



Comune di **PALAU**

Provincia di Sassari - Zona Omogenea Olbia - Tempio

Sindaco: *Francesco Giuseppe Manna*

***Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@,
Programma asse I - Scuole del nuovo Millennio -
Ampliamento in sopraelevazione con riqualificazione energetica e
funzionale della scuola primaria di Palau sita in Via Incrociatore Trieste***

Responsabile del Procedimento: Arch. Giovanni Tiveddu



Progetto di **FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA**
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza



Progettazione:
OFFICINE 18
Società di ingegneria
via Alagon 8, 09123, Cagliari (CA)
info@officinediciotto.it

Arch. Mattia Giuseppe Barranca
Arch. Leonardo Scalas

revisione	data	codice elaborato
00	01/02/2023	PFTE_GE_02

PREMESSA

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza all'art. 17, comma 1, lettera f) del DPR 207/2010, il quale resta in vigore nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti del MIT attuativi del D.Lgs. n. 50 del 2016, nell'ambito della redazione del progetto preliminare, ora progetto di fattibilità tecnica ed economica. L'art. 17 del DPR 207/2010 prevede infatti che in fase di redazione del "Progetto preliminare" vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento" (più brevemente in appresso denominato PSC).

Nel rispetto del Codice (art. 101) e del D.Lgs 81 del 9 aprile 2008, con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC ed ai POS, si anticipa che i lavori di cui sopra rientrano negli obblighi di coordinamento delle procedure di sicurezza: il Committente o il Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 pianificazione dell'esecuzione in condizioni contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, designa il Coordinatore per la progettazione (D.Lgs 81/08, art. 91, comma 3, lettera a) che redigerà il Piano di sicurezza e di coordinamento.

In questa prima fase di "progettazione di fattibilità tecnica ed economica" sono quindi evidenziati al Committente soprattutto "il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti" che verranno successivamente approfonditi e sviluppati secondo lo "schema tipo di composizione" del PSC durante la progettazione "Definitiva" ed "Esecutiva".

Nella seconda fase di progettazione (Definitiva) verranno date maggiori indicazioni al Committente sui "costi della sicurezza" che saranno evidenziati nel PSC, onde permettere di inserirli nel "Quadro economico" di cui all'art. 24, comma 2, lettera o) del DPR 207/2010.

Nella terza fase di progettazione (Esecutiva) verrà redatto il "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" ed il "Fascicolo" dell'Opera D.Lgs 81 del 9 aprile 2008.

CONTENUTI DEL P.S.C.

Il PSC verrà elaborato tenendo conto innanzi tutto che la vita di ogni "Cantiere temporaneo o mobile" ha una storia a sé e non è riconducibile a procedure ingessate come può accadere, ad esempio, in uno stabilimento o in una catena di montaggio dove – una volta progettata la sicurezza – questa può essere codificata e ricondotta ad operazioni e movimenti ripetitivi e sempre uguali nel tempo.

I contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno rispettare quanto previsto dal D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008, dove nell'allegato XV sono indicati i contenuti minimi dei piani di sicurezza e coordinamento.

Così come prescritto dagli articoli del D.Lgs 81/08, la parte generale del Piano di Sicurezza approfondirà i seguenti temi:

- inquadramento generale dei lavori;

- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza e le misure di coordinamento;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso e emergenze;
- cronoprogramma e programmazione dei lavori;
- organizzazione del cantiere ed interferenze con l'ambiente esterno;
- stima analitica dei costi per la sicurezza.

I capitoli specifici dedicati alle macrofasi di lavoro omogenee affronteranno, come prescritto nell'art. art.

2.1.2 allegato XV del D.Lgs. 81/08, i seguenti punti:

- l'individuazione, l'analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
- le scelte progettuali adottate;
- la descrizione delle attrezzature delle macchine e degli impianti;
- l'individuazione e la progettazione dei dispositivi di protezione collettiva.

D.U.V.R.I.

I lavori in oggetto prevedono la riqualificazione, il recupero, il risanamento conservativo e la rifunzionalizzazione del complesso scolastico esistente. Il cantiere sarà organizzato in maniera tale da non pregiudicare lo svolgimento delle attività didattiche attraverso prescrizioni operative di sfasamento spaziale e/o temporale nel cronoprogramma di cantiere.

