

Comune di ROCCARASO

Provincia di L'Aquila Regione Abruzzo



INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE DEL MUNICIPIO DI ROCCARASO

Piano di Interventi Antisismici su Edifici Pubblici con Funzioni Strategiche ai Fini di Protezione Civile
(OCDPC n. 293/2015 e n. 344/2016)

OPERE COMPLEMENTARI - 1° LOTTO

PROGETTO DEFINITIVO

Responsabile del Procedimento: Arch. Paolo DI GUGLIELMO

PROGETTAZIONE:

Via Roma, 56
86087 Rionero
Sannitico (IS)
P.I.: 00837680941
o.mammanna@gmail.com

Ing. Oreste MAMMANA

Prime Indicazioni e Misure Finalizzate alla Tutela della Salute e Sicurezza dei Luoghi di Lavoro per la Stesura dei Piani di Sicurezza

FASE		SERIE		ID ELABORATO
Progetto Definitivo	PD	Generale	EG	PS
Redatto: ap		Approvato: mp		Data: 12/2020 Rev.: 1.1

Interventi di Miglioramento Sismico
dell'Edificio Sede del Municipio di Roccaraso

- Opere Complementari - 1° LOTTO -

Progetto Definitivo

**Prime Indicazioni e Misure Finalizzate alla Tutela
della Salute e Sicurezza dei Luoghi di Lavoro per la
Stesura dei Piani di Sicurezza**

Sommario

1	Premessa	4
2	Descrizione dell'edificio.....	5
3	Descrizione degli interventi.....	5
4	Riferimenti normativi	6
5	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	7
5.1	Caratteristiche generali dell'opera:.....	7
5.2	Responsabili:.....	7
5.3	Procedure generali	7
5.4	Adempimenti preliminari del coordinatore della progettazione.....	8
5.5	Redazione del fascicolo tecnico.....	9
5.6	Anagrafica di cantiere.....	9
5.7	Norme generali di comportamento	9
5.8	Provvedimenti di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori	10
5.9	Programma lavori e pianificazione delle fasi di lavoro	10
5.9.1	<i>Programma lavori</i>	10
5.9.2	<i>Programma grafico</i>	11
5.9.3	<i>Identificazione delle fasi interferenti</i>	11
5.10	Organizzazione del cantiere	11
5.10.1	<i>Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere</i>	11
5.10.2	<i>Contesto ambientale in cui è sito il cantiere</i>	12
5.10.3	<i>Delimitazione, accessi, viabilità</i>	13
5.10.4	<i>Impianti di cantiere</i>	13
5.11	Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro	13
5.12	Procedure esecutive generali - Principali misure tecniche di prevenzione	14
5.13	Dispositivi di Protezione Individuale	14
5.14	Informazione (da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)	15
5.15	Segnaletica.....	15
5.15.1	<i>Dislocazione dei cartelli</i>	15
5.16	Sorveglianza.....	17
5.16.1	<i>Sorveglianza sanitaria</i>	17

5.17	Prodotti chimici – Eventuali (sospetti) agenti cancerogeni.....	17
5.18	Fasi di lavoro	17
5.18.1	Allestimento del cantiere	17
5.18.2	Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere	18
5.18.3	Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari	18
5.18.4	Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere.....	18
5.18.5	Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere	18
5.18.6	Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere	18
5.19	Fasi lavorative sovrapposte	19
5.20	Misure di coordinamento	19
5.21	Predisposizione del Piano di Sicurezza	19
5.22	Rischi.....	20
5.22.1	Rischi per la sicurezza dovuti a: - Strutture (Rischi di natura infortunistica).....	20
5.22.2	Rischi per la salute dovuti a: - Agenti chimici (Rischi di natura igienico-ambientale)	20
5.22.3	Rischi per la sicurezza e la salute dovuti a: - Organizzazione del lavoro (Rischi di tipo cosiddetto trasversale)	20
5.23	Programmazione delle misure di protezione e prevenzione	20
5.24	Modalità di revisione periodica della valutazione dei rischi e del documento di prevenzione e protezione.....	20
6	Conclusioni	21

