

---

**committente****Comune di Colle Santa Lucia**

Via Villagrande n.57  
32020 Colle Santa Lucia (BL)

**Responsabile Unico del Procedimento**

ing. Stefano Tancon

**Responsabile area tecnico-manutentiva**

ing. Stefano Tancon



---

**progettisti incaricati****Sinergo Spa**

via Ca' Bembo, 152  
30030, Maerne di Martellago - Venezia - Italia  
T +39 041.3642511 - F +39 041.640481  
www.sinergospa.com - info@sinergospa.com

**sinergo****Responsabile integrazione prestazioni op. specialistiche e op. architettoniche**

arch. Alberto Muffato

**Responsabile del Progetto Strutturale**

ing. Stefano Muffato

**Responsabile del progetto Impiantistico e del Progetto Antincendio**

ing. Filippo Bittante

**Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione**

ing. Stefano Muffato

**Geologo**

geol. Luca Santi

---

**progettisti incaricati****Righetto + Partners**

Via Tre Garofoli 3 int. 2, Venezia (VE)  
T +39 041942983 - F +39 041942983  
studio@rparchitetti.com - www.rparchitetti.com

**Progettista opere architettoniche**

Arch. Giuseppe Righetto

---

**gruppo di lavoro**

arch. Marika Scaduto	ing. Alberto Minato
arch. Daniela Rossato	per.ind. Beppino Bortot
arch. Giovanni Agrò	ing. Vincenzo Baccan
dott.arch. Anna Acciarino	geom. Giancarlo Rizzato

---

**oggetto**

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**RISTRUTTURAZIONE GLOBALE MESSA IN**  
**SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO EDIFICIO**  
**MUNICIPALE E UFFICI**

**CUP: G21I20000000001 - CIG: 8670767F45**

**località**

**Colle Santa Lucia**

---

**elaborato**

Documento contenente le prime indicazioni e  
disposizioni per la stesura del piano di sicurezza

1: ...

**PSC.01****file**

RP027-03\_PD\_PSC.01\_REL\_r00

**commessa**

**RP027**

rev	data	redatto	verificato	approvato
-----	------	---------	------------	-----------

rev	data	redatto	verificato	approvato
-----	------	---------	------------	-----------

rev	data	redatto	verificato	approvato
00	30-06-2023	LZ	AM	AM

## Indice

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO GENERALE .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PRINCIPALI ADEMPIMENTI ORGANIZZATIVI PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>4</b>
<b>4. IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>5. TIPOLOGIA DELLE OPERE DA ESEGUIRE .....</b>	<b>5</b>
<b>6. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO .....</b>	<b>6</b>
<b>7. VALUTAZIONE DEI RISCHI E DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI .....</b>	<b>9</b>
<b>8. L'ALLESTIMENTO DEL CANTIERE .....</b>	<b>9</b>
<b>9. OPERE DI DEMOLIZIONE .....</b>	<b>10</b>
<b>10. LAVORI IN QUOTA .....</b>	<b>11</b>
<b>11. I COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>11</b>

**RELAZIONE GENERALE**

RISTRUTTURAZIONE GLOBALE MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISIMICO EDIFICIO  
MUNICIPALE E UFFICI  
PROGETTO DEFINITIVO

**sinergo**



## 1. PREMESSA

Il documento redatto in sede di progetto definitivo "Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza" è elaborato in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 24 del DPR 207/2010, nell'ambito della redazione del "Progetto Definitivo" dei lavori di RISTRUTTURAZIONE GLOBALE MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISIMICO EDIFICIO MUNICIPALE E UFFICI di cui il Comune di Colle Santa Lucia è il Committente.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già durante le prime fasi della progettazione, è possibile determinare la stima dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza.

Nelle successive fasi progettuali sarà il piano di sicurezza a specificare meglio la valutazione dei rischi, gli apprestamenti e le misure da adottare.

Le fasi essenziali preventive ai lavori previste per la gestione della sicurezza nell'esecuzione dei lavori sono:

- Progettazione esecutiva dell'opera;
- Redazione del piano generale di sicurezza e coordinamento (PSC);
- Appalto e richiesta d'offerta;
- Compilazione esecutiva del piano di sicurezza (POS);
- Apertura del cantiere.