Laddove si verificano interferenze, particolare attenzione verrà data alla coesistenza delle varie attività presenti all'interno del complesso scolastico in occasione dei lavori, che dovranno essere organizzate al fine di evitare pericolose intersezioni, ovvero:

- docenti e dipendenti della scuola;
- bambini e genitori;
- utenti presenti nel complesso;
- eventuali dipendenti ditte esterne incaricati della pulizia della struttura;
- dipendenti ditte esterne responsabili della conduzione degli impianti tecnologici;
- eventuali dipendenti ditte esterne incaricati di piccole manutenzioni in concomitanza coi lavori in appalto.

Le varie attività dovranno essere regolate da apposito DUVRI da allegare al contratto d'appalto.

PRESCRIZIONI DI CANTIERIZZAZIONE

Accesso dei mezzi e materiali

All'apertura del cantiere ed in corso lavori, l'impresa deve presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori un "Elenco delle macchine e delle attrezzature in dotazione al cantiere", inserito nel proprio P.O.S..

L'impresa è inoltre tenuta a sottostare a tutti i controlli che la stazione appaltante riterrà opportuni per i movimenti dei mezzi e dei materiali.

I trasportatori devono sostare all'interno del cantiere negli spazi indicati per il tempo strettamente necessario alle operazioni di carico/scarico e non devono allontanarsi dal proprio automezzo.

Servizi comuni di cantiere

Dovranno essere messi a disposizione da parte dell'impresa affidataria alcuni servizi comuni di cantiere, riguardanti sia l'aspetto logistico che quello della sicurezza, che dovranno essere gestiti e mantenuti in modo concordato tra tutte le imprese esecutrici presenti:

- viabilità del cantiere;
- eventuali uffici di cantiere;
- servizi igienici, docce e spogliatoi per i lavoratori;
- eventuali dormitori;
- illuminazione delle aree;
- estintori ed altri mezzi antincendio;
- eventuali magazzini attrezzature e materiali;
- apprestamenti di emergenza e pronto soccorso;
- deposito rifiuti;
- impianti (energia elettrica, acqua, etc.);
- segnaletica;
- eventuale locale e attrezzature di pronto soccorso;
- impianto generale di terra.

Le varie installazioni, siano essi uffici o servizi, dovranno essere realizzate in base al numero previsto di addetti impiegati ed attrezzati e dimensionati secondo quanto stabilito dalle norme (cfr. D.Lgs 81/08 allegato XIII). L'impresa affidataria dovrà dare evidenza delle proprie scelte organizzative nel proprio POS, da sottoporre per approvazione al CSE.

Recinzione del cantiere

Il D. Lgs. 81/08 (cfr. Alleg. XV art. 2.2.2) richiede di identificare le recinzioni di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

A tal fine il PSC prevede che l'area di cantiere, e ove necessario la viabilità e le aree operative interne, verranno completamente delimitate da una recinzione.

Negli allegati grafici, in particolare nelle planimetrie di cantierizzazione, dovrà essere evidenziata la modalità di recinzione del cantiere all'atto dell'inizio dei lavori e sono anche individuate le recinzioni delle varie aree logistiche e la viabilità di cantiere.

Le recinzioni attuano due forme di protezione:

- la prima è atta a imporre un divieto d'accesso alle persone non autorizzate;
- la seconda è atta a comunicare particolari rischi presenti in quell'area.

Viabilità del cantiere

La predisposizione e la manutenzione del sistema è a carico dell'impresa affidataria.

La disciplina della viabilità del cantiere deve considerare fondamentalmente la presenza contemporanea di due tipi di circolazione all'interno del cantiere:

- a) Circolazione pedonale. La circolazione pedonale coinvolge tutto il personale presente in cantiere il quale utilizza gli spazi interni per gli spostamenti necessari allo svolgimento dei propri compiti. Coloro che varcano l'ingresso principale del cantiere devono già in quel momento indossare l'elmetto protettivo obbligatori, mentre le scarpe antinfortunistiche non sono obbligatorie solo se si circola su specifiche aree che non comportino particolari rischi.
- b) Circolazione con mezzi meccanici. La circolazione con automezzi si differenzia dalle altre in termini di rischio ed è sicuramente più complessa ed articolata in quanto comprende fattori di rischio più elevati. La circolazione dei mezzi all'interno del cantiere dovrà sempre avvenire a velocità inferiori a 10 km/h, apponendo appositi segnali stradali di limitazione di velocità sugli ingressi al cantiere. È prevista altresì viabilità interna (ovvero il passaggio o lo stazionamento di mezzi di trasporto contenenti carichi pesanti e/o dei mezzi di sollevamento) per via della specifica tipologia di cantiere.