1 Premessa

Il presente documento sulle *“Prime Indicazioni e Misure Finalizzate alla Tutela della Salute e Sicurezza dei Luoghi di Lavoro per la Stesura dei Piani di Sicurezza”* è parte integrante del progetto, di livello definitivo, degli *“Interventi di Miglioramento Sismico dell'Edificio Sede del Municipio di Roccaraso”* che afferiscono al 1° LOTTO e che attengono principalmente all'esecuzione delle finiture esterne ed alla nuova distribuzione interna del piano primo destinato ad uffici comunali e relativi servizi.

I lavori principali sono stati finanziati dalla Regione Abruzzo nell'ambito del *“Piano di Interventi Antisismici su Edifici Pubblici con Funzioni Strategiche ai Fini di Protezione Civile”* (annualità finanziaria 2014-2015), per un importo complessivo finanziato pari a € 2.340.900,00¹, giusta Delibera di Giunta Regionale n. 683 del 24.11.2017 al fine di elevare il livello di protezione sismica degli edifici che ospitano funzioni *“strategiche”* per le finalità di Protezione Civile (sede COC), quale è appunto il caso dell'edificio in argomento. Così come chiarito dal *“Disciplinare di Attuazione”* che regola i rapporti tra la Regione Abruzzo (Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali – Servizio Prevenzione Multirischio - *“Ente Concedente”*) e l'Amministrazione Comunale di Roccaraso (AQ) (*“Ente attuatore”*), l'obiettivo principale è quello della riduzione del rischio sismico dell'edificio strategico in oggetto, tramite interventi di *“Miglioramento Sismico”*, secondo quanto specificato dal D.M. 17.01.2018 (NTC18). La corretta attuazione dell'intervento, sulla base di quanto specificato dallo stesso disciplinare, richiede di *“raggiungere un valore minimo del rapporto capacita/domanda pari al 60% e, comunque, un aumento della capacità non inferiore al 20% di quella corrispondente all'adeguamento sismico”*. In tale contesto, il progetto principale, con riferimento alle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, è stato redatto al fine di perseguire l'obiettivo di massimizzare l'indice di rischio sismico, compatibilmente con i vincoli economici.

A seguito dell'approvazione del progetto esecutivo delle opere di miglioramento sismico e di diverse riunioni tecniche con il Responsabile Unico del Procedimento, è stata ravvisata la necessità di redigere un progetto di *“Opere Complementari”* tale da soddisfare tutte le esigenze poste dall'Amministrazione Comunale che non hanno trovato spazio nel progetto principale a causa i vincoli posti dall'*“Ente Concedente”*, in primis sotto il profilo della tipologia d'intervento attuabile e in subordine sotto il profilo economico.

Il progetto delle *“Opere Complementari”* che ha quindi quale fine quello di migliorare l'opera in termini funzionali e qualitativi mediante la realizzazione specifici interventi, è stato scisso, a sua volta, in due LOTTI: il 1° riguarda principalmente l'esecuzione delle

¹ Il costo convenzionale dell'intervento di miglioramento sismico, ritenuto comprensivo di IVA, spese tecniche, esecuzione dei lavori, oneri per la sicurezza, somme a disposizione e quanto necessario per dare l'opera finita, collaudata e funzionante, è stimato in 150 euro a metro cubo su una volumetria complessiva di 15.606 metri cubi, come indicato all'art. 8 dell'OCDPC 344/2016.

finiture esterne e alla nuova distribuzione interna del piano primo destinato ad uffici comunali e relativi servizi; il 2° interessa principalmente l'incremento delle prestazioni energetiche dell'immobile in argomento, incentivabili dalle misure di cui al DM 16 febbraio 2016 "Aggiornamento Conto termico".