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO GENERALE

- **D.Lgs 81/2008** e s.m.i. – *Testo unico delle norme in materia di salute e sicurezza sul Lavoro*

## 3. PRINCIPALI ADEMPIMENTI ORGANIZZATIVI PER LA SICUREZZA

Il Committente o il Responsabile dei lavori (art. 90 del D.Lgs. 81/08), nella fase di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela e designa il Coordinatore per la progettazione (DLgs 81/08, art. 91, comma 1, lettera a) che redigerà il Piano di sicurezza e di coordinamento.

Inoltre il Committente o il Responsabile dei lavori - prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (DLgs 81/08, art. 90, comma 4), in possesso dei requisiti di cui all'art. 98, e prima dell'inizio dei lavori verifica l'idoneità Tecnico Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi (D.Lgs. 81/08, art. 91, comma 9, lettera a), richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica e trasmette alla A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la notifica preliminare.

Il coordinatore per la progettazione, prima della fase di aggiudicazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV punto 2);
- b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

L'Impresa appaltatrice, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, consegna il Piano Operativo della Sicurezza (POS) (Art. 100 comma 4 del D.Lgs 81/08).

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (art. 92 del DLgs 81/08), durante la realizzazione dell'opera, sinteticamente:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, assicurandone la coerenza con il piano di sicurezza e di coordinamento, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare

la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il Coordinamento;
- segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni, propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto ed eventualmente in caso di inerzia, dà comunicazione dell'inadempienza agli enti competenti e comunque sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni.

L'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici verifica l'idoneità Tecnico — Professionale, verifica il rispetto degli obblighi INPS — INAIL, trasmette il suo Piano Operativo della Sicurezza (POS) alle Ditte subappaltatrici e verifica che esse abbiano redatto il loro Piano Operativo della Sicurezza (POS) ne consegna una copia anche al Coordinatore per la sicurezza, coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

#### 4. IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il piano dovrà contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso delle offerte delle imprese esecutrici. Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto al fine di prevedere, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Dal punto di vista redazionale il piano sarà costituito da una parte descrittiva inerente il cantiere in genere, le attrezzature, le lavorazioni da eseguire etc., e da un sistema di schede allegate relative alla sicurezza.

Al Crono-programma ipotizzato saranno collegate delle "Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori" e delle "Schede di sicurezza collegate alle singole "Fasi lavorative programmate" con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte).

Il piano di sicurezza dovrà inoltre riportare la valutazione economica relativa al costo degli apprestamenti, delle attrezzature e delle procedure atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori (DPI, impianti, attrezzature di protezione, riunioni di informazione e coordinamento, etc.)

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la "corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)" e la proposta di adottare delle "Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo", che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva.

Oltre al "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" verrà redatto il "Fascicolo" dell'Opera come previsto dall'art.91 comma b) del D.Lgs 81 del 9 aprile 2008, per la gestione sicurezza dei futuri interventi sull'edificio e per la funzionalità dello stesso.

La stesura finale del Psc dovrà riportare i dati dei soggetti della sicurezza da parte del Committente (Committente, RUP, Coordinatore per la progettazione, Progettista, Coordinatore per l'esecuzione e Direttore di Lavori) nonché per quanto al momento noti, i soggetti aziendali della sicurezza (R-SPP, RLS, Medico competente).

#### 5. TIPOLOGIA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Il progetto consiste nella realizzazione di un nuovo edificio ad uso sede municipale nel comune di Colle Santa Lucia (BI). Pertanto si dovrà prima provvedere alla demolizione dei corpi di edifici esistenti, anche per parti, e successivamente iniziare l'opera di ricostruzione, sulla medesima impronta.

A titolo puramente indicativo e non esaustivo si elencano le seguenti tipologie di opere:

- DEMOLIZIONE DI FABBRICATI (meccanica e manuale) e CARICO
- OPERE IN C.A. e STRUTTURE PORTANTI IN LEGNO
- OPERE CIVILI (TRAMEZZI LEGGERI, INTONACI, PAVIMENTI, ecc.)

- CHIUSURE OPACHE (PANNELLATURE, ISOLAMENTI, CAPPOTTI..) E TRASPARENTI (SERRAMENTI)
- IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI – PANNELLI FOTOVOLTAICI
- IMPIANTI TERMICI (POMPA DI CALORE), DISTRIBUZIONE, SOLARE TERMICO
- IMPIANTI FLUIDOMECCANICI
- SISTEMAZIONI ESTERNE PAVIMENTAZIONI, VERDE

Le principali problematiche relative alla sicurezza del cantiere si individuano nella:

- caduta dall'alto;
- caduta materiali dall'alto;
- vibrazioni
- rischio elettrico;
- montaggio prefabbricati;
- movimentazione dei materiali;
- interferenze - presenza di diversi soggetti nelle fasi di lavorazione;
- interferenze con le attività, le unità residenziali e la viabilità contermina

Si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra sia per i rischi specifici, sia per la presenza di più imprese esecutrici (anche ditta e lavoratore autonomo), anche non contemporanea, si rientri negli specifici obblighi relativi alla progettazione e all'esecuzione dell'Opera (art. 90 c.3 e segg. del D.Lgs. 81/08).

