

**IL PRESIDENTE**  
**IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO**  
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012  
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

**PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE E LA  
REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO COMUNALE NEL  
COMUNE DI FINALE EMILIA (MO)**

**PROGETTO PRELIMINARE**

**Deroghe alle vigenti normative**

**ALLEGATO "A"**

Aprile 2016

## Il Commissario Delegato:

### Viste:

- la deliberazione del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012 con la quale si è provveduto ad autorizzare i Commissari delegati, per l'attuazione del D.L. 6 giugno 2012, n. 74 convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione a derogare alla vigente normativa specificamente elencata nella citata deliberazione, al suo art. 1;
- la deliberazione del Consiglio dei Ministri del 16/10/2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 17/10/2012, con la quale i Commissari Delegati, per l'attuazione del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazioni dalla legge 1 agosto 2012, n. 122, sono autorizzati, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione, a derogare, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario al Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, ed entrato in vigore il 6/10/2012;
- l'ordinanza n. 69 del 13 novembre 2012 con la quale è stato disposto di applicare la deroga, concessa con deliberazione del Consiglio dei Ministri del 16/10/2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 17/10/2012, al Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, entrato in vigore il 6/10/2012, recante la disciplina dell'utilizzo delle terre e rocce da scavo, in sostituzione delle disposizioni di cui all'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, conseguentemente abrogato ai sensi dell'articolo 49 del decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito con modificazioni dalla legge 24 marzo 2012, n. 27;
- l'articolo 11 comma 1, lettera a) del decreto-legge 10 ottobre 2012 n. 174, convertito con modificazioni con la legge 7 dicembre 2012 n. 213, che introduce all'articolo 1 del decreto-legge 6 giugno 2012 n. 74, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 agosto 2012 n. 122 il comma 5 bis che recita *"I Presidenti delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto, in qualità di Commissari Delegati, possono delegare le funzioni attribuite con il presente decreto ai Sindaci dei Comuni ed ai Presidenti delle Province nel cui rispettivo territorio sono da effettuarsi gli interventi oggetto della presente normativa. Nell'atto di delega devono essere richiamate le specifiche normative statali e regionali cui, i sensi delle vigenti norme, è possibile derogare e gli eventuali limiti al potere di deroga"*;

- la delibera del Consiglio dei Ministri del 15 febbraio 2013, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 41 del 18 febbraio 2013, con la quale all'articolo 1 si è stabilito *“Per l'attuazione del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 agosto 2012, n. 122, i Commissari delegati sono autorizzati, ove ritenuto indispensabile e sulla base di specifica motivazione, a derogare, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, all'articolo 12, comma 1-quater, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, introdotto dall'articolo 1 comma 138, della legge 24 dicembre 2012 n. 228, e successive modificazioni, nonché all'articolo 1, comma 141, della legge 24 dicembre 2012 n. 228”*;
- l'ordinanza n. 28 del 13 marzo 2013, integrata con l'ordinanza n. 49 del 18 aprile 2013, con le quali è stato disciplinato il conferimento delle funzioni ai Sindaci ed ai Presidenti delle Province e connesse deroghe per l'attuazione delle disposizioni del Decreto Legge n. 74 del 6 giugno 2012, convertito con modificazioni in legge n. 122 del 01 agosto 2012;

Ritenuto che per esigenze di celerità e speditezza per consentire la progettazione definitiva ed esecutiva e la realizzazione del nuovo fabbricato adibito a magazzino nel Comune di Finale Emilia è necessario avvalersi di alcune delle deroghe alla vigente normativa in materia, sulla base delle specifiche motivazioni, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario;

Per l'attuazione del comma 2 dell'articolo 4 del decreto-legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazioni dalla legge n° 122 del 1/08/2012, pubblicata sulla G.U. n° 180 dell'3/08/2012, e per le connesse esigenze di celerità e speditezza per consentire l'utilizzo della struttura viste le Delibere del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012, 16 ottobre 2012 e 15 febbraio 2013, il Commissario Delegato intende avvalersi, in quanto ritenuto indispensabile, per la realizzazione del nuovo fabbricato adibito a magazzino nel Comune di Finale Emilia, sulla base delle specifiche motivazioni di seguito descritte e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, **delle specifiche deroghe alle sotto elencate disposizioni normative:**

**a) decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163**, e successive modifiche e integrazioni, limitatamente agli articoli di seguito riportati:

- Art. 33 ,comma 3      Limitatamente al primo periodo in relazione ai contenuti ed alle finalità del D.L. n. 74/2012.
- Art. 48                      Visti i tempi estremamente limitati per realizzare l'opera non si effettueranno i controlli sul possesso dei requisiti, fatto salvo l'obbligo di verifica dei requisiti in capo all'aggiudicatario, nonché di quelli per i quali il collegamento telematico rende i medesimi controlli immediati.
- Art. 53, comma 2 lett. c)      La deroga è limitata all'ultimo periodo in cui si richiede che l'offerta relativa al prezzo indichi distintamente il corrispettivo per la prestazione della progettazione definitiva ed esecutiva e quello per i lavori mentre si prevede di accorpate in unica quantificazione economica i due livelli di progettazione.
- Art. 53, comma 3bis      In quanto si prevede la possibilità che l'impresa in sede di offerta, possa richiedere il pagamento diretto del compenso dei progettisti.
- Artt. 65 e 66                      La ridotta consistenza della STCD non consente di adempiere alle disposizioni previste dagli articoli per cui si invoca la deroga. Deroga relativa agli avvisi sui risultati della procedura e modalità di pubblicazione.
- Art. 79 bis                      Avviso volontario per la trasparenza.
- Art. 84, comma 3              La ridotta consistenza della STCD non consente di adempiere alle disposizioni del comma 3 per quanto attiene la commissione giudicatrice nel caso di aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
- Artt. 86, 87, 88              Per le ragioni collegate ai tempi di realizzazione dell'opera si prevede di derogare gli articoli relativi all'individuazione delle offerte anormalmente basse e alla verifica della anomalia.



Art. 97, comma 1	Per accelerare l'acquisizione dei pareri dopo l'aggiudicazione non efficace si prevede di derogare ai tempi previsti per la convocazione della conferenza dei servizi.
Art. 126, comma 2 ed Art. 128	in materia di Programmazione dei lavori pubblici in quanto la gestione commissariale si avvale delle disposizioni dell'articolo 4 del decreto-legge n. 74/2012 convertito con modificazioni dalla legge 122/2012.
Art. 132, comma 3 primo periodo	limitatamente al limite del 5% ivi previsto per i lavori diversi da quelli di recupero, ristrutturazione e restauro, che viene elevato al 20%.
Art. 132, comma 3 ultimo periodo.	Le risorse finanziarie assegnate al Commissario dai provvedimenti governativi hanno come unica finalità quella di essere utilizzate per interventi riconducibili al ripristino degli edifici danneggiati, risulta pertanto incongrua la specifica disposizione normativa che vieta l'utilizzo dei ribassi d'asta in misura superiore al 50% di quanto resosi disponibile a seguito della procedura di gara.

**b) D.P.R. n. 207 del 2010**

Verranno derogate anche le disposizioni regolamentari per la parte strettamente connessa alle norme del D.Lgs 163/2006 che si prevede di derogare come descritto al punto a). In particolare si prevede la deroga per i seguenti articoli:

- comma 3 lettera a) art. 17, D.P.R. 207/2010: La necessità di procedere in tempi brevi all'attuazione all'intervento ha reso necessario ed opportuno delegare eventualmente all'appaltatore il perfezionamento di alcune attività di indagine propedeutiche al perfezionamento delle successive fasi di progettazione;
- comma 2 art. 21, D.P.R. 207/2010: Richiamata la precedente deroga si ribadisce la necessità di procedere con la massima celerità e pertanto gli elaborati contenenti gli approfondimenti dello stato di fatto e alcune attività di indagine propedeutiche al perfezionamento delle successive fasi di progettazione non potranno essere prodotte in sede di gara;

- Capo 2 del D.P.R. 207/2010: La necessità di procedere in tempi brevi all'attuazione all'intervento rende particolarmente delicato e cogente il rispetto dei tempi di ultimazione dei lavori, pertanto si rende necessario adottare ogni strumento che possa dissuadere l'impresa esecutrice dall'affrontare con superficialità il cantiere. Stesso dicasi anche per aspetti contenuti nel Capo 2.
  - art. 47, è prevista la deroga in quanto la Stazione Appaltante non dispone di un'unità tecnica accreditata ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020 e di uffici tecnici dotati di un sistema interno di controllo di qualità, restando pertanto in capo al RUP sia la verifica che la validazione del progetto.
  - comma 1 art. 168 D.P.R. 207/2010: è prevista la deroga ai tempi ed alle modalità operative.
- c) **legge 7 agosto 1990, n. 241** e successive modifiche e integrazioni, limitatamente ai seguenti articoli:
- 2-bis, per evitare conseguenze a carico dell'Amm.ne per ritardo nella conclusione del procedimento vista la particolare emergenza sismica e la ridotta struttura del commissario;
  - 7, 8, 9, 10, 10-bis, 14, 14-bis, 14-ter, 14-quater, 14-quinquies, attinenti la comunicazione di avvio del procedimento per evidenti esigenze di celerità e snellezza nella conclusione del procedimento;
  - 16, 17, relativi ad adempimenti relativi al procedimento;
  - 20, si prevede la deroga anche all'istituto del silenzio assenso che può risultare utile applicare nelle procedure in oggetto;
- d) **decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000 n° 445:** articoli 40, 43, comma 1, 44-bis e 72 relativi al regime delle certificazioni ed alla loro acquisizione di cui ci si intende avvalere per le numerose incombenze a carico della struttura del commissario delegato;
- e) **Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012 n. 161, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 21/09/2012, ed entrato in vigore il 6/10/2012,** relativo agli adempimenti previsti per le terre e rocce da scavo.

## COMMISSARIO DELEGATO

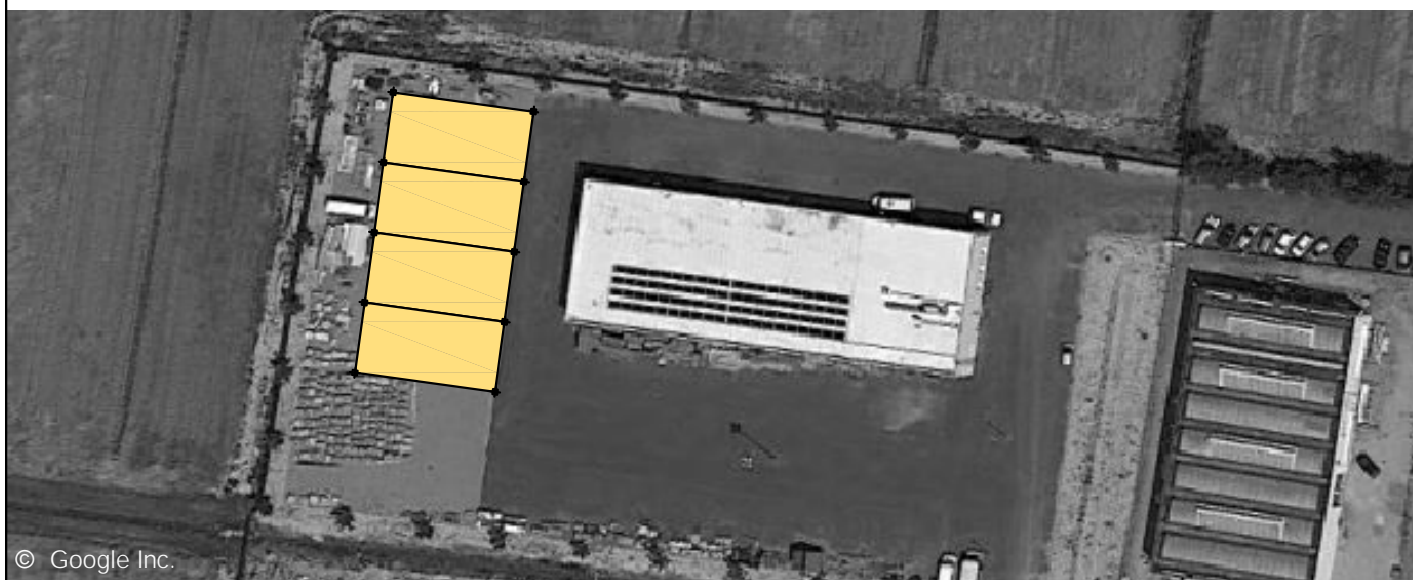
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

### ELENCO ELABORATI

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

0

SCALA:

-



# Regione Emilia-Romagna

**IL PRESIDENTE**  
**IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO**  
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012  
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

**COMUNE DI**  
**FINALE EMILIA (MO)**

**REALIZZAZIONE DEL**  
**NUOVO MAGAZZINO COMUNALE**

**PROGETTO PRELIMINARE**  
**ELENCO ELABORATI**

Il progetto preliminare posto a base di gara, è costituito dai seguenti elaborati:

0. ELENCO ELABORATI

1. RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA E DI INQUADRAMENTO URBANISTICO

2. RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA

3. ELABORATI GRAFICI:

3.1. TAVOLA – STATO DI FATTO – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

3.2. TAVOLA – STATO DI FATTO – INQUAD. TERRITORIALE – MAPPA  
CATASTALE

3.3. TAVOLA – PROGETTO – PLANIMETRIA GENERALE DEL LOTTO

3.4. TAVOLA – PROGETTO – PLANIMETRIA AREA DI INTERVENTO

3.5. TAVOLA – PROGETTO – PIANTA PIANO TERRA E PROSPETTI

3.6. TAVOLA – PROGETTO – SEZIONI

4. PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE  
E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO

5. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

6. SCHEMA DI CONTRATTO

7. CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

## COMMISSARIO DELEGATO

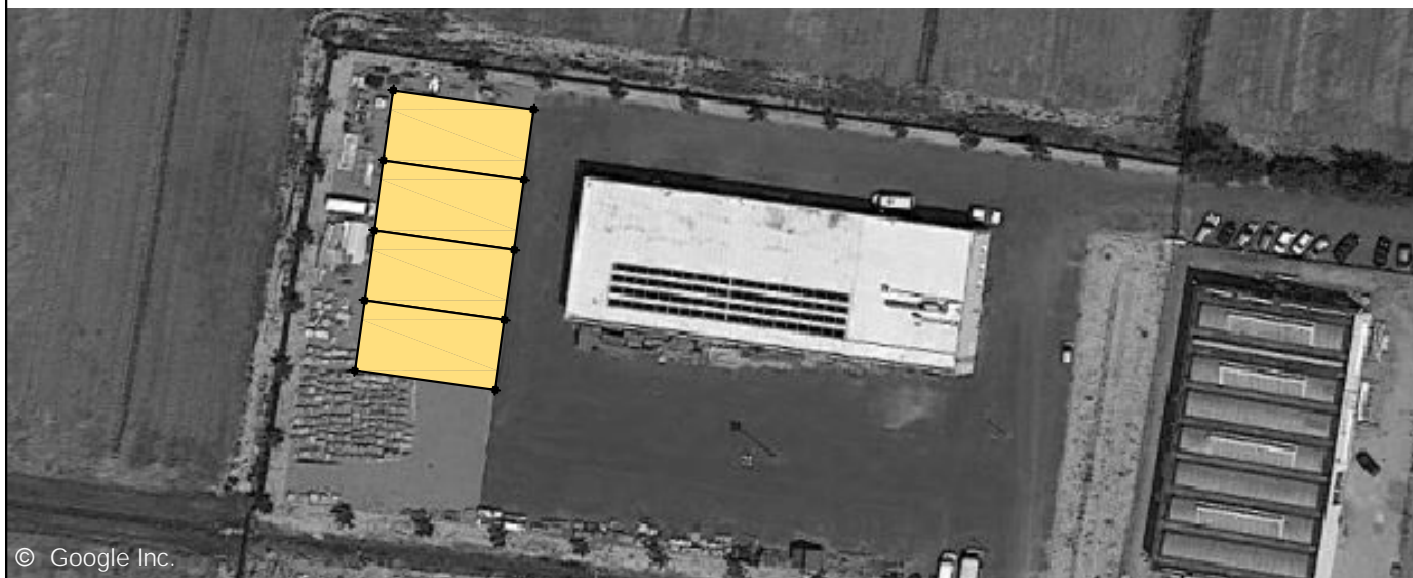
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA E DI INQUADRAMENTO URBANISTICO

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

1

SCALA:

-



# Regione Emilia-Romagna

**IL PRESIDENTE**  
**IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO**  
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012  
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

**COMUNE DI**  
**FINALE EMILIA (MO)**

**REALIZZAZIONE DEL**  
**NUOVO MAGAZZINO COMUNALE**

**PROGETTO PRELIMINARE**  
**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

## INDICE

1.	PREMESSE .....	3
2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	4
2.1.	CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL FABBRICATO.....	6
2.2.	REQUISITI TECNICI PRINCIPALI DEL FABBRICATO.....	7
2.3.	ELEMENTI MIGLIORATIVI DELL'INTERVENTO .....	7
3.	ELENCO ELABORATI .....	8
4.	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA (Q.T.E.).....	8



## 1. PREMESSE

Il sisma del 20 e 29 maggio 2012 che ha colpito parte del territorio delle province di Modena, Bologna, Ferrara, Mantova e Reggio Emilia, ha danneggiato numerosi edifici di proprietà pubblica e privata.

Relativamente al Comune di Finale Emilia (MO), tra le varie strutture danneggiate, i magazzini di via D. Galimberti (superficie circa 1.800,00 m<sup>2</sup>) riscontravano lesioni tali da richiederne la demolizione.

Il progetto preliminare dell'EMT n. 03 di Finale Emilia (MO) prevedeva la realizzazione, all'interno della medesima area (lotto identificato catastalmente al foglio n. 67 mappale n. 245), dei nuovi edifici temporanei destinati a municipio ed a magazzino del Comune di Finale Emilia (MO), secondo le disposizioni del bando di gara.

Successivamente all'aggiudicazione provvisoria, l'Ordinanza n. 67 del 07/11/2012 del Commissario Delegato alla ricostruzione, ha disposto che l'area destinata alla realizzazione del magazzino comunale venisse individuata al foglio 88 mappale 590 parte (poi successivamente frazionato).



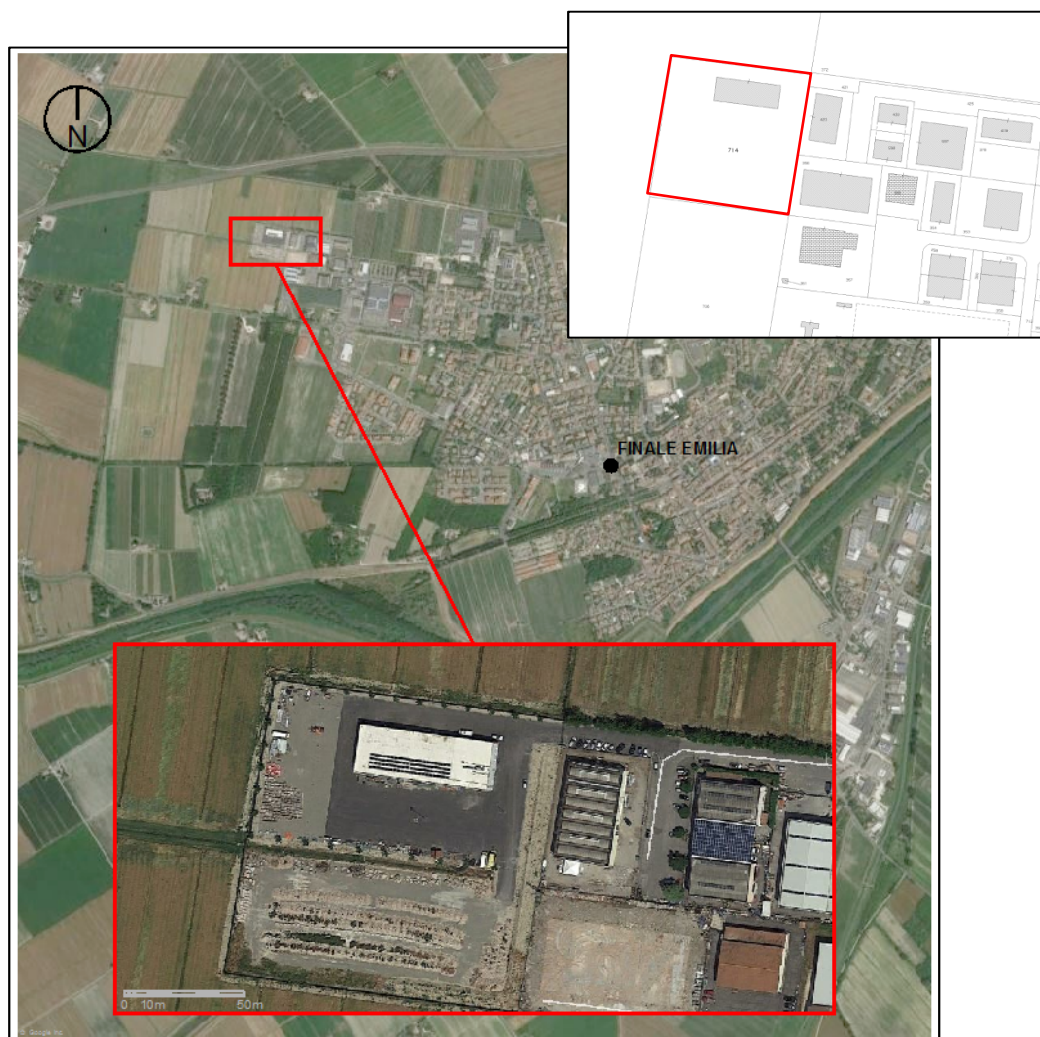
In data 28 gennaio 2016 il Comune di Finale Emilia (MO), con nota n. 2841/2016 assunta al protocollo regionale n. CR.2016.0003823, ha inoltrato richiesta di collaborazione alla Struttura Tecnica del Commissario Delegato (S.T.C.D.) per la costruzione di un nuovo magazzino comunale atto ad ampliare il magazzino ricostruito esistente (appalto EMT n. 03).

Nel dettaglio, tale opera di ampliamento si è resa necessaria in quanto i magazzini in uso presso l'amministrazione comunale precedentemente agli eventi sismici, poi demoliti a causa delle gravi lesioni subite, coprivano una superficie pari a circa 1.800,00 m<sup>2</sup> che è stata solo parzialmente ripristinata con la costruzione del nuovo magazzino (appalto EMT n. 03).

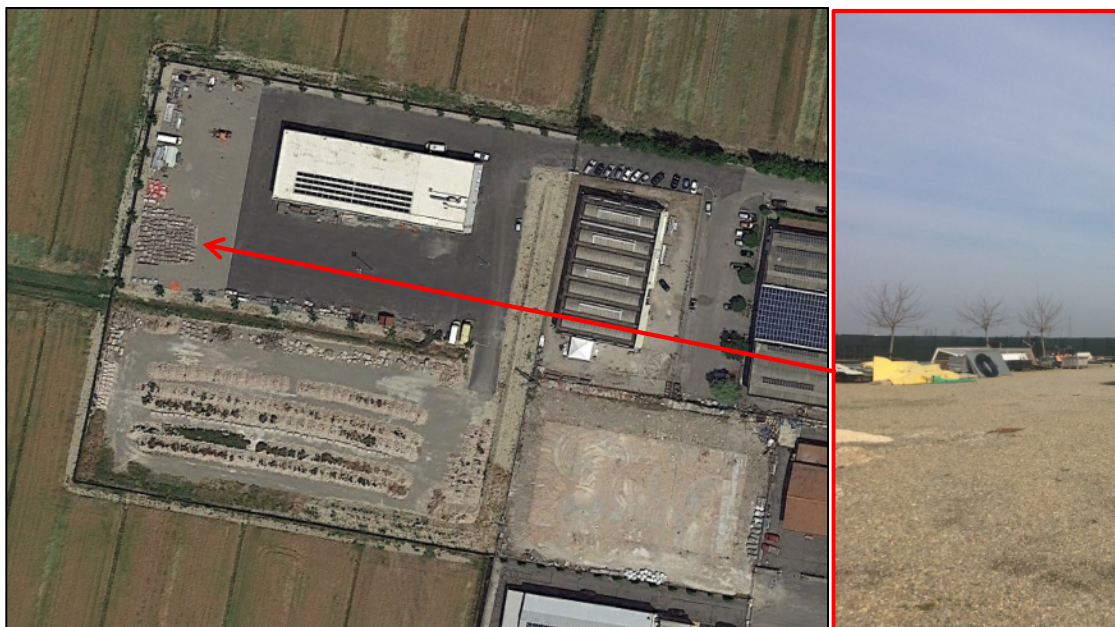
Il decreto commissariale n. 603 del 02.03.2016 ha assegnato, in via provvisoria, un finanziamento, per la realizzazione dell'ampliamento del magazzino comunale sito in via D. Galimberti, pari all'importo di Euro 1.000.000,00, subordinando l'assegnazione definitiva al rilascio, da parte della Struttura Tecnica del Commissario Delegato (S.T.C.D.), dell'attestazione di congruità economica delle spese.

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

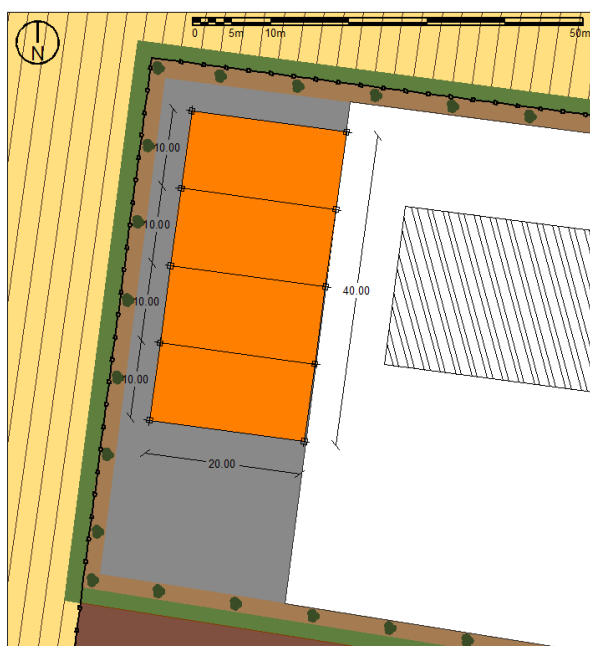
L'intervento di cui alla presente relazione ha per oggetto la progettazione e la realizzazione nel Comune di Finale Emilia (MO) dell' ampliamento del magazzino esistente sito in via D. Galimberti (area attualmente identificata catastalmente al Foglio n. 88 Mappale n. 714) mediante la costruzione di un nuovo corpo di fabbrica.



L'area individuata per il posizionamento del nuovo fabbricato risulta costituita da misto stabilizzato a grana grossa posizionato per elevare il piano di imposta alla stessa quota dell'area asfaltata dove è stato realizzato il magazzino già esistente (appalto EMT n. 03) e corrispondente alla quota delle urbanizzazioni esistenti presenti al confine orientale.



L'edificio di forma rettangolare avrà uno sviluppo in pianta di circa 800 m<sup>2</sup> (40 m x 20 m), con struttura prefabbricata in calcestruzzo armato (maglia 10 m x 20 m), con pannelli di tamponamento in calcestruzzo. La copertura è prevista con pannelli metallici coibentati.

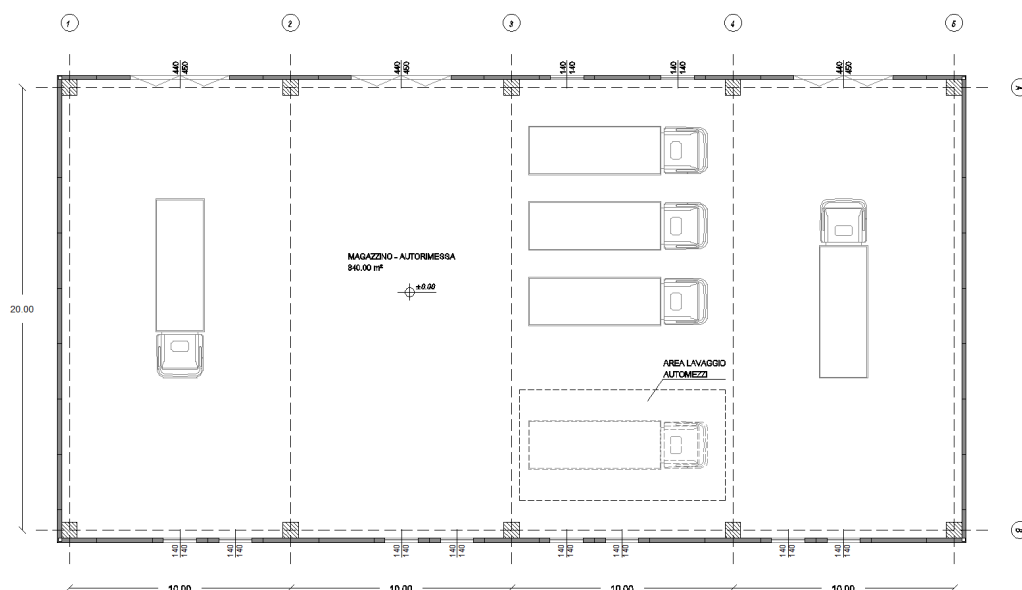


L'altezza minima interna del fabbricato è pari a 4,80 m. L'edificio è destinato al ricovero ed al lavaggio di automezzi e mezzi d'opera in dotazione al Comune di Finale Emilia (MO).

## **2.1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL FABBRICATO**

Le caratteristiche principali del fabbricato devono soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- orditura dei pilastri di sostegno della struttura con maglia rettangolare di dimensioni 10 m X 20 m per una superficie minima destinata a magazzino/autorimessa di superficie pari a 800 m<sup>2</sup>;
- altezza interna del fabbricato pari a 4,80 m;
- n. 3 aperture per il magazzino di ampiezza pari ad almeno 4,40 m di larghezza e 4,50 di altezza di cui almeno n. 2 dotati di sistema elettrificato di apertura/chiusura;
- area interna al fabbricato dedicata al lavaggio automezzi con scarico acque collegato all'impianto fognario esistente;
- realizzazione di superficie ventilante pari ad almeno 1/30 e di superficie illuminante pari ad almeno 1/20 della superficie utile, collocata a parete e in copertura, particolarmente per l'illuminazione della zona centrale, in ogni caso secondo quanto previsto dalla vigente normativa;
- pensilina di collegamento tra il fabbricato esistente e l'accesso carrabile del nuovo fabbricato;
- impianto termico che consenta di avere una temperatura interna nel periodo invernale di almeno 16°;
- impianto di illuminazione interna ed esterna applicato sulla facciata dell'edificio;
- impianto idrico e di smaltimento acque reflue per area adibita al lavaggio degli automezzi;
- impianto per la fornitura di energia elettrica comprensivo di prese da 220V e 380 V sia nella zona adibita ad autorimessa che nella zona dedicata al lavaggio degli automezzi;
- impianto di sicurezza anti-intrusione e video-sorveglianza interna/esterna;
- progettazione antincendio del fabbricato nel quale si svolgono attività soggette 70.1.B (deposito), 44.2.C (deposito materie plastiche), 13.1.A (deposito combustibile) e 75.1.A. (autorimessa).
- pavimentazione in conglomerato bituminoso dell'area circostante a quella di insidenza del fabbricato di nuova costruzione, ora costituita da misto stabilizzato a grana grossa.



## 2.2. REQUISITI TECNICI PRINCIPALI DEL FABBRICATO

In termini di vita nominale dell'edificio è da assumere pari a 50 anni o superiore con classe di destinazione d'uso IV.

In termini di classe di resistenza al fuoco delle strutture richiesta, salvo diversa prescrizione dei VV.F, sarà R 120.

In termini di azione termica, il livello di prestazione relativamente alla sarà verosimilmente di classe II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco delle strutture per un periodo sufficiente a garantire l'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione), salvo diversa prescrizione dei VV.F.

## 2.3. ELEMENTI MIGLIORATIVI DELL'INTERVENTO

In relazione alla procedura di gara adottata, gli offerenti potranno introdurre interventi migliorativi al presente progetto.

In particolare costituiscono elemento di pregio e quindi di valutazione le seguenti caratteristiche:

- l'incremento della superficie del fabbricato;
- la realizzazione di un impianto fotovoltaico;
- scelte migliorative in termini di classe energetica del fabbricato;
- scelte migliorative in termini di materiali utilizzati per le finiture;
- scelte migliorative in termini di impianti tecnologici a dotazione;
- scelte migliorative in termini di pavimentazioni esterne;
- la qualità estetico-formale, e l'inserimento urbanistico e paesaggistico del fabbricato.