Nella presente relazione sono illustrate in via preliminare le misure preventive per la sicurezza sui luoghi di lavoro per la tutela della salute dei lavoratori. In tale contesto sarà demandato al Coordinatore per la Progettazione dei Lavori l'attività di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori dovrà mirare a ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

2 Descrizione dell'edificio

L'edificio sede del Municipio di Roccaraso (AQ) è collocato nel centro del tessuto urbano consolidato, in prossimità di Piazza Municipio, luogo sede di eventi e manifestazioni che contraddistinguono la vita sociale della cittadina. Il fabbricato, la cui data di costruzione risale alla fine degli anni '70, si presenta come una costruzione isolata, confinante, su tre lati, con arterie stradali e più precisamente a nord con Viale Mori, a sud con via Dante, ad ovest con viale degli Alberghi e ad est con Piazza Municipio. L'edificio si compone di un unico corpo di fabbrica, caratterizzato da un sistema strutturale portante interamente realizzato in calcestruzzo armato, che si sviluppato in elevazione su 4 livelli fuori terra, un livello di sottotetto, limitato alla zona centrale, ed un livello interrato. I collegamenti verticali sono garantiti, per l'intera struttura, da una scala a doppia rampa elicoidale in c.a. che si sviluppa dal livello interrato all'ultimo.

3 Descrizione degli interventi

Con il progetto esecutivo principale sono stati previsti gli interventi di miglioramento sismico dell'edificio strategico in oggetto che contemplano, vista la particolare tecnologia utilizzata per perseguire il miglioramento sismico, anche alcuni interventi di efficientamento energetico e interventi che attengono alla riqualificazione formale-architettonica con rivisitazione stilistica dell'intero involucro.

Il progetto delle opere di completamento si basa sulle ulteriori esigenze poste dall'amministrazione proprietaria dell'immobile di migliorare l'opera in termini funzionali e qualitativi, prevedendo la realizzazione specifici interventi, descritti di seguito.

- **Interventi relativi all'involucro**
 - **Progetto Principale:**

- inserimento, all'interno delle maglie strutturali in corrispondenza dell'involucro, di un sistema sismo-resistente aggiuntivo mediante la realizzazione di pareti di taglio gettate in casseri a rimanere in materiale coibente. La particolare tipologia individuata consente di perseguire il retrofit strutturale, energetico ed architettonico;
- **Opere Complementari "1° LOTTO":**
 - posa in opera delle finiture così come previste nel progetto esecutivo principale. Tali opere non hanno trovato copertura nel predetto progetto per questione connesse alle particolari tipologie di lavorazioni previste in relazione a quanto specificato dal "*Disciplinare di Attuazione*" che regola i rapporti tra "*Ente Concedente*" ed "*Ente attuatore*", nonché sotto il profilo economico;
- **Interventi relativi al primo piano - uffici comunali**
 - **Progetto Principale:**
 - realizzazione di un "*cappotto*" esterno all'involucro edilizio che delimita il volume riscaldato;
 - sostituzione delle chiusure trasparenti dell'involucro con infissi, costituiti da telaio in profili di alluminio e vetrocamera termo-isolante, caratterizzati da maggior efficienza termo-acustica rispetto a quelli esistenti;
 - rifacimento delle finiture interne in corrispondenza dell'involucro;
 - **Opere Complementari "1° LOTTO":**
 - nuova distribuzione interna delle pareti divisorie mediante demolizione e rifacimento dei tramezzi interni, compreso la realizzazione di nuove aperture, ai fini del miglioramento della funzionalità degli ambienti destinati ad uffici comunali ed in relazione delle esigenze poste dall'Amministrazione Comunale;

4 Riferimenti normativi

I principali riferimenti normativi sono raccolti nel D. lgs. n° 81 del 9 aprile 2008, pubblicato in G. U. n°101 del 230 aprile 2008 ed entrato in vigore il 15 maggio 2008.

Questo decreto è stato definito "Unico Testo Normativo" sulla materia della sicurezza in quanto ha riordinato quasi tutte le norme vigenti nel nostro ordinamento dagli anni '50 in poi, nel rispetto dei principi della Costituzione italiana e delle Direttive Comunitarie emanate dall'Unione Europea.