Parcheggi di cantiere

I parcheggi interni situati nelle aree di lavoro saranno destinati esclusivamente alla sosta temporanea dei mezzi in transito. Inoltre potranno sostare stabilmente i mezzi operativi in funzione al momento utilizzati dalle singole imprese, limitatamente al periodo ed alla zona di utilizzo.

I mezzi operativi non in funzione al momento dovranno invece essere ricoverati nelle aree di pertinenza ad uso esclusivo di sosta continuativa.

Si ricorda che in ogni caso è vietato parcheggiare i mezzi operativi non utilizzati al momento nelle aree interne. La manutenzione di questi parcheggi ed i relativi costi saranno a carico dell'impresa affidataria.

Segnaletica

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/08 (allegato XXV).

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza.

In corrispondenza degli ingressi al cantiere dalla viabilità pubblica verrà affisso un cartello indicante l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'impresa affidataria e gli eventuali subappaltatori e i nominativi del CSP e del CSE.

I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli.

La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile e le singole imprese dovranno provvedere per le aree di pertinenza.

I segnali di sicurezza risultano così suddivisi:

- Segnali di divieto: di forma circolare, colore rosso su fondo bianco e simbolo nero; vietano un comportamento dal quale potrebbe derivare un pericolo.
- Segnali d'avvertimento: di forma triangolare, colore giallo con bordi e simboli neri; avvertono da potenziali e specifici pericoli derivanti dall'utilizzo di materiali, impianti e macchine, etc..
- Segnali di prescrizione: di forma circolare azzurro, simbolo bianco; prescrivono un obbligo determinato (uso di dispositivi di sicurezza, ecc.).
- Segnali di salvataggio: forma quadrata o rettangolare, verde con simbolo bianco; comunicano vie d'uscita e apparecchiature d'emergenza.
- Segnali antincendio: di forma quadrata o rettangolare, rosso con simbolo bianco; indicano la presenza di materiali e attrezzature antincendio.

Servizi igienico assistenziali

Si deve prevedere l'installazione di servizi igienici all'interno dell'area del cantiere, a disposizione dei lavoratori. Si dovrà in ogni caso fare riferimento alle prescrizioni normative previste dal D. Lgs 81/08 (Alleg. XIII - Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere). Si riassumono di seguito alcune prescrizioni generali.

I baraccamenti destinati ai servizi igienico assistenziali e ai servizi sanitari devono adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici e realizzati con materiali che garantiscano una bassa trasmittanza termica ed una sufficiente inerzia termica, al fine di garantire il benessere termico degli alloggiati. Deve inoltre essere garantita una buona aerazione e un'illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti.

Nel cantiere si dovranno altresì installare docce, con acqua calda e fredda, in numero sufficiente in relazione all'organizzazione dell'impresa e dei lavoratori. Le docce vanno sistemate in locali chiusi, attigui agli spogliatoi, efficacemente protetti dagli agenti atmosferici e devono essere opportunamente riscaldate.

Impianti di cantiere

In cantiere dovranno essere previsti i seguenti impianti:

- impianto idrico per garantire acqua corrente a tutto il cantiere;
- impianto fognario e scarico acque bianche e nere: punto di immissione nella rete fognaria comunale, seguendo quanto richiesto dalle Normative vigenti (sono ammessi in sostituzione scarichi chimici).

L'impianto elettrico deve essere realizzato in base alla posizione definitiva delle principali macchine, da ditta specializzata che, ai sensi del Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37,

rilascerà certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia. Per garantire la continuità della fornitura dell'energia elettrica si dovrà prevedere la presenza di un gruppo elettrogeno.

Il cantiere dovrà essere dotato di impianto di messa a terra certificato e omologato secondo le normative vigenti.