## 6. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'edificio municipale sorge in un'area edificata, ha accesso diretto da piazza Villagrande e indirettamente, verso valle, dalla viabilità esistente di via Villagrande e via Varazza.

Quest'ultima sono a tratti tortuosi e stretti, causa la vicinanza al centro storico.

Per il cantiere si ipotizza di accedere direttamente dalla SP 251 verso la piazza Villagrande, percorso ampio e percorribile con mezzi auto-articolati, sia per le operazioni di getto in opera sia per la posa degli elementi prefabbricati, solai in lastre tralicciate tipo predalles sia per il trasporto e la posa in opera delle strutture in legno prefabbricate.

Piazza Villagrande, pavimentata e destinata a parcheggio, ci sono spazi utili per l'installazione di attrezzature e BOX di cantiere oltre a spazi per il deposito e l'installazione del cantiere.



Figura 1 – Piazza Villagrande con viabilità esistente





Figura 2 – Piazza Villagrande



Figura 3 – tratto terminale di via Villagrande all'intersezione con via Varazza



Figura 4 – tratto terminale di via Varazza verso unità immobiliari

Per la demolizione e la movimentazione delle strutture si prevede di intervenire di basso in corrispondenza dell'intersezione tra Via Villagrande e via Varazza, prevedendo la chiusura della viabilità di Via Villagrande e garantendo l'accesso agli immobili residenziali di Via Varazza.

Si prevede un allargamento della sede stradale di via Varazza verso l'area a verde per consentire il transito dei mezzi pesanti per la rimozione delle strutture demolite. I mezzi successivamente proseguiranno per Via Pavia fino ad immettersi in via Pallua (SP. 251).

Alla fine di via Varazza (intersezione con via Villagrande) ai piedi del cantiere di demolizione si prevede un riempimento dell'area a verde adiacente per consentire la manovra dei mezzi pesanti, il carico e la partenza. Allargamento che consentirà lo scambio di mezzi in caso di interferenza ma allo stesso tempo consentirà di realizzare un'area di deposito di materiale per la costruzione del nuovo fabbricato.