5 Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

5.1 Caratteristiche generali dell'opera:

Natura dell'Opera: **Opera Edile**

Oggetto: **Miglioramento sismico dell'Edificio Sede del Municipio – Opere complementari 1° Lotto -**

Indirizzo del cantiere: **Viale Degli Alberghi**

Città: **Roccaraso (AQ)**

Importo presunto dei Lavori: **€ 238.413,71 (compresi oneri e costi per la sicurezza)**

Numero imprese in cantiere: **1 (presumibile)**

Numero di lavoratori autonomi: **3 (presumibile)**

Numero massimo di lavoratori: **20 (massimo presunto)**

Data inizio lavori: **presumibilmente 2021**

Durata in giorni (presunta): **90 giorni**

5.2 Responsabili:

Saranno opportunamente individuati ed incaricati il Responsabile dei Lavori, i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione, in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

5.3 Procedure generali

Nomina Responsabile dei Lavori

Il committente provvederà a nominare il responsabile dei lavori;

Nomina del Coordinatore della Progettazione

Il committente provvederà a nominare il coordinatore per la progettazione

Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori

Il committente provvederà a nominare il coordinatore per l'esecuzione.

Adempiere all'obbligo di notifica.

La notifica verrà inoltrata agli organi di Vigilanza territoriale competente prima dell'inizio dei lavori.

Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori

All'atto della nomina dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione il Committente provvederà a verificare i requisiti tecnico-professionali, uniti a:

- attestato di frequenza al corso in materia di sicurezza;
- diploma, laurea;
- attestazione da parte del Datore di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore.

Coordinatore in fase di progettazione

Si allegheranno dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.

Coordinatore in fase di esecuzione

Si allegheranno dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.

5.4 Adempimenti preliminari del coordinatore della progettazione

REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica e dal D. Lgs. 81/08:

- individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- conseguenti procedure esecutive;
- apprestamenti, e attrezzature;
- stima dei costi della sicurezza;
- misure di prevenzione dei rischi dovuti a eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese/lavoratori autonomi;
- prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera e fasi critiche del processo costruttivo;
- logistica del cantiere (baraccamenti, servizi, reti e sottoservizi, viabilità, impianti di cantiere);
- modalità da eseguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'esterno;
- servizi igienico assistenziali;
- protezioni e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- analisi del contesto ambientale e geografico;
- misure generali di tutela;

Il fascicolo tecnico dell'Opera (FTO) sarà allegato alla documentazione di sicurezza.

5.5 Redazione del fascicolo tecnico

Il fascicolo tecnico sarà redatto tenendo conto delle caratteristiche dell'opera e indicherà gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene da prendere in considerazione, specifico per lavori di miglioramento sismico.

I contenuti minimi stabiliti dal D.Lgs. 81/08:

- Identificazione dei singoli componenti che costituiscono l'opera al fine di prevederne il controllo e il monitoraggio;
- Programmazione degli interventi di nuova costruzione identificando la tempistica, i pericoli, le situazioni di rischio e le misure di sicurezza e di prevenzione;
- Prevedere gli equipaggiamenti in dotazione dell'opera, documentazione tecnica e istruzioni per interventi di emergenza;
- Prevedere la registrazione degli interventi ed i relativi aggiornamenti.

Gli Allegati da inserire, ad integrazione dei piani, a discrezione del coordinatore sono:

- Programma dei lavori strutturato sulle principali fasi di lavoro;
- Lay-out di cantiere;
- Eventuali Procedure di sicurezza;
- Altro.

5.6 Anagrafica di cantiere

(da compilare ad appalto aggiudicato)

Appaltatore

Sede legale

Recapito telefonico Tel. Fax

Rappresentante legale:

Lavorazioni da eseguire:

N. occupati in cantiere: Operai: Tecnici: Altro: Totale:

1° Aggiornamento del 2° Aggiornamento del

5.7 Norme generali di comportamento

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

- 1) è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- 2) l'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;

- 3) all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- 4) è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- 5) i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- 6) è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

5.8 Provvedimenti di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Dovranno inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel PSC.