### 3. ELENCO ELABORATI

Il progetto preliminare posto a base di gara, è costituito dai seguenti elaborati:

0. ELENCO ELABORATI
1. RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA E DI INQUADRAMENTO URBANISTICO
2. RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA
3. ELABORATI GRAFICI:
  - 3.1. TAVOLA – STATO DI FATTO – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
  - 3.2. TAVOLA – STATO DI FATTO – INQUAD. TERRITORIALE – MAPPA CATASTALE
  - 3.3. TAVOLA – PROGETTO – PLANIMETRIA GENERALE DEL LOTTO
  - 3.4. TAVOLA – PROGETTO – PLANIMETRIA AREA DI INTERVENTO
  - 3.5. TAVOLA – PROGETTO – PIANTA PIANO TERRA E PROSPETTI
  - 3.6. TAVOLA – PROGETTO – SEZIONI
4. PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO
5. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
6. SCHEMA DI CONTRATTO
7. CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

### 4. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA (Q.T.E.)

Per la realizzazione dell'intervento nel suo complesso è stato stimato un costo di € 1.000.000,00, strutturato come di seguito riportato:

QUADRO TECNICO ECONOMICO			
FINALE EMILIA (MO) - NUOVO MAGAZZINO COMUNALE			
<b>A)</b>	<b>LAVORI A BASE D'APPALTO</b>		
A.1	Totale lavori	650.000,00	
A.1.1	Scavi, opere di fondazione	90.000,00	
A.1.2	Strutture in elevazione	240.000,00	
A.1.3	Impianti tecnologici	70.000,00	
A.1.4	Opere edili di finitura	150.000,00	
A.1.5	Opere esterne	100.000,00	
A.2	Oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	50.000,00	
A.3	Oneri per la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano di sicurezza	40.000,00	
<b>TOTALE COMPLESSIVO LAVORI A BASE D'APPALTO</b>			<b>740.000,00</b>
<b>B)</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
B.1	Allacciamenti ai pubblici servizi; Spese di cui all'articolo 92, commi 5 e 7 bis del Codice Contratti, nonché spese tecniche per attività di Direzione Lavori, Assistenza giornaliera e contabilità, Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, di supporto al Responsabile del Procedimento, di verifica e validazione dei progetti (inclusa I.V.A. e contributi previdenziali); Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici; Spese per pubblicità; Eventuali spese per commissioni giudicatrici; Accantonamento di cui all'Art. 12 del D.P.R. 207/2010	15.248,00	
B.2	Imprevisti (I.V.A. inclusa)	80.000,00	
B.9	I.V.A. 22%, importo spese tecniche incluso contributo previdenziale integrativo (4% su A.3)	10.752,00	
B.10	I.V.A. 22%, importo lavori e oneri sicurezza (A.1+A.2)	154.000,00	
<b>TOTALE COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE</b>			<b>260.000,00</b>
<b>SOMMA TOTALE INTERVENTO</b>			<b>1.000.000,00</b>

## COMMISSARIO DELEGATO

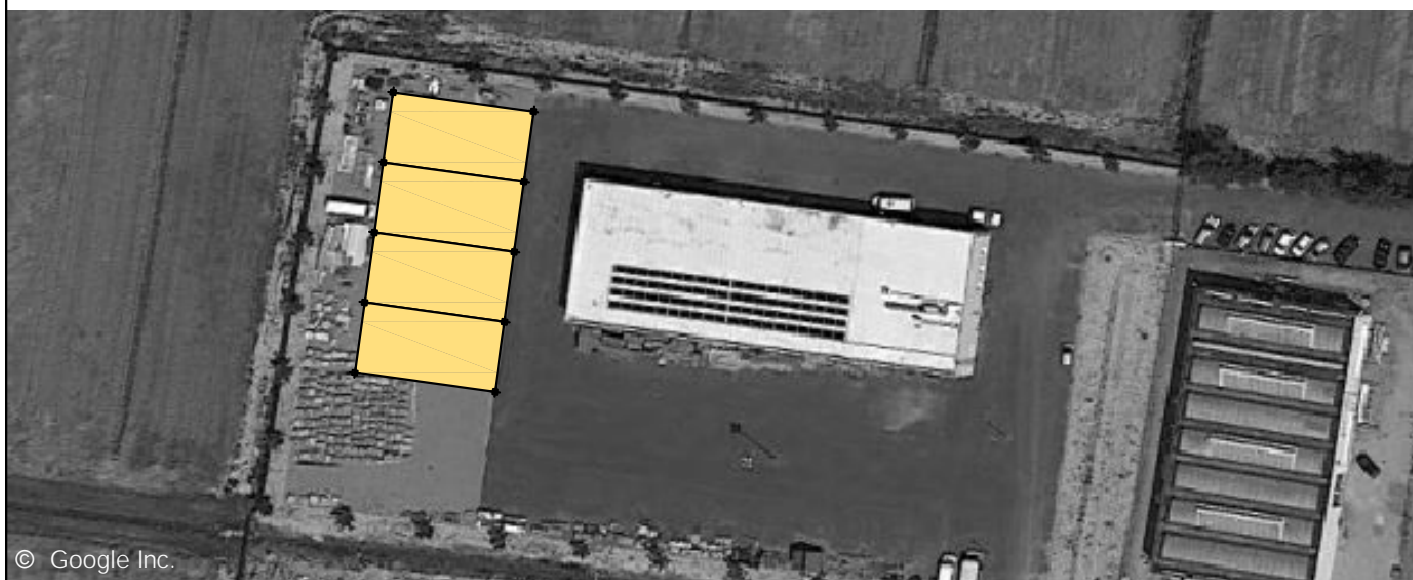
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

### RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

2

SCALA:

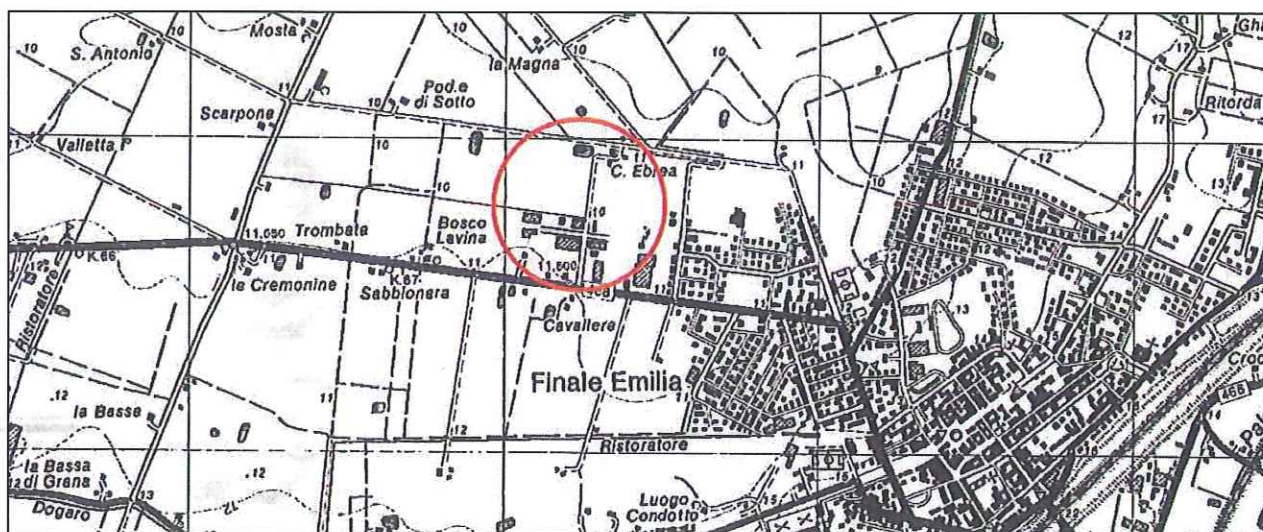
-

**COMUNE DI FINALE EMILIA**  
PROVINCIA DI MODENA

**COSTRUZIONE DI NUOVO**  
**MAGAZZINO COMUNALE**

COMMITTENTE: COMUNE DI FINALE EMILIA

**RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA E SISMICA**



**DOTT. GEOL. ALESSANDRO MACCAFERRI**  
**V.LE CADUTI IN GUERRA 1- 41121 MODENA**  
**☎ 059-226540**



**DICEMBRE 2012**



**DOTT. ALESSANDRO MACCAFERRI  
- GEOLOGO -**

**Studio:**

V.le Caduti in Guerra 1

41121 Modena

Tel: 059-226540 - Fax: 059-4398943

Cell. 335-7053511 - E-mail: maccafe@tin.it

Modena 06/12/2012

**RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA  
E SISMICA**

**PROGETTO:** Progetto per la costruzione del nuovo magazzino comunale

**REGIONE:** Emilia Romagna

**PROVINCIA:** Modena

**COMUNE:** Finale Emilia

**LOCALITA':** Capoluogo

**UBICAZIONE:** Via F.lli Rosselli

**IDENTIFICAZIONE CATASTALE:** Foglio 88, mappale 590

**COMMITTENTE:** Comune di Finale Emilia

**RIFERIMENTO NORMATIVO:** D.M. 11/03/88 N. 47 - Circ. Min. Infr. 617/2009  
D.M. 14/01/2008

**RELAZIONE REDATTA AD USO:** Pratica edilizia

## . PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Finale Emilia, si è provveduto alla stesura della presente relazione geologico-geotecnica e sismica inerente il progetto per la costruzione del nuovo magazzino comunale, su un'area attualmente agricola, ubicata in fondo a via F.lli Rosselli, nella zona ovest del centro abitato di Finale Emilia, considerato che il magazzino esistente, in seguito ai recenti sisma del 20 e 29 maggio u.s., che hanno colpito tale zona, hanno subito gravi danni e quindi è inagibile.

Lo studio è stato condotto nel rispetto delle normative vigenti in materia, D.M. 11.03.1988, con riferimento specifico agli aspetti sismici, recentemente introdotti dal D.M. 14/09/2005, come sostituito dal D.M. 14/01/2008, entrato definitivamente in vigore dal 1 luglio 2009.

Per l'adempimento delle specifiche in esso contenute è stato eseguito in data 03/12/2012 un sopralluogo sull'area al fine di verificarne l'idoneità geologica e geomorfologica.

Scopo dello studio, in questa fase progettuale, è stato, oltre quello di definire il quadro geologico generale, soprattutto quello di verificare le caratteristiche litostratigrafiche, geotecniche e sismiche dei terreni che saranno interessati dalla nuova costruzione, in modo da permettere ai tecnici progettisti, che saranno incaricati, una corretta scelta fondazionale ed un altrettanto corretto dimensionamento delle fondazioni stesse, in relazione soprattutto alle interazioni che saranno indotte dall'intervento edilizio in progetto.

Per la caratterizzazione litostratigrafica e geotecnica dei terreni di sottofondazione, durante il sopralluogo, sono state eseguite due prove penetrometriche statiche, spinte sino alla profondità massima di 20 m dall'attuale piano di campagna; le prove effettuate sono state poi confrontate con altre prove eseguite in zona, in occasione di precedenti interventi edilizi, rilevando una sostanziale omogeneità della situazione.

Al fine poi di classificare da un punto di vista sismico i terreni presenti, durante il sopralluogo, si è effettuata un'apposita indagine geofisica, consistente nella esecuzione di una linea sismica MASW, la quale ha permesso di determinare la  $V_{s30}$ , velocità delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità, e quindi la categoria di suolo di fondazione interessato dai futuri interventi edilizi, mediante la quale si sono ricavati i relativi fattori di amplificazione stratigrafica.

La relazione si articola nel seguente modo:

### - A) INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMBIENTALE

- A1) INQUADRAMENTO GEOGRAFICO
- A2) INQUADRAMENTO GEOLOGICO

### - B) CARATTERIZZAZIONE AREA D'INTERVENTO

- B1) DESCRIZIONE DEL PROGETTO
- B2) INDAGINE GEOGNOSTICA E MODELLO GEOLOGICO
- B3) CLASSIFICAZIONE SISMICA
- B4) CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

### - C) CONCLUSIONI

## ALLEGATI



## A) INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMBIENTALE

### . A1) INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area esaminata, sulla quale è in progetto la realizzazione del nuovo magazzino comunale, si colloca nella zona ovest del centro abitato di Finale Emilia, più precisamente ubicata in fondo alla via F.lli Rosselli, nei pressi della zona industriale esistente; trattasi di un'area attualmente agricola, posta nella fascia di bassa pianura modenese ad una quota media di circa 10-11 metri sul livello del mare.

Cartograficamente l'area è compresa nella Tavola in scala 1:25.000 della C.T.R. n. 184SE denominata "Finale Emilia" (Allegato 1) e nell'Elemento sempre della C.T.R. in scala 1:5.000 n.184164 denominato "Finale Emilia ovest" (Allegato 2).

Catastalmente l'area è identificata nel Foglio 88, mappale 590 (Allegato 6) del catasto urbano del Comune di Finale Emilia (Mo).

### .A2) INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area in studio appartiene alla bassa pianura modenese, collocandosi da un punto di vista geologico nella parte centro-meridionale del grande bacino subsidente plio-quadernario Padano.

In particolare si colloca in quella zona caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali riferibili sia al fiume Panaro, che scorre poco a est dell'area in esame, sia al fiume Po, che in epoche passate scorreva da queste parti (Figura 1).

Litologicamente i terreni presenti sono rappresentati prevalentemente da sequenze superficiali di limi e argille, e relativi termini intermedi, che sormontano, con variabili spessori strati più grossolani, costituiti da sabbie e sabbie limose, sedi di acquiferi importanti sia verticalmente che arealmente.

Nell'area in esame risultano presenti superficialmente terreni sabbiosi ed argillosi della Piana alluvionale, come indicato nella Carta geologica della RER riportata in allegato 3, come confermato dalle prove penetrometriche eseguite, che evidenziano una sequenza dominante fine, argillosa e limosa, per poi rilevare, in profondità tra i 10-17 m, terreni più grossolani, rappresentati da sabbie e sabbie limose.

In generale vi è da notare che i terreni più grossolani, prevalentemente sabbiosi, corrispondono in generale alle zone topograficamente più rilevate e rappresentano paleoalvei dei fiumi principali Po, Panaro, o di altri corsi minori mentre quelli argillosi sono riferibili a zone di valle. Lo spessore dei materiali alluvionali è di diverse centinaia di metri, tendente ad aumentare man mano che si procede verso nord.

Tali terreni, di età compresa tra il Pleistocene medio e superiore e l'Olocene, appoggiano su di un substrato, affiorante a Sud verso il margine collinare, costituito da formazioni marine impermeabili di natura argillosa di età plio-pleistocenica media, le quali per motivi strutturali vengono rapidamente ribassate a Nord dell'allineamento Sassuolo-Maranello-Vignola e ricoperte appunto dalle alluvioni della conoide fluviale.

La fase continentale di riempimento è stata infatti preceduta da una fase marina nel pliocene superiore-pleistocene inferiore, quando l'intera Pianura Padana era ancora sommersa e costituiva un grande golfo del mare Adriatico, nel quale si raccoglievano e si depositavano i sedimenti provenienti dall'erosione delle catene alpina e appenninica.

La copertura alluvionale di spessore pari ad alcune centinaia di metri, di età pleistocenica ed olocenica, poggia su un substrato marino costituito da terreni argillosi, argillo-sabbiosi e marnosi di età miocenica e plio-pleistocenica.



La conoscenza dei terreni presenti e delle strutture che l'interessano, è nota dalle prospezioni effettuate dopo gli anni '50 per la ricerca di idrocarburi e dai pozzi per lo sfruttamento di questi ultimi (AGIP 1959, ENI 1969).

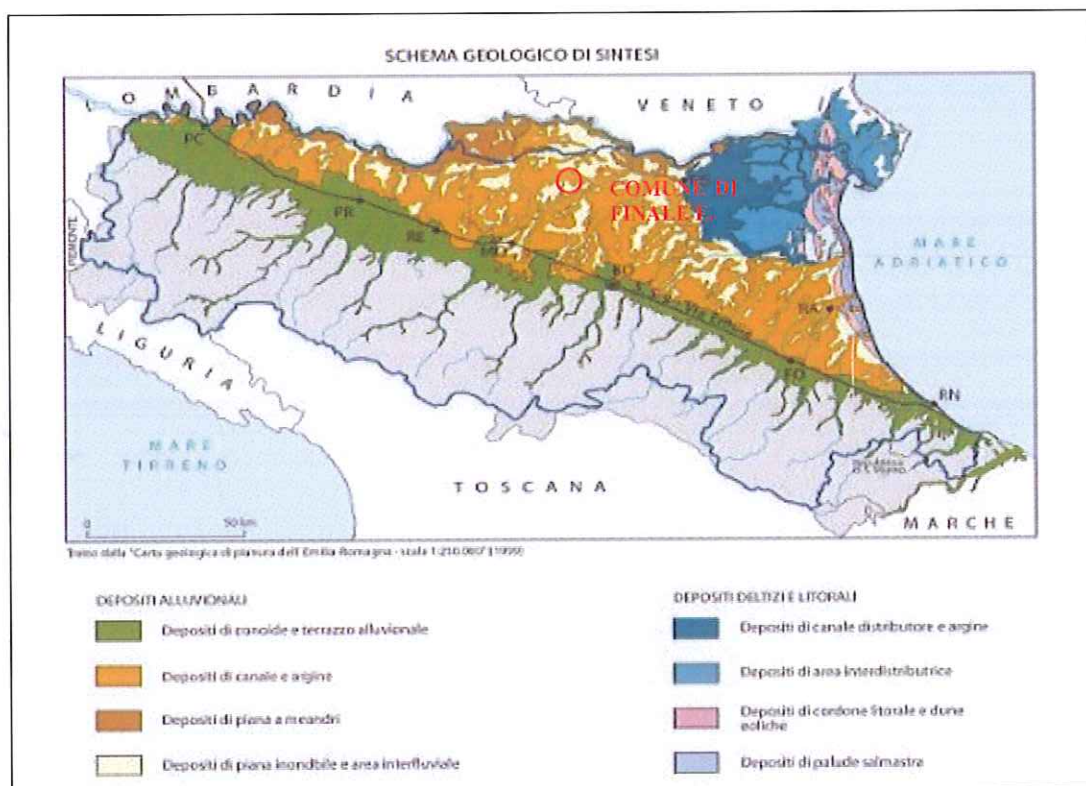


Figura 1: Schema geologico di sintesi della pianura emiliano-romagnola.

Il substrato, costituito da terreni marini, forma immediatamente a nord del territorio una particolare struttura positiva (anticlinale) che determina un inarcamento dei terreni (per piegamento) del substrato stesso verso l'alto, formando pertanto una specie di "collina sepolta". Questa struttura, nota con il nome di "Dorsale Ferrarese", continua verso W a Novi e Reggiolo, verso E a Ferrara e le Valli di Comacchio.

Tale struttura tettonica condiziona fortemente la copertura alluvionale di questo settore della pianura padana in cui si registrano spessori dei depositi variabili da meno di 100 metri in corrispondenza della dorsale, a oltre 300 metri presso il limite territoriale Sud, con dislocazioni (faglie) che anche attualmente hanno interessato la copertura alluvionale stessa (Gasperi e Pellegrini, 1968). Anche lo spessore della successione plio-pleistocenica, cioè dei sedimenti che si sono depositati negli ultimi 5 milioni di anni, risulta abbastanza variabile: da oltre 5.000 m nella zona più meridionale esso si riduce in corrispondenza della cerniera della dorsale ferrarese, fino a meno di 1.000 metri.

I movimenti ad essa connessi e tuttora attivi, che hanno originato i recenti sisma del 20 e 29 maggio, hanno condizionato in epoche passate la configurazione della rete idrografica naturale: ad esempio il Fiume Po passava sino ad epoche geologiche molto recenti (e forse storiche o preistoriche) nella bassa modenese fino anche a Soliera, tanto che alcuni percorsi sono ancora riconoscibili sulle fotografie aeree.

Nello specifico il territorio del comune di Finale Emilia appartiene alla regione delle Pieghe Padane contraddistinte da una successione di sinclinali ed anticlinali con vergenza appenninica fagliate e sovrascorse sul fianco nord. Queste strutture tettoniche sono ulteriormente suddivise nelle sottoregioni delle Pieghe Romagnole, Emiliane, e Ferraresi; quest'ultime rappresentano



l'elemento strutturale più complesso, con andamento circa EW dal ferrarese a Camurana – Novi e direzione SW-NE da Novi a Bagnolo in Piano, per poi approfondirsi gradualmente verso NO. Nel sottosuolo dell'area di Finale Emilia – S.Felice sul Panaro si rinviene l'ala settentrionale dell'anticlinale Ferrarese, che poco a ovest raggiunge una delle massime culminazioni assiali con quote del tetto del quaternario marino a -100 /-200 m dal piano campagna.

I movimenti tettonici che hanno interessato la regione delle pieghe pedeappenniniche risultano essersi verificati anche in tempi recenti, denunciando un'attività neotettonica confermata anche dalle migrazioni verso ovest dei fiumi che hanno attraversato l'area.

Morfologicamente l'area d'intervento si presenta pianeggiante, tale da permettere uno sviluppo edilizio del progetto proposto senza particolari problemi; l'area, attualmente agricola, si colloca in una zona piana, a ovest del centro abitato, caratterizzata da bassissime differenze di quota, per la quale non si ravvisano particolari problematiche.

La morfologia dell'area, tipica della fascia di bassa pianura modenese risulta interessata solo localmente, a larga scala, da dossi e avvallamenti, che testimoniano le antiche divagazioni dei corsi d'acqua; l'andamento risulta quasi perfettamente pianeggiante con pendenze molto basse verso N-NE, nell'ordine del 1-2 per mille con quote medie di 10-11 m s.l.m.

Da un punto di vista idrogeologico è presente una falda freatica superficiale, contenuta nei livelli granulometricamente più grossolani, come rilevato durante l'esecuzione dei sondaggi penetrometrici. Nello specifico dei terreni indagati si rileva la presenza di strati più grossolani, sabbiosi e sabbio-limosi, che contengono una falda in pressione, modesta con bassi valori di trasmissività e comunque non intercomunicanti con le falde più profonde.

Tale falda presenta livelli statici che mediamente si attestano a modesta profondità dal piano campagna mediamente compresi tra 2-4 metri.

Nello specifico si è misurato il livello all'interno dei fori di prova rilevando una profondità di 3,60 m dal piano campagna.

In relazioni alle probabili escursioni di tale livello, alimentato direttamente per infiltrazione superficiale, non si esclude, che esso possa interagire, in modo discontinuo, con le fondazioni dell'edificio in progetto.

In ogni caso, dato le caratteristiche litologiche-stratigrafiche prima descritte, si esclude che detta falda freatica possa risultare in comunicazione diretta con le sottostanti falde acquifere profonde; tale falda trova oggi scarsa utilizzazione in relazione alla sua pessima qualità, sia dal punto di vista biologico che chimico, venendo usata più che altro per innaffiare e comunque in nessun caso si fa uso idropotabile.

Nell'area in esame il drenaggio superficiale è assicurato dalla capillare presenza della rete fognaria urbana e più in generale, fuori dal centro abitato, dal sistema di fossi di campagna, che, con andamento SW-NE, creano complessivamente buone condizioni di deflusso delle acque.

In zona si rileva la presenza immediatamente a est dell'area del fiume Panaro e più in generale di altri fossi cavi minori anonimi.

Nello specifico del lotto in esame, pur presentandosi ribassato rispetto al piano stradale, non si sono riscontrati problemi di ristagno idrico delle acque di precipitazione, non rilevando forme depresse o chiuse che rendono difficoltoso il drenaggio superficiale, che potrebbero provocare un peggioramento delle caratteristiche meccaniche dei terreni presenti.

In relazione alle quote altimetriche dell'area con quelle idrometriche del fiume Panaro, la zona sarebbe da ritenere, in prima analisi, esondabile; si ritiene però tale evento molto improbabile sia per i lavori di sistemazione e potenziamento degli argini effettuati negli ultimi anni, sia per la presenza a monte, in località S.Anna, delle casse di espansione.

Anche in relazione all'idrografia minore, non si rilevano elementi di criticità.



## **. B) CARATTERIZZAZIONE AREA D'INTERVENTO**

### **.B1) DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

L'intervento in progetto consiste nella costruzione del nuovo magazzino comunale, da posizionare all'interno dell'area individuata dall'Amministrazione, in fondo a via F.lli Rosselli, nella zona a ovest del centro abitato di Finale Emilia, tenuto conto che in seguito al sisma del 20 e 29 maggio, che hanno colpito tale zona, il magazzino esistente non è più agibile, a causa dei danni subiti.

L'area individuata si colloca in una zona agricola, a ridosso dell'area urbana già ampiamente edificata, per la quale non si riscontrano problematiche particolari.

In allegato 5 è riportata la planimetria dell'area d'intervento con relativa ubicazione delle due prove penetrometriche eseguite e della linea sismica.

### **. B2) INDAGINE GEOGNOSTICA E MODELLO GEOLOGICO**

#### **Prove Penetrometriche**

In data 03/12/2012 si è provveduto ad eseguire un'indagine geognostica sull'area in oggetto, al fine di valutare le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche dei terreni che saranno interessati dall'intervento in progetto.

L'indagine è stata sviluppata mediante l'esecuzione di due prove penetrometriche, che in relazione alle presumibili caratteristiche granulometriche dei terreni del primo sottosuolo, sono state effettuate con infissione statica; i dati delle prove sono stati successivamente confrontati con quelli di altre prove, eseguite in zone adiacenti a quella in esame, in occasione di altri e precedenti interventi edilizi, rilevando una sostanziale omogeneità.

L'ubicazione delle prove eseguite compare nella planimetria riportata in allegato 5, mentre i diagrammi penetrometrici, unitamente ai tabulati di campagna sono riportati in allegato 6.

Le prove che hanno raggiunto una profondità massima di 20 m dal p.d.c., sono state eseguite in campagna utilizzando un penetrometro statico olandese Gouda da 10 tonnellate, automontato, impiegando per la perforazione una punta "Friction Jacket Cone" avente un'area di 10 cm<sup>2</sup> e un angolo alla punta di 60 gradi.

I dati acquisiti attraverso una cella estensimetrica di carico hanno permesso di determinare ogni 20 cm d'avanzamento della punta, i valori, calcolati mediante elaborazione automatica, della resistenza penetrometrica alla punta (Rp), espressi in Kg/ cm<sup>2</sup>, i valori della resistenza laterale locale (Rl), sempre espressi in Kg/ cm<sup>2</sup>, nonché i valori della resistenza laterale totale (punta + manicotto), sempre in Kg/cm<sup>2</sup>.

Nei diagrammi penetrometrici, sempre in allegato al presente studio, sono state riportate, per semplicità di lettura, mediante plotter interfacciato con l'elaboratore, solamente due curve e precisamente:

- a sinistra, la curva della resistenza penetrometrica alla punta (Rp: pressione di rottura del terreno), espressa in Kg/ cm<sup>2</sup>;
- a destra, la curva del rapporto tra la resistenza alla punta e la resistenza laterale (Rl espressa in Kg/cm<sup>2</sup>).

Le prove sono state spinte sino alla profondità di 20 m dal piano campagna, ritenuta più che sufficiente per l'edificio in progetto, anche in riferimento alla individuazione di eventuali strati liquefacibili.

L'elaborazione dei valori di resistenza all'infissione caratteristici dei vari livelli del sottosuolo, fornisce utili informazioni per il riconoscimento di massima della litologia dei terreni attraversati, sulla base del rapporto  $R_p/R_l$  ( $q_c/f_s$ ) fra la resistenza alla punta e la resistenza laterale (Rapporto di Begemann 1965 – Raccomandazioni AGI) ovvero sulla base dei valori di  $R_p$  e del rapporto  $Fr=R_l/R_p\%$  (Schemertmann 1878).

Analogamente i dati geognostici raccolti sono stati elaborati suddividendo il terreno in strati omogenei per caratteristiche litologiche e geotecniche, determinando per ognuno i valori minimi, medi e massimi dei principali parametri geotecnici, ottenuti mediante ormai note correlazioni empiriche, il tutto come riportato di seguito.

### **Successione stratigrafica**

L'elaborazione delle prove penetrometriche eseguite e la correlazione delle stesse con altre indagini eseguite in zone circostanti, ha permesso di ricostruire il modello geologico del primo sottosuolo dell'area in esame. In generale si rileva una dominante sequenza fine, argillosa e argillo limosa, fino ai 20 m indagati, con intercalazioni di uno strato più grossolano, sabbioso e sabbio limoso, tra le profondità di circa 10-17 metri.

Nello specifico dei terreni indagati si evidenzia la presenza delle seguenti unità litotecniche:

#### **Unità A da 0 m a 6,8/7,2 m**

La prima unità è costituita da litologie fini **argillose e argillose limose**, a media consistenza e compattezza, tendente a diminuire con la profondità.

#### **Unità B da 6,8/7,2 m a 10,2/11,4 m**

La seconda unità è costituita sempre da terreni fini, formati da **argille e argille limose**, a scarsa compattezza e consistenza, caratterizzati da bassa umidità.

#### **Unità C da 10,2/11,4 m a 16,6/17,6 m**

La terza unità è costituita da terreni grossolani, formati da **sabbie e sabbie limose**, scarsamente addensati, saturi d'acqua.

#### **Unità D da 16,6/17,6 m a 20 m**

La quarta unità è costituita di nuovo da terreni fini, formati da **argille**, mediamente compatti e a buona consistenza.

### **Situazione idrogeologica locale**

I terreni riscontrati all'interno dell'area in esame, dal punto di vista idrogeologico, sono classificabili come depositi alluvionali di origine fluviale, da poco permeabili a mediamente permeabili. Nell'area in esame si riscontra una falda freatica superficiale, la cui profondità, misurata alla fine dell'esecuzione delle prove penetrometriche, risultava pari a 3,60 m dal piano campagna.



## Linea sismica

In data 03/12/2012 si è provveduto ad eseguire un'indagine geofisica, tramite uno stendimento MASW, sull'area in oggetto (Allegato 5), al fine di valutare le caratteristiche sismiche dei terreni che saranno interessati dall'intervento in progetto.

La MASW (Multichannel Analysis of Seismic Waves) è una metodologia di indagine geofisica che consente l'individuazione di frequenza, ampiezza, lunghezza d'onda e velocità di propagazione delle onde sismiche superficiali (principalmente onde di Rayleigh) generate artificialmente. L'analisi delle onde superficiali permette la determinazione delle velocità delle onde di taglio verticali ( $V_s$ ) nei terreni al di sotto dello stendimento sismico.

L'indagine è realizzata disponendo lungo una linea retta, a intervalli regolari, una serie di geofoni collegati ad un sismografo. Una fonte puntuale di energia, quale mazza battente su piastra metallica o cannoncino sismico, produce treni d'onda che attraversano il terreno con percorsi, velocità e frequenze variabili. Il passaggio del treno d'onda sollecita la massa inerziale presente nel geofono, l'impulso così prodotto viene convertito in segnale elettrico e acquisito dal sismografo. Il risultato è un sismogramma che contiene molteplici informazioni quali tempo di arrivo ai geofoni rispetto all'istante di energizzazione, frequenze e relative ampiezze dei treni d'onda.

La successiva elaborazione consente di ottenere un diagramma 1D (profondità/velocità onde di taglio) tramite modellizzazione ed elaborazione matematica con algoritmi capaci di minimizzare le differenze tra i modelli elaborati e i dati di partenza.

Il diagramma, riferibile al centro della linea sismica, rappresenta un valor medio della sezione di terreno interessata all'indagine di lunghezza circa corrispondente a quella della linea sismica e profondità variabile principalmente in funzione delle caratteristiche dei materiali attraversati e della geometria dello stendimento. Il metodo MASW frutta le caratteristiche di propagazione delle onde di Rayleigh per ricavare le equivalenti velocità delle onde di taglio ( $V_s$ ), essendo le onde di Rayleigh prodotte dall'interazione delle onde di taglio verticali e delle onde di volume ( $V_p$ ). Le onde di Rayleigh (Fig. 2) si propagano secondo fronti d'onda cilindrici, producendo un movimento ellittico delle particelle durante il transito.

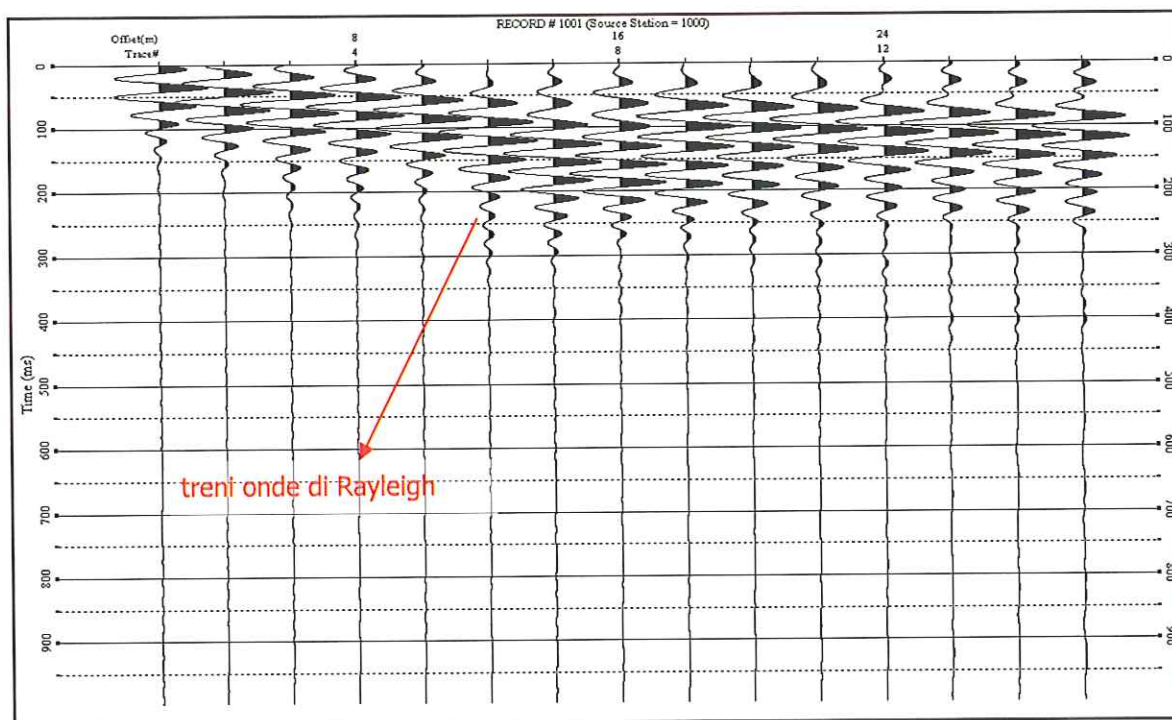


Figura 2: Sismogramma.