Gestione delle emergenze

L'impresa affidataria dovrà redigere ed aggiornare un Piano di emergenza ed evacuazione, nel quale saranno in particolare precisate le procedure relative al soccorso di eventuali infortunati e loro trasporto presso il centro medico più vicino. Particolare importanza riveste inoltre lo svolgimento della formazione e informazione sui contenuti del Piano nei confronti degli addetti al pronto soccorso e gestione emergenze che, ai sensi del D.Lgs. 81/08 (Cfr. alleg XV art 3 comma 3), dovranno essere nominati per ogni impresa ed i cui nominativi dovranno essere esplicitati nei POS.

Gli addetti alla gestione delle emergenze delle imprese sub-appaltatrici (i cui nominativi, come previsto dal D.Lgs. 81/08 Alleg XV art 3 comma 3, dovranno essere presenti nel POS) ovvero il preposto nominato dall'Impresa con tale compito, dovranno concordare e sottoscrivere con la stessa Impresa affidataria le modalità di utilizzo dei servizi comuni di cantiere ed il Piano di Emergenza ed evacuazione ed inoltre partecipare alle Riunioni di Coordinamento che coinvolgono le attività affidate all'impresa.

Come previsto dall'art 19 del D.Lgs 81/08 i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, dovranno svolgere i seguenti compiti nell'applicazione delle misure di sicurezza in materia di emergenza ed evacuazione:

- a) sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro diretti superiori;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di

pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;

g) frequentare appositi corsi di formazione in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Pronto soccorso

All'interno del cantiere si dovrà provvedere alla realizzazione di un apposito locale da adibire ad uso infermeria dotata di camera di medicazione, eventualmente all'interno del box ufficio. Dovrà inoltre essere affisso idoneo cartello con indicati gli enti di pronto soccorso con il rispettivo numero di telefono (Emergenza sanitaria/Ambulanza: 118 – Vigili del Fuoco: 115), le indicazioni essenziali minime di viabilità da fornire ai soccorritori per il raggiungimento del luogo dove è richiesto il soccorso e una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi previsti dalla normativa.

In caso di infortunio è necessario che vengano attivate le procedure previste dal Piano di emergenza ed evacuazione.

Ogni impresa dovrà, in ogni caso, dare comunicazione scritta al CSE di qualsiasi infortunio incorra al proprio personale impiegato nei lavori in oggetto, precisando le circostanze e le cause, oltre che tenerlo informato degli sviluppi circa le condizioni degli infortunati, i relativi accertamenti e le indagini delle autorità competenti.

Prevenzione incendi

Per ogni impresa devono essere nominati gli addetti al servizio di prevenzione e protezione e deve essere effettuata una riunione per informare gli addetti su tutto ciò che riguarda il cantiere.

Devono quindi essere controllati:

- segnaletica di sicurezza;
- la presenza dei mezzi e degli impianti antincendio previsti;
- gli attrezzi di lavoro;
- gli impianti elettrici e la messa a terra;
- la fruibilità delle vie di esodo e delle uscite di sicurezza.
- Inoltre durante lo svolgersi dei lavori devono essere periodicamente verificati:
- depositi di sostanze infiammabili;
- l'assenza di residui di sostanze infiammabili e/o esplosive;
- l'uso di sostanze infiammabili in assenza di fonti d'innesco.

P.O.S.

Sarà compito dell'impresa appaltatrice, e delle eventuali imprese in subappalto, redigere il Piano Operativo di Sicurezza. Ai sensi dell'art. 3, comma 2, dell'allegato XV al D.Lgs 81/2008, come modificato ed integrato dal D.Lgs 106/2009, il P.O.S. deve contenere:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - o il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - o la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - o i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - o il nominativo del medico competente ove previsto;
 - o il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - o i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - o il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Pi.M.U.S.

Il Dlgs 81/2008 all'articolo 134, dispone l'obbligo di redazione del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (PiMUS) ogni qual volta vengano utilizzati ponteggi.

L'articolo 136 comma 1 pone in capo al datore di lavoro dell'impresa, incaricata del montaggio e dello smontaggio dei ponteggi, l'obbligo di redazione del PiMUS a mezzo di persona competente.

Ciò che deve essere contenuto nel PiMUS è dettagliatamente descritto nell'allegato XXII del Dlgs 81/2008.

La parte più importante riguarda le procedure di montaggio e smontaggio, che devono essere descritte passo dopo passo e sono direttamente dipendenti dalla scelta di quale sistema di protezione collettiva o DPI utilizzare.