Provvedimenti di competenza del CEL:

Nel caso di accertate violazioni, il coordinatore per la esecuzione dei lavori adotterà direttamente o segnalerà al Committente perché vengano presi i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori, richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, temporanea sospensione dei lavori sino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

La comunicazione dei provvedimenti sarà eseguita attraverso verbali consegnati direttamente all'Appaltatore con indicazione della mancanza riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma.

5.9 Programma lavori e pianificazione delle fasi di lavoro

5.9.1 Programma lavori

Il programma dei lavori predisposto dal CEL e riportato nel PSC sarà basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto.

Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CEL) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal CEL solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.

Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il PSO (Piano di Sicurezza Operativo) dovrà in accordo con il CEL e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sotto fasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni.

Con l'inizio dei lavori il programma di GANT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CEL e DL.

La durata dei lavori è di circa 180 giorni, con inizio ad area disponibile.

5.9.2 Programma grafico

Le varie fasi di lavoro verranno raffigurate mediante uno schema di coordinate cartesiane. Nelle coordinate verranno evidenziate le varie fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

5.9.3 Identificazione delle fasi interferenti

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente è finalizzata all'analisi dei rischi specifici, al fine di:

- 1) prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
- 2) permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

5.10 Organizzazione del cantiere

5.10.1 Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere

5.10.1.1 Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti - Note

- Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti - Note
- Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL dal Committente. Si allegnerà Copia del
- Modello di Notifica.
- Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori. Ad inizio lavori
- Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto. Ad inizio lavori
- Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori. Ad inizio lavori
- Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche.
- Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate.
- Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale.
- Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, e dichiarazione sull'organico medio annuo.

5.10.1.2 Impianti elettrici e messa a terra

- Denuncia impianto di messa a terra;

- Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4);
- Eventuale Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche;
- Certificato di conformità impianto elettrico Legge n. 46/1990.
- Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).

5.10.1.3Apparecchi di sollevamento

- Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- Verifica periodica apparecchi di sollevamento;
- Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento;
- Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento;

5.10.1.4Macchine e attrezzature

- Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori);
- Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere;
- Procedura gru interferenti;
- Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento;

5.10.1.5Opere provvisorie - Ponteggi - Castelli di carico

- Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio;
- Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo;
- Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo;
- Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato;

5.10.2 Contesto ambientale in cui è sito il cantiere

5.10.2.1Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare

Eventuale studio di impatto ambientale.

Prima dell'inizio lavori, eventuale presenza della relazione geotecnica;

Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'appaltatore effettuare una verifica sulle interferenze presenti nell'area;

Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'appaltatore effettuare una verifica sulle interferenze presenti nell'area e chiedere il coordinamento degli enti preposti.

Le linee esistenti (rete d'acqua, rete gas, rete fognaria, elettriche, telefoniche, ecc.) interferenti dovranno essere rimosse prima dell'inizio dei lavori

5.10.2.2Interferenza con altri cantieri limitrofi:

Durante la fase di progettazione non si riscontrano problemi legati alla presenza di cantieri limitrofi

5.10.3 Delimitazione, accessi, viabilità

Nel PSC verranno individuati gli accessi di cantiere, le aree di stoccaggio, la viabilità interna, la collocazione delle strutture inerenti la funzionalità del cantiere e quanto occorre per tutelare l'incolumità delle maestranze nei movimenti all'interno di esso.