Con i metodi di energizzazione usuali i due terzi dell'energia prodotta viene trasportata dalle onde di Rayleigh a fronte di meno di un terzo suddiviso tra le rimanenti tipologie di onde. Inoltre le onde di Rayleigh sono meno sensibili delle onde P e S alla dispersione in funzione della distanza e con un'attenuazione geometrica inferiore.

Onde di Rayleigh ad alte frequenze e piccole lunghezze d'onda trasportano informazioni relative agli strati più superficiali mentre quelle a basse frequenze e lunghezze d'onda maggiori interessano anche gli strati più profondi.

In pratica il metodo MASW di tipo attivo opera in intervalli di frequenze comprese tra 5 e 70 Hz circa, permettendo di indagare una profondità massima variabile, in funzione delle caratteristiche dei terreni interessati, tra 30 e 50 metri.

La geometria della linea sismica ha influenza sui dati e quindi sul risultato finale, infatti la massima lunghezza d'onda acquisibile è circa corrispondente alla lunghezza dello stendimento; mentre la distanza tra i geofoni, solitamente compresa tra 1 e 3 metri, definisce la minima lunghezza d'onda individuabile evitando fenomeni di aliasing.

Nella campagna di indagine del lavoro in oggetto è stato eseguito uno stendimento di 24 geofoni, con spaziatura tra i geofoni di 1,5 metri per una lunghezza della linea sismica di 34,5 metri. L'energizzazione è stata eseguita a 2, 5 e 10 metri dal primo e dall'ultimo geofono. Per ridurre il rumore di fondo e migliorare la qualità complessiva dei sismogrammi sono stati sommati più tiri. Gli stendimenti sono stati ubicati in base alle indicazioni della committenza e all'obiettivo dell'indagine.

Il sito di indagine è collocato in area agricola adiacente ad area già urbanizzata, non caratterizzata da particolari fonti di rumore antropico in grado di interferire con il segnale sismico.

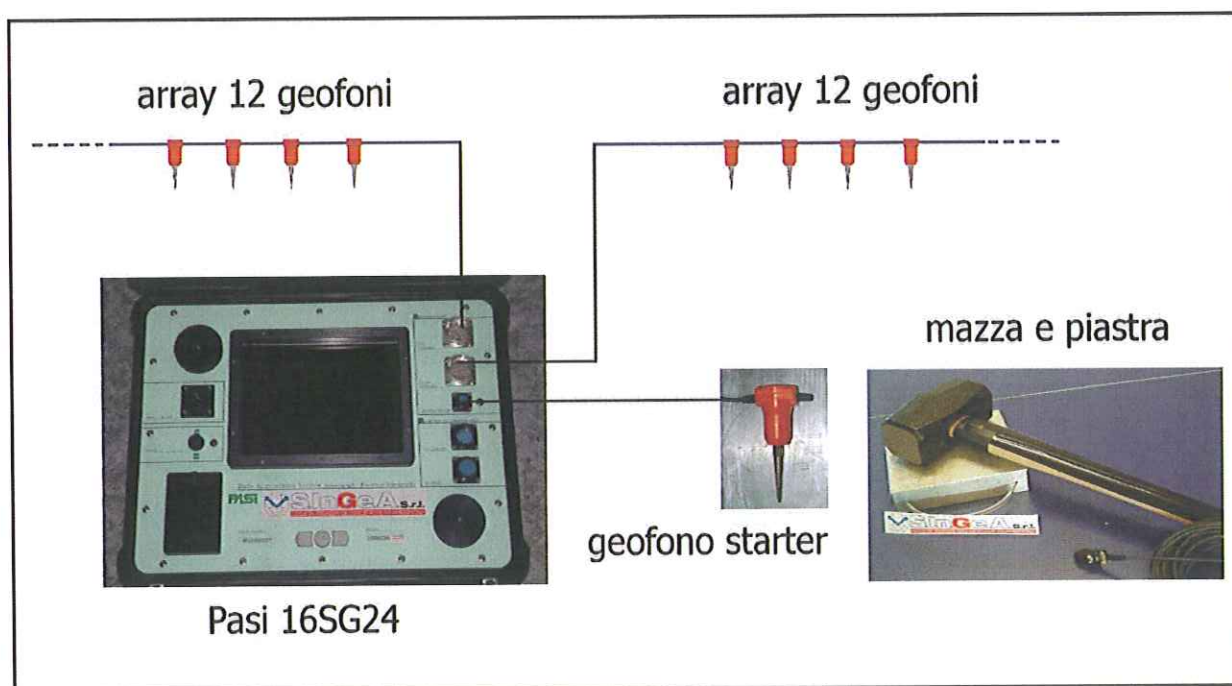


Figura 3: "PASI 16SG24" con due stringhe da 12 geofoni.

### Strumentazione

Per l'acquisizione dei dati è stato utilizzato un simografo multicanale "PASI 16SG24", dotato di 24 geofoni verticali Oyo Geospace con frequenza propria di 4,5 Hz, collegati allo strumento tramite cavi elettrici schermati (Figura 3).

Lo strumento è in grado di gestire l'acquisizione simultanea su 24 canali e di rilevare l'istante di energizzazione (tempo zero) tramite geofono starter. È inoltre equipaggiato di software proprietario in grado di gestire tutte le operazioni di campagna attraverso le seguenti fasi:

- impostazione numero di canali e metodologia di indagine;
- impostazione frequenza e lunghezza di campionamento;
- selezione entità dell'amplificazione del segnale per ogni canale;
- impostazione filtri delle frequenze indesiderate;
- visualizzazione sismogramma con misura dei tempi di arrivo;
- esecuzione operazioni di somma e sottrazione di ulteriori sismogrammi;
- memorizzazione di tutti i dati relativi all'acquisizione.

Per l'energizzazione è stata utilizzata una mazza del peso di 8 kg e una piastra di battuta di alluminio.

### Elaborazione

L'elaborazione è stata effettuata con un software dedicato (*SurfSeis 2 – Kansas Geological Survey*) in grado di gestire le fasi di preparazione, analisi, modellizzazione e restituzione finale.

La fase iniziale consiste nel filtraggio del segnale sismico per eliminare il "rumore" ed eventuali frequenze indesiderate. Il software permette di visualizzare il sismogramma nel dominio spazio-tempo e visualizzando i grafici frequenza-ampiezza anche per le singole tracce. Sono disponibili varie modalità di gestione del segnale, le cui principali sono i filtri "passa basso", "passa alto", "passa banda", "taglia banda", il "muting", l'ACG e i filtri tipo F-K ("fan cut", "fun pass", "horizontal e vertical cut").

La fase successiva consiste nel calcolo della curva di dispersione (Fig. 4), visualizzata tramite diagramma frequenza-numero d'onda con appropriata scala cromatica dell'ampiezza.

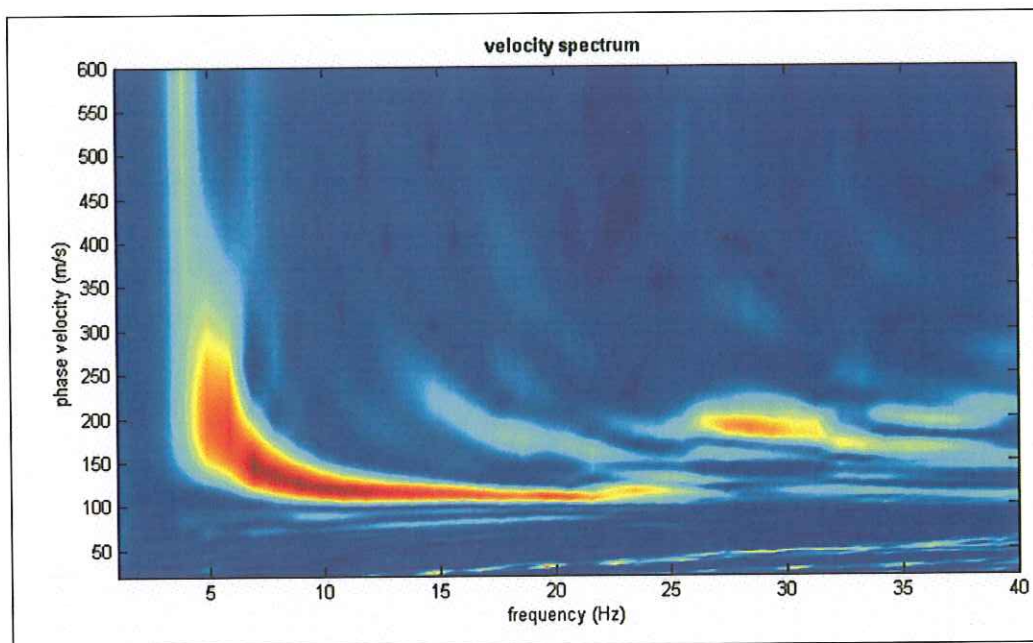


Figura 4: Diagramma della curva di dispersione.

Il diagramma permette di visualizzare anche l'intervallo di lunghezza d'onda acquisito e il rapporto segnale-disturbo, utile per valutare la qualità dei dati. Utilizzando la curva di dispersione si procede ad individuare la curva della velocità di fase apparente tramite metodo manuale o semi-automatico.



La fase di inversione prevede una modellizzazione monodimensionale che consente di determinare un profilo di velocità delle onde di taglio  $V_s$  in funzione della profondità. L'elaborazione avviene tramite l'applicazione di un procedimento calcolo e un algoritmo di inversione (Xia et al. 1999a), che gestisce i parametri velocità di taglio ( $V_s$ ) e spessore degli strati. Altri parametri previsti dal modello sono il coefficiente di poisson e la velocità delle onde di volume ( $V_p$ ) che, assieme a spessore degli sismostrati e relative  $V_s$ , possono venire modificati anche manualmente. Tramite interazioni successive si ottiene un modello geofisico in grado di far coincidere con la migliore approssimazione possibile (errore quadratico medio inferiore al 5-10%) la curva di dispersione elaborata nella fase precedente e quella modellizzata.

In conclusione viene restituito un diagramma (1D) delle velocità delle onde di taglio ( $V_s$ ) in funzione della profondità, con relativa tabella, calcolo delle  $V_{s30}$  e correlazione al tipo di terreno, come da normativa.

Va ricordato che il diagramma 1D mostra una suddivisione sismostratigrafica ricostruita sul differente comportamento sismico dei materiali investigati. È quindi possibile che variazioni di velocità non corrispondano necessariamente a passaggi litologici netti.

#### Determinazione delle categoria del suolo di fondazione

L'analisi delle onde di taglio ( $V_s$ ) tramite metodo MASW, ha consentito di determinare gli spessori dei sismostrati e le relative velocità di taglio, come riportato in tabella e relativo diagramma (All. 7), permettendo di calcolare il valore  $V_{s30}$  per la sezione indagata.

Profondità da p.c. (m)	Spessore (m)	Velocità onde S (m/sec)
-1,4	1,4	98
-8,7	7,3	128
-11,7	3,0	183
-18,7	7,0	230
-30,0	11,3	215

L'equazione utilizzata per la determinazione della velocità mediata  $V_{s30}$ , secondo normativa vigente, è la seguente:

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,n} \frac{h_i}{v_i}}$$

dove  $h_i$  è lo spessore dello strato esimo, espresso in metri;  $v_i$  è la velocità delle onde s per lo strato esimo, espressa in metri al secondo. Il valore  $V_{s30}$  è 176 m/sec.

Secondo normativa **la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la D:**

- *Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori del  $V_{s30}$  inferiori a 180 m/s (ovvero  $NSPT_{30} < 15$  nei terreni a grana grossa e  $cu_{30} < 70$  kPa nei terreni a grana fina).*



### . B3) CLASSIFICAZIONE SISMICA

L'Emilia-Romagna è interessata da una sismicità che può essere definita media relativamente alla sismicità nazionale, con terremoti storici di magnitudo massima compresa tra 5,5 e 6 della scala Richter e intensità del IX-X grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS), con ipocentri dei terremoti localizzati non solo nella crosta superiore, ma anche nel mantello. Il confronto tra dati geologici, morfologici e sismologici ha permesso l'individuazione delle principali strutture attive in Emilia-Romagna la cui sintesi è riportata in figura 5.

La porzione della bassa pianura modenese in cui ricade l'area in esame risulta caratterizzata da un'attività tettonica attiva, dovuta alla presenza nel sottosuolo di strutture geodinamiche note in bibliografia con il nome di dorsale ferrarese, come già spiegato nel capitolo dell'inquadramento geologico; tali strutture attive, sono caratterizzate da tutta una serie di pieghe e faglie, che hanno determinato il notevole innalzamento dei depositi marini e che interessano tutta la zona della bassa modenese, responsabili dei recenti terremoti del 20 e 29 maggio, che hanno interessato proprio tale zona, tra cui anche quella in oggetto, tanto da rendere inagibili l'esistente magazzino comunale; vi sono poi altre zone attive dal punto di vista tettonico, basti pensare alle località prossime all'area in esame, quali quelle che si collocano a sud a ridosso del margine appenninico, nella zona pedemontana, nella quale si riconoscono faglie attive, con blocchi in movimento relativo tra di loro, la catena appenninica in sollevamento e l'alta pianura in abbassamento, che hanno provocato lesioni allineate secondo l'andamento delle fratture.

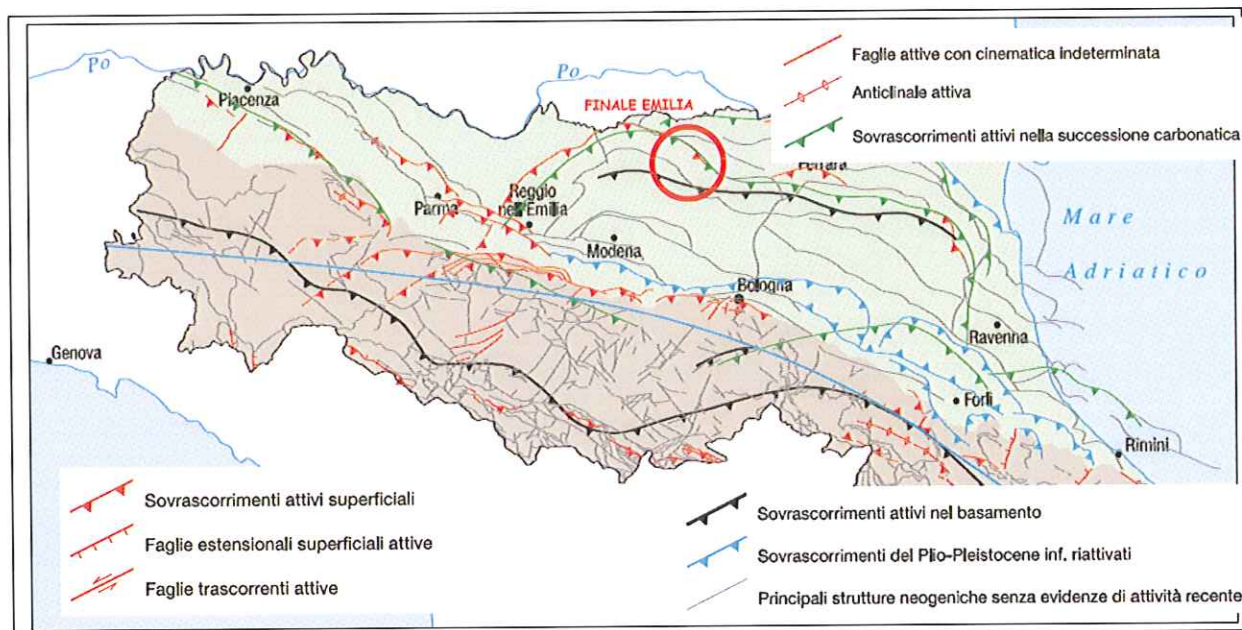


Figura 5 - Principali strutture tettoniche attive in Emilia-Romagna - tratto dalle Note Illustrative alla Carta Sismotettonica a scala 1:250.000 della Regione Emilia-Romagna.

Le strutture attive più prossime all'area di studio coincidono con l'alto delle Pieghe Ferraresi e delle Pieghe Emiliane per il quale le principali evidenze di attività derivano dai profili sismici; dagli stessi emerge anche che le strutture attive e recenti si collegano in profondità con strutture compressive profonde che interessano la successione carbonatica e il basamento (si vedano le linee rosse di figura 6, rappresentanti sovrascorrimenti attivi nel post Pleistocene Medio).



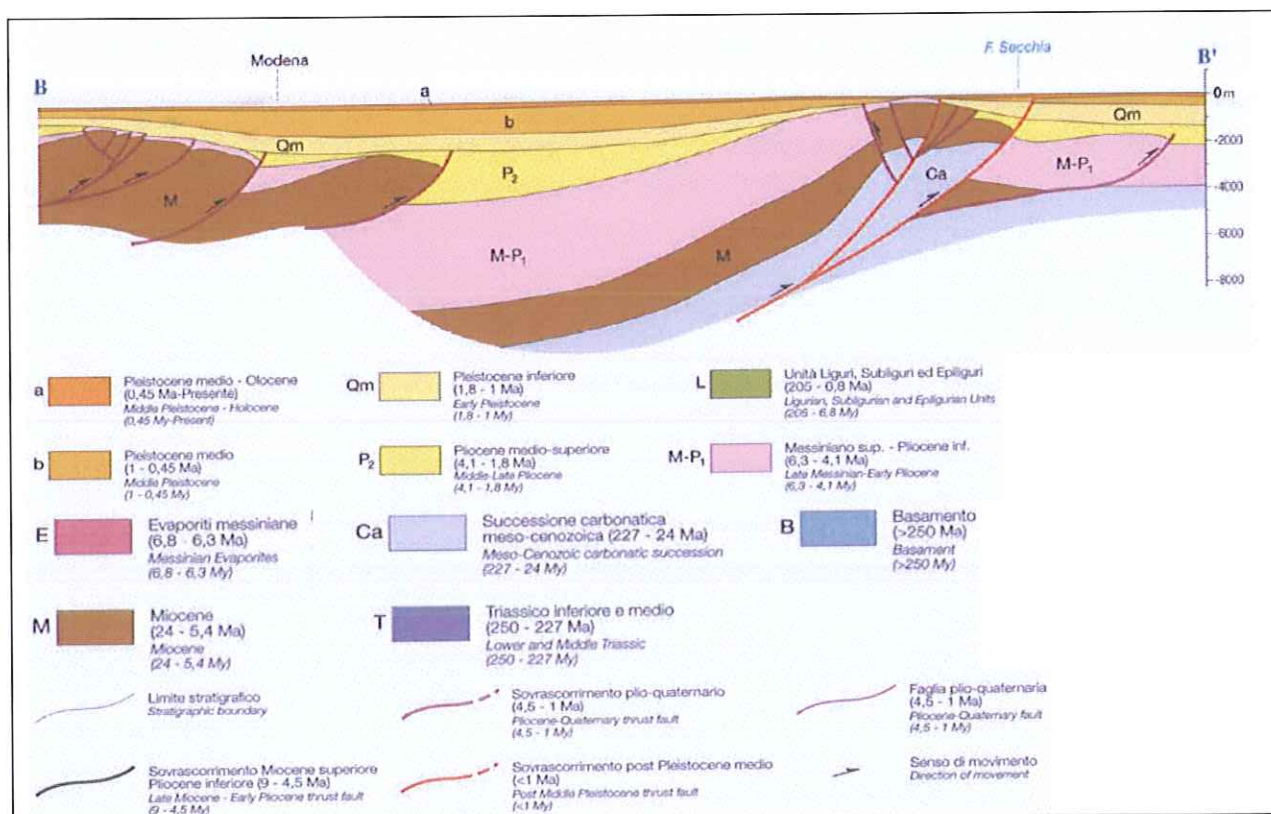


Figura 6 - Interpretazione geologica del profilo sismico del sistema anticlinalico-sinclinalico esistente tra Modena e Carpi (da: Note Illustrative alla Carta Sismotettonica a scala 1:250.000 della Regione Emilia-Romagna)

È proprio in corrispondenza di tali strutture attive riportate in figura 6 che si sono sviluppati i recenti eventi sismici che hanno interessato il territorio della bassa pianura emiliana nell'ultima decade di maggio 2012: come si vede in figura 7, gli ipocentri dei terremoti del 20 (max.  $M_L = 5.9$ ) e 29 (max.  $M_L = 5.8$ ) maggio 2012 si concentrano proprio in corrispondenza delle suddette strutture attive, a profondità di 6,3 e 10,2 km.

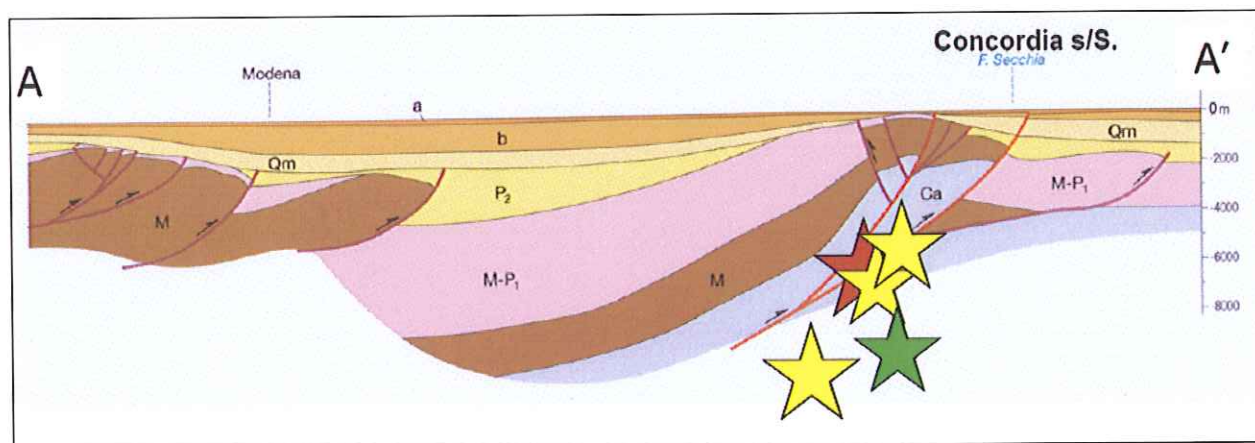


Figura 7 – Sezione geologica di Figura 6, con proiezione degli ipocentri di  $M_L > 5$ . La dimensione delle stelle è proporzionale alla magnitudo. Stella rossa: terremoti del 20 maggio 2012; stelle gialle: terremoti del 29 maggio 2012; stelle verdi: terremoti del 3 giugno 2012. (Fonte: L. Martelli (2012) – “The 2012 May 20 earthquake in the Emilia Plain. The geologic point of view – presentazione”).



Chiaramente, il quadro della sismicità storica, alla luce dei recenti eventi sismici che hanno interessato il territorio della bassa pianura modenese, viene sostanzialmente modificato, come si vede in figura 8: compaiono epicentri di magnitudo compresa tra 4 e 6 che si allineano su di una linea con direzione O-E, interessando due Sorgenti Sismogenetiche Composite (CSS) individuate dal Database of Individual Seismogenetic Sources (DISS) dell'INGV<sup>1</sup>: la ITCS051 "Novi-Poggio Renatico" e la ITCS050 "Poggio Rusco-Migliarino".

In particolare, l'epicentro del sisma più intenso del 20 maggio 2012 ricade all'interno della Sorgente Sismogenetica Individuale (ISS) "ITIS 107 – Mirandola", circa 5 km ad ovest del centro di San Felice s/P: lo strike della sorgente (direzione geografica del lato maggiore) corrisponde molto bene con lo strike del piano di thrust che ha generato il sisma di magnitudo 5.9 del 20 maggio 2012, confermando le interpretazioni geometriche del database dell'INGV.

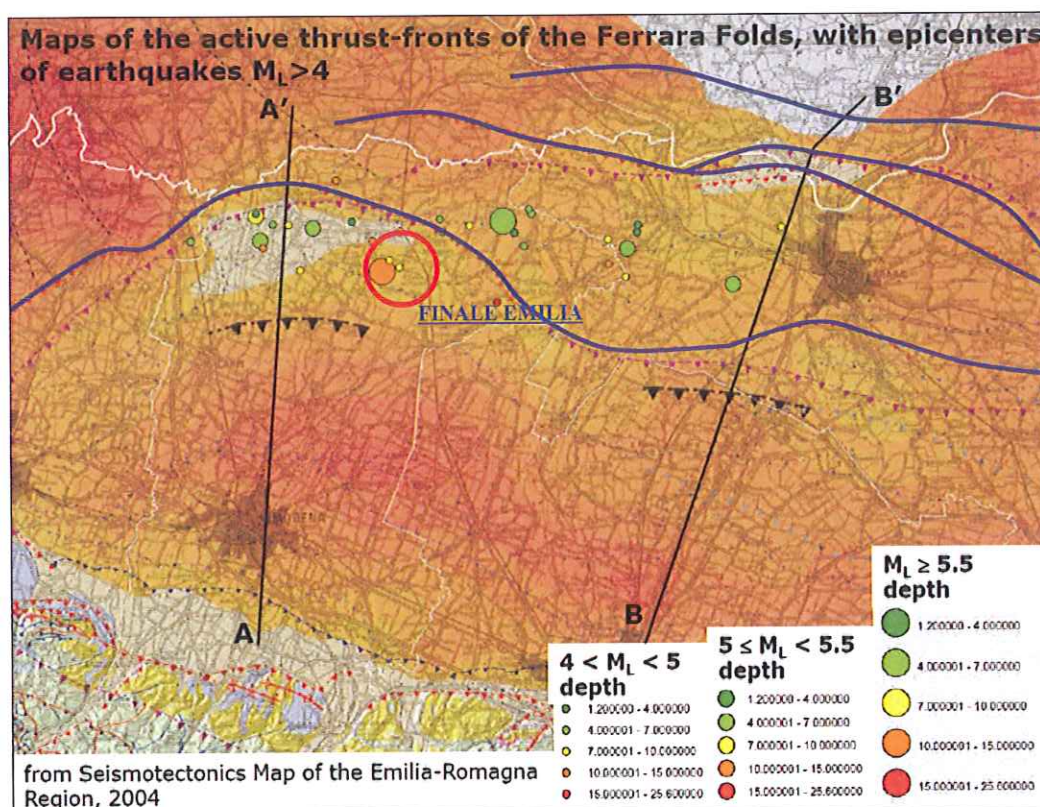


Figura 8 – Ubicazione degli epicentri dei recenti eventi sismici del maggio 2012.

(Fonte: L. Martelli (2012) – “The 2012 May 20 earthquake in the Emilia Plain. The geologic point of view – presentazione). (Il cerchio rosso individua, a grandi linee, l'ubicazione del territorio comunale di Finale Emilia.

Tutto ciò a dimostrare come la zona in esame sia caratterizzata da movimenti tettonici marcati, che scaricano gradualmente l'energia accumulata nel terreno, che possono originare fenomeni sismici frequenti ancorché di modesta entità.

A tale proposito l'Ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 e s.m.i., “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”, ha stabilito la nuova classificazione sismica di tutto il territorio nazionale, e disciplinato la progettazione e la costruzione di nuovi edifici soggetti ad

<sup>1</sup> DISS Working Group (2010). Database of Individual Seismogenetic Sources (DISS), Version 3.1.1: A compilation of potential sources for earthquakes larger than  $M 5.5$  in Italy and surrounding areas. <http://diss.rm.ingv.it/diss/>, © INGV 2010 - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - All rights reserved.



azioni sismiche, nonché la valutazione della sicurezza e gli interventi di adeguamento e miglioramento su edifici esistenti soggetti al medesimo tipo di azioni.

Il sito di costruzione ed i terreni in esso presenti dovranno in generale essere esenti da rischi di instabilità di pendii e di cedimenti permanenti causati da fenomeni di liquefazione o eccessivo addensamento in caso di terremoto.

Con l'entrata in vigore, il 23 ottobre 2005, delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14.09.2005, le cui norme tecniche includono tra le referenze tecniche essenziali anche l'Ordinanza n. 3274/2003 e s.m.i., è diventata obbligatoria la progettazione antisismica per tutto il territorio nazionale, facendo riferimento alle zone sismiche di cui alla OPCM 3274/2003.

Ai fini dell'applicazione di queste norme, il territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone sismiche, a ciascuna delle quali è assegnato un intervallo di valori dell'accelerazione di picco orizzontale del suolo ( $a_g$ ), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni; in particolare, per la determinazione delle azioni sismiche, risulta assegnato un valore ( $a_g / g$ ), di ancoraggio dello spettro di risposta elastico, diverso per ogni zona sismica; il Comune di Finale Emilia ricade nella zona 3 (Allegato 4) a sismicità bassa, a cui è associato un valore della massima accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico pari a  $a_g = 0,15g$ .

I valori di  $a_g$ , espressi come frazione dell'accelerazione di gravità  $g$ , da adottare in ciascuna delle zone sismiche del territorio nazionale sono:

Zona	Valore di $a_g$
1	0,35g
2	0,25g
3	0,15g
4	0,05g

Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008 la stima della pericolosità sismica, intesa come accelerazione massima orizzontale su suolo rigido ( $V_{s30} > 800$  m/s), viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". Secondo l'approccio "zona dipendente", adottato dalla precedenti normative nazionali in campo antisismico, l'accelerazione di base  $a_g$ , senza considerare l'incremento dovuto ad effetti locali dei terreni, era direttamente derivante dalla Zona sismica di appartenenza del comune nel cui territorio è localizzato il sito di progetto.

Nel normativa nuova, di cui al D.M. 14 gennaio 2008, la classificazione sismica del territorio è scollegata dalla determinazione dell'azione sismica di progetto, mentre rimane il riferimento per la trattazione di problematiche tecnico-amministrative connesse con la stima della pericolosità sismica. Pertanto, secondo quanto riportato nell'allegato A del D.M. 14 gennaio 2008, la stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto viene effettuata calcolandoli direttamente per il sito in esame, utilizzando come riferimento le informazioni disponibili nel reticolo di riferimento, riportato nella tabella 1 nell'allegato B del D.M. del 2008.

Tale griglia è costituita da 10.751 nodi (distanziati di non più di 10 km) e copre l'intero territorio nazionale ad esclusione delle isole (tranne Sicilia, Ischia, Procida e Capri) dove, con metodologia e convenzioni analoghe vengono forniti parametri spettrali costanti per tutto il territorio (tabella 2 nell'allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

Per ciascuno dei nodi della griglia vengono forniti, per 9 valori del periodo di ritorno (da 30 anni a 2.475 anni), i valori dei parametri di pericolosità sismica di base, utili per la progettazione e cioè i valori di  $a_g$  (accelerazione orizzontale massima del terreno espressa in  $g/10$ ),  $F_0$  (valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale adimensionale) e  $T^*c$  (periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro di accelerazione orizzontale espresso in secondi) necessari per la definizione dell'azione sismica, una volta definito per



l'intervento in progetto, ai sensi sempre delle NTC2008, il tipo e la classe (ad esempio, per l'edificio in progetto, tipo 2 e classe II).

Secondo quanto riportato nell'allegato A del D.M. 2008, definite le coordinate del sito interessato dal progetto, è possibile il calcolo dei suddetti parametri spettrali (per uno dei tempi di ritorno forniti) tramite media pesata con i 4 punti della griglia di accelerazioni (Tabella 1 in Allegato B) che comprendono il sito in esame, per i quattro stati limite previsti dalle norme S.L.O., S.L.D., S.L.V. e S.L.C..

Inoltre allo scopo di valutare l'amplificazione lito-stratigrafica dell'azione sismica di progetto, intesa come l'azione generata dal moto non uniforme del terreno di sedime per effetto della propagazione delle onde sismiche, deve essere classificato il terreno di fondazione, nelle seguenti categorie individuate dalle NTC 2008.

Il sito viene classificato sulla base di  $V_{s30}$  se disponibile, altrimenti sulla base del valore di  $N_{spt}$ , per terreni prevalentemente granulari, ovvero sulla base della  $c_u$ , per i terreni prevalentemente coesivi, nelle seguenti categorie di suolo:

A -	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di $V_{s30} > 800$ m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B -	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero resistenza penetrometrica $N_{spt} > 50$ nei terreni a grana grossa, o coesione non drenata $c_u > 250$ kPa nei terreni a grana fine).
C -	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate, o terreni a grana fine mediamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s30}$ compresi tra 180 e 360 m/s (ovvero $15 < N_{spt} < 50$ nei terreni a grana grossa, $70 < c_u < 250$ kPa nei terreni a grana fine).
D -	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fine scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori ai 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s30} < 180$ m/s (ovvero $N_{spt} < 15$ nei terreni a grana grossa, $c_u < 70$ kPa nei terreni a grana fine).
E -	<i>Profili di terreno costituiti da strati superficiali alluvionali</i> , con valori di $V_{s30}$ simili a quelli dei tipi C o D e spessore compreso tra 5 e 20 m, giacenti su di un substrato di materiale più rigido con $V_{s30} > 800$ m/s.

Esistono poi due categorie speciali che sono individuate con le lettere S1 e S2 per le quali le NTC2008 richiedono per la definizione dell'azione sismica il ricorso a studi specifici.

S1 -	Depositi di terreni caratterizzati da valori $V_{s30} < 100$ m/s (ovvero $10 < c_u < 70$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fine di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
S2 -	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive, o qualsiasi altra categoria di terreno non classificabile nei tipi precedenti.

Nelle definizioni precedenti  $V_{s30}$  è la velocità media di propagazione entro i primi 30 m di profondità delle onde di taglio e viene calcolata con la seguente espressione:



$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

dove  $h_i$  e  $V_i$  indicano lo spessore (in metri) e la velocità delle onde di taglio dello strato  $i$ -esimo, per un totale di  $N$  strati presenti nei 30 m superiori.

Per i terreni in oggetto, nell'area sulla quale è previsto l'intervento in progetto, tenuto conto dell'indagine effettuata, si definisce una **categoria di suolo di fondazione di tipo D**, con una velocità  $V_s$  pari a **176 m/sec**.