Durante la redazione del PiMUS il datore di lavoro deve accertarsi della compatibilità tra i vari DPI utilizzati, della resistenza dei punti di ancoraggio da utilizzare e della compatibilità di utilizzo sui ponteggi. Si tratta di verifiche molto complesse che spesso portano all'attuazione di procedure di montaggio molto dispendiose in termini di tempo. La scelta di una linea vita progettata per l'uso specifico elimina questo problema poiché tutto è stato già verificato dal produttore e certificato da un organismo abilitato.

Occorre sempre ricordare che i DPI non eliminano il rischio di caduta dall'alto ma ne minimizzano solo le conseguenze, aggiungendo anzi dei rischi legati al loro utilizzo come ad esempio l'inciampo e l'errato indossamento. Proprio perché la caduta può sempre avvenire, all'interno del PiMUS devono essere previste anche le operazioni di emergenza, tenendo presente che l'arrivo dei soccorsi pubblici non potrà avvenire nel tempo sufficiente ad evitare rischi per la salute di colui che è rimasto in sospensione inerte.

Diverso è il caso di utilizzo dei parapetti provvisori che eliminano a monte il rischio di caduta a patto che siano stati costruiti per questo. I requisiti necessari per far sì che un parapetto provvisorio possa assolvere alla sua funzione di impedimento alla caduta sono stabiliti dalla norma UNI EN 13374. In presenza quindi di parapetti provvisti di marcatura CE, ovvero conformi a tale norma, basterà riportare all'interno del PiMUS le istruzioni d'uso fornite dal produttore.

La scelta del preposto e del numero dei componenti della squadra, che in ogni caso non possono essere minori di tre ai sensi del Dlgs 81/2008 art. 136 comma 6, dipende dalla rapidità con la quale si intende eseguire il montaggio ma anche dal sistema anticaduta utilizzato e dalle eventuali procedure di emergenza predisposte.

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per quanto concerne la programmazione dei lavori, si specifica che in fase Esecutiva il progetto e quindi il PSC dovrà contenere l'individuazione delle singole lavorazioni e quindi delle successioni e precedenze segnalando le criticità e prescrivendo le modalità che abbattano ove possibile i rischi correlati.

Sarà poi compito dell'esecutore delle opere di redigere la programmazione di dettaglio, in funzione della propria organizzazione e delle effettive risorse di personali e mezzi che intende utilizzare, e sottoporla per approvazione alla Direzione Lavori ed al Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione che l'integrerà negli aggiornamenti del piano.

L'analisi e la valutazione dei rischi permettono di sviluppare, in accordo con la programmazione dei lavori, un'importante fase atta a minimizzare le pericolosità intrinseche delle lavorazioni.

Tali analisi dovranno essere sviluppate partendo dall'individuazione dei potenziali rischi presenti in relazione alle attività che dovranno svolgersi nel cantiere, e le possibili interferenze, sviluppando poi le scelte operative con rimando a valutazioni di dettaglio delle singole lavorazioni.

Per le singole lavorazioni, inoltre, dovranno essere specificate le attrezzature previste, individuati e valutati i rischi, esplicitate le procedure di sicurezza e le prescrizioni.

MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO - ESECUZIONE LAVORI

In relazione ai contenuti richiesti in questa fase progettuale si ritiene comunque utile anticipare alcune valutazioni sulla fase esecutiva dei lavori che troveranno necessario approfondimento nel PSC.

Si espongono di seguito le procedure di coordinamento previste:

- 1) dopo l'aggiudicazione della gara, l'Impresa deve provvedere tempestivamente a comunicare i dati necessari a completare le informazioni della notifica preliminare;
- 2) l'Impresa deve predisporre il Piano Operativo di Sicurezza e sottoporlo all'approvazione del Coordinatore per l'esecuzione;
- 3) deve essere indetta una riunione di coordinamento tra il Coordinatore della sicurezza, la Direzione Lavori e le altre figure d'impresa, per la discussione del piano di sicurezza e del Piano operativo di Sicurezza.

In caso di subappalto o affidamento lavori, ai sensi dell'articolo 101 del D.Lgs 81/08, ciascuna impresa esecutrice dovrà trasmettere il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE per la verifica di idoneità del documento. I lavori possono quindi avere inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che devono svolgersi tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

L'appaltatore deve inoltre comunicare al Coordinatore della Sicurezza in esecuzione ed all'ufficio di Direzione Lavori per ogni impresa:

- nome dell'Impresa subappaltatrice;

- copia dell'autorizzazione rilasciata dal Committente;
- datore di lavoro o responsabile della sicurezza;
- l'inizio e la fine prevista delle attività date in subappalto;
- l'elenco del personale impiegato dall'Impresa subappaltatrice.