5.10.4 Impianti di cantiere

5.10.4.1 Impianti Indicazioni e misure di protezione e prevenzione

- Impianto idrico Verrà realizzato all'interno del cantiere; le linee saranno prevalentemente interrato;
- Impianto elettrico Verrà realizzato all'interno del cantiere; le linee saranno prevalentemente aeree.
- L'impianto dovrà essere certificato da tecnico abilitato, come da legge n. 46/1990;
- Impianto fognario Verrà realizzato all'interno del cantiere;
- Impianto di messa a terra. L'impresa provvederà ad effettuare autonomo impianto di messa a terra, verifica della resistenza e relativa denuncia all'ISPESL competente per territorio;
- Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Dovrà essere effettuato il calcolo di probabilità di caduta dei fulmini in cantiere (CEI 81-1 e 81-4). Nel caso in cui l'area non sia autoprotetta, si provvederà alla predisposizione dell'impianto di terra contro le scariche atmosferiche, verifica della resistenza e relativa denuncia;
- Impianto deposito gas carburanti. Verrà realizzato all'interno del cantiere;
- Impianto di illuminazione. Vista la natura dei lavori, l'impianto dovrà essere preso in considerazione all'atto dell'inizio dei lavori;
- Impianto per la produzione dell'acqua calda. Non necessario;

5.11 Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro

- Nella redazione del PSC si produrrà un'analisi dei rischi in relazione alle aree di cantiere in rapporto con gli spazi esterni:
- Inquinamento da rumore verso l'esterno;
- Rischi provenienti dal cantiere e trasmessi all'esterno;
- Rischi verso l'esterno;
- Rischi provenienti dall'esterno;
- Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse;
- Valutazione dei rischi dovuti alle caratteristiche dell'opera.

5.12 Procedure esecutive generali - Principali misure tecniche di prevenzione

Premesso che i rischi dati dalle fasi di lavoro e dalle fasi sovrapposte sono trattati in apposite schede del PSC, in questo preliminare sono evidenziate solo le principali procedure esecutive che rivestono particolare interesse ai fini della sicurezza.

L'elenco riportato non è quindi esaustivo della situazione complessiva del cantiere in oggetto.

Lo scopo è quello di segnalare e individuare le situazioni particolari dell'opera all'interno del contesto in cui vengono eseguite le lavorazioni.

N. Riferimento fase - Rischi - Misure di prevenzione

- Demolizione di massetto - Rumori, Polveri, Vibrazioni, - Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi, Usare per quanto possibile mezzi silenziati, Abbattere le polveri con l'uso di acqua, Usare idonei DPI;
- Inghissaggio delle armature – Caduta di materiale dall'alto, Rischi da uso di sostanze chimiche rumore- Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli, Usare idonei DPI;
- Realizzazione del ringrosso – Rischi da manutenzione estese - Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli, Usare idonei DPI;
- Taglio del pilastro – Caduta di materiale dall'altro rischi da demolizioni estese, Rumore - Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli, Usare idonei DPI. Usare per quanto possibile mezzi silenziati;
- Inserimento degli isolatori e collegamento ai collari - Rischi da manutenzione estese - Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli, Usare idonei DPI;

5.13 Dispositivi di Protezione Individuale

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 475 e successive modifiche ed integrazioni e dal D.Lgs. n. 81/2008 e succ. mod. ed integr., i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei RSPP delle imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

L'elenco che segue ha lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie imprese come indicato dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa aggiudicataria.

Ci si riferisce in particolare alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

- Protezione del capo - Elmetto di protezione - Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio, gruista;
- Protezione dell'udito - Cuffie, inserti, tappi - Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio, gruista;
- Protezioni occhi e viso - Occhiali, visiera - Manovale, muratore, impiantisti;
- Protezione delle vie respiratorie - Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere -
- Manovale, muratore, addetto alle impermeabilizzazioni;
- Protezione dei piedi - Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma - Tutto il personale occupato;
- Protezione delle mani - Guanti in pelle, guanti in gomma, guanti in lattice, guanti in maglia metallica - Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio, gruista;
- Protezione delle altre parti del corpo - Gambali in cuoio, ginocchiere - Da verificare all'occorrenza;
- Protezione contro le cadute dall'alto - Cinture di sicurezza - Addetti al montaggio del ponteggio.