Sulla base della categoria di suolo di appartenenza del terreno, le NTC2008 associano un coefficiente di amplificazione stratigrafica  $S_s$ , da applicare alle componenti orizzontali dell'azione sismica; viene inoltre definito un coefficiente  $C_c$  che serve per il calcolo del periodo di controllo  $T_c$  corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro di risposta elastico in accelerazione.

Poiché tale valore è riferito al bedrock, per definire il valore di  $a_g$  in superficie si calcola quindi il fattore  $S_s$ , caratteristico dell'area, che dipende dalla categoria di suolo di fondazione; essendo i terreni dell'area in esame in categoria D, avremo:

$$- S_s = 2.4 - (1.5 \times F_o \times a_g/g)$$

Viene inoltre definito un coefficiente  $C_c$ , che serve per il calcolo del periodo di controllo  $T_c$ , corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro di risposta elastico in accelerazione; in particolare  $T_c$  è calcolato come prodotto di  $C_c$  per il periodo  $T^*c$ , ottenuto dallo studio di pericolosità sismici del sito specifico, come riportato nella tabella precedente.

Per suoli in categoria D il coefficiente  $C_c$  risulta pari a.

$$- C_c = 1.25 \times (T^*c)^{-0.5}$$

Le NTC 2008 di cui al DM 14/01/2008 prevedono anche un coefficiente di amplificazione topografica che tiene conto della particolare ubicazione del sito, in relazione alla sua configurazione morfologica.

Vengono previste 4 categorie topografiche, a secondo della configurazione geometrica del sito, alle quali è associato un coefficiente di amplificazione  $S_T$  che varia da 1 a 1.4, come riportato nella tabella seguente.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica	Fattore di amplificazione $S_T$
<b>T1</b>	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	1
<b>T2</b>	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	1.2
<b>T3</b>	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1.2
<b>T4</b>	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	1.4

Per quanto concerne la topografia del sito, siamo nella categoria T1, caratterizzata da una superficie pianeggiante con inclinazione media inferiore o uguale a  $15^\circ$ , alla quale è associata un valore del coefficiente di amplificazione topografica  $S_T$  pari a 1.

Ciò detto, sulla base della collocazione del sito in oggetto, corrispondente al punto sul quale sono in progetto le opere previste, si ottengono i relativi parametri di pericolosità sismica, come riportato di seguito.

### Sito in esame

latitudine: 44,840301  
 longitudine: 11,278176  
 Classe: 2  
 Vita nominale: 50

### Siti di riferimento

Sito 1ID: 15175	Lat: 44,8636	Lon: 11,2343	Distanza: 4318,791
Sito 2ID: 15176	Lat: 44,8649	Lon: 11,3048	Distanza: 3445,432
Sito 3ID: 15398	Lat: 44,8149	Lon: 11,3066	Distanza: 3603,918
Sito 4ID: 15397	Lat: 44,8136	Lon: 11,2362	Distanza: 4448,681

### Parametri sismici

Categoria sottosuolo: D  
 Categoria topografica: T1  
 Periodo di riferimento: 50 anni  
 Coefficiente cu: 1

### Operatività (SLO):

Probabilità di superamento: 81 %  
 Tr: 30 [anni]  
 ag: 0,039 g  
 Fo: 2,564  
 Tc\*: 0,252 [s]

### Danno (SLD):

Probabilità di superamento: 63 %  
 Tr: 50 [anni]  
 ag: 0,051 g  
 Fo: 2,475  
 Tc\*: 0,268 [s]

### Salvaguardia della vita (SLV):

Probabilità di superamento: 10 %  
 Tr: 475 [anni]  
 ag: 0,148 g  
 Fo: 2,588  
 Tc\*: 0,270 [s]

### Prevenzione dal collasso (SLC):

Probabilità di superamento: 5 %  
 Tr: 975 [anni]  
 ag: 0,200 g  
 Fo: 2,537  
 Tc\*: 0,277 [s]

## Coefficienti Sismici

### SLO:

Ss: 1,800  
Cc: 2,490  
St: 1,000  
Kh: 0,014  
Kv: 0,007  
Amax: 0,682  
Beta: 0,200

### SLD:

Ss: 1,800  
Cc: 2,410  
St: 1,000  
Kh: 0,018  
Kv: 0,009  
Amax: 0,893  
Beta: 0,200

### SLV:

Ss: 1,800  
Cc: 2,410  
St: 1,000  
Kh: 0,064  
Kv: 0,032  
Amax: 2,621  
Beta: 0,240

### SLC:

Ss: 1,640  
Cc: 2,380  
St: 1,000  
Kh: 0,079  
Kv: 0,039  
Amax: 3,217  
Beta: 0,240

Dove Kh e Kv sono i coefficienti sismici, orizzontale e verticale, per il sito in esame, calcolati, nei diversi stati limite, mediante il coefficiente di riduzione sismica Beta (funzione della categoria di suolo).

Noti i parametri di pericolosità sismica si possono calcolare gli spettri di risposta rappresentativi delle componenti (orizzontali e verticali) delle azioni sismiche di progetto per il sito in esame, ai sensi del D.M. 14/01/2008.



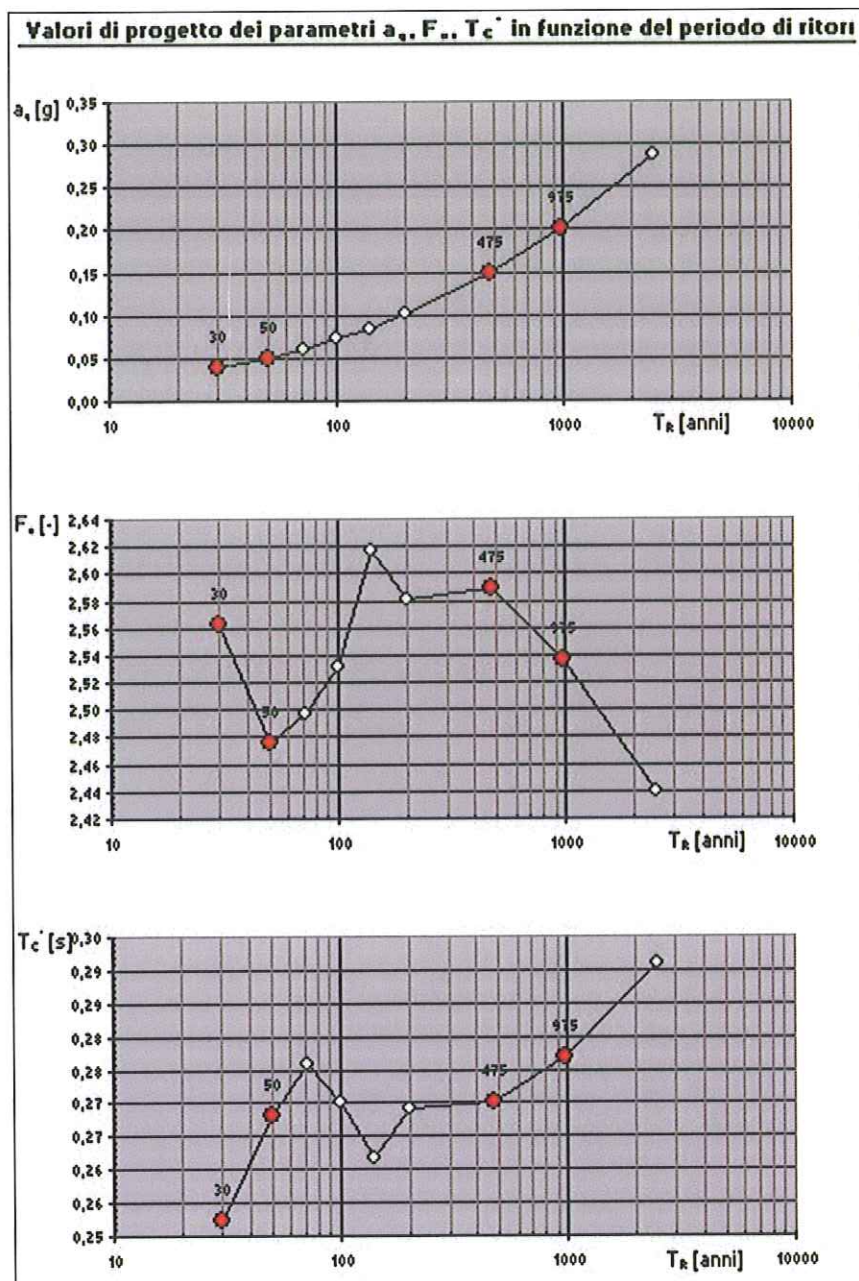


Figura 9 – Valori di progetto dei parametri sismici in funzione del tempo di ritorno.

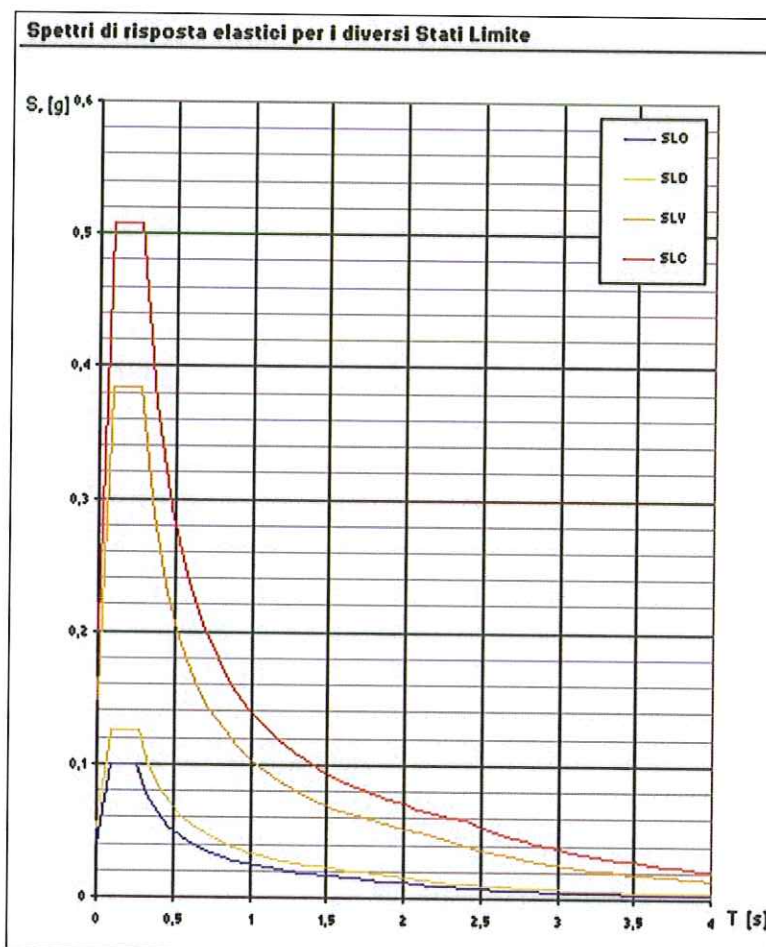


Figura 10 – Spettri di risposta elastici per i diversi stati limite.

### Verifica della suscettibilità alla liquefazione

Nella nuova normativa, inerente gli aspetti sismici, di cui al D.M. 14/01/2008, è richiesto di effettuare la verifica a liquefazione nel caso in cui siano presenti, nei primi 20 m di profondità del sottosuolo indagato, terreni granulari saturi (sabbie e sabbie limose) predisposti al fenomeno della liquefazione in caso di sisma.

Per liquefazione si intende un processo di accumulazione della pressione del fluido interstiziale che causa in un terreno incoerente (sabbie e sabbie limose) saturo (sotto falda) una diminuzione della resistenza al taglio a seguito dello scuotimento sismico, potendo dar luogo a delle deformazioni permanenti significative.

Il meccanismo della liquefazione dipende sia dalle caratteristiche del sisma (magnitudo, durata, distanza epicentrale ecc.) che da quelle locali del terreno (granulometria, saturazione, densità relativa, stato tensionale, ecc.).

Nello specifico dell'area in esame, tenuto conto della presenza di strati sabbiosi saturi nei primi 20 m di profondità, come rilevato nelle prove eseguite, è stata valutata la suscettibilità alla liquefazione da prove CPT, mediante un programma di calcolo automatico che applica la correlazione di Robertson Wride (1997).



L'area in esame appartiene alla Zona Sismogenetica n° 912 denominata "Dorsale Ferrarese" che rappresenta la zona più esterna della fascia in compressione dell'arco appenninico settentrionale, come riportato nella figura 11 seguente.

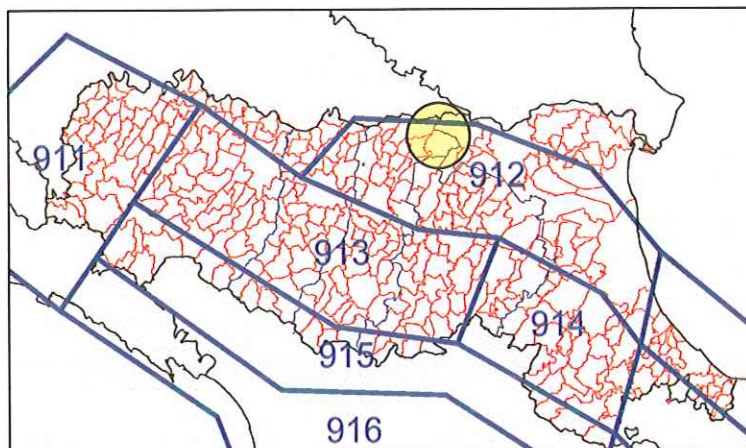


Figura 11 – Zone sismogenetiche Emilia Romagna.

Tale zona, come dalle rilevazioni dell'INGV (marzo 2004), almeno fino ai recenti eventi del maggio 2012, era caratterizzata da una magnitudo massima registrata di 4.6 Md, con una profondità efficace di 7 km, come riportato nella tabella seguente che evidenzia come sia elevato il numero di eventi con basse magnitudo che contribuiscono alla dissipazione delle energie tettoniche che si accumulano nelle strutture compressive della dorsale.

Zona	Numero eventi Md>2	Numero eventi Md>2.5	Numero eventi Md>3.0	Magnitudo massima Md	Classe di profondità (km)	Profondità efficace (km)
912	180	141	54	4.6	5-8	7

- Dettagli eventi nella zona sismogenetica 912-

Il Catalogo parametrico dei terremoti italiani Edizione 2004 denominato CPTI04 registra valori massimi di magnitudo momento Mw per la zona sismogenetica n° 912 pari a 6.14.

In considerazione degli eventi sismici che hanno colpito l'area in esame nel maggio/giugno 2012 e delle prime indicazioni fornite dall'INGV, per le verifiche alla liquefazione si è fatto cautelativamente riferimento ad un valore di magnitudo massima attesa pari a 6.20.

Litologicamente i terreni del primo sottosuolo in tutta l'area di interesse risultano caratterizzati da una certa omogeneità e tipica di un ambiente di pianura alluvionale nel quale si alternano sia spazialmente che temporalmente ambienti deposizionali tra loro collegati.

Sostanzialmente si evidenzia una componente limo-argillosa predominante sino a profondità variabili da circa 10 m (Prova P2) a circa 14 m (Prova P1), seguita da livelli prevalentemente sabbiosi rilevati fino alla profondità di 20 m dal p.d.c..

La verifica della suscettibilità alla liquefazione è stata eseguita pertanto considerando i risultati, sino alla profondità di 20 m dal p.d.c. delle indagini penetrometriche eseguite (P1, P2 e P3).

I livelli sabbiosi e limo-sabbiosi individuati risultano essere in falda e pertanto potenzialmente liquefacibili.

La falda è stata considerata alla profondità di 2.2 m dal p.d.c. come direttamente verificato nei fori dei sondaggi penetrometrici effettuati.

Di conseguenza è stata effettuata un'analisi per verificare la possibilità di occorrenza di fenomeni di liquefazione attraverso un'analisi semplificata in condizioni di free-field valutando, ad ogni quota  $z$  del deposito compresa nei primi 20 m, la suscettibilità alla liquefazione attraverso un coefficiente di sicurezza  $F_L$  dato dal rapporto tra la resistenza disponibile alla liquefazione (CRR) e sollecitazione indotta dall'azione sismica (rapporto di tensione ciclica CSR) mediante i metodi riportati di seguito ed indicati dalle "Linee Guida AGI – Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica".

Per quanto concerne la magnitudo, come riportato nei capitoli precedenti, si è fatto riferimento ad un valore massimo pari a 6.20.

Per quel che concerne invece l'accelerazione massima attesa in superficie nell'area in esame, le analisi effettuate secondo quanto stabilito dalle NTC 2008 e dalla Circolare n°617 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 2 febbraio 2009 hanno portato ad un valore pari a 0.262 g. Il coefficiente di sicurezza  $F_L$  è stato calcolato a partire dalla seguente formula:

$$F_L = \frac{CRR}{CSR} MSF$$

Il rapporto di tensione ciclica CSR, ad una determinata profondità, può essere valutato attraverso l'espressione di Seed e Idriss, 1971 riportata di seguito:

$$CSR = 0.65 \frac{a_{\max}}{g} \frac{\sigma_{v0}}{\sigma'_{v0}} R_d$$

Dove:

$a_{\max}$  : accelerazione di picco al piano campagna del terremoto di progetto;

$g$  : accelerazione di gravità;

$\sigma_{v0}$  : tensione totale verticale alla profondità considerata;

$\sigma'_{v0}$  : tensione efficace verticale alla profondità considerata;

$R_d$  : coefficiente riduttivo dell'azione sismica per valutare la deformabilità del sottosuolo;

Il coefficiente riduttivo dell'azione sismica  $R_d$  si può ricavare, per profondità del piano campagna inferiori a 20 m, mediante la seguente espressione (Idriss e Boulanger, 2004):

$$R_d = \exp \left[ \left( -1.012 - 1.126 \sin \left( \frac{z}{11.73} + 5.133 \right) \right) + \left( 0.106 + 0.118 \sin \left( \frac{z}{11.28} + 5.142 \right) \right) M \right]$$

Essendo  $z$  la profondità dal piano campagna espressa in metri ed  $M$  la magnitudo di momento dell'evento sismico atteso.

Poiché le procedure semplificate sono state elaborate sulla base di osservazioni sul comportamento dei depositi durante eventi sismici con magnitudo di momento  $M$  pari a 7.5, per eventi di magnitudo diversa occorre ridurre il carico sismico a quello equivalente di un terremoto di magnitudo 7.5 ( $CSR_{M=7.5}$ ) attraverso la seguente relazione:

$$CSR_{M=7.5} = \frac{CSR}{MSF}$$

In cui  $MSF$  è un fattore di scala per la magnitudo che si può ricavare dall'espressione riportata di seguito (Idriss e Boulanger, 2004):

$$MSF = 6.9 \exp \left( \frac{-M}{4} \right) - 0.058$$



Per quel che concerne invece la valutazione del rapporto di resistenza ciclica CRR, la resistenza penetrometrica,  $q_c$ , ricavata dalle indagine penetrometriche statiche CPT, deve essere ricondotta ad un valore normalizzato,  $q_{c1N}$ , attraverso la seguente espressione:

$$q_{c1N} = C_Q \frac{q_c}{p_a}$$

Dove  $p_a$  (pressione atmosferica pari a 100kPa) e  $q_c$  espressa nella stessa unità di misura.

Il coefficiente  $C_Q$  (fattore correttivo per tener conto dell'influenza della pressione verticale efficace) può essere ricavato per via iterativa dalla seguente espressione (Boulanger e Idriss, 2004):

$$C_Q = \left( \frac{p_a}{\sigma'_v} \right)^{1.338 - 0.294(q_{c1N})^{0.264}}$$

Tale coefficiente non deve superare il valore di 1.7.

Dal valore di  $(q_{c1N})$  è possibile ottenere la resistenza alla liquefazione, per eventi sismici di magnitudo di momento pari a  $M=7.5$ , mediante la seguente espressione valida per sabbie pulite (Idriss e Boulanger, 2004).

$$CRR = \exp \left[ \frac{q_{c1N}}{540} + \left( \frac{q_{c1N}}{67} \right)^2 - \left( \frac{q_{c1N}}{80} \right)^3 + \left( \frac{q_{c1N}}{114} \right)^4 - 3 \right]$$

Per materiali con frazione fine non trascurabile invece, per ottenere la resistenza alla liquefazione CRR è stata utilizzata la seguente equazione (Robertson e Wride, 1997):

$$CRR = 0.883 \left[ \frac{(q_{c1N})_{cs}}{1000} \right] + 0.05 \quad \text{se } (q_{c1N})_{cs} < 50$$

$$CRR = 93 \left[ \frac{(q_{c1N})_{cs}}{1000} \right]^3 + 0.08 \quad \text{se } (q_{c1N})_{cs} > 50$$

Nelle equazioni sopra riportate appare il valore  $(q_{c1N})_{cs}$ .

Infatti, nel caso di materiali con frazione fine non trascurabile la resistenza penetrometrica normalizzata  $q_{c1N}$  deve essere ricondotta ad un valore per sabbie pulite  $(q_{c1N})_{cs}$  mediante la seguente espressione (Robertson e Wride, 1998):

$$(q_{c1N})_{cs} = K_c * q_{c1N}$$

Il fattore correttivo  $K_c$  è dato da:

$$K_c = 1.0 \quad \text{per } I_c \leq 1.64$$

$$K_c = -17.88 + 33.75I_c - 21.63I_c^2 + 5.581I_c^3 - 0.4031I_c^4 \quad \text{per } I_c > 1.64$$

Il parametro di comportamento del terreno  $I_c$  da inserire nelle equazioni sopra riportate è una funzione della resistenza alla punta  $q_c$  e della resistenza laterale del manicotto  $f_s$  misurate dalle prove penetrometriche CPT.

In particolare:

$$I_c = \left[ (3.47 - \log Q)^2 + (1.22 + \log F)^2 \right]^{0.5}$$



con:

$$Q = \left[ \left( \frac{q_c - \sigma_{v0}}{P_a} \right) \right] \left[ \left( \frac{P_a}{\sigma'_{v0}} \right)^n \right] \quad \text{resistenza penetrometrica normalizzata}$$

$$F = \left[ \frac{f_s}{(q_c - \sigma_{v0})} \right] * 100\% \quad \text{resistenza laterale normalizzata}$$

Da quanto sopra, il 1° dato da ottenere è l'Indice  $I_C$  e relativo esponente di sforzo (n), che si ottengono procedendo per steps successivi:

- 1) se  $I_C > 2,6$  ed  $n=1$  allora il terreno è classificabile coesivo quindi non liquefacibile ed il calcolo è terminato;
- 2) se  $I_C < 2,6$  il suolo può essere di natura granulare e si ripete il calcolo con  $n=0,5$ ;
- 3) se dal ricalcolo del punto 2  $I_C > 2,6$  il suolo è classificabile come non coesivo ed il valore di  $I_C$  sarà utilizzato nel calcolo di  $q_{cIN}$
- 4) se dal ricalcolo del punto 3  $I_C > 2,6$  il suolo è classificabile come limoso ed eventualmente coesivo e si dovrà ripetere il calcolo con  $n=0,7$  ed il valore del nuovo  $I_C$  sarà utilizzato nel calcolo di  $q_{cIN}$
- 5) se dal ricalcolo del punto 4  $I_C > 2,6$  si utilizzerà come  $q_{cIN}$  il valore di  $2q_c$ .

Nel caso in esame sono stati considerati, come sabbie pulite, i depositi sabbiosi rilevati a partire dalla profondità di circa 16.5 m.

In ottemperanza a quanto previsto dalla Del. Ass. Reg. n° 112 (All. A3, cap. 2), ottenuti i valori di CSR e di CRR è possibile valutare il coefficiente di sicurezza  $F_L$ .

Come previsto da tale normativa se  $F_L > 1$  si possono escludere fenomeni di liquefazione mentre se  $F_L < 1$  è possibile che avvengano fenomeni di liquefazione.

Ottenuto il parametro  $F_L$  è possibile operare una stima probabilistica della possibilità che avvenga la liquefazione, utilizzando la seguente relazione proposta dalla normativa:

$$I_L = \int_0^{20} F(z)w(z)dz$$

In cui  $z$  è la profondità dal piano campagna in metri e  $w(z) = 10 - 0.5z$ .

Ad una data quota  $z$  il fattore  $F(z)$  vale:

$$F = 1 - F_L \quad \text{se } F_L \leq 1$$

$$F = 0 \quad \text{se } F_L > 1$$

In particolare, come previsto dalla normativa suddetta, il valore dell'indice del potenziale di liquefazione  $I_L$  valutato porta alla definizione del rischio di liquefazione che è: basso se  $0 < I_L \leq 5$ ; elevato se  $5 < I_L \leq 15$ ; estremamente elevato se  $I_L > 15$ .

Come riportato nella tabella seguente si sono ottenuti valori bassi dell'indice di potenziale di liquefazione  $I_L$  con il rischio di liquefazione che può essere considerato basso e quindi accettabile.

Prova	Indice di potenziale liquefazione $I_L$	Rischio di liquefazione
P1	2.98	basso
P2	2.66	basso

## **. B4) CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA**

La caratterizzazione geotecnica dei terreni del primo sottosuolo è stata eseguita mediante l'elaborazione delle due prove penetrometriche statiche eseguite sull'area, sulla quale è prevista la costruzione del nuovo magazzino comunale, spinte sino alla profondità massima di 20 metri dal piano campagna e ubicate come da allegato 5.

Le prove sono poi state confrontate con altre prove effettuate nelle vicinanze dell'area in esame in occasione di altri e precedenti interventi edilizi.

La parametrizzazione delle unità litotecniche del sottosuolo è stata realizzata attraverso le correlazioni proposte in letteratura, con riferimento alle unità litostratigrafiche prima descritte.

Complessivamente l'indagine eseguita ha evidenziato la presenza di terreni con caratteristiche favorevoli per la progettazione dell'intervento previsto.

I terreni interessati dalle strutture di fondazione in progetto, ovvero i più interessati dall'interazione struttura-terreno, sono quelli dell'unità A e B, sufficientemente consistenti da affrontare le normali problematiche fondazionali.

Da un punto di vista geotecnico, le prove effettuate hanno evidenziato la presenza di terreni con buone caratteristiche di resistenza.

Si conferma la grossa differenziazione tra i primi strati di terreni fini rispetto ai valori espressi dallo strato più grossolano sottostante, che si rinviene a partire da circa 10 m e fino a circa 17 m di profondità; in sintesi si rileva un primo strato prevalentemente fine, costituito da argille limose, fino a circa 7 m di profondità, normalconsolidato, con valori di  $R_p$  medi, resistenza alla punta in termini statici, compresi tra 15-16 Kg/cm<sup>2</sup>. Procedendo in profondità e fino a circa 10/11 m, si ritrovano terreni leggermente più fini, costituiti da argille e argille limose, in corrispondenza dei quali si rileva un ribasso dei valori di resistenza, con medie di 10-14 Kg/cm<sup>2</sup>, del tutto tipici di queste zone.

Quindi da qui fino a circa 17 m si ritrovano terreni più grossolani, costituiti da sabbie e sabbie limose, caratterizzate da un generale aumento dei valori di  $R_p$  con valori di resistenza che si innalzano a medie comprese tra 54 e 73 Kg/cm<sup>2</sup>. Procedendo in profondità, fino ai 20 m indagati con le prove, tornano a comparire terreni fini argillosi con valori medi di  $R_p$  che si attestano sui 25-26 Kg/cm<sup>2</sup>.

Sulla base dei dati ottenuti dalle indagini geognostiche, si ritiene idonea per le strutture in progetto l'adozione di fondazioni superficiali, il cui piano di posa dovrà essere collocato ad una profondità non inferiore a 0,8 m dal p.d.c. attuale in modo tale da consentire di fatto il superamento del terreno superficiale più alterato e in parte di riporto, compreso direttamente nella zona soggetta alle variazioni di umidità e temperatura.

A titolo indicativo, sulla base delle prove eseguite, si è stimata per i terreni di sottofondazione in esame una portanza massima, in termini di tensioni ammissibili, pari a 1,1 Kg/cm<sup>2</sup>; una volta noti i carichi agenti ai sensi delle norme vigenti si dovranno comunque eseguire le verifiche agli stati limite (NTC2008).

Utilizzare una portanza maggiore, che risulterebbe, a prima vista, essere giustificata dalla bontà dello strato più superficiale, potrebbe portare all'insorgere di cedimenti notevoli negli strati più compressibili sottostanti, con problemi alle strutture.

Nelle tabelle seguenti è riportata per le due prove eseguite la caratterizzazione litostratigrafica e geotecnica media, con i parametri principali utili alle successive verifiche.



## Parametri geotecnici

### Prova P1

Strato	Prof.	Rpm	Cu	C'	$\phi$	Mo	$\gamma$	Dr	v	w	Tipo
1	0 – 7,20	16	0,7	0,3	/	60	1,9	/	0,45	2	Argille limose
2	7,20 – 11,40	10	0,52	0,21	/	47	1,9	/	0,45	1,5	Argille limose
3	11,40 – 17,60	54	/	/	26	154	1,8	50	0,38	4	Sabbie limose
4	17,60 – 20	25	0,92	0,39	/	84	1,9	/	0,42	2,5	Argille

### Prova P2

Strato	Prof.	Rpm	Cu	C'	$\phi$	Mo	$\gamma$	Dr	v	w	Tipo
1	0 – 6,80	15	0,68	0,28	/	59	1,9	/	0,45	2	Argille limose
2	6,80 – 10,20	14	0,66	0,25	/	57	1,9	/	0,45	2	Argille limose
3	10,20 – 16,60	73	/	/	29	201	1,8	50	0,38	5	Sabbie limose
4	16,60 – 20	26	0,93	0,39	/	85	1,9	/	0,42	2,5	Argille

Dove:

Strato: Numero progressivo strato  
Prof: Profondità base strato (m)  
Rpm: Resistenza alla punta media (Kg/cm<sup>2</sup>)  
Cu: Coesione non drenata (Kg/cm<sup>2</sup>)  
C': Coesione efficace (Kg/cm<sup>2</sup>)  
w: Coefficiente di Winkler (Kg/cm<sup>3</sup>)

Mo: Modulo Edometrico (Kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\gamma$ : Peso unità di volume (t/m<sup>3</sup>)  
Dr: Densità relativa (%)  
 $\phi$ : Angolo di resistenza al taglio (°)  
v: Coefficiente di Poisson  
Tipo: Litologia strato

## .C) CONCLUSIONI

La presente relazione tratta dei caratteri geologici, geomorfologici, sismici e geotecnici di un'area posta in via F.lli Rosselli, nella zona ovest del centro abitato di Finale Emilia, sulla quale è in progetto la costruzione del nuovo magazzino comunale, tenuto conto che con gli ultimi eventi sismici del 20 e 29 maggio, che hanno colpito tale zona, quello esistente è inagibile. Sulla base delle indagini eseguite, considerazioni ed ipotesi svolte si dichiara **la fattibilità dell'intervento in progetto ritenendo del tutto idonea l'area in esame.**

Si è infatti verificata la mancanza di controindicazioni da un punto di vista geologico, geotecnico, idrologico, idrogeologico e sismico.

Dallo studio eseguito è emerso che l'area si colloca in una zona pianeggiante che permette uno sviluppo edilizio senza particolari problemi, con presenza di terreni alluvionali caratterizzati da buone caratteristiche geomeccaniche.

La caratterizzazione geologica e geotecnica del terreno di sottofondazione è stata ottenuta attraverso l'esecuzione di due prove penetrometriche statiche spinte sino alla profondità massima di 20 m dal piano campagna attuale.

Tali dati hanno consentito di definire il modello geologico e geotecnico del terreno del primo sottosuolo, sulla base del quale eseguire le successive verifiche.

Si ritiene idoneo l'utilizzo di fondazioni superficiali, che dovranno attestarsi ad almeno 0,8 m di profondità dall'attuale piano campagna. A titolo indicativo, sulla base delle prove eseguite, si è stimata per i terreni in esame una portanza massima, in termini di tensioni ammissibili, pari a 1,1 Kg/cmq; una volta noti i carichi agenti ai sensi delle norme vigenti si dovranno comunque eseguire le verifiche agli stati limite (NTC2008).

L'area presenta un livello di falda freatica alla profondità di circa 3,60 m dal piano campagna, che può interagire con le strutture in progetto.

Dal punto di vista sismico si dovrà fare riferimento come zonizzazione per il comune di Finale Emilia, alla zona 3: Si è classificata l'area in esame definendo i parametri di pericolosità sismica di base; quindi mediante apposita indagine geofisica Masw si è determinata la categoria di suolo di fondazione dei terreni presenti, risultata essere la categoria D, mediante la quale si sono inoltre determinati per l'area specifica i parametri di pericolosità sismica locale ai sensi delle norme vigenti, attraverso i relativi fattori di amplificazione stratigrafica e topografica.

In ogni modo, in fase esecutiva, occorrerà durante le operazioni di cantiere, l'assistenza dello scrivente per la verifica in corso d'opera delle condizioni geotecniche assunte in questa sede (punto b3 delle N.T. del D.M. 11/03/1988).