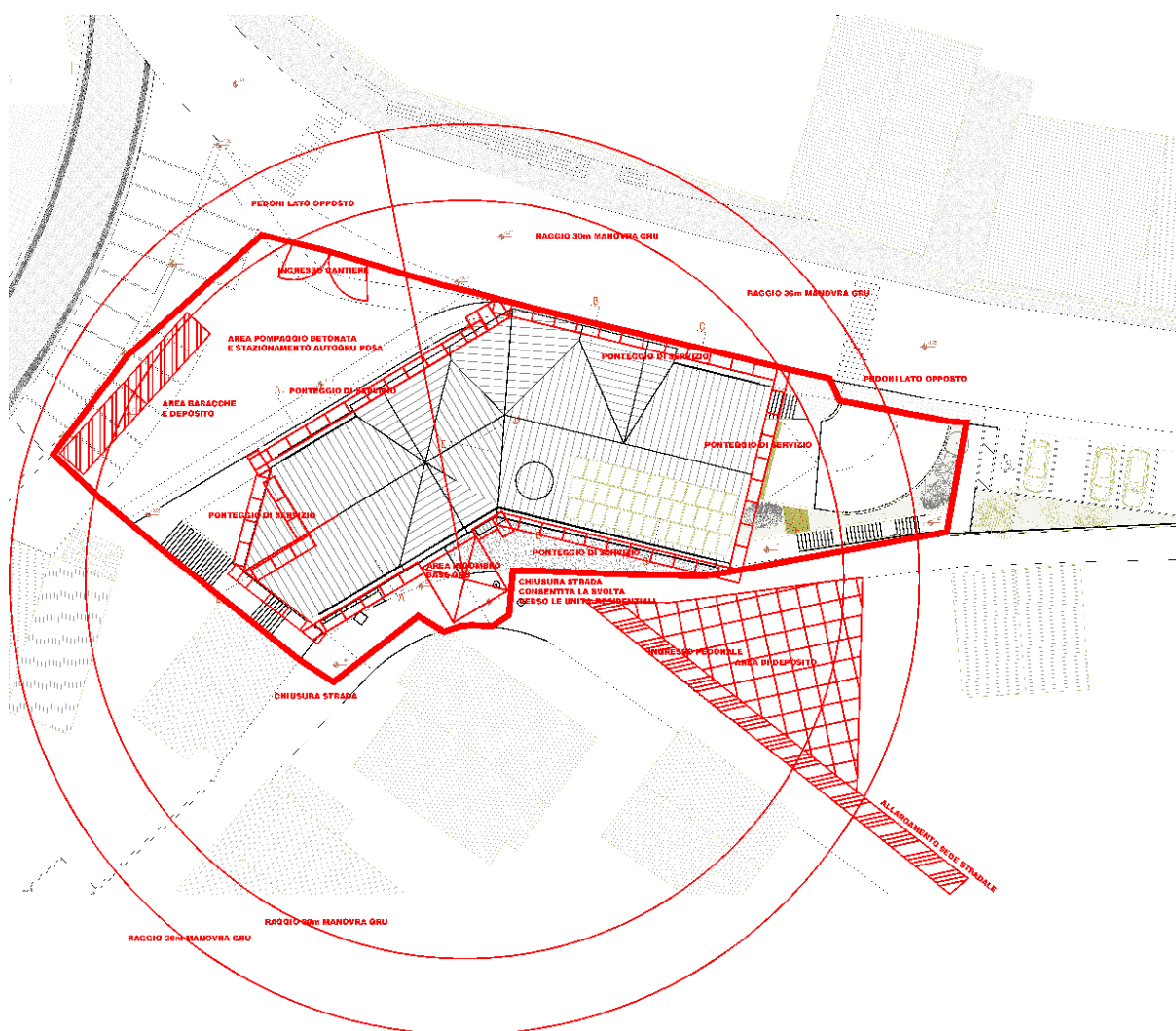
Durante le demolizioni dovrà essere prestata particolare attenzione alle modalità operative per consentire l'abbattimento senza creare interferenze con le attività e le unità immobiliari limitrofe.

I corpi di fabbrica dovranno essere svuotati a mano (tipo tramezze, pavimenti e sottofondi, tegole, isolanti, impianti, ecc.), per quanto consentito e possibile, dall'interno e solo successivamente si procederà alla demolizione meccanica. Alcune zone potranno essere rimosse accedendo da piazza Villagrande.

In fase di edificazione l'area di cantiere sarà stabile, recintata e accessibile sia da piazza Villagrande e da via Varazza. Si prevede di installare una gru di medie dimensioni con uno sbraccio massimo di 36 metri in grado di coprire tutta l'area e consentire la movimentazione dei materiali.

L'installazione comporta la chiusura della viabilità di Villagrande garantendo l'accesso dei residenti della zona.

L'installazione delle opere prefabbricate si prevede l'accesso e la movimentazione direttamente da piazza Villagrande.



**Figura 1 – Layout di Cantiere**



## 7. VALUTAZIONE DEI RISCHI E DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

- 1) Cadute dall'alto per le lavorazioni di:
  - Montaggio e smontaggio delle opere provvisorie
  - Demolizioni meccaniche e manuali
  - Lavorazioni e montaggio delle strutture prefabbricate
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni per tutte le fasi lavorative;
- 3) Punture, tagli, abrasioni per tutte le fasi lavorative;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello per tutte le fasi lavorative;
- 5) Rischi elettrici per tutte le lavorazioni che prevedono l'uso di apparecchiature elettriche e le demolizioni/rimozioni;
- 6) Rumore per tutte le lavorazioni che prevedono l'uso di apparecchiature e contemporaneità di più lavorazioni;
- 7) Vibrazioni per demolizioni manuali;
- 8) Caduta materiali dall'alto per le lavorazioni di:
  - Montaggio e smontaggio delle opere provvisorie (ponteggi)
  - Rimozione di elementi e sollevamento con Merlo, etc.
  - Opere prefabbricate (utilizzo di gru)
  - Murature e rivestimenti
  - Movimentazioni materiali in ambito del cantiere.
- 9) Rischio investimento per le lavorazioni con:
  - Macchine operatrici
  - Mezzi di cantiere
- 10) Seppellimento per le lavorazioni di scavo e predisposizione impianti in trincea.
- 11) Movimento manuale carichi per tutte le lavorazioni
- 12) Polveri, fibre per tutte le lavorazioni.