Il CSE organizzerà una riunione di Coordinamento, indicativamente con cadenza quindicinale; il numero e la frequenza delle riunioni sarà a esclusiva discrezione del CSE, in base all'avanzamento e programmazione dei lavori, alle attività in corso, al numero di subappaltatori nominati.

Alle Riunioni di Coordinamento dovrà sempre essere presente un referente di cantiere in materia di sicurezza per le imprese coinvolte, ovvero i tecnici o addetti che il CSE riterrà di convocare.

Tutte le istruzioni impartite dal Coordinatore in fase di esecuzione in materia di interferenza tra lavorazioni dovranno essere allegate ai piani di sicurezza e ne costituiranno modifica o integrazione.

Le eventuali misure di sicurezza impartite dal coordinatore in fase di esecuzione per diversa organizzazione dell'appaltatore rispetto a quanto previsto (ad esempio per recuperare ritardi accumulati o per differenti modalità esecutive), non potranno in alcun modo costituire modifica o adeguamento della stima degli oneri della sicurezza.

I riferimenti legislativi per la valutazione degli oneri della sicurezza nella presente fase progettuale sono desunti come prescritto dall'abrogato art. 164 del D.Lgs. n. 163/2006 (in attesa dell'emanazione di specifiche linee guida relative al nuovo codice), in cui si prescrive che il progetto preliminare o definitivo deve essere accompagnato dalle linee guida per la stima degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, in cui si richiede che all'interno del quadro economico dell'opera deve essere individuato l'importo necessario per l'attuazione dei piani di sicurezza.

In particolare il D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, allegato XV, art. 4.1, stabilisce che il piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà prevedere la valutazione analitica dei costi della sicurezza, suddivisi nelle seguenti tipologie di oneri:

- a) apprestamenti previsti nel PSC;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di 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.

DURATA DEI LAVORI E UOMINI GIORNO

Dalla stima dell'incidenza della manodopera si desume che siano prevedibili circa € 310.400,00 per la manodopera, pari a circa il 32% dei lavori. Ipotizzando dunque un costo orario di € 30,00 per operaio ed 8 ore lavorative effettive al giorno si ottengono circa 10.346 ore lavorative, ovvero 1.293 giorni. Ipotizzando una squadra tipo media di 15 uomini si desume che, nella totale assenza di intoppi o ritardi, il cantiere debba durare circa 86 giorni lavorativi.

Appare indispensabile incrementare tale valore di un minimo di 15 giorni per ritardi di vario genere non imputabili all'impresa appaltatrice bensì per specifiche necessità della Direzione Lavori, piuttosto che della Stazione Appaltante o ad altro fattore impreveduto. Si ottengono dunque 101 giorni lavorativi. Per tener conto di quanto richiesto dal comma 3 del citato articolo 40 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 si farà riferimento alla Circolare della Cassa per il Mezzogiorno del 02/03/1982 n. C/175. Per le opere edili in questione prescrive l'utilizzo del coefficiente di classe climatica A2, relativo a condizioni climatiche sfavorevoli di tipo normale, ovvero pari a 1.54, nonché un tempo di avvio del cantiere di 10 gg.

La durata dei lavori sarà dunque di 10 gg per l'avvio più 101×1.54 per l'esecuzione, ovvero 171 gg. A questi aggiungiamo 10 giorni per la chiusura del cantiere, per 181 gg complessivi. Poiché il valore contrattuale si riferisce a giorni naturali consecutivi, dovremmo considerare l'incidenza delle giornate non lavorative, tramite il coefficiente $7/5$, ottenendo 254 giorni. A questi si aggiungono ulteriori 5 gg che tengano conto di ritardi di forniture non imputabili all'impresa o collaudi vari, ottenendo in definitiva 259 giorni di durata complessiva dei lavori. La durata così stimata rientra nella previsione del cronoprogramma del DPP.

Gli uomini giorno verranno computati sulle giornate di lavoro effettivo, ovvero saranno pari a $181 \text{ giorni} \times 15 \text{ operai} = 2.715 \text{ uomini-giorno}$.