Modena, 06/12/2012

Il Tecnico

Dott. Geol. Alessandro Maccaferri





## ALLEGATI

**Allegato 1** – Inquadramento geografico

**Allegato 2** – Ubicazione area d'interesse

**Allegato 3** – Carta geologica RER

**Allegato 4** – Carta della zonizzazione sismica

**Allegato 5** – Ubicazione prove penetrometriche

**Allegato 6** – Prove penetrometriche statiche

**Allegato 7** – Elaborazione linea sismica masw

### **Inquadramento Geografico**

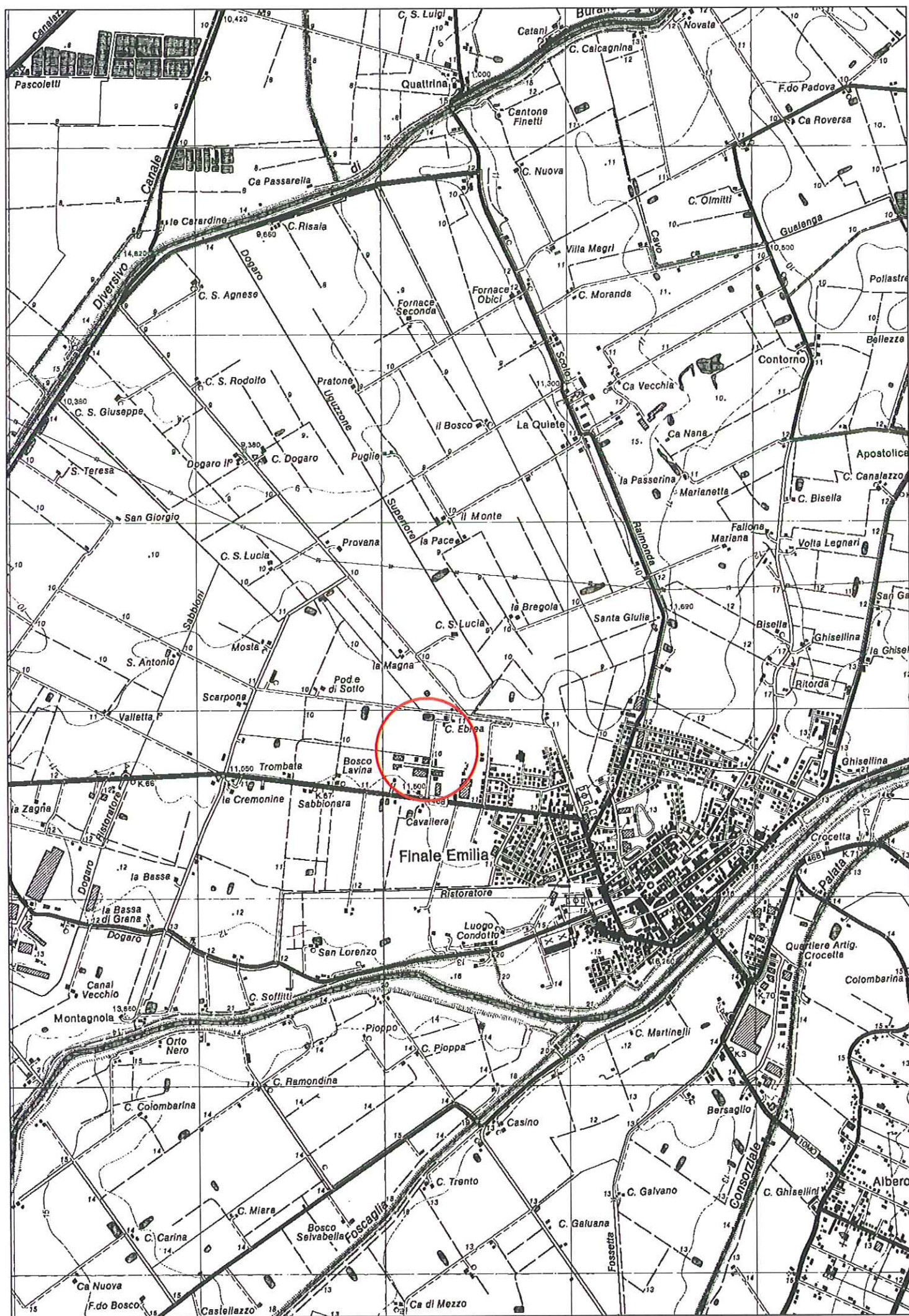
**C.T.R. scala 1 : 25.000  
Estratto Tavola 184SE "Finale Emilia"**



**Ubicazione area in oggetto**

***ALLEGATO N. 1***







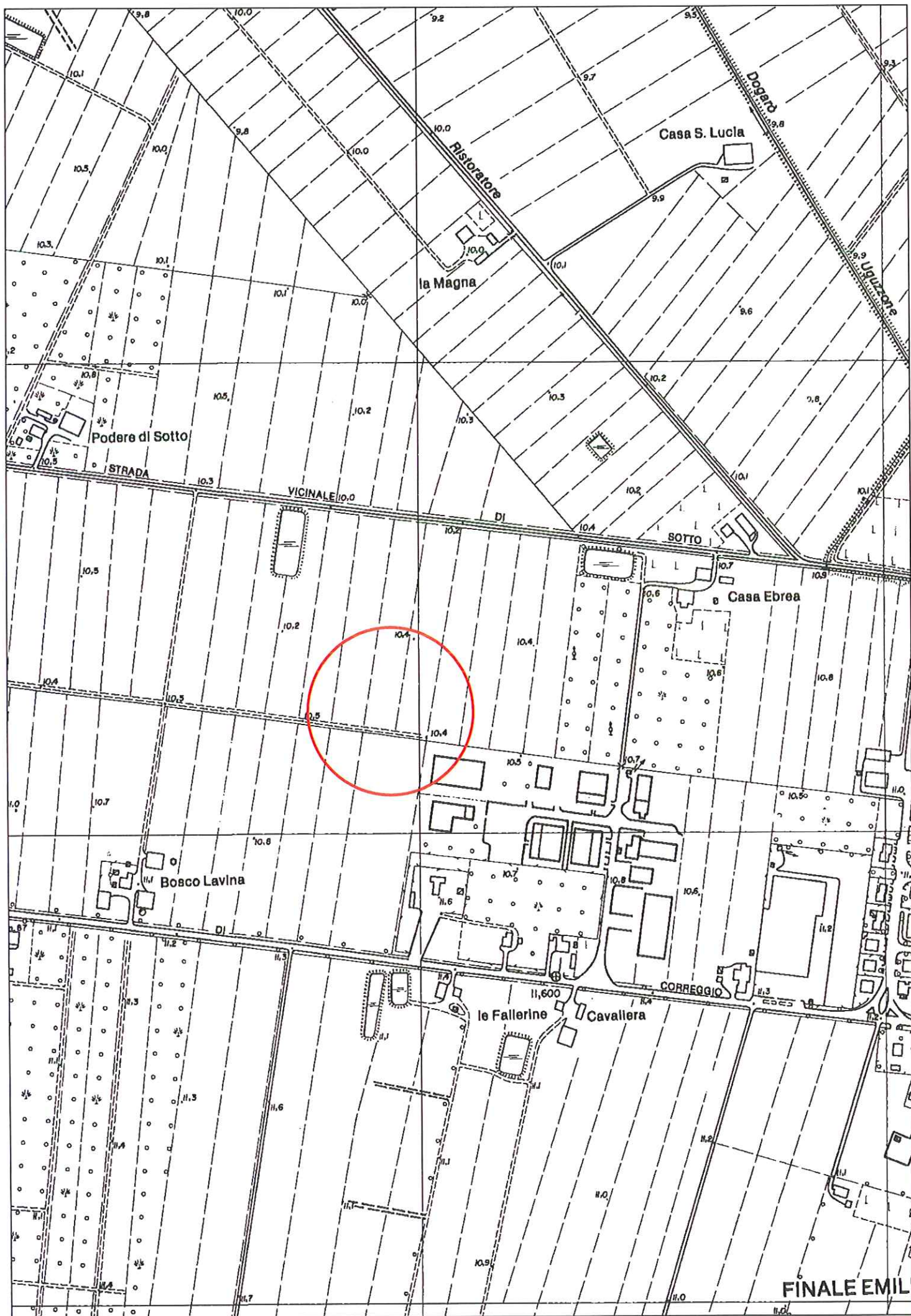
**Ubicazione area in studio**

**C.T.R. scala 1 : 5.000  
Estratto Elemento 184164 "Finale Emilia ovest"**



**Ubicazione area in oggetto**

***ALLEGATO N. 2***



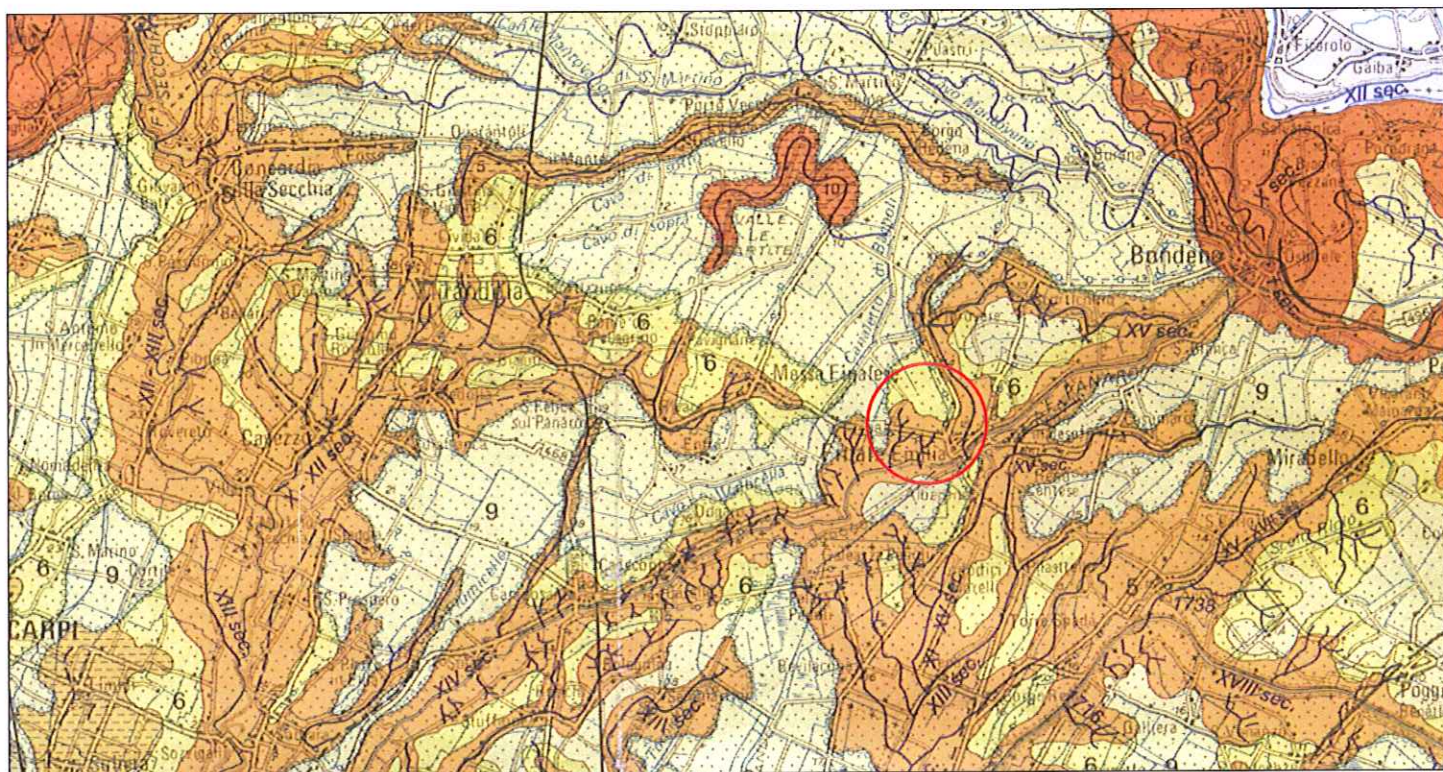
**Carta geologica di pianura dell'Emilia Romagna**  
**Scala 1 : 250.000**



**Ubicazione area in oggetto**

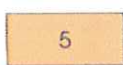
***ALLEGATO N. 3***





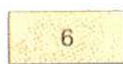
## Legenda:

### PIANA ALLUVIONALE ALLUVIAL PLAIN



5

Sabbie medie e fini in strati di spessore decimetrico passanti lateralmente ed intercalate a sabbie fini e finissime limose, subordinatamente limi argillosi; localmente sabbie medie e grossolane in corpi lenticolari e nastriformi. Depositi di canale e argine prossimale.  
 Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione.  
*Medium and fine sand in beds tens of centimetres thick, changing laterally and/or intercalated to fine and very fine silty sand, smaller amount of clayey silt; locally medium and coarse sand in lenticular, ribbon shaped bodies. Channel and proximal levee deposits.*  
 At the top, soils with various degree of evolution.



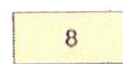
6

Limi sabbiosi, sabbie fini e finissime, argille limose e subordinatamente sabbie limoso-argillose intercalate in strati di spessore decimetrico. Depositi di argine distale.  
 Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione.  
*Sandy silt, fine and very fine sand, silty clay and smaller amounts of silty-clayey sand intercalated in beds tens of centimetres thick. Distal levee deposits.*  
 At the top, soils with various degree of evolution.



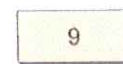
7

Sabbie medie e fini, limi e argille limose intercalati in strati di spessore decimetrico; localmente sabbie medie e grossolane in corpi lenticolari e nastriformi. Depositi di canale e argine indifferenziati.  
 Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione.  
*Medium and fine sand, silt and silty clay intercalated in beds tens of centimetres thick; locally medium and coarse sand in lenticular and ribbon shaped bodies. Channel and undifferentiated levee deposits.*  
 At the top soils with various degree of evolution.



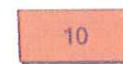
8

Limi argillosi e limi sabbiosi, subordinatamente sabbie fini e finissime, in strati di spessore decimetrico; localmente sabbie in corpi lenticolari e nastriformi. Depositi di canale e argine indifferenziati.  
 Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione.  
*Clayey silt and sandy silt, smaller amounts of fine and very fine sand, in beds tens of centimetres thick, locally sand in lenticular and ribbon-shaped bodies. Channel and undifferentiated levee deposits.*  
 At the top soils of various degree of evolution.



9

Argille limose, argille e limi argillosi laminati. localmente concentrazioni di materiali organici parzialmente decomposti. Area interfiuminale e depositi di palude.  
*Silty clay, clay and laminated clayey silt, locally concentrations of partially decomposed organic matter. Back-swamp deposits.*



10

Sabbie medie e grossolane subordinatamente ghiaie e ghiaie sabbiose, limi e limi sabbiosi in strati di spessore decimetrico. Depositi di piana a meandri.  
 Al tetto suoli a diverso grado di evoluzione.  
*Medium and coarse sand, to a lesser extent gravel and sandy gravel, smaller amounts of silt and sandy silt in bed tens of centimetres thick. Meander belt deposits.*  
 At the top, soils of various degree of evolution.

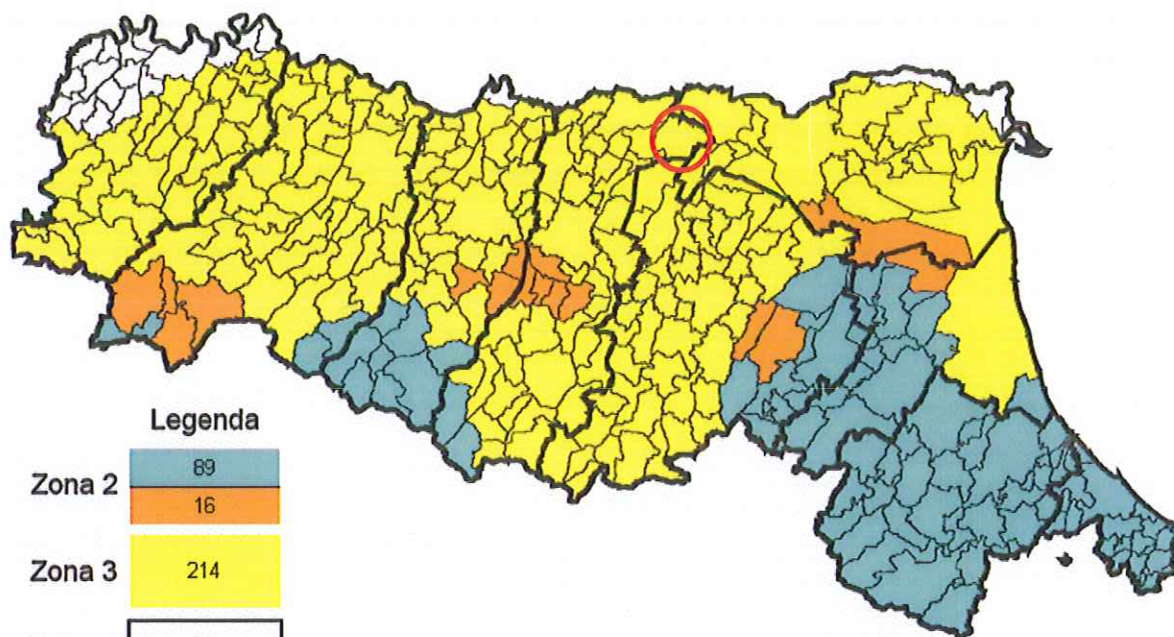
**Carta della zonizzazione sismica**



**Comune di Finale Emilia**

***ALLEGATO N. 4***





**Legenda**

Zona 2	89
Zona 3	16
Zona 4	214
Zona 1	22

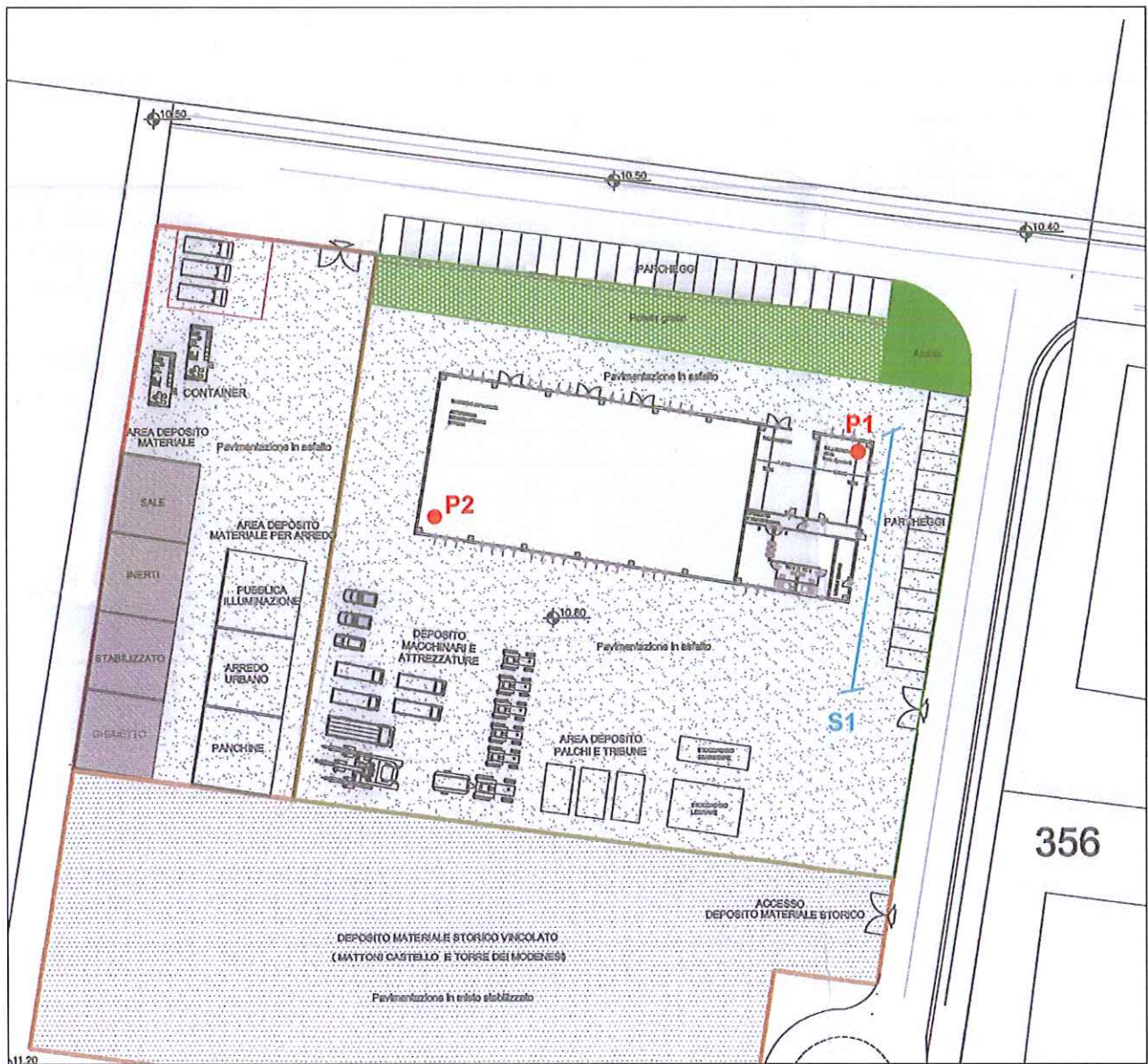
n° comuni coinvolti



## Planimetria con ubicazione prove penetrometriche



**ALLEGATO N. 5**

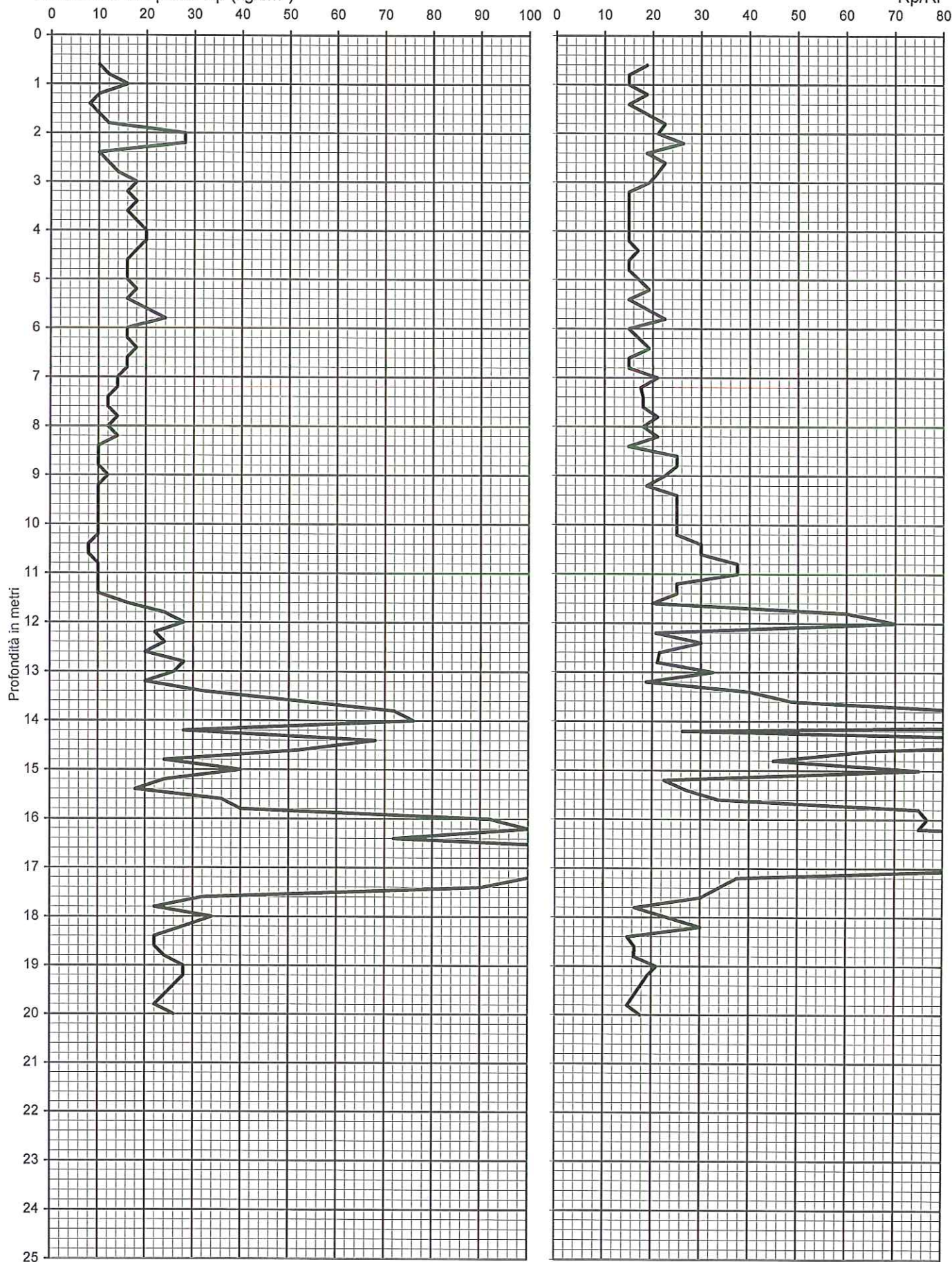


<b>Prove penetrometriche</b>	<b><i>ALLEGATO N. 6</i></b>
------------------------------	-----------------------------

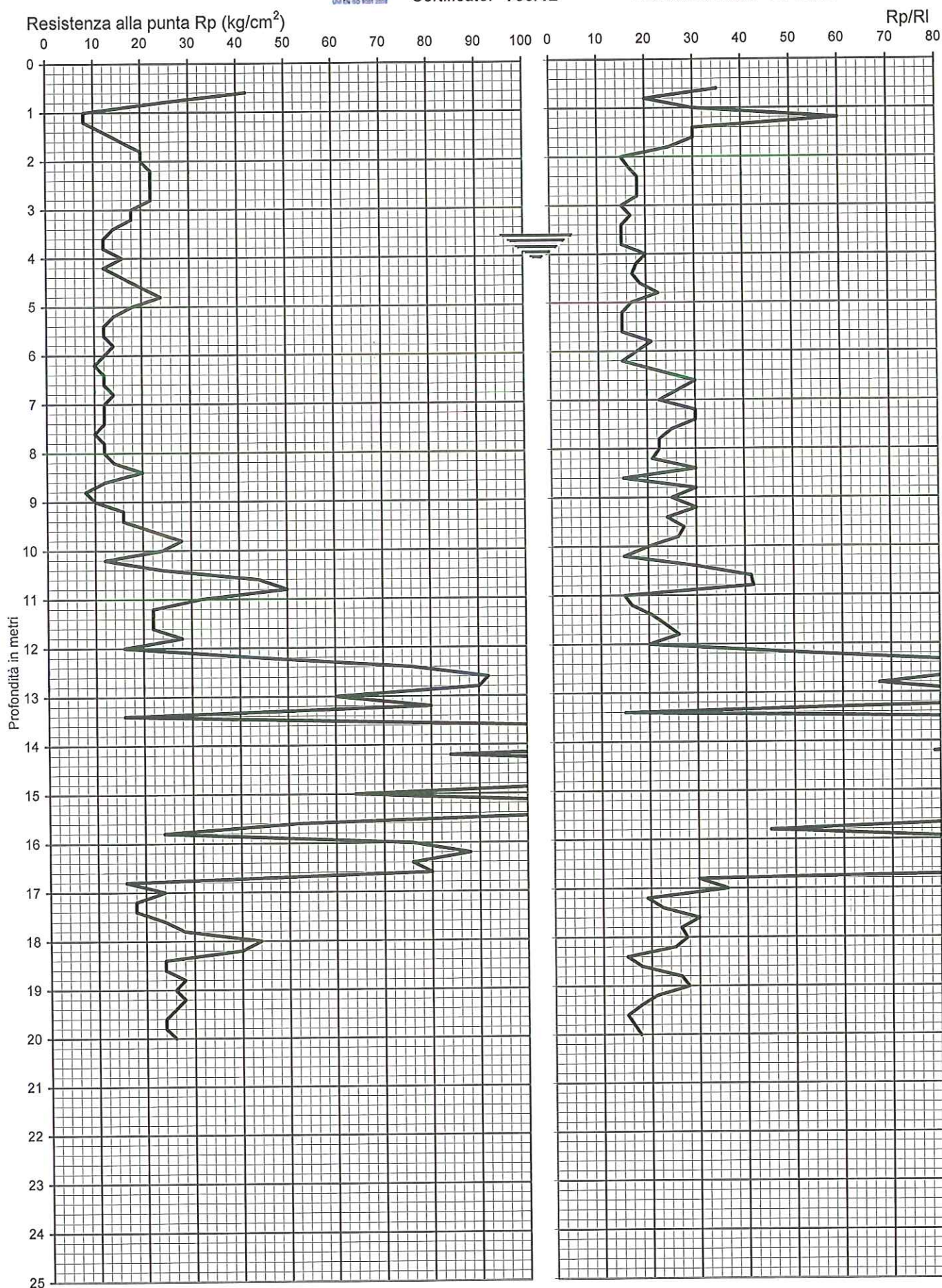


Resistenza alla punta  $R_p$  (kg/cm<sup>2</sup>)

Rp/RI









Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999

Telefax 059/454827



## **PROVA PENETROMETRICA STATICA**

Penetrometro Gouda

Certificato n. : 798/12      Data emissione: 03/12/12

Committente : AMM.NE COMUNALE FINALE EMILIA  
Località : DEPOSITO COMUNALE V. F.LLI ROSSELLI, FINALE E.  
Prova numero : 1  
Data : 03/12/2012  
Operatore : DR. REBECCHI  
Quota : P.C.



Prof. (m)	P (kg/cm <sup>2</sup> )	P + L (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp (kg/cm <sup>2</sup> )	RI (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp/RI [ - ]
0,20					
0,40					
0,60	10	18	10	0,53	18,75
0,80	12	24	12	0,80	15,00
1,00	16	32	16	1,07	15,00
1,20	10	18	10	0,53	18,75
1,40	8	16	8	0,53	15,00
1,60	10	18	10	0,53	18,75
1,80	12	20	12	0,53	22,50
2,00	28	48	28	1,33	21,00
2,20	28	44	28	1,07	26,25
2,40	10	18	10	0,53	18,75
2,60	12	20	12	0,53	22,50
2,80	14	24	14	0,67	21,00
3,00	18	32	18	0,93	19,29
3,20	16	32	16	1,07	15,00
3,40	18	36	18	1,20	15,00
3,60	16	32	16	1,07	15,00
3,80	18	36	18	1,20	15,00
4,00	20	40	20	1,33	15,00
4,20	20	40	20	1,33	15,00
4,40	18	34	18	1,07	16,88
4,60	16	32	16	1,07	15,00
4,80	16	32	16	1,07	15,00
5,00	16	30	16	0,93	17,14
5,20	18	32	18	0,93	19,29
5,40	16	32	16	1,07	15,00
5,60	20	36	20	1,07	18,75
5,80	24	40	24	1,07	22,50
6,00	16	32	16	1,07	15,00
6,20	16	30	16	0,93	17,14
6,40	18	32	18	0,93	19,29
6,60	16	32	16	1,07	15,00
6,80	16	32	16	1,07	15,00
7,00	14	24	14	0,67	21,00
7,20	14	26	14	0,80	17,50
7,40	12	22	12	0,67	18,00
7,60	12	22	12	0,67	18,00
7,80	14	24	14	0,67	21,00
8,00	12	22	12	0,67	18,00
8,20	14	24	14	0,67	21,00
8,40	10	20	10	0,67	15,00
8,60	10	16	10	0,40	25,00
8,80	10	16	10	0,40	25,00
9,00	12	20	12	0,53	22,50
9,20	10	18	10	0,53	18,75
9,40	10	16	10	0,40	25,00
9,60	10	16	10	0,40	25,00
9,80	10	16	10	0,40	25,00
10,00	10	16	10	0,40	25,00
10,20	10	16	10	0,40	25,00
10,40	8	12	8	0,27	30,00
10,60	8	12	8	0,27	30,00
10,80	10	14	10	0,27	37,50
11,00	10	14	10	0,27	37,50
11,20	10	16	10	0,40	25,00
11,40	10	16	10	0,40	25,00
11,60	16	28	16	0,80	20,00
11,80	24	30	24	0,40	60,00
12,00	28	34	28	0,40	70,00
12,20	22	38	22	1,07	20,63
12,40	24	36	24	0,80	30,00
12,60	20	34	20	0,93	21,43
12,80	28	48	28	1,33	21,00
13,00	26	38	26	0,80	32,50
13,20	20	36	20	1,07	18,75
13,40	32	44	32	0,80	40,00
13,60	52	68	52	1,07	48,75
13,80	72	84	72	0,80	90,00
14,00	76	82	76	0,40	190,00
14,20	28	44	28	1,07	26,25
14,40	68	76	68	0,53	127,50
14,60	52	64	52	0,80	65,00
14,80	24	32	24	0,53	45,00
15,00	40	48	40	0,53	75,00

Prof. (m)	P (kg/cm <sup>2</sup> )	P + L (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp (kg/cm <sup>2</sup> )	RI (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp/RI [ - ]
15,20	24	40	24	1,07	22,50
15,40	18	28	18	0,67	27,00
15,60	36	52	36	1,07	33,75
15,80	40	48	40	0,53	75,00
16,00	92	110	92	1,20	76,67
16,20	100	120	100	1,33	75,00
16,40	72	80	72	0,53	135,00
16,60	120	140	120	1,33	90,00
16,80	160	180	160	1,33	120,00
17,00	130	150	130	1,33	97,50
17,20	100	140	100	2,67	37,50
17,40	90	130	90	2,67	33,75
17,60	32	48	32	1,07	30,00
17,80	22	42	22	1,33	16,50
18,00	34	56	34	1,47	23,18
18,20	28	42	28	0,93	30,00
18,40	22	44	22	1,47	15,00
18,60	22	42	22	1,33	16,50
18,80	24	46	24	1,47	16,36
19,00	28	48	28	1,33	21,00
19,20	28	50	28	1,47	19,09
19,40	26	48	26	1,47	17,73
19,60	24	46	24	1,47	16,36
19,80	22	44	22	1,47	15,00
20,00	26	48	26	1,47	17,73
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					



Via AUSTRIA, 24 - 41100 MODENA

Telefono 059/313999  
Telefax 059/454827



## **PROVA PENETROMETRICA STATICA**

Penetrometro Gouda

Certificato n. : **799/12**      Data emissione: 03/12/12

Committente : AMM.NE COMUNALE FINALE EMILIA  
Località : DEPOSITO COMUNALE V. F.LLI ROSSELLI, FINALE E.  
Prova numero : 2  
Data : 03/12/2012  
Operatore : DR. REBECCHI  
Quota : P.C.



