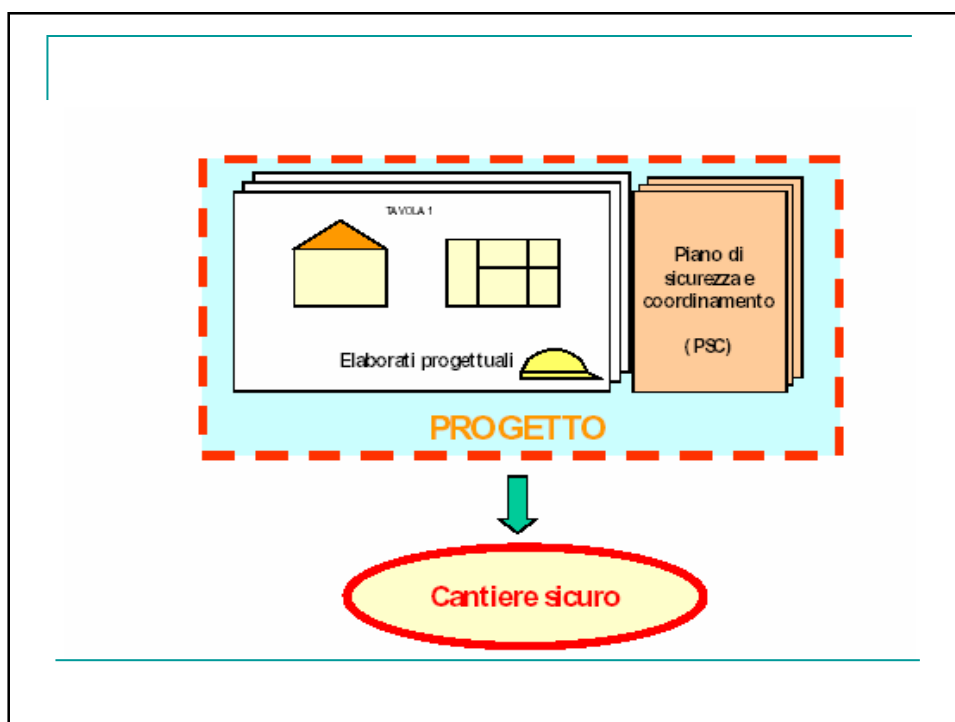
Passo 4 – Determinare il valore reale dei lavori



**Importo dei lavori complessivo di un'opera
(quadro economico)**

Importo complessivo dei lavori = Importo lavori soggetto a ribasso + Costi sicurezza non soggetto a ribasso

Importo lavori soggetto a ribasso = Importo computo metrico progetto - Oneri diretti per la sicurezza



Costi della sicurezza

Esempi pratici di PSC con i costi della sicurezza

AI SENSI DEL D.LGS 81/08 TITOLO IV

..... GRAZIE A TUTTI PER L'ATTENZIONE!!