Si dovrà inoltre tenere in conto di :

- *Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi dall'ambiente esterno.*

Prima dell'apertura del cantiere è necessario richiedere all'ente fornitore di pertinenza, indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area di cantiere appartenenti a reti elettriche, idriche, fognarie, del gas e telefoniche. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche aeree/telefoniche onde evitare possibili interferenze con i mezzi da cantiere.

- *Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno*

Verranno definite le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni. Saranno definiti i passaggi dei mezzi e dei materiali per evitare interferenze con la viabilità attuale, gli accessi scolastici e i mezzi operativi del cantiere.

Il PSC, nella sua versione finale, dovrà valutare attentamente i rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante. In particolare si dovranno considerare:

- provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni di inquinanti (polveri, gas, vapori, ecc.);
- misure tecniche ed organizzative per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative, soprattutto per quanto concerne la fase di demolizione.

## 8. L'ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

In questo documento, pur costituendo un cantiere a tutti gli effetti, non viene preso in considerazione l'allestimento della struttura prefabbricata a noleggio che servirà come scuola temporanea in quanto non facente parte direttamente di questo progetto ed essendo al momento solo un'ipotesi.

La prima fase sarà necessariamente quella della demolizione dei corpi esistenti del municipio e anche gli apprestamenti saranno diversi.

### **Demolizione**

- recinzione di cantiere in pannelli metallici e basamenti di cemento. Individuazione e recinzione dell'area di stoccaggio provvisorio dei materiali rimossi. Opportuna cartellonistica di legge;
- allestimento baraccamenti per servizio igienico, deposito materiali e mensa, ufficio;
- realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con grado di protezione minimo IP55, impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, illuminazione parziale ecc, affidato ad una ditta con i requisiti tecnico-professionale per il rilascio della certificazione di conformità L. 37/08. Per l'impianto di messa a terra dovrà farsi la denuncia all'ISPELS;
- allaccio utenze provvisorie di cantiere (energia elettrica, acquedotto) e realizzazione di allaccio alla fognatura o realizzazione di fossa;
- individuazione delle vie di transito interne al cantiere e zone operative con relativa segnaletica, anche su strada se necessaria.

Concluso il cantiere di demolizione, dopo aver liberato l'area ad ponteggi ed attrezzature non più necessarie, si tratterà di iniziare un secondo cantiere di Costruzione della scuola Nuova.

### **Costruzione e ristrutturazione**

- recinzione di cantiere in pannelli metallici e basamenti di cemento con opportuna cartellonistica di legge;
- allestimento baraccamenti per servizio igienico, deposito materiali e mensa, ufficio;
- realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con grado di protezione minimo IP55, impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, illuminazione parziale ecc, affidato ad una ditta con i requisiti tecnico-professionale per il rilascio della certificazione di conformità L. 37/08. Per l'impianto di messa a terra dovrà farsi la denuncia all'ISPELS;
- allaccio utenze provvisorie di cantiere (energia elettrica, acquedotto) e realizzazione di allaccio alla fognatura o realizzazione di fossa;
- individuazione delle vie di transito interne al cantiere e zone operative con relativa segnaletica, anche su strada se necessaria;
- allestimento posti lavorazioni fisse come impasto malte etc. e delle opere provvisionali (ponteggi, gru, stazionamento autogru, ecc..).

Con la nuova costruzione si verificheranno in cantiere molteplici situazioni di contemporaneità di diverse lavorazioni. E' fatto obbligo che nei periodi in cui si verifichino tali contemporaneità le squadre operative non interferiscano tra loro sovrapponendosi in una stessa porzione d'area e che gli impianti, con particolare riferimento all'impianto di alimentazione elettrico, vengano collaudati, messi in tensione, testati, ecc. alla presenza dei collaudatori e della sola impresa o squadra che ha realizzato l'impianto.

## **9. OPERE DI DEMOLIZIONE**

Durante le operazioni di demolizione generale è necessario limitare le attività limitrofe al cantiere in oggetto al fine di evitare rischi per le persone e le cose che si trovano nelle vicinanze al cantiere stesso.

Prima di effettuare la demolizione degli edifici si procederà alla verifica della stabilità delle strutture da demolire e, dove occorra, alla posa in opera di opere di rafforzamento e di puntellamento al fine di evitare crolli improvvisi. Prima di procedere alla demolizione si provvederà a vietare la sosta ed il transito di personale nella zona sottostante il fabbricato da smantellare.