Prof. (m)	P (kg/cm <sup>2</sup> )	P + L (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp (kg/cm <sup>2</sup> )	RI (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp/RI [ - ]
0,20					
0,40					
0,60	42	60	42	1,20	35,00
0,80	24	42	24	1,20	20,00
1,00	8	12	8	0,27	30,00
1,20	8	10	8	0,13	60,00
1,40	12	18	12	0,40	30,00
1,60	16	24	16	0,53	30,00
1,80	20	32	20	0,80	25,00
2,00	20	40	20	1,33	15,00
2,20	22	42	22	1,33	16,50
2,40	22	40	22	1,20	18,33
2,60	22	40	22	1,20	18,33
2,80	22	40	22	1,20	18,33
3,00	18	36	18	1,20	15,00
3,20	18	34	18	1,07	16,88
3,40	14	28	14	0,93	15,00
3,60	12	24	12	0,80	15,00
3,80	12	24	12	0,80	15,00
4,00	16	28	16	0,80	20,00
4,20	12	22	12	0,67	18,00
4,40	16	30	16	0,93	17,14
4,60	20	36	20	1,07	18,75
4,80	24	40	24	1,07	22,50
5,00	18	34	18	1,07	16,88
5,20	14	28	14	0,93	15,00
5,40	12	24	12	0,80	15,00
5,60	12	24	12	0,80	15,00
5,80	14	24	14	0,67	21,00
6,00	12	22	12	0,67	18,00
6,20	10	20	10	0,67	15,00
6,40	12	20	12	0,53	22,50
6,60	12	18	12	0,40	30,00
6,80	14	22	14	0,53	26,25
7,00	12	20	12	0,53	22,50
7,20	12	18	12	0,40	30,00
7,40	12	18	12	0,40	30,00
7,60	10	16	10	0,40	25,00
7,80	12	20	12	0,53	22,50
8,00	12	20	12	0,53	22,50
8,20	14	24	14	0,67	21,00
8,40	20	30	20	0,67	30,00
8,60	12	24	12	0,80	15,00
8,80	8	12	8	0,27	30,00
9,00	10	16	10	0,40	25,00
9,20	16	24	16	0,53	30,00
9,40	16	26	16	0,67	24,00
9,60	22	34	22	0,80	27,50
9,80	28	44	28	1,07	26,25
10,00	24	42	24	1,20	20,00
10,20	12	24	12	0,80	15,00
10,40	24	36	24	0,80	30,00
10,60	44	60	44	1,07	41,25
10,80	50	68	50	1,20	41,67
11,00	32	64	32	2,13	15,00
11,20	22	42	22	1,33	16,50
11,40	22	38	22	1,07	20,63
11,60	22	36	22	0,93	23,57
11,80	28	44	28	1,07	26,25
12,00	16	28	16	0,80	20,00
12,20	44	56	44	0,80	55,00
12,40	76	88	76	0,80	95,00
12,60	92	108	92	1,07	86,25
12,80	90	110	90	1,33	67,50
13,00	60	70	60	0,67	90,00
13,20	80	92	80	0,80	100,00
13,40	16	32	16	1,07	15,00
13,60	100	110	100	0,67	150,00
13,80	160	180	160	1,33	120,00
14,00	160	180	160	1,33	120,00
14,20	84	100	84	1,07	78,75
14,40	140	150	140	0,67	210,00
14,60	140	160	140	1,33	105,00
14,80	120	130	120	0,67	180,00
15,00	64	76	64	0,80	80,00

Prof. (m)	P (kg/cm <sup>2</sup> )	P + L (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp (kg/cm <sup>2</sup> )	RI (kg/cm <sup>2</sup> )	Rp/RI [ - ]
15,20	120	130	120	0,67	180,00
15,40	120	130	120	0,67	180,00
15,60	52	60	52	0,53	97,50
15,80	24	32	24	0,53	45,00
16,00	76	88	76	0,80	95,00
16,20	88	100	88	0,80	110,00
16,40	76	84	76	0,53	142,50
16,60	80	88	80	0,53	150,00
16,80	16	24	16	0,53	30,00
17,00	24	34	24	0,67	36,00
17,20	18	32	18	0,93	19,29
17,40	18	30	18	0,80	22,50
17,60	24	36	24	0,80	30,00
17,80	28	44	28	1,07	26,25
18,00	44	68	44	1,60	27,50
18,20	40	64	40	1,60	25,00
18,40	24	48	24	1,60	15,00
18,60	24	44	24	1,33	18,00
18,80	28	44	28	1,07	26,25
19,00	26	40	26	0,93	27,86
19,20	28	48	28	1,33	21,00
19,40	26	48	26	1,47	17,73
19,60	24	48	24	1,60	15,00
19,80	24	46	24	1,47	16,36
20,00	26	48	26	1,47	17,73
20,20					
20,40					
20,60					
20,80					
21,00					
21,20					
21,40					
21,60					
21,80					
22,00					
22,20					
22,40					
22,60					
22,80					
23,00					
23,20					
23,40					
23,60					
23,80					
24,00					
24,20					
24,40					
24,60					
24,80					
25,00					
25,20					
25,40					
25,60					
25,80					
26,00					
26,20					
26,40					
26,60					
26,80					
27,00					
27,20					
27,40					
27,60					
27,80					
28,00					
28,20					
28,40					
28,60					
28,80					
29,00					
29,20					
29,40					
29,60					
29,80					
30,00					

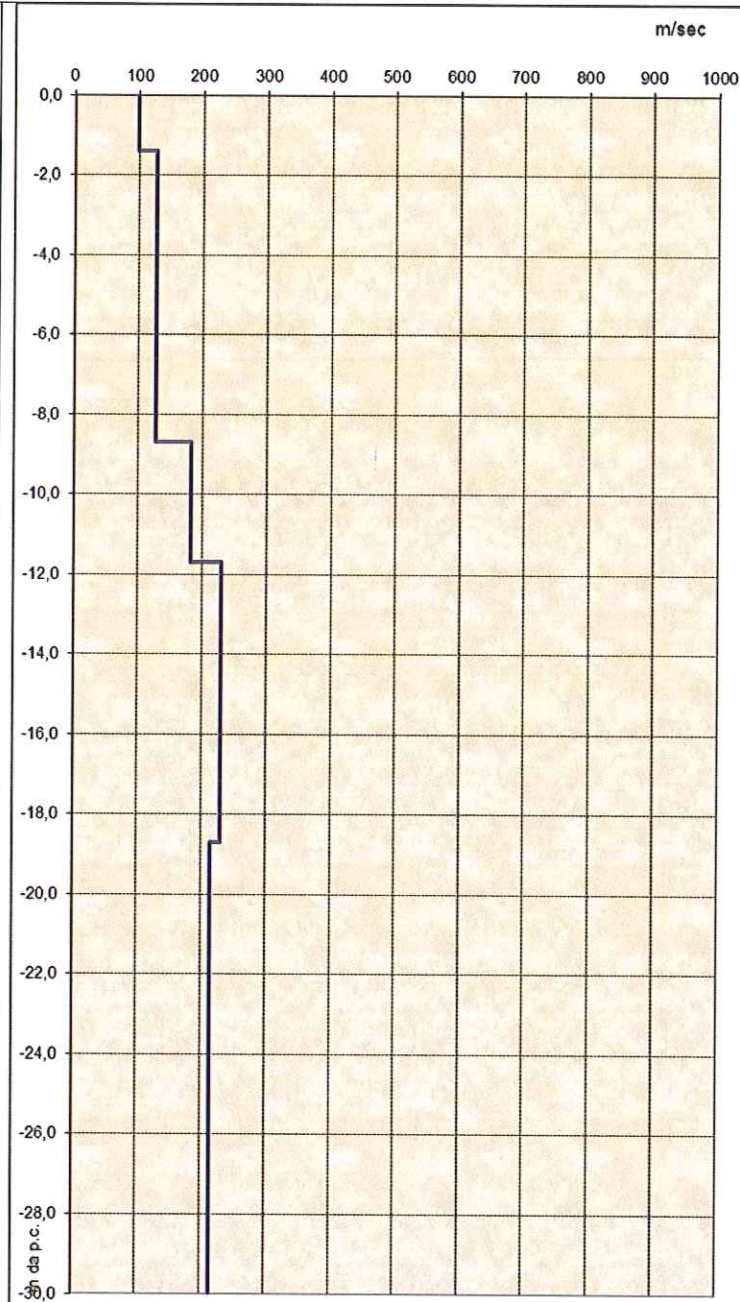


**Elaborazione linea sismica MASW**

***ALLEGATO N. 7***

## INDAGINE SISMICA MASW

Profondità da p.c. (m)	Spessore (m)	Velocità onde S (m/sec)
-1,4	1,4	98
-8,7	7,3	128
-11,7	3,0	183
-18,7	7,0	230
-30,0	11,3	215



- Diagramma velocità Vs/profondità -

**$V_{s30} = 176$  m/sec.** Secondo normativa **la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la D:**  
D - Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori del VS30 inferiori a 180 m/s (ovvero NSPT30 < 15 nei terreni a grana grossa e cu30 < 70 kPa nei terreni a grana fina).





Comune di FINALE EMILIA (D599) - Foglio 88 - Particella 714  
Superficie 15.007 m<sup>2</sup>  
Ente Urbano (D/8) di proprietà per la quota 1/1 COMMISSARIO DELEGATO - SISMA 2012- EMILIA ROMAGNA  
con sede in BOLOGNA - 91352270374



### COMMISSARIO DELEGATO

EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

## REGIONE EMILIA-ROMAGNA REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

STATO DI FATTO - INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

3.1

SCALA:

1 : 1000





© Google Inc.



## COMMISSARIO DELEGATO

EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



© Google Inc.

#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

STATO DI FATTO - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

3.2

SCALA:






1 : 500







## LEGENDA

-  Nuovo Magazzino - Superficie edificabile di progetto 800 m<sup>2</sup> (40 m x 20 m)
-  Nuovo Magazzino - Ipotesi di ampliamento 200 m<sup>2</sup> (10 m x 20 m)
-  Tettoia di connessione con magazzino esistente
-  Area da pavimentare
-  Recinzione di delimitazione del lotto esistente

**COMMISSARIO DELEGATO**

EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

# PROGETTO PRELIMINARE



© Google Inc

COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

R.U.P.

Ing. Mauro Monti

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:
------------

## PROGETTO - PLANIMETRIA GENERALE DEL LOTTO

Bologna, Marzo 2016

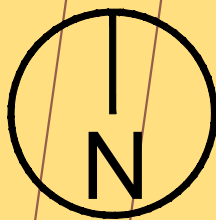
TAVOLA:	
---------	--

### 3.3

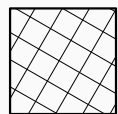
SCALA:	
--------	--

1 : 500

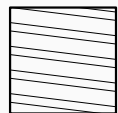




## LEGENDA



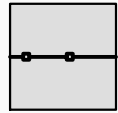
Magazzino Esistente



Tettoia di connessione con magazzino esistente



Area da pavimentare



Recinzione di delimitazione del lotto esistente



**Regione Emilia-Romagna**

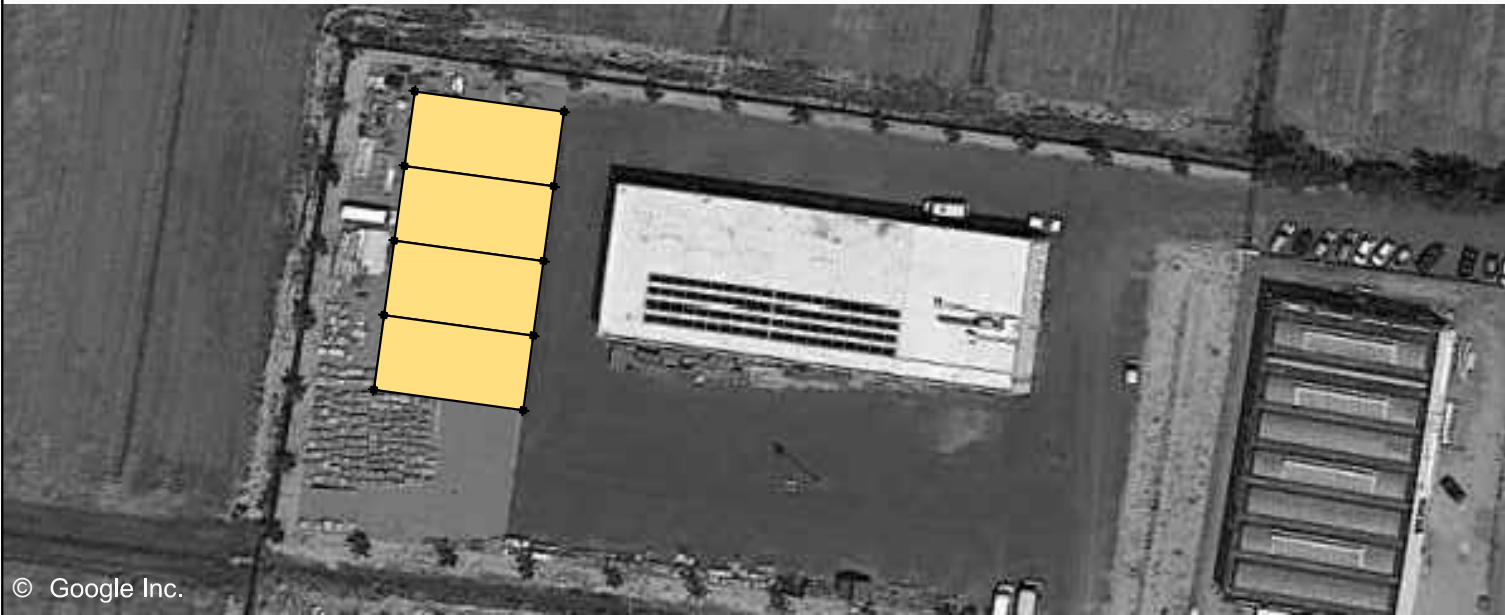
**COMMISSARIO DELEGATO**

EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

## PROGETTO PRELIMINARE



© Google Inc.

### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

**PROGETTO - PLANIMETRIA AREA DI INTERVENTO**

Bologna, Marzo 2016

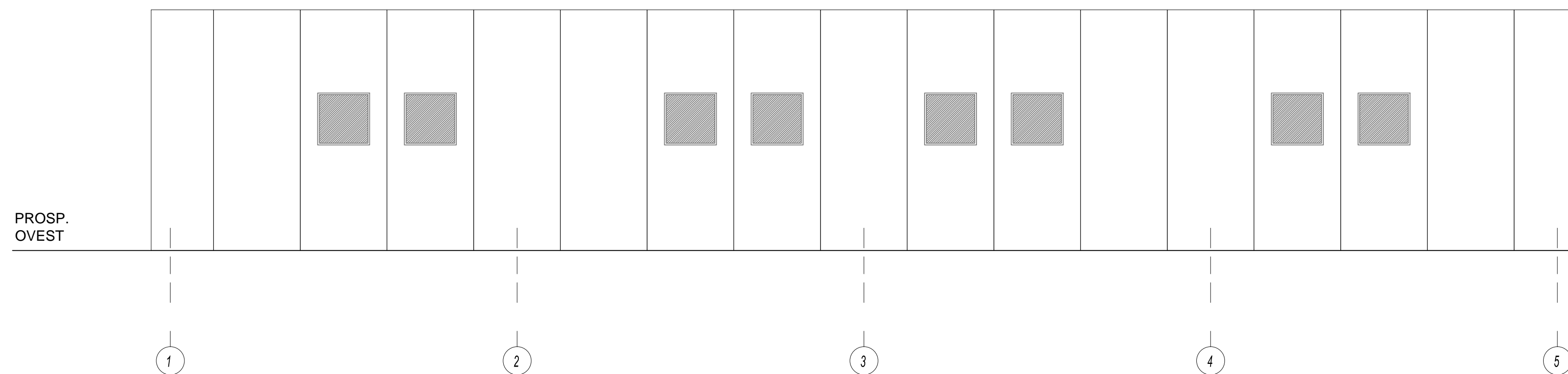
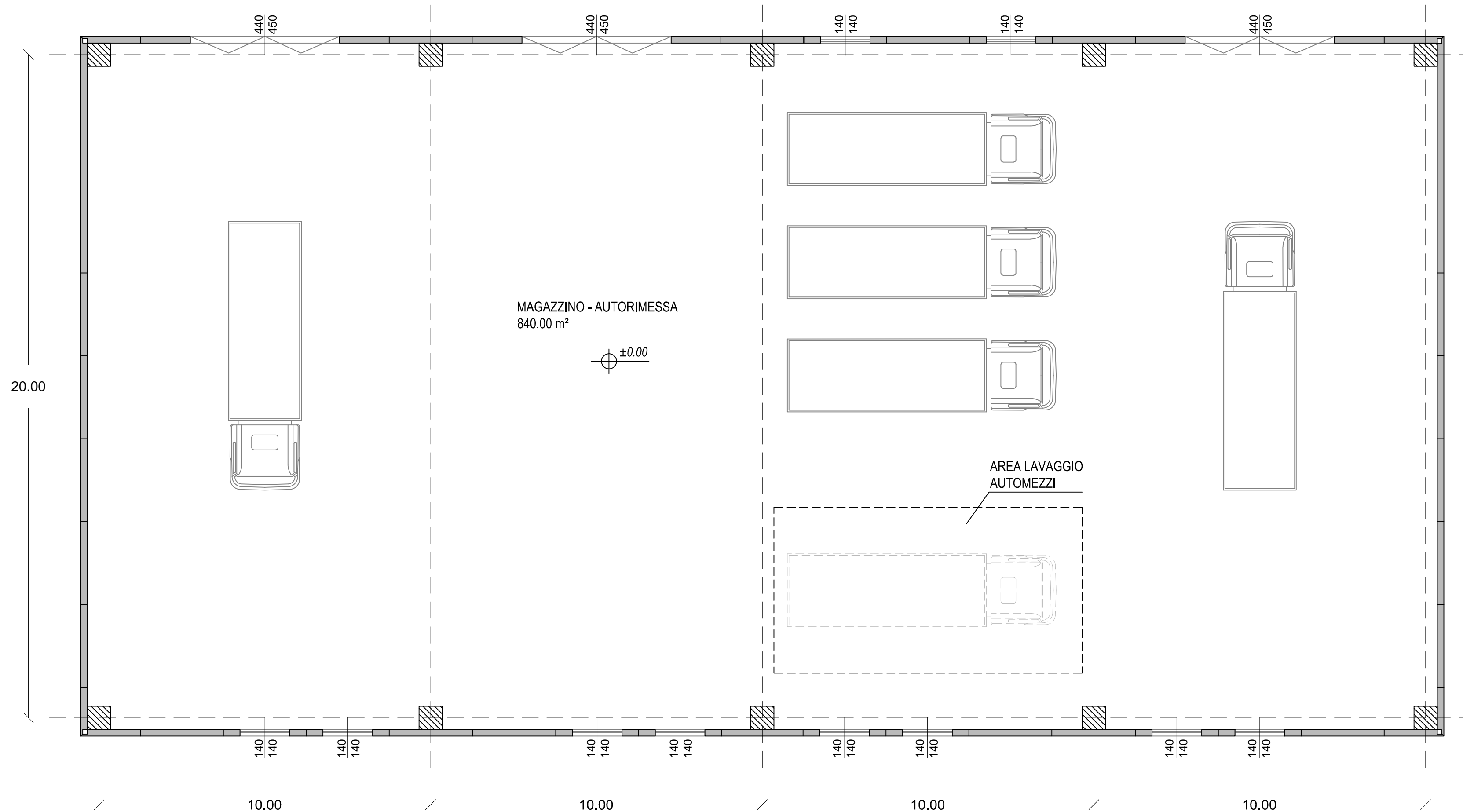
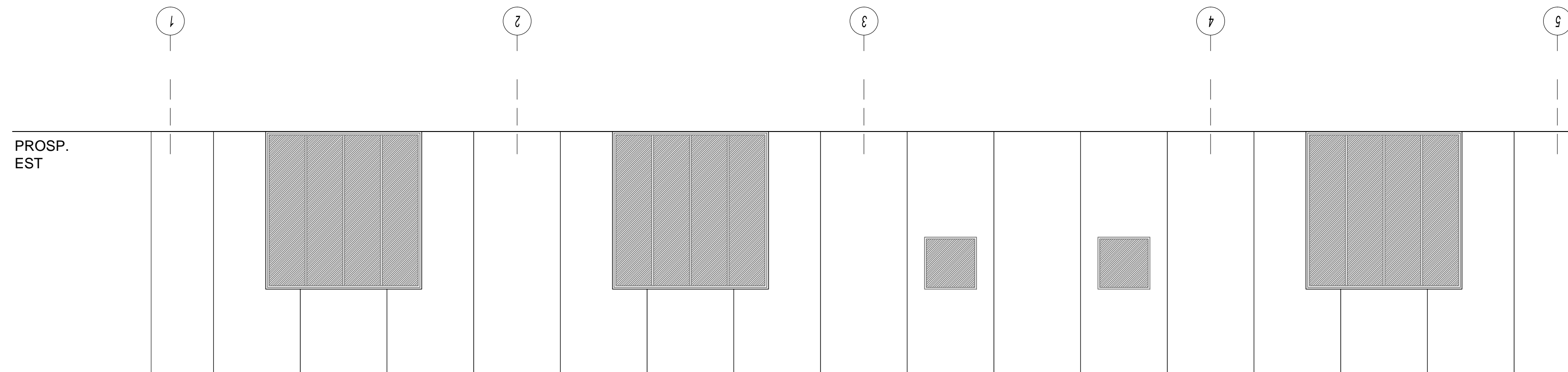
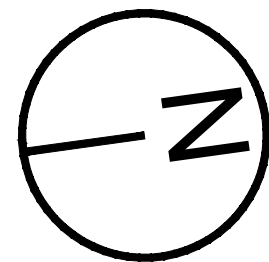
TAVOLA:

**3.4**

SCALA:

**1 : 200**





COMMISSARIO DELEGATO

EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

## REGIONE EMILIA-ROMAGNA REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



© Google Inc.

COMMITTENTE  
Comune di Finale Emilia (MO)

R.U.P.  
Ing. Mauro Monti

GRUPPO DI PROGETTAZIONE  
Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

PROGETTISTA  
Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

PROGETTO - PIANTE E PROSPETTI

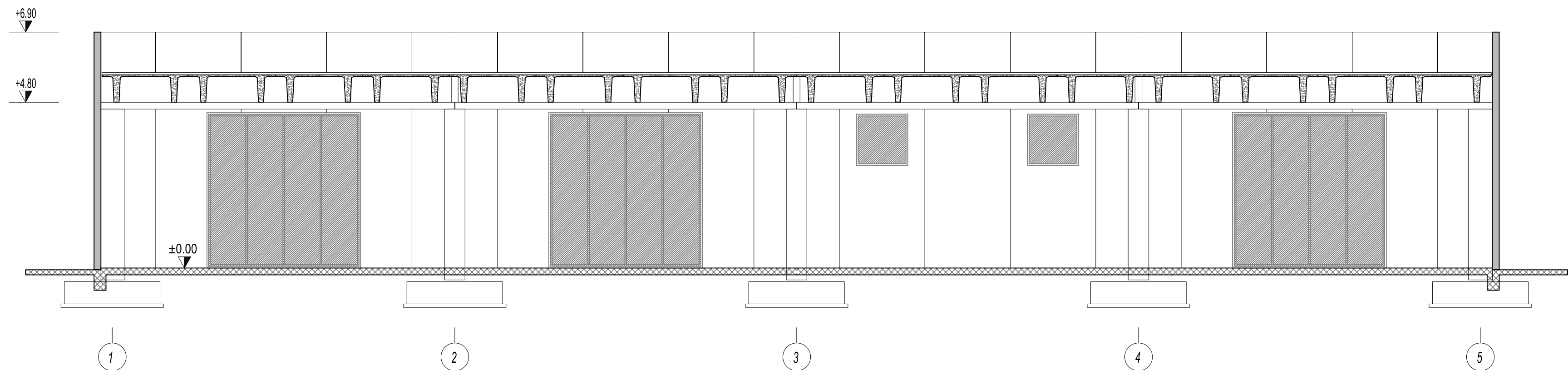
Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

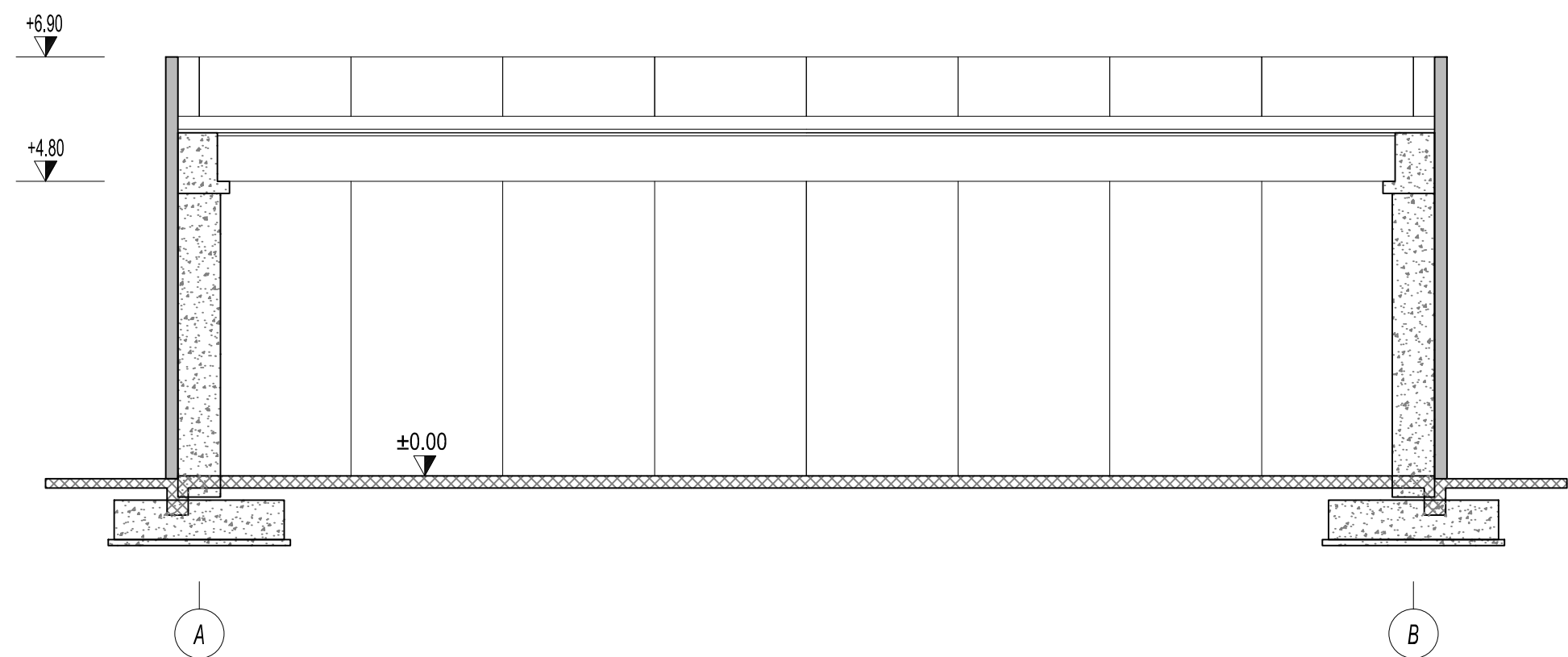
3.5

SCALA:

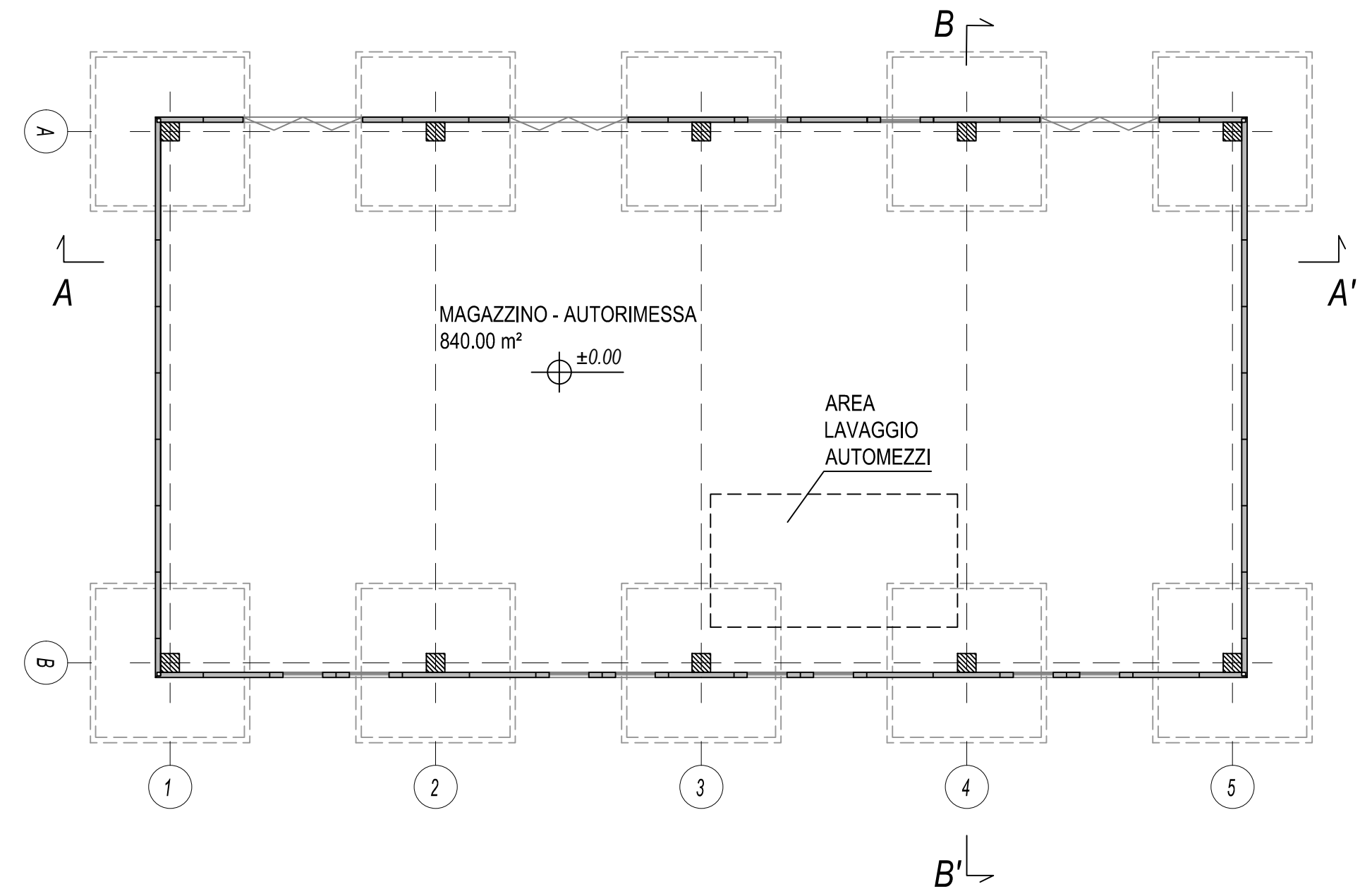
1 : 100



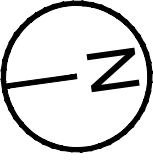
SEZIONE A-A'



SEZIONE B-B'



PIANTA - 1:200



COMMISSARIO DELEGATO

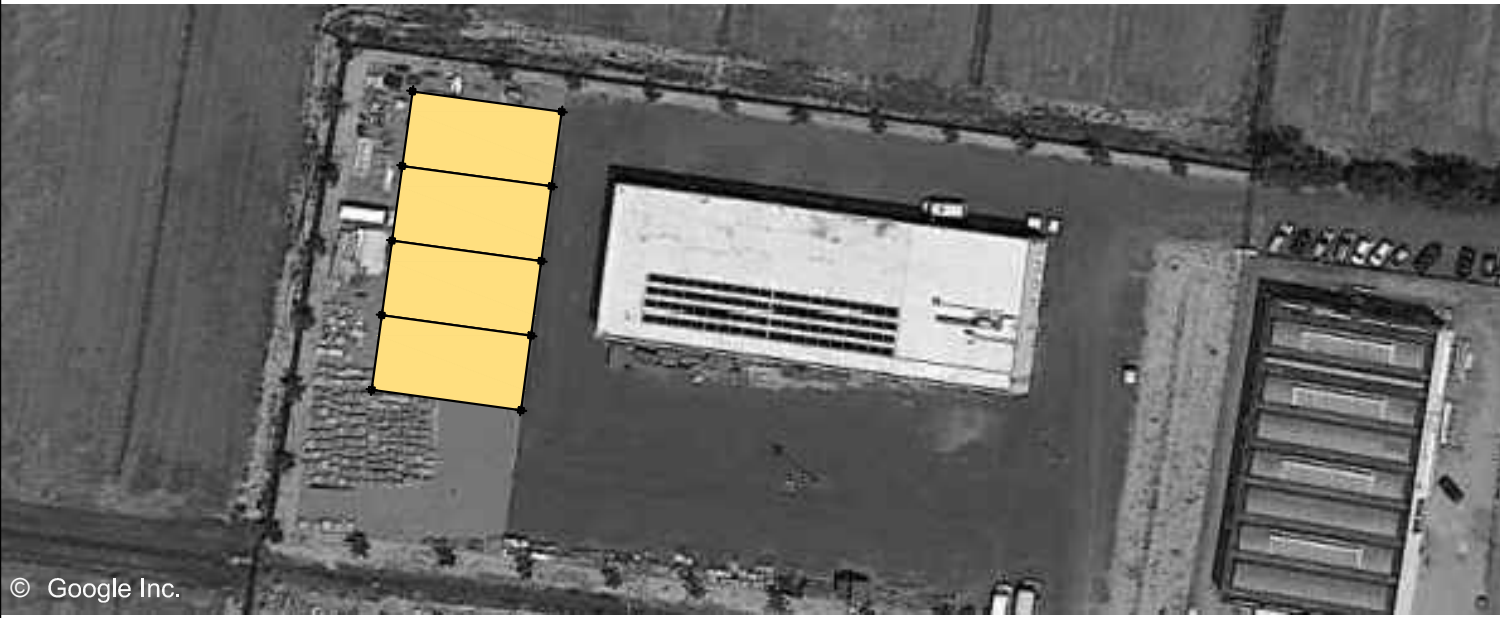
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