5.14 Informazione (da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

- Informazione Data Contenuti
- Presentazione del Piano di Sicurezza - Riunione da fare all'inizio del cantiere;
- Aggiornamento del Piano di Sicurezza - Riunione da fare in caso di modifiche al Piano di Sicurezza;
- Riunione periodica - Riunione periodica (almeno 1 all'anno);
- Riunione di coordinamento imprese - Riunione da fare a discrezione del Coordinatore;
- Informazione dei lavoratori - Riunioni da effettuare a cura dei RSPP delle aziende presenti;
- Addestramento dei lavoratori - Riunione di addestramento da effettuare a cura dei RSPP delle aziende presenti.

5.15 Segnaletica

Scopo della segnaletica è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

5.15.1 Dislocazione dei cartelli.

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D. Lgs 14 agosto 1996, n. 493 e s. m. ed i.

In cantiere sono da prevedersi, in genere i seguenti cartelli:

all'ingresso pedonale:

- cartello di cantiere con l'indicazione dei nominativi dei coordinatori per la sicurezza;
- divieto accesso ai non addetti;
- obbligo d'uso di scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;

all'ingresso carrabile, oltre ai cartelli di cui al punto precedente:

- cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio;

nei luoghi in cui esistono specifici pericoli:

- obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale, in relazione alla necessità;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi;
- cartello di avvertimento carichi sospesi;

in prossimità di quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate:

- cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- presso i ponteggi;
- cartelli di divieto di gettare materiale dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;

sui mezzi di trasporto:

- divieto di trasporto di persone estranee al cantiere;

in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo di incendio (deposito di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti):

- divieto di usare fiamme libere;

distribuire in cantiere:

- cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;

sui box di cantiere:

- cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;

sulla struttura della gru:

- cartello di portata massima del braccio;

in prossimità del box dove è ubicata la cassetta di medicazione:

- estratto delle procedure per il primo soccorso;

presso box uffici o in altro luogo ben visibile:

- cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.

5.16 Sorveglianza

5.16.1 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure specifiche stabilite da medici competenti aziendali.

Si rimanda al coordinatore in fase di realizzazione dell'opera il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari.

5.17 Prodotti chimici – Eventuali (sospetti) agenti cancerogeni

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Con questo si intende il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere la scheda di sicurezza del prodotto stesso al CEL in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

5.18 Fasi di lavoro

Di seguito si riporta la valutazione dei rischi e le misure preventive connesse:

5.18.1 Allestimento del cantiere

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione.

Dalle scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, dipenderà

L'andamento del cantiere edile, sia in termini di efficienza che di sicurezza.

L'allestimento e l'organizzazione di un cantiere edile, comportano una serie di attività, come quelle di seguito elencate:

- la recinzione dell'area d'intervento;
- l'ubicazione degli accessi (sia pedonali che carrabili);

- la realizzazione della viabilità del cantiere;
- la realizzazione degli impianti di cantiere (acqua, elettricità, ecc.);
- la realizzazione dell'impianto di messa a terra;
- la localizzazione dei servizi sanitari;
- la localizzazione dei luoghi di lavoro fissi (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.).

5.18.2 Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiera grecata, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

5.18.3 Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari

In locali allocati in edifici attigui all'area di intervento o in strutture prefabbricate appositamente approntate, le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

I servizi devono fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura se il cibo non viene fornito dall'esterno. Dovranno essere approntati i servizi igienici e le docce, locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, locali destinati a dormitorio. I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione. La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

5.18.4 Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere

Consiste nella posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc.

5.18.5 Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

5.18.6 Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere

Consiste nella posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc.

5.19 Fasi lavorative sovrapposte

Particolare attenzione nella redazione del Piano di Sicurezza dovrà essere posta nella individuazione delle fasi interferenti. La tempistica dei lavori dovrà essere valutata attentamente al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti da tale situazione.