Il rifiuto proveniente dalla demolizione verrà trasportato man mano presso il soggetto autorizzato al ritiro durante l'esecuzione dei lavori in modo da non creare intralcio allo svolgimento delle fasi lavorative.

È necessario stimare il flusso dei materiali al fine di organizzare il cantiere e mantenere sempre libera dalle macerie l'area operativa per i mezzi di demolizione.

In caso di utilizzo di escavatori il cantiere richiede una specifica organizzazione che deve tener conto dei seguenti aspetti:

- prevedere percorsi e accessi per consentire il carico e lo scarico della macchina nonché l'assemblaggio, e la manutenzione generale in cantiere;
- l'area operativa della macchina deve avere spazi sufficienti per mantenere il giusto rapporto tra l'altezza del fabbricato e distanza della macchina;
- nel caso sia necessario costruire rampe, assicurarsi che lo spazio disponibile sia adeguato;

- deve essere prevista un'area per mettere a riposo la macchina, ovvero poter abbassare l'eventuale braccio a terra del mezzo demolitore in sicurezza al fine di montare l'attrezzatura necessaria;
- nella valutazione delle aree e degli spazi operativi in cantiere, bisogna tener conto degli ostacoli fisici e delle utenze che devono essere salvaguardate (per esempio, linee elettriche aeree, altri edifici che non sono soggetti a demolizione, fognature, tubazioni del gas, ecc.).

Qualora si utilizzino escavatori per la demolizione, lo sviluppo di polveri è un fenomeno frequente ed è significativo anche il rischio della caduta di detriti.

Per ovviare a questi inconvenienti sono ammessi gli ordinari sistemi di contenimento polveri tipo sistemi di irrorazione ad acqua mediante getti, sistemi di nebulizzazione fissati ai bracci per demolizione, etc.

Inoltre è possibile utilizzare i seguenti sistemi di trattenimento:

- sistemi di contenimento flessibili realizzati in materiale plastico altamente resistente sostenuti da opere provvisori (ponteggi) o autogru;
- sistemi di contenimento rigidi in metallo sostenuti da opere provvisori o autogru;
- ponteggi di protezione, mantovane, tunnel ad elementi modulari, ecc.

## 10. LAVORI IN QUOTA

Uno dei rischi più frequenti è quello della caduta dall'alto. Verranno montati dei ponteggi per eseguire molte lavorazioni e questi apprestamenti dovranno essere a norma.

Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate. Ci deve essere anche il progetto in caso di non conformità agli schemi tipo e altezza superiore ai 20 m, firmato da un professionista abilitato e tenuto a disposizione, assieme al libretto, dell'autorità di vigilanza.

Il montaggio e smontaggio dei ponteggi deve avvenire in sicurezza utilizzando idonei sistemi di protezione collettiva da privilegiare (es: parapetti definitivi nei ponteggi ad H o parapetti provvisori per altri tipi di ponteggi), e/o individuale (Dpi di arresto caduta).

Regole generali per un ponteggio a norma: l'ancoraggio alla costruzione deve avvenire almeno ogni due piani ponteggio e ogni due montanti. Sopra i due metri devono essere montati parapetti. Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro. Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto. Lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio deve essere impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio; i piani di posa dei predetti elementi di appoggio devono avere una capacità portante sufficiente. Le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio devono essere idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure. Il montaggio degli impalcati dei ponteggi deve essere tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso. È consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 20 centimetri. È vietato gettare dall'alto gli elementi del ponteggio. È vietato salire e scendere lungo i montanti.

## 11. I COSTI DELLA SICUREZZA

In questa fase è stata fatta una stima analitica degli oneri della sicurezza, individuando al momento solo i costi aggiuntivi specifici per questo cantiere per evitare interferenze e affrontare dei rischi specifici.

Pur non avendo ancora approfondito le procedure nell'ambito del PSC, si è definito l'importo dei costi della sicurezza aggiuntivi (specifici) di **euro 145.984,05**.

In ogni caso, sarà compito del Coordinatore in fase di progetto, redigere nuovamente la valutazione specifica dei costi della sicurezza in fase esecutiva, attenendosi alle indicazioni dell'alleg. XV del D. Lgs 81/08 e approfondendo meglio gli obblighi derivanti dall'attuazione di un piano di lavoro per la rimozione dell'amianto.

In generale comunque verrà fatta la stima dei seguenti 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.