<b>COMMITTENTE</b> Comune di Finale Emilia (MO)	<b>R.U.P.</b> Ing. Mauro Monti	<b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b> Arch. Rita Bencivenni Ing. Nico Boschetti Arch. Riccardo Castaldini Ing. Saverio Colella
<b>PROGETTISTA</b> Arch. Alfiero Moretti		

ELABORATO: <b>PROGETTO - SEZIONI</b>		
Bologna, Marzo 2016	TAVOLA: <b>3.6</b>	SCALA: <b>1 : 100</b>



## COMMISSARIO DELEGATO

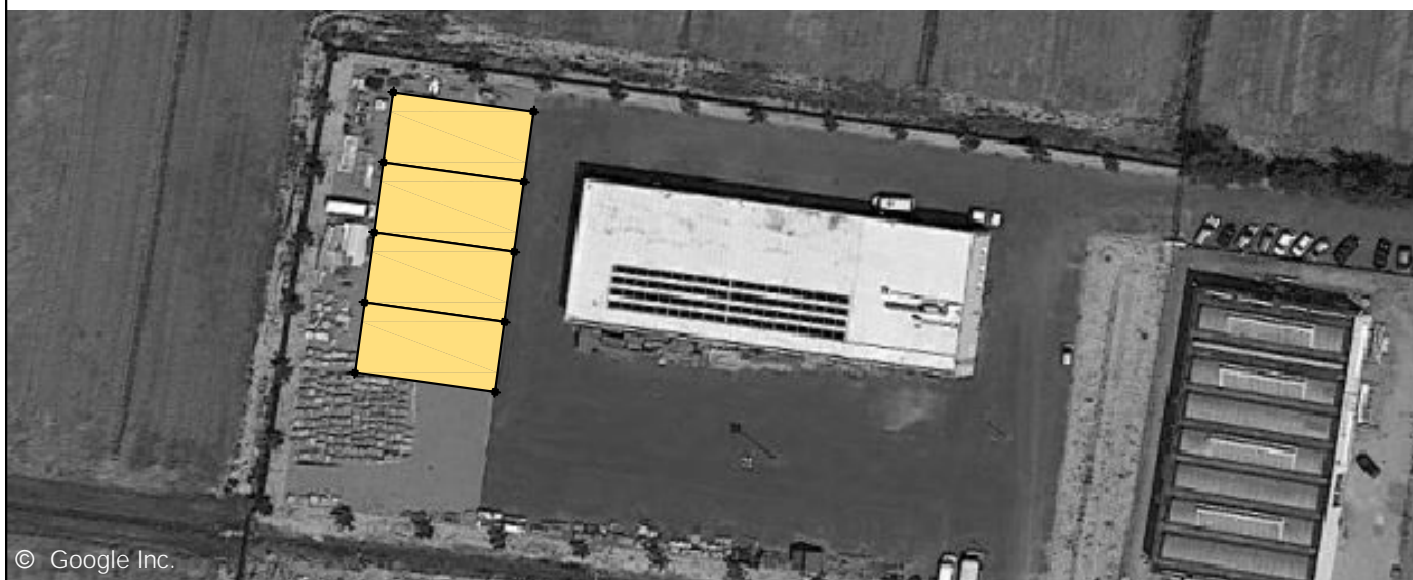
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

**PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA  
DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO**

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

**4**

SCALA:

**-**



# Regione Emilia-Romagna

**IL PRESIDENTE**  
**IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO**  
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012  
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

**COMUNE DI**  
**FINALE EMILIA (MO)**

**REALIZZAZIONE DEL**  
**NUOVO MAGAZZINO COMUNALE**

**PROGETTO PRELIMINARE**

**PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA**  
**DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO**



## INDICE

1.	Premesse .....	3
2.	Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro .....	5
3.	Installazione del cantiere.....	6
4.	Organigramma del cantiere.....	7
5.	Servizi Sanitari.....	7
6.	Pronto Soccorso .....	8
7.	Contenuto della cassetta di Pronto Soccorso .....	8
8.	Servizi igienico-assistenziali.....	8
9.	Recinzione di cantiere .....	8
10.	Adempimenti amministrativi in caso di infortunio .....	8
11.	Misure generali di prevenzione.....	9
12.	Costo sicurezza - Importo .....	16

## **1. Premesse**

L' ampliamento del magazzino esistente sito in via D. Galimberti nel Comune di Finale Emilia (MO), oggetto del presente elaborato, verrà realizzata nell'area identificata catastalmente al Foglio n. 88 Mappale n. 714.

L'area individuata per il posizionamento del nuovo fabbricato risulta costituita da misto stabilizzato a grana grossa posizionato per elevare il piano di imposta alla stessa quota dell'area asfaltata dove è stato realizzato il magazzino già esistente.

Le lavorazioni oggetto dell'appalto, così come meglio descritte nell'elaborato "Relazione tecnica e illustrativa", sono riferite alla realizzazione di:

- Nuovo fabbricato adibito a magazzino;
- Pavimentazione in conglomerato bituminoso dell'area circostante a quella di insidenza del fabbricato di nuova costruzione, ora costituita da misto stabilizzato a grana grossa.

L'Impresa appaltatrice dovrà porre particolare attenzione alle tempistiche delle lavorazioni concordate con la Stazione Appaltante e al rispetto del Cronoprogramma condiviso con la Direzione Lavori.

Premesso che l'impresa deve proporre sia la progettazione esecutiva che la realizzazione dell'opera, di seguito sono elencate sommariamente le fasi lavorative ipotizzabili e le relative sotto-fasi che si verificano mediamente in cantieri edili realizzanti opere simili:

### **1. ALLESTIMENTO CANTIERE**

- 1.1. INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE
- 1.2. RECINZIONI E CANCELLI
- 1.3. ALLACCIAMENTI SERVIZI PROVVISORI
- 1.4. LOGISTICA E BARACCAMENTI
- 1.5. TRACCIAMENTI E QUOTE

### **2. SCAVI E RINTERRI**

- 2.1. SCAVO DI SBANCAMENTO
- 2.2. SCAVI FONDAZIONI
- 2.3. RINTERRO

### **3. OPERE DI FONDAZIONE**

- 3.1. GETTI DI PULIZIA
- 3.2. POSA DI CASSEFORME, ARMATURE E PLINTI PREFABBRICATI
- 3.3. GETTI IN FONDAZIONE

### **4. PREDISPOSIZIONI E VERIFICHE ALLACCIAMENTI**

- 4.1. LINEE ADDUZIONI ENERGIA E INFORMATICHE
- 4.2. LINEA ADDUZIONE IDRICA



- 4.3. LINEE DI SCARICO FOGNARIE
- 4.4. VERIFICHE E CONTROLLI SULLE AREE DI PERTINENZA
- 5. **MONTAGGIO STRUTTURE IN ELEVAZIONE**
  - 5.1. PILASTRI E TRAVI PRINCIPALI
  - 5.2. TRAVI SECONDARIE
  - 5.3. PANNELLI PREFABBRICATI DI TAMPONAMENTO
- 6. **COPERTURA**
  - 6.1. PANNELLI METALLICI COIBENTATI
  - 6.2. LATTONERIE, COIBENTAZIONI E IMPERMEABILIZZAZIONI
- 7. **SOTTOFONDI, MASSETTI E PAVIMENTAZIONE**
  - 7.1. RIEMPIMENTI CON INERTI STABILIZZATI
  - 7.2. PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE ARMATA
- 8. **IMPIANTI INTERNI**
  - 8.1. IMPIANTI IDRICI
  - 8.2. IMPIANTI ELETTRICI
  - 8.3. IMPIANTI ENERGIE RINNOVABILI
- 9. **FINITURE**
  - 9.1. TINTEGGIATURE INTERNE
  - 9.2. TINTEGGIATURE ESTERNE
  - 9.3. COMPLEMENTI IMPIANTI ELETTRICI
  - 9.4. COMPLEMENTI IMPIANTI IDRICI
- 10. **SERRAMENTI**
  - 10.1. PORTONI INDUSTRIALI
  - 10.2. INFISSI
- 11. **RETI ESTERNE SOTTOSERVIZI**
  - 11.1. SCARICHI FOGNATURE
  - 11.2. ADDUZIONI ACQUA
  - 11.3. ADDUZIONI ELETTRICITÀ
- 12. **OPERE ESTERNE**
  - 12.1. RIEMPIMENTI E PAVIMENTAZIONI LOTTO
  - 12.2. ILLUMINAZIONE
- 13. **SMOBILITAZIONE CANTIERE**
  - 13.1. RIMOZIONE OPERE PROVVISORIALI
  - 13.2. PULIZIA INTERNA
  - 13.3. TRASLOCHI
  - 13.4. PULIZIA ESTERNA

Per le 13 fasi principali, a loro volta suddivise in sotto-fasi, nel PSC si dovranno analizzare, con diversi livelli di approfondimento le tematiche legate alla sicurezza evidenziando per ciascuna sotto-fase le caratteristiche realizzative, il personale presunto impiegato, le attrezzature da impiegare, gli apprestamenti da impiegarsi, i relativi rischi riferiti alle lavorazioni e definite le misure di prevenzione e coordinamento, precisando inoltre che l'effettiva definizione temporale delle stesse fasi lavorative, dipende dalle specifiche tipologie costruttive offerte in sede di gara.

## **2. Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro**

Per effetto del tipo di opere da eseguire il cantiere ricade entro i termini previsti dal D.Lgs. n.81 del 2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Anche se l'attuale legislazione non ha esattamente definito cosa deve intendersi per "rischio" e per "pericolo", termini che nel linguaggio comune sono identificabili come sinonimi, dal punto di vista tecnico essi esprimono concetti diversi:

- per "pericolo" s'intende la potenzialità che un determinato elemento (macchina, sostanza, attrezzatura, impianto) ha di causare danno;
- per "rischio" invece s'intende la probabilità ( o la frequenza ) del verificarsi di un evento dannoso e la gravità che tale circostanza può causare.

Fra i diversi modelli matematici elaborati in materia e che ogni analista può scegliere ed adottare, se ne riporta uno che consente di stimare l'entità del rischio in funzione della "probabilità" e della "magnitudo".

L'espressione vale  $R = f(M, Pr)$  dove:

$R$  = **entità del rischio**, o "indice di rischio";

$M$  = "**Magnitudo**" del danno in termini di conseguenza derivanti dal verificarsi dell'evento dannoso collegato al fattore di rischio;

$Pr$  = **Probabilità** del verificarsi dell'evento dannoso collegato alla fonte di rischio considerato;

$f$  = Funzione dipendente dal modello matematico scelto per effettuare l'analisi.

Utilizzando una scala di magnitudo e di probabilità variabile da 1 (scarsa) a 5 (massima, ovvero magnitudo grave e probabilità certa), si ottengono valori dell'entità di rischio variabili da 1 a 10.

In genere tra magnitudo e probabilità esiste una relazione di proporzionalità inversa ovvero gli eventi di alta magnitudo hanno una minore frequenza e viceversa.

### **3. Installazione del cantiere**

I servizi logistici del cantiere devono essere installati in zone facilmente raggiungibili dalla rete viaria. Essi consistono in:

- baracche in lamiera preverniciata a fuoco coibentata e dotata di impianti e servizi per ufficio, aerazione forzata, assistenza di cantiere, capi squadra, sala riunione. Tale zona sarà segnalata sulla strada, a monte e a valle, con opportuna segnaletica stradale e di sicurezza comprensiva di lampade luminose intermittenti;
- baracche in lamiera preverniciata a fuoco coibentata e dotata di impianti e servizi per sala mensa operai, cucina, spogliatoi, locali di deposito, docce;
- baracche in lamiera preverniciata a fuoco coibentata e dotata di impianti e servizi per locali infermeria, ambulatorio medico per visite del medico competente, locale d'attesa, vano per piccoli interventi medici sul posto;
- baracche in lamiera per deposito attrezzi e materiali.

Tali lavorazioni sono tutte a carico dell'impresa.

Entro 5 giorni dalla consegna lavori, l'Impresa installerà un cartello contenente tutti i nominativi degli interessati ai lavori, nonché i loro recapiti; e indicherà altresì:

- l'importo lavori;
- la data di consegna;
- la durata contrattuale.

In prossimità dell'ingresso delle baracche deve essere affisso il seguente avviso:

#### **AVVISO AI LAVORATORI:**

- osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro;
- usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti dall'Impresa;
- segnalare tempestivamente, al preposto, le eventuali deficienze od anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno ridurre le eventuali deficienze;



- non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione;
- non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria od altrui sicurezza;
- non arrampicarsi su strutture alle quali si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale od altri mezzi appositamente predisposti, l'uso di apparecchiature elettriche, di macchine od impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato;
- tutto il personale deve osservare le norme di circolazione interna ed osservare l'apposita segnaletica di circolazione interna;
- non salire o scendere dai veicoli in moto né farsi trasportare all'esterno della cabina di guida degli automezzi;
- l'uso degli automezzi è esclusivamente riservato al personale competente e regolarmente autorizzato,
- qualsiasi veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede;
- non lasciare mai sui pavimenti e/o passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione;
- segnalare immediatamente al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione.

#### **4. Organigramma del cantiere**

L'appaltatore dovrà allegare al presente piano l'organigramma del proprio personale che opererà nel cantiere, ogni operatore dovrà essere informato sulla "gerarchia" di cantiere soprattutto in materia di sicurezza.

#### **5. Servizi Sanitari**

In cantiere devono essere allestiti i presidi sanitari indispensabili prestare le prime cure ai lavoratori eventualmente colpiti da infortunio o da malore improvviso. Oltre a quanto disposto, l'appaltatore è obbligato a far sottoporre alle prescritte visite mediche tutti i lavoratori che sono soggetti allo specifico obbligo, come previsto dagli artt. 33, 34, 35 del D.P.R. 303/56, dagli artt. 15,29 del D.Lgs. 277/91 e dagli artt. 48, 55, 69, 86 del ex D.Lgs. 626/94 – Dlgs 81/08.

## **6. Pronto Soccorso**

Sarà sufficiente avere in cantiere un pacchetto di medicazione contenente i presidi previsti dal D.Lgs 388/03, collocato nelle apposite baracche dedicate all'infermeria. Contro il rischio di incendio, pressoché trascurabile e comunque limitato al principio di incendio, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere collocando alcuni estintori, debitamente segnalati, in vari punti del cantiere.

## **7. Contenuto della cassetta di Pronto Soccorso**

È obbligatorio tenere a disposizione un presidio sanitario adatto alle piccole emergenze, in relazione agli obblighi di legge (D.P.R. 303/56, D.Lgs 626/94, D.Lgs 388/03 e D.lgs 81/08) ed alle indicazioni contenute nelle linee guida regionali.

## **8. Servizi igienico-assistenziali**

Considerato che il cantiere non ha lunga durata, ma enorme velocità di realizzazione con la presenza in contemporanea di molti lavoratori, i servizi sanitari dovranno essere di numero adeguato.

## **9. Recinzione di cantiere**

Dovrà essere installato un paramento realizzato con elementi mobili di recinzione in pannelli delle dimensioni di m 3,50 x h m 2,00, costituiti da montanti verticali e orizzontali, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione, e relativi basamenti in conglomerato cementizio armato di idoneo peso.

La delimitazione del cantiere sarà chiaramente visibile e individuabile, la chiusura carraia dell'accesso avverrà tramite cancelli a cerniera a due ante verso l'interno, mentre quella pedonale sarà a singola anta.

## **10. Adempimenti amministrativi in caso di infortunio**

In caso di infortunio sul lavoro, il direttore di cantiere, od un suo delegato, facente parte del servizio di pronto soccorso, provvederà ad annotare luogo, ora e causa dell'infortunio, nonché i nominativi di eventuali testimoni, quindi, in relazione ad il tipo di infortunio, provvederà a fornire idonee istruzioni di soccorso ed a richiedere una tempestiva visita

medica o, fornito il codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

## **11. Misure generali di prevenzione**

### *11.1. Riferimenti normativi*

L'impresa accetterà il Piano di Sicurezza come documento contrattuale e si impegnerà a:

- rispettare le prescrizioni e le procedure in esso indicate;
- compilare e completare con i dati relativi le parti del piano ad essa dedicate (per esempio: Anagrafica di cantiere, organigramma, etc.. );
- concordare con il Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione le integrazioni e gli aggiornamenti necessari compresi gli accordi e le procedure per l'applicazione del Piano;

L'accettazione da parte dell'Impresa del Piano della Sicurezza deve avvenire mediante dichiarazione scritta da inviare al Committente, alla Direzione Lavori e al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

### *11.2. Dichiarazione regolarità contrattuale, assicurativa, previdenziale*

L'impresa sarà tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione del rispetto del Contratto Collettivo nazionale applicato e delle forme assicurative e previdenziali di legge.

Contatterà entro 15 giorni dall'aggiudicazione dei lavori con apposito avviso scritto, inviato per conoscenza anche alla Direzione dei Lavori e al Coordinatore in fase di Esecuzione, gli enti gestori delle reti di servizi eventualmente da utilizzare.

### *11.3. Riunioni di coordinamento*

Saranno indette riunioni di coordinamento a richiesta del Coordinatore in fase di Esecuzione ogni qual volta ne ravvivasse la necessità.

Saranno comunque tenute riunioni di coordinamento all'inizio dei lavori ed ogni volta che in cantiere faranno ingresso nuove ditte per l'esecuzione di opere in subappalto in modo da metterle in condizione di conoscere il contesto in cui andranno ad operare.

Le Riunioni saranno indette preliminarmente all'esecuzione delle fasi lavorative che vengono ritenute di particolare importanza ai fini della sicurezza.

Le riunioni di coordinamento costituiranno un obbligo contrattuale a cui dovrà attenersi sia l'Impresa Appaltatrice e sia ciascuna impresa di sub-appalto.

I soggetti invitati alle riunioni di cui sopra saranno i seguenti:

- Coordinatore in fase di Esecuzione;
- Direttore dei Lavori;
- Committente o un suo rappresentante;



- Responsabile Impresa aggiudicataria;
- Datori di lavoro delle ditte in sub-appalto;
- Direttore tecnico di cantiere;
- Responsabile del servizio Prevenzione e protezione ai sensi del ex D.lgs 626/94 ora D.lgs 81/08 dell'Impresa appaltatrice.

Tali riunioni si svolgeranno in cantiere, all'interno della baracca dedicata alla Direzione Lavori e non comportano assolutamente costi aggiuntivi da corrispondere all'impresa.

#### *11.4. Programma dei lavori*

L'impresa si impegnerà a far pervenire al Coordinatore in fase di Esecuzione il Programma Operativo.

Il Programma dei Lavori dovrà essere aggiornato mensilmente in modo che il Coordinatore in fase di Esecuzione possa essere opportunamente informato sulle variazioni ed adattare ad ogni possibile esigenza emersa nel corso dell'opera.

L'impresa si impegnerà a comunicare tempestivamente al Coordinatore ogni variazione nelle lavorazioni o sulle condizioni al contorno che si verificassero in corso d'opera, nonché l'introduzione di nuovi mezzi o tecnologie per l'esecuzione dei lavori.

#### *11.5. Subappaltatori*

L'impresa appaltatrice si renderà completamente responsabile nei confronti dei propri, eventuali, subappaltatori/lavoratori autonomi che, prima dell'ingresso in cantiere, dovranno:

- sottoscrivere l'accettazione del Piano di Sicurezza;
- indicare il nominativo del responsabile per la sicurezza del cantiere;
- fornire l'elenco del personale e delle macchine ed attrezzature impiegate con le relative certificazioni.

#### *11.6. Libro giornale*

Deve essere predisposto dall'Impresa un "libro giornale" su cui verranno annotate le indicazioni che il Coordinatore vorrà dare in occasione delle sue visite in cantiere. Se il Direttore Lavori lo consentirà allo scopo si potrà usare il già presente "Giornale dei Lavori".

#### *11.7. Anagrafica di cantiere*

L'Impresa aggiudicataria sarà tenuta a compilare e aggiornare periodicamente e all'occorrenza l'anagrafica di cantiere in funzione dell'arrivo in cantiere di nuovi sub-appaltatori o lavoratori autonomi.

#### *11.8. Oneri ed obblighi del direttore di cantiere*

Il direttore del cantiere dovrà attuare la politica aziendale sulla sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. Egli, durante l'esecuzione dei lavori, è l'interlocutore

principale della predetta politica nei confronti del committente, del coordinatore per la sicurezza e dei lavoratori.

Il direttore del cantiere, entro quindici giorni dall'inizio dei lavori, dovrà fornire al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione tutte le schede tecniche delle macchine che intende utilizzare in cantiere ed il piano del loro effettivo utilizzo, in modo che lo stesso Coordinatore possa stabilire la settimana di presumibile maggiore esposizione al rumore nello specifico cantiere a norma del D.Lgs. 81/08 e quindi determinare la data per disporre le necessarie misure.

Resta inteso, comunque, che gli addetti sono tenuti ad utilizzare le macchine in conformità a quanto disposto nel fascicolo tecnico del fabbricante ed a fare uso dei relativi dispositivi di protezione individuali.

Il direttore del cantiere, oltre ai compiti derivanti dal particolare contratto stipulato con il datore di lavoro, in materia di sicurezza, previ accordi con il Coordinatore della Sicurezza, avrà anche i seguenti compiti:

- dare disposizioni affinché possano essere attuate, da tutti i lavoratori presenti in cantiere, le misure di sicurezza ed igiene secondo i requisiti richiesti dalla legislazione vigente e dalle più aggiornate norme tecniche esistenti, mettendo a disposizione dei preposti e dei lavoratori tutti i mezzi necessari;
- rendere edotti tutti i lavoratori e tutte le altre ditte interessate al lavoro, siano esse in raggruppamento temporaneo di imprese e/o subappaltatori o che in qualunque modo possono interferire col cantiere in questione su quanto programmato e sui vari sistemi di protezione previsti e ciò anche in relazione agli specifici rischi pertinenti all'attività cui sono interessati; rendere edotti i preposti ed i lavoratori interessati, secondo le rispettive competenze, delle disposizioni di legge delle specifiche norme tecniche in materia e delle particolari previsioni sui contenuti del presente piano;
- fornire prima dell'immissione al lavoro e periodicamente una corretta formazione a tutti i lavoratori; la predetta formazione dovrà essere di carattere generale del cantiere nel suo complesso ed una formazione specifica sui rischi pertinenti alla singola mansione e sulle corrispondenti misure da attuare;
- assicurare a tutti i lavoratori presenti in cantiere tutti i mezzi di protezione e disporre, anche a mezzo dei preposti, che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza per tutta la durata dei lavori;
- rendere edotti tutti i lavoratori presenti in cantiere sui rischi specifici a cui possono essere esposti e dare un'esauriente formazione sulle norme essenziali di prevenzione, sui mezzi

messi a loro disposizione, anche in relazione all'organizzazione del lavoro nel suo complesso;

- verificare periodicamente la perfetta funzionalità ed adeguatezza dei dispositivi di protezione sia collettivi sia individuali;
- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza;
- fornire al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, prima di immettere ogni lavoratore all'avviamento al lavoro, una dichiarazione del lavoratore in cui risulta che gli sia stata fornita una corretta formazione sullo specifico lavoro da eseguire e una specifica formazione sui rischi connessi; fornire al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori una dichiarazione nella quale s'attesti il dovuto adempimento degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi vigenti, nonché il rispetto dei contratti collettivi di lavoro;
- fornire al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, ogni qual volta si presenta la necessità di fare eseguire delle lavorazioni ad imprese diverse, almeno quindici giorni prima dell'inizio della nuova attività, copia del piano di sicurezza relativo alla specifica ditta, poiché lo stesso coordinatore possa effettuare il necessario coordinamento della sicurezza tra le varie attività.

#### *11.9. Movimentazione manuale dei carichi*

Per movimentazione manuale dei carichi s'intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico.

Prioritariamente il cantiere dovrà essere organizzato in modo da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; qualora tale movimentazione risulti indispensabile, essa dovrà essere adeguatamente razionalizzata in modo tale da non richiedere un eccessivo sforzo fisico al personale addetto.

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente, l'appaltatore sarà tenuto ad organizzare, nell'ambito del cantiere, i mezzi appropriati, quali le attrezzature ausiliarie (carriole, carrelli, etc.), o ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico, cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.

Tutti gli addetti dovranno essere informati e formati in particolare modo sul peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, sulle modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

#### *11.10. Utilizzo degli Apparecchi Sollevatori*



Gli apparecchi sollevatori dovranno essere tutti certificati e marchiati CE dotati di quadro elettrico con pulsante d'emergenza in caso di pericolo.

Dovrà essere verificata l'attuazione da parte dell'impresa esecutrice della verifica periodica delle funi, nonché la verifica periodica dello stato generale dell'attrezzatura.

L'apparecchio sollevatore potrà essere utilizzato solo ed esclusivamente da personale con adeguata formazione certificata.

#### *11.11. Deposito di materiali*

I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi dovranno essere effettuati in modo razionale e tale da evitare crolli, cedimenti ed eccessivo carico sul terreno, e dovrà essere accuratamente indicato nel layout di cantiere.

L'altezza massima delle cataste dovrà garantire la certezza che non possa verificarsi il ribaltamento del materiale accatastato, le vie di transito dovranno essere sempre sgombre da materiale ed essere di larghezza idonea da assicurare una buona capacità di movimento del personale e la facilità d'accesso di imbarco.

Al personale dovrà essere vietato di salire direttamente sulle cataste e tale divieto deve essere evidenziato da appositi cartelli posti in prossimità del deposito.

I depositi e/o la lavorazione di materiali che potranno costituire pericolo (materiale destinato alle coibentazioni potrebbe, se pur raramente, incendiarsi) dovranno essere allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitata.

In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere, di vibrazioni e di rumori, gli impianti e le macchine che possono aggravare i suddetti rischi, dovranno essere, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere.

#### *11.12. Verifiche e controlli*

L'impresa esecutrice dei lavori sarà tenuta ad effettuare la necessaria sorveglianza dei diversi fattori ambientali: recinzioni, strade, opere preesistenti e quelle in corso di esecuzione, opere fisse e/o provvisorie, reti di servizi tecnici, macchinari, impianti, attrezzatura, luoghi del cantiere e/o posti di lavoro, servizi igienico - assistenziali, e quant'altro può influire sulla salute e sulla sicurezza del lavoro degli addetti e di terzi che possono essere, anche indirettamente, interessati.

Dopo avverse condizioni atmosferiche e/o dopo prolungate interruzioni, la ripresa dei lavori dovrà essere preceduta da un controllo generale del cantiere, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi, dei dispositivi di protezione installati e di quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa l'efficienza o la stabilità e/o la sicurezza.

#### *11.13. Informazioni e segnalazioni*

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro dovranno essere fornite, secondo le necessità, mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere chiarito, a cura del Direttore di Cantiere, sentito il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, agli addetti ai lavori.

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali zone di particolare pericolo dovranno essere contraddistinte con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

#### *11.14. Informazione sui rischi esistenti*

All'apertura del cantiere ed ogni qual volta sarà iniziata una nuova fase di lavoro, alle maestranze dovrà essere garantita una corretta informazione, fornendo notizie di carattere normativo, procedurale e tecnico - scientifico.

L'informazione sarà articolata in modo da evidenziare, inoltre, i seguenti argomenti:

- i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori in relazione al cantiere in argomento;
- le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate nel complesso e per ogni singola attività;
- i pericoli connessi all'uso di sostanze e/o preparati che possono presentare rischi per la salute e le eventuali norme di buona tecnica da adottare per eliminare o quantomeno ridurre al minimo i predetti rischi;
- i rischi a cui sarà esposto ciascun lavoratore in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni di specifiche nel cantiere;
- le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- l'indicazione dei nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, nonché il nominativo e l'indirizzo del medico competente;
- le indicazioni del posto telefonico e della tabella indicante tutti i numeri telefonici da utilizzare in casi di emergenza.

#### *11.15. Macchine, impianti, utensili e attrezzi*

L'impresa rimarrà obbligata ad utilizzare in cantiere, relativamente alle macchine nuove, esclusivamente quelle munite di marchio CE ( ad eccezione di quelle elencate nell'allegato del D.Lgs. 81/08, che vanno assoggettate a normative specifiche di settore), mentre quelle già in uso in Italia ancor prima del 12 settembre 1996 debbono essere accompagnate da attestato di conformità delle stesse alla normativa previgente e/o agli standard di sicurezza vigenti nella Comunità europea.

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi da utilizzare nell'esecuzione dei lavori dovranno essere scelti in modo appropriato al tipo di lavorazione da eseguire ed installati e mantenuti secondo le istruzioni del fabbricante ed in modo che sia garantita la sicurezza del personale addetto.

#### *11.16. Collaudi e verifiche periodiche*

Per tutte le macchine presenti in cantiere, sia fisse o mobili o semoventi, nonché per le attrezzature, gli impianti, i dispositivi e per tutti i mezzi tecnici che in genere verranno utilizzati in cantiere, per i quali sono previsti dei collaudi e/o delle verifiche periodiche ai fini della sicurezza, l'impresa rimane obbligata a provvedere, ad ogni installazione ed alla scadenza delle previste periodicità, alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad eseguire, anche tramite proprio personale qualificato, le prescritte verifiche di competenza.

#### *11.17. Documentazione da allegare al piano e da conservare presso gli uffici del cantiere.*

A scopi preventivi e per esigenze normative negli uffici di cantiere dovrà essere conservata tutta la documentazione prevista dalla legge e costituita almeno dai seguenti elaborati e/o documenti:

##### *Certificati dei Lavoratori*

- registro delle visite mediche cui devono essere sottoposti i lavoratori, sia delle visite preventive che di quelle periodiche;
- certificati di idoneità alle mansioni per lavoratori presenti in cantiere;
- tesserini dei lavoratori di registrazione della vaccinazione antitetanica;
- certificati di idoneità per i lavoratori minorenni.

##### *Certificati delle Imprese*

- copia libro matricola dei dipendenti o attestazione di tenuta ad organo preposto;
- registro degli infortuni regolarmente vidimato dall'USL territorialmente competente;
- il piano di sicurezza ed i suoi eventuali aggiornamenti periodici;
- copia dell'iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'impresa affidataria;
- certificati di regolarità contributiva INPS;



- certificati iscrizione Cassa Edile;
- il cartello di identificazione del cantiere a norma della Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'01/06/1990 n. 1729/UL;
- valutazione dei rischi da rumore e da vibrazione( D.Lgs 81/08);
- documentazione degli apparecchi di sollevamento consistente in: libretto di omologazione di tutti gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale e per tutti gli apparecchi di sollevamento oltre i 200 Kg, copia di denuncia d'installazione effettuata dal Presidio Multizonale di Prevenzione (P.M.P.) territorialmente competente e registrata su apposito verbale;
- POS corredato degli eventuali aggiornamenti e allegati di riferimento.

Le indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza hanno lo scopo di tracciare le direttrici che saranno seguite per redigere il piano di sicurezza definitivo, in conformità alle disposizioni contenute nell'art. 12 del D.Lgs. n. 494/96 e successive modifiche ed integrazioni.

Nel suddetto piano saranno segnalati:

- i rischi prevedibili in cantiere relativi alla specificità delle singole lavorazioni, e quelli dovuti alle condizioni del luogo di ubicazione del cantiere;
- le procedure esecutive contenenti le prescrizioni di sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori la salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione vigente in materia di lavoro e delle norme tecniche;
- la pianificazione dei lavori;
- le misure aggiuntive dovute alla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi;
- i casi in cui è prevista l'utilizzazione comune di infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva tra le varie imprese e lavoratori autonomi;
- la stima dei costi per la prevenzione e protezione in cantiere.