5.20 Misure di coordinamento

Nel caso si abbia la contemporanea presenza di più imprese occorre assegnare alle varie squadre aree di lavoro differenziate e sufficientemente distanziate tra loro, in relazione ai rischi che possono "propagare" nelle vicinanze. Il coordinatore per l'esecuzione ha comunque un compito molto delicato. E' consigliabile l'istituzione, prima dell'inizio dei lavori, di un registro giornale dei lavori dove annotare gli esiti delle riunioni che verranno effettuate preventivamente e in occasione di momenti delicati dell'esecuzione dei lavori, quali:

- prima dell'inizio dei lavori;
- nei momenti in cui il programma prevede sovrapposizioni di attività lavorative, che comportano sovraffollamento di lavoratori e mezzi o rischi particolari;
- prima che intervenga una nuova ditta o lavoratore autonomo, per accertare la conformità dei dispositivi presenti e di quelli necessari al piano di sicurezza e coordinamento.

5.21 Predisposizione del Piano di Sicurezza

Il PSC dovrà pervenire alle seguenti identificazioni:

- delle fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- delle fasi lavorative che si sovrappongono;
- delle macchine e attrezzature adoperate;
- dei materiali e sostanze adoperati;
- delle figure professionali coinvolte;
- dei rischi fisici e ambientali presenti;
- delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- delle verifiche periodiche
- delle procedure di lavoro;
- della segnaletica occorrente;
- dei dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree:

5.22 Rischi

5.22.1 Rischi per la sicurezza dovuti a: - Strutture (*Rischi di natura infortunistica*)

- Macchine
- Impianti elettrici
- Sostanze pericolose
- Opere provvisorie di protezione
- Incendio e esplosioni

5.22.2 Rischi per la salute dovuti a: - Agenti chimici (*Rischi di natura igienico-ambientale*)

- Agenti fisici
- Agenti biologici

5.22.3 Rischi per la sicurezza e la salute dovuti a: - Organizzazione del lavoro (*Rischi di tipo cosiddetto trasversale*)

- Fattori psicologici
- Fattori ergonomici
- Condizioni di lavoro difficili

5.23 Programmazione delle misure di protezione e prevenzione

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.

Il programma prevede una visita periodica da parte del coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il responsabile del cantiere e con l'eventuale rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Durante detti controlli verrà aggiornato il registro giornale di coordinamento che forma parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

5.24 Modalità di revisione periodica della valutazione dei rischi e del documento di prevenzione e protezione

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, sarà rivisto in occasione di:

- modifiche organizzative,
- modifiche progettuali,
- varianti in corso d'opera,
- modifiche procedurali,
- introduzione di nuova tecnologia,
- introduzione di macchine e attrezzature

- ogni qualvolta il caso lo richieda.

6 Conclusioni

Nell'ambito dell'iter progettuale complessivo per accedere al *“Piano di Interventi Antisismici su Edifici Pubblici con Funzioni Strategiche ai Fini di Protezione Civile”* (annualità finanziaria 2014-2015) della Regione Abruzzo è stato redatto il progetto definitivo relativo agli *“Interventi di Miglioramento Sismico dell'Edificio Sede del Municipio di Roccaraso”*.

A seguito di diversa riunione tecniche con il Responsabile Unico del Procedimento, è stata ravvisata la necessità di redigere un progetto di *“Opere Complementari”* tale da soddisfare tutte le esigenze poste dall'Amministrazione Comunale che non hanno trovato spazio nel progetto principale per i vincoli posti dall'“Ente Concedente”, in primis sotto il profilo della tipologia d'intervento attuabile e in subordine sotto il profilo economico.

Si sono previsti, pertanto, una serie di interventi che afferiscono a due *“LOTTI”* distinti.

Con la presente, in particolare, si sono illustrate le scelte progettuali delle *“Opere Complementari”* relative al *“1° LOTTO”* che attiene principalmente all'esecuzione delle finiture esterne e alla nuova distribuzione interna del piano primo destinato ad uffici comunali e relativi servizi.

Nel presente documento sono state dettate le prime indicazioni per l'elaborazione nelle fasi successive della progettazione, delle misure di prevenzione e protezione dei luoghi di lavoro, in particolare del Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. lgs. N° 81 del 9 aprile 2008 da redigere da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione esecutiva.