## **12. Costo sicurezza - Importo**

Per la valutazione dei costi della sicurezza è stato applicato forfettariamente un costo pari a € 50.000,00 a corpo, prevedendo, oltre agli usuali costi della sicurezza relativi alla manodopera e ai dispositivi di protezione individuale, i seguenti oneri elencati in maniera indicativa e non esaustiva:

- Segnaletica di cantiere indicante le principali situazioni di rischio e le principali norme di sicurezza;

- Piattaforme di lavoro aereo che permettano il sollevamento e lo stazionamento in quota di uno o più operatori dotate di tutti i sistemi di sicurezza (controllo inclinazione, discesa di emergenza, riduzione della traslazione, allarmi sonori, anti-schiacciamento, anti-ribaltamento, sovraccarico in cesta, etc.) corredate di tutta la documentazione relativa al macchinario e alla formazione degli operatori addetti al suo utilizzo.
- Sollevatori telescopici per lo scarico e il sollevamento in quota dei materiali e dei manufatti prefabbricati necessari alla realizzazione dell'opera, corredati di tutta la documentazione relativa al macchinario e alla formazione degli operatori addetti al suo utilizzo.
- Linee vita (secondo la norma UNI EN 795) composte da un insieme di ancoraggi posti in quota sulle coperture alla quale si agganciano gli operatori tramite imbracature e relativi cordini, corredate di tutta la documentazione relativa all'attrezzatura e alla formazione degli operatori addetti al suo utilizzo.
- Eventuale ponteggio o parapetti fissi costituiti da telai prefabbricati, corredato di PIMUS dotato di scale di risalita, predisposizioni per installazione montacarichi, protezioni, mantovana, ecc, incluso smontaggio e rimontaggio e posa in opera, in corrispondenza delle porzioni di maggiore altezza, di un parapetto costituito da aste guardia-corpo e barriere orizzontali, incluso onere per l'utilizzo di piattaforma sviluppabile per il montaggio dei parapetti. Incluso altresì onere per la delimitazione delle zone interessate dalla posa /rimozione, quando sono interessate aree sulla pubblica via dunque esposte al transito dei pedoni, fino ad ultimazione della posa / rimozione;
- Eventuale predisposizione sul ponteggio di montacarichi per il calo a terra del materiale o per il sollevamento in quota, incluso onere per la delimitazione delle zone interessate dalla movimentazione, per tutta la durata dei lavori;
- Recinzione in pannelli delle dimensioni di m 3,50 x h m 2,00, costituiti da montanti verticali e orizzontali, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione, e relativi basamenti in cls di idoneo peso, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati. successiva rimozione e ritiro a lavori ultimati ed il ripristino dei luoghi.

- Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra e derivazione da punto di impianto idrico da punto di consegna fornito da Ente Gestore, comprese le certificazioni, l'attività di controllo, la verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo;
- Cassetta di pronto soccorso, incluso onere per verifiche ed eventuale integrazione del contenuto, per tutta la durata dei lavori;
- Estintori portatile a polvere compressa, compresa la manutenzione di legge per tutta la durata del cantiere in numero sufficiente a coprire le varie aree del cantiere;
- Box in lamiera ad uso baracca di cantiere, incluso montaggio, smontaggio e nolo per tutta la durata del cantiere;
- Delimitazioni sull'area di pertinenza, di aree per il deposito del materiale tramite posa di teli di nylon pesante sul fondo e delimitazione tramite paletti protetti superiormente con cappellotti a fungo rossi e nastro bianco rosso o in alternativa tramite cavalletti. Inclusa eventuale rilocalizzazione in funzione dell'andamento dei lavori;
- Controllo, verifiche, presidi e pulizie:
  - al termine di ogni turno di lavoro sulla corretta posa in opera delle protezioni installate e della messa in sicurezza del cantiere;
  - controllo periodico delle attrezzature con cadenza sufficiente a garantire la sicurezza degli utilizzatori;
  - presidio da parte di operatore in occasione del transito e manovre di mezzi ingombranti o in presenza di elevato traffico ed in condizioni di scarsa visibilità in ingresso a all'interno del cantiere;
  - mantenimento di ordine e pulizia nei locali interni al fabbricato a disposizione delle imprese e nell'area esterna, prevedendo nell'uno e nell'altra bidoni per la raccolta dei rifiuti solidi urbani;
- Riunioni preliminari e periodiche per procedure di Coordinamento, per attività di formazione, informazione in generale delle imprese addette al cantiere, alla presenza del responsabile della Sicurezza dell'impresa affidataria e del preposto delle eventuali imprese in subappalto;
- Eventuali richieste di modifica e/o adeguamento al PSC proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del P.O.S. non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.



## COMMISSARIO DELEGATO

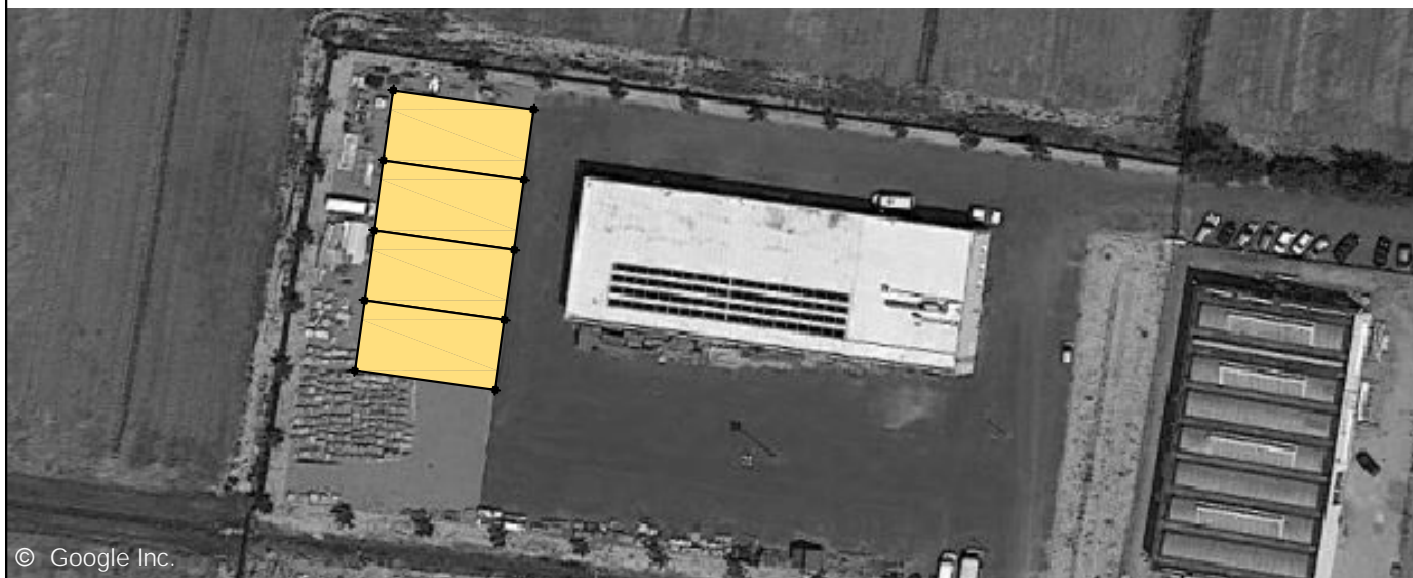
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

### CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

5

SCALA:

-

<b>QUADRO TECNICO ECONOMICO</b>	
<b>FINALE EMILIA (MO) - NUOVO MAGAZZINO COMUNALE</b>	

<b>A)</b>	<b>LAVORI A BASE D'APPALTO</b>	
A.1	Totale lavori	650.000,00
A.1.1	Scavi, opere di fondazione	90.000,00
A.1.2	Strutture in elevazione	240.000,00
A.1.3	Impianti tecnologici	70.000,00
A.1.4	Opere edili di finitura	150.000,00
A.1.5	Opere esterne	100.000,00
A.2	Oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	50.000,00
A.3	Oneri per la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano di sicurezza	40.000,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO LAVORI A BASE D'APPALTO</b>		<b>740.000,00</b>
<b>B)</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	
B.1	Allacciamenti ai pubblici servizi; Spese di cui all'articolo 92, commi 5 e 7 bis del Codice Contratti, nonché spese tecniche per attività di Direzione Lavori, Assistenza giornaliera e contabilità, Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, di supporto al Responsabile del Procedimento, di verifica e validazione dei progetti (inclusa I.V.A. e contributi previdenziali); Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici; Spese per pubblicità; Eventuali spese per commissioni giudicatrici; Accantonamento di cui all'Art. 12 del D.P.R. 207/2010	15.248,00
B.2	Imprevisti (I.V.A. inclusa)	80.000,00
B.9	I.V.A. 22%, importo spese tecniche incluso contributo previdenziale integrativo (4% su A.3)	10.752,00
B.10	I.V.A. 22%, importo lavori e oneri sicurezza (A.1+A.2)	154.000,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>260.000,00</b>
<b>SOMMA TOTALE INTERVENTO</b>		<b>1.000.000,00</b>

## COMMISSARIO DELEGATO

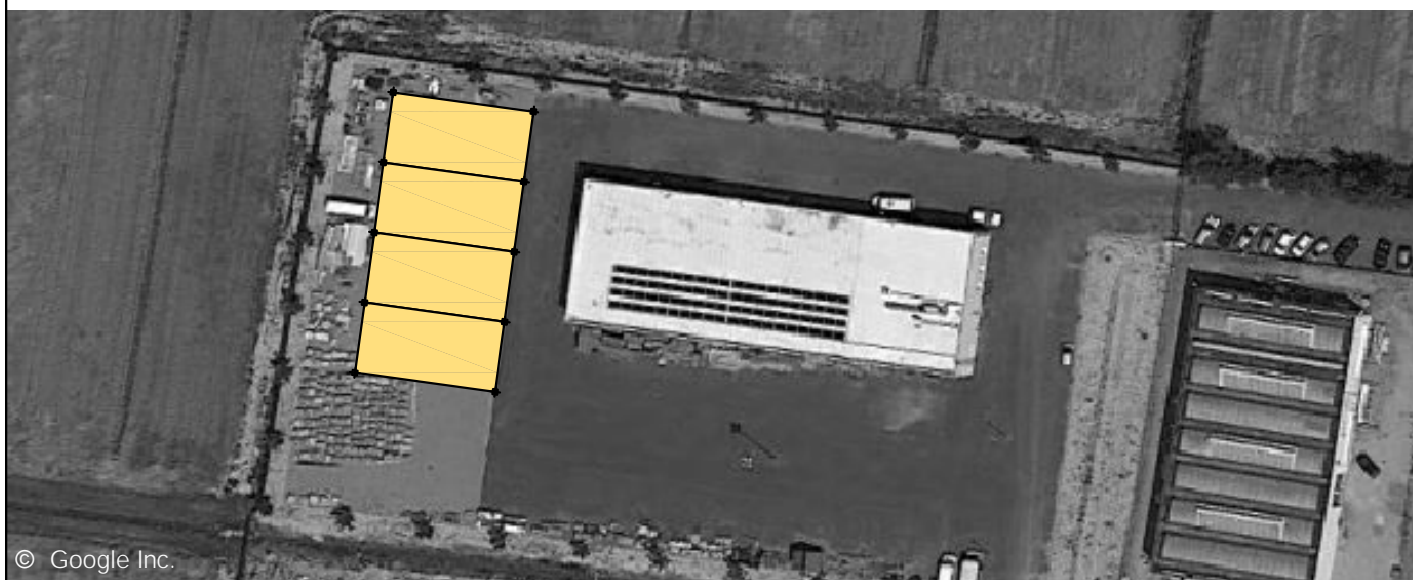
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

### SCHEMA DI CONTRATTO

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

6

SCALA:

-



REPUBBLICA ITALIANA  
Regione Emilia Romagna  
Commissario Delegato  
Emergenza Sisma  
Codice Fiscale n. 91352270374  
Repertorio n.    del    /    /2016

**CONTRATTO D'APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA  
ED ESECUZIONE DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL  
NUOVO MAGAZZINO COMUNALE DI FINALE EMILIA (MO)**

**(CUP \_\_\_\_\_ - CIG \_\_\_\_\_ )**

**\*\*\***

L'anno duemilasedici il giorno \_\_\_\_\_ del mese di \_\_\_\_\_  
presso la sede della Regione Emilia-Romagna avanti a me, Dott.ssa  
\_\_\_\_\_, Ufficiale Rogante designato con decreto del  
Commissario Delegato del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ con firma digitale  
intestata a \_\_\_\_\_ rilasciata da PosteCom S.p.A. -  
Postecert per Regione Emilia-Romagna n. \_\_\_\_\_ valida sino al  
\_\_\_\_\_ e non revocata, senza l'assistenza dei testimoni avendovi le  
parti contraenti, con me d'accordo, rinunziato, sono convenuti i seguenti  
signori della cui identità personale e capacità giuridica io, Ufficiale  
Rogante, sono personalmente certo:

- \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_, in qualità di  
Commissario Delegato ai sensi dell'art. 1, comma 2, del D.L. 74/2012  
convertito con modificazioni in Legge 122/2012, con firma digitale intestata  
a \_\_\_\_\_ rilasciata da \_\_\_\_\_ valida sino  
al \_\_\_\_\_ e non revocata di seguito nel presente atto denominato

anche semplicemente "Stazione Appaltante";

- Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_, in qualità di Amministratore Unico e Legale Rappresentante della \_\_\_\_\_, con firma digitale intestata a \_\_\_\_\_ rilasciata da \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ valida sino al \_\_\_\_\_ e non revocata, con sede legale in \_\_\_\_\_, iscritta al \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_ al numero \_\_\_\_\_, come verificato con visura camerale consultata tramite il sito <http://telemaco.infocamere.it> in data \_\_\_\_\_, codice fiscale e partita IVA n. \_\_\_\_\_, agli atti della Stazione Appaltante, di seguito nel presente atto denominato semplicemente "appaltatore" o "impresa".

#### **PREMESSO**

- che con Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 maggio 2012 e del 30 maggio 2012, è stato dichiarato lo stato di emergenza in ordine agli eventi sismici che hanno colpito il territorio delle Province di Bologna, Modena, Ferrara e Mantova ed è stata disposta la delega al capo del dipartimento della Protezione Civile ad emanare ordinanze in deroga ad ogni disposizione vigente e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico;
- che il Decreto Legge 6 giugno 2012 n. 74, convertito con modificazioni in Legge 122 del 01/08/2012, ha previsto interventi urgenti in favore delle aree colpite dagli eventi sismici che hanno interessato il territorio delle Province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, il 20 e 29 maggio 2012;
- che il Decreto Legge 78 del 19/06/2015, convertito in legge, con modificazioni, dalla Legge 06 Agosto 2015, n. 125, ha prorogato lo stato di emergenza fino al 31 dicembre 2016;

- che il giorno 29 dicembre 2014 si è insediato il nuovo Presidente della Regione Emilia Romagna Stefano Bonaccini che ricopre da tale data anche le funzioni di Commissario delegato per la realizzazione degli interventi per la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori colpiti dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 secondo il disposto dell'art. 1 del decreto-legge 6 giugno 2012 , n. 74, convertito con modificazioni, dalla legge 1 agosto 2012, n. 122;
- che con l'articolo 11 comma 2bis del Decreto-legge n. 210 del 30 dicembre 2015, convertito con modificazioni dalla legge n. 21 del 25 febbraio 2016, pubblicata sulla G.U. n. 47 del 26 febbraio 2016, è stato prorogato lo stato di emergenza relativo agli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 al 31.12.2018;
- che con ordinanza n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ avente ad oggetto "Progettazione definitiva ed esecutiva e realizzazione dell'ampliamento del magazzino comunale nel Comune di Finale Emilia (Mo). Procedura aperta ai sensi dell'articolo 53 comma 2 lett. c) del Decreto-Legislativo n. 163/2006 e smi. Approvazione del progetto preliminare, degli atti di gara e determinazione a contrarre", sono stati approvati il progetto preliminare e gli atti per lo svolgimento della procedura aperta per la progettazione definitiva ed esecutiva e la completa realizzazione dell'intervento sopra descritto, secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa – ed il Quadro Tecnico Economico dell'intervento per una spesa complessiva pari a Euro 1.000.000,00, che trova copertura finanziaria nelle risorse stanziare dall' Ordinanza n. 8 del 26.02.2016;



- che è stata esperita la gara e, a seguito delle risultanze della stessa, è stata approvata, con decreto n. \_\_\_\_\_, l'aggiudicazione provvisoria;
- che con decreto n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, si è proceduto all'aggiudicazione definitiva ed in seguito all'approvazione del progetto definitivo da parte della conferenza dei servizi all'uopo convocata in data \_\_\_\_\_;
- che il RUP, conformemente a quanto disciplinato dalle norme di gara e dall'art. 9 del CSDP, procederà alla consegna delle aree per la realizzazione della progettazione esecutiva;
- che con il citato decreto n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, si è provveduto ad aggiudicare definitivamente ed efficacemente a \_\_\_\_\_, l'esecuzione dell'attività di redazione per la progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione del nuovo magazzino comunale del Comune di Finale Emilia (MO), per l'importo di € \_\_\_\_\_, comprensivi degli oneri per la sicurezza pari ad € \_\_\_\_\_ non soggetti a ribasso e della progettazione pari ad € \_\_\_\_\_, oltre ad IVA, al netto del ribasso percentuale offerto del \_\_\_\_% (\_\_\_\_\_per cento) sull'importo dei lavori e del \_\_\_\_% (\_\_\_\_\_ per cento) sulla progettazione;
- che l'Impresa:
  - provvederà all'espletamento dell'attività di progettazione per mezzo \_\_\_\_\_ consegnando il progetto esecutivo entro i termini previsti dall'art. 9 del Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale ;
  - consegnerà, unitamente al progetto esecutivo di cui sopra, il Piano Operativo di Sicurezza;
  - ha costituito la cauzione definitiva, nella misura di € \_\_\_\_\_

(diconsi euro \_\_\_\_\_) in relazione alla certificazione di cui all'art. 40, comma 7 del D.Lgs. 163/2006, a garanzia di tutti gli obblighi assunti col presente atto tramite polizza fideiussoria n. \_\_\_\_\_ rilasciata in data \_\_\_\_\_ dalla \_\_\_\_\_.  
Detta polizza resterà depositata presso la Stazione Appaltante fino al pagamento della rata di saldo.

Dato atto:

- che l'Impresa ha ottemperato all'obbligo di iscrizione nella "White List" di cui alle Linee Guida CCASGO - Art. 4.4 approvate con deliberazione del 15/10/2012 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 262 del 09/11/2012 e conformemente alle Ordinanze del Commissario Delegato n. 63 del 25/10/2012 e n. 91 del 17/12/2012;
- che le verifiche sul possesso dei requisiti in capo all'impresa aggiudicataria sono agli atti della Stazione Appaltante;
- che l'Impresa sottoscriverà, unitamente al Responsabile Unico del Procedimento, il verbale di consegna dei lavori, con contestuale accertamento delle condizioni per l'immediata esecuzione degli stessi ai sensi dell'art. 106, comma 3, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207;

#### TUTTO CIÒ PREMESSO

le parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue:

#### TITOLO I

##### DISPOSIZIONI GENERALI

##### **Articolo 1 - Conferma delle premesse**

Le premesse formano parte integrante e sostanziale del presente contratto.

##### **Articolo 2 - Oggetto**

1. Il presente contratto ha per oggetto l'attività di progettazione

definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione del nuovo magazzino comunale di Finale Emilia (Mo).

2. La categoria prevalente dei predetti lavori è la OG1.
3. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto ed agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

### **Articolo 3 - Documenti parte integrante del contratto / Elaborati progettuali**

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni , patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal presente contratto e dai seguenti documenti a norma dell'art. 137 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, che le Parti dichiarano di conoscere ed accettare integralmente, sottoscrivendoli con firma olografa, per accettazione:
  - a)
  - b)
  - c) Polizze di garanzia (Cauzione Definitiva, CAR RCT);
2. I rapporti giuridici tra le parti sono regolati:
  - a) dal presente Contratto e relativi allegati;
  - b) dal Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale.

Detta elencazione si riporta in ordine di priorità in caso di discordanza.

### **Articolo 4 - Ammontare**

1. L'importo contrattuale ammonta a € \_\_\_\_\_ (euro \_\_\_\_\_), di cui € \_\_\_\_\_ (euro \_\_\_\_\_) per lavori a corpo, € \_\_\_\_\_ (euro \_\_\_\_\_) per la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano di sicurezza ed € 50.000,00 (euro cinquantamila/00) per oneri della sicurezza e la salute del cantiere, non soggetti a ribasso.



2. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A.
3. Il contratto è stipulato "corpo" ai sensi dell'art. 53, comma 2, lett. c), a seguito di presentazione di OEV ai sensi dell'articolo 83 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. e dell'art. 120 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

#### **Articolo 5 - Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori- Proroghe**

1. L'appalto avrà durata di n. 240 (duecentoquaranta) giorni:
  - a) per l'espletamento delle attività progettuali n. 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi, come previsto dall'art. 9 del CSDP, decorrenti dalla data dell'ordine di servizio del RUP;
  - b) per la realizzazione dei lavori n. 210 giorni, naturali e consecutivi, decorrenti dal giorno successivo alla consegna dei lavori.
2. L'Appaltatore conferma di aver preso conoscenza di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. L'Appaltatore conferma altresì di aver verificato la disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, nonché la disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.
3. Ai fini dell'ultimazione dei lavori si applica l'art. 199 del D.P.R. 207/2010. Contestualmente alla redazione del certificato di ultimazione dei lavori si procederà a norma dell'art. 218 del D.P.R. 207/2010.

#### **RAPPORTI TRA LE PARTI**

##### **Articolo 6 - Penale per i ritardi**

L'impresa dichiara di conoscere ed accettare senza riserve le penali dettagliatamente elencate all'art. 14 del CSDP, qui integralmente

richiamate.

#### **Articolo 7 - Sospensioni e proroga dei termini contrattuali**

Si richiama e si applicano le disposizioni previste all'articolo 17 del CSDP.

#### **Articolo 8 - Oneri a carico dell'appaltatore**

1. Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri necessari per consegnare l'intervento terminato e funzionante, quelli a lui imposti per legge, per regolamento, in forza del CSDP.

2. In particolare costituiscono oneri dell'Appaltatore quelli dettagliatamente elencati agli artt. 5, 9, 10, 11, 12, 13, 23, 24, 25, 26 e 31 del CSDP.

3. L'appaltatore ha, in particolare, l'onere di ottemperare, nello sviluppo del progetto esecutivo, alle prescrizioni stabilite dalla Conferenza di Servizi.

4. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.

5. La direzione del cantiere è assunta dal Sig. \_\_\_\_\_, abilitato a dirigere i lavori secondo le caratteristiche delle opere da eseguire. L'impresa designa quale addetta alla gestione delle emergenze il Sig. \_\_\_\_\_.

6. L'appaltatore, tramite il Direttore di Cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di segnalare all'Impresa che l'inadempimento della stessa deriva da indisciplina, incapacità o grave negligenza del Direttore di Cantiere o di uno o più dipendenti, segnalando che al protrarsi dell'inadempimento seguirà possibile risoluzione contrattuale. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei

danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

7. Qualora, per qualsiasi motivo, l'appaltatore ritenga di dover sostituire il Direttore di Cantiere, dovrà tempestivamente comunicarlo al Responsabile del Procedimento allegando, qualora si tratti di tecnico esterno all'Impresa, la procura speciale in originale, oppure copia conforme della procura generale.

8. Il progetto esecutivo non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo, salvo quanto disposto dal comma 4 dell'art. 169 del DPR 207/10 e ss.mm.ii.

9. L'Appaltatore ha proceduto, così come previsto al punto 2.8 del Capitolo 4.3 delle Norme di Gara, al versamento della somma di Euro \_\_\_\_\_, quale rimborso spese per la pubblicazione del bando, versando la suddetta somma sul c/c intestato al Commissario Delegato - IBAN IT 88 M 01000 03245 240200005699 presso la Banca d'Italia Tesoreria Provinciale dello Stato Sez. di Bologna - con causale: "Recupero spese pubblicazione bando ex. art. 34, comma 35 del D.L. n. 179/2012 convertito con L. n. 221/2012".

#### **Articolo 9- Contabilizzazione dei lavori**

La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti. Si richiama, in particolare, l'art. 18 del CSDP.

#### **Articolo 10 - Invariabilità del corrispettivo**

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.

2. Al contratto si applica il prezzo chiuso di cui all'art. 133 del Codice



dei Contratti. Si applica l'art. 15 del CSDP.

3. Per eventuali lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto, si applica l'art. 16 del CSDP.

4. Per eventuali lavorazioni a misura connesse a variazioni introdotte in corso di realizzazione dei lavori, si applica l'art. 19 del CSDP.

#### **Articolo 11 - Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo**

1. E' prevista la corresponsione in favore dell'Appaltatore di un'anticipazione sul prezzo pari al 20% dell'importo contrattuale, così come previsto dall'art. 8, comma 3 bis della L. n. 11/2015 e dall'art. 26 -ter, comma 1, primo periodo del D.L. n. 69/2013, convertito con modificazioni dalla L. 98/2013 e s.m.i. e dall'art. 20, commi 1, 2 e 3 del CSDP, così come ivi disciplinata.

2. La Stazione Appaltante, in corso d'opera, dopo aver constatato la reale e regolare esecuzione dei lavori, accrediterà all'appaltatore gli importi, previa acquisizione di regolari fatture, per stati di avanzamento, così come riportato al comma 4 dell'art. 20 del CSDP, mediante emissione di certificato di pagamento in conformità a quanto disciplinato dall'art. 20 del CSDP, che in questa sede si richiama integralmente, al netto del ribasso d'offerta, delle ritenute e dell'I.V.A., entro 60 giorni dall'emissione del Certificato di pagamento, e dal D.L. 66/2014, art. 25 comma 1 convertito in Legge n. 89/2014, dalla L. 190/2014, art. 1, commi 629, 630, 631 e 632, nonché le disposizioni correlate e conseguenti e la Legge 24 dicembre 2007 n. 244 e ss.mm.ii..

3. Tutti i pagamenti del presente contratto, inclusa l'anticipazione prevista al comma 1 del presente articolo e dall'art. 20 del CSDP, non potranno comunque essere effettuati, se non dopo la stipula del contratto. Su ciascuna rata di acconto saranno operate ritenute dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento) previste dall'art. 4 del D.P.R. 207/2010.

4. Il compenso per gli oneri relativi alla sicurezza, non soggetti a ribasso, sarà contabilizzato proporzionalmente all'importo dello Stato di Avanzamento Lavori.

5. I titoli di spesa saranno emessi sul Fondo di cui all'art. 2, comma 1, del D.L. 74/2012, convertito con modificazioni in Legge 122/2012. Gli avvisi di avvenuta emissione di detti titoli saranno indirizzati al Sig. Lorenzo Romis in qualità di Legale Rappresentante della Società BRC Spa Recupero Edilizio e Restauro Conservativo. La Struttura preposta effettuerà i pagamenti secondo le modalità specificate nella richiesta di commutazione dei titoli di spesa.

6. I pagamenti delle somme dovute in acconto o a saldo, ai sensi dell'art. 3 del D.M. 145/2000, saranno effettuati, in conformità agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3, comma 7, della Legge 13/08/2010, n. 136 e s.m.i. e fatto salvo l'esito positivo delle verifiche di cui all'art. 6 del D.P.R. 207/2010, soltanto alle persone autorizzate dall'Appaltatore a riscuotere, ricevere e quietanzare, individuate al precedente punto 5. La cessazione o la decadenza dell'incarico delle persone autorizzate a riscuotere e quietanzare deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante.

7. L'Appaltatore non avrà diritto ad alcun pagamento o compenso per lavori eseguiti in più, oltre a quelli previsti e regolarmente autorizzati, qualunque sia la motivazione che l'Appaltatore stesso possa addurre a giustificazione della loro esecuzione.

8. All'importo dei lavori eseguiti, che serve a base per il pagamento degli acconti, non verrà in nessun caso aggiunto il valore dei materiali provvisti a piè d'opera, sebbene accettati dal D.L. e destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto.

9. Ad ogni pagamento dovrà corrispondere la relativa fattura elettronica, così come previsto dal D.L. 66/2014, convertito in L. n. 89/2014, che dovrà essere presentata dietro specifica richiesta da parte dell'Amministrazione. Si precisa che i termini di cui all'art. 143 del D.P.R. 207/2010, per il pagamento degli importi dovuti in base al Certificato di pagamento decorreranno, qualora successivi a quelli del certificato di pagamento, dalla data in cui la fattura perverrà alla Stazione Appaltante in base al riscontro di protocollo. La fattura dovrà essere redatta secondo il disposto dell'art. 21 del D.P.R. 26/10/1972 n. 633 e s.m.i.. Nessuna pretesa per ritardi contabili potrà essere avanzata dall'Appaltatore, qualora la D.LL. a suo giudizio, ritenga non contabilizzabili, per vizi o difetti, determinate categorie di lavori, ovvero parte di esse. E' fatto salvo quanto previsto dall'art. 4 del D.P.R. 207/2010 per ciò che concerne l'intervento sostitutivo della Stazione Appaltante in caso di inadempienza contributiva dell'esecutore e del subappaltatore.

10. Per l'eventuale cessione dei crediti derivanti dal contratto si applicheranno le disposizioni contenute nell'art. 117 del Dlgs 163/2006 e s.m.i..

11. Il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà effettuato dopo l'ultimazione dei lavori e prima della redazione del conto finale. Il pagamento della rata di saldo verrà effettuato previa prestazione da parte dell'appaltatore di garanzia fideiussoria, ai sensi dell'art. 235 del D.P.R. 207/2010, entro 60 giorni dall'emissione del Collaudo.

12. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.



## **Articolo 12 - Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

1. L'Impresa assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13/08/2010, n. 136 e s.m.i.
2. L'Impresa si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Bologna della notizia dell'inadempimento delle proprie eventuali controparti (subappaltatori/subcontraenti) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.
3. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione del presente contratto secondo quanto previsto dall'art. 3, comma 9bis, della citata Legge n. 136/2010 e s.m.i.;
4. Per quanto non espressamente indicato nel presente articolo, si rinvia alle disposizioni contenute nella Legge n. 136/2010 e s.m.i..

## **Articolo 13 - Ritardo nei pagamenti**

In caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e fatto salvo quanto previsto al successivo art. 21, comma 2, spettano all'appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura e con le modalità ed i termini di cui agli artt. 142, 143 e 144 del Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010.

## **Articolo 14 - Collaudo e Verifica delle lavorazioni. Garanzie e presa in consegna dei lavori**

1. Il collaudo, così come previsto dal Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale all'art. 21, è emesso entro i termini ivi previsti.
2. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché

riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il collaudo, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

3. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto, fino all'emissione del collaudo; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate a norma dell'art. 32 del CSDP.

4. Integrano altresì il presente articolo, gli artt. 21, 27, 31 e 32, del CSDP, allegato parte integrante al presente contratto.

5. L'Appaltatore presta le garanzie con riferimento ai materiali ed all'esecuzione dei lavori in conformità, altresì, all'art. 31 del CSDP.

#### **Articolo 15 - Cessione del contratto**

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma ; ogni atto contrario è nullo di diritto, così come previsto altresì dall'art. 33 del CSDP.

#### **Articolo 16 - Recesso, risoluzione, scioglimento del contratto, revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto**

1. La Stazione Appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre alla corresponsione del decimo dell'importo delle opere non eseguite. In caso di recesso, troverà pertanto applicazione quanto disposto all'art. 134 del Dlgs 163/2006 e s.m.i..

2. Nel caso di fallimento, richiesta di concordato preventivo o di morte dell'Appaltatore, o di uno o più soci della ditta, in caso di società, l'Amministrazione può dichiarare lo scioglimento del contratto, mediante notificazione della propria decisione a mezzo di lettera raccomandata con ricevuta di ritorno. Tale fattispecie non prevede alcun compenso

riconosciuto agli eredi e/o aventi causa dell'Appaltatore, riferito alla parte di contratto non ancora eseguita.

3. In relazione ai casi di cessione di azienda, atti di trasformazione, fusione e scissione, di trasferimento o di affitto di azienda, si applicherà l'art. 116 del Dlgs 163/2006 e s.m.i.

4. La stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto nei casi e con le procedure di cui agli articoli 135 e 136 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

Quando la Direzione Lavori accerti, a carico dell'Appaltatore, un grave inadempimento degli obblighi contrattuali tale da compromettere la buona riuscita delle opere, la Direzione Lavori medesima, su indicazione del R.U.P., provvede a formulare la contestazione degli addebiti assegnando un termine di almeno 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni. Trascorso inutilmente il termine suddetto, ovvero acquisite e valutate negativamente le controdeduzioni avanzate, l'Amministrazione dispone, su proposta del R.U.P., la risoluzione del contratto di appalto. Quando per negligenza dell'Appaltatore l'esecuzione dei lavori ritardi rispetto alle previsioni del programma, la Direzione Lavori. nel disporre le istruzioni necessarie, provvede ad assegnare, per il compimento delle opere in ritardo, un termine di durata non inferiore a 10 giorni (dieci), fatta eccezione per i casi di urgenza. Trascorso inutilmente il termine indicato il D.L., in contraddittorio con l'Appaltatore o in sua assenza con l'assistenza di due testimoni, procederà a verificare e far constatare gli effetti dell'intimazione impartita mediante stesura di processo verbale. Qualora sulla base delle predette risultanze, l'inadempimento permanga, la Stazione Appaltante, su proposta del R.U.P., provvederà a disporre la risoluzione del contratto, previa l'attivazione delle procedure di cui all'art. 138 del D.Lgs. 163/2006.



5. L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

6. Il contratto è immediatamente ed automaticamente risolto ed è revocata l'autorizzazione al subappalto e subcontratto nei seguenti casi:

a) di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza del lavoro, anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e della tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale;

b) qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto o subcontratto, informazioni interdittive contemplate nel D.Lgs. 06/09/2011, n. 159 recante "Codice delle Leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove misure in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della Legge 13/08/2010, n. 136";

c) qualora dovesse emergere la sussistenza di ipotesi di collegamento formale e/o sostanziale o di accordi con altre Imprese partecipanti alle procedure concorsuali di interesse.

d) Nel caso di ritardo nella consegna del progetto esecutivo si applicano le penali sopra previste, salvo il diritto di risolvere il contratto. Qualora il progetto esecutivo redatto a cura dell'affidatario non sia ritenuto meritevole di approvazione, il responsabile del procedimento avvia la procedura di cui all'articolo 136 del D.Lgs. 163/2006. In ogni altro caso di mancata approvazione del progetto esecutivo, la stazione appaltante recede dal contratto e all'affidatario è riconosciuto unicamente quanto previsto dall'articolo 157 del D.Lgs. 163/2006, in caso di accoglimento dell'istanza di recesso per ritardata consegna dei lavori.

7. Il contratto è immediatamente ed automaticamente risolto ed è

revocata l'autorizzazione al subappalto e subcontratto e viene applicata una penale, in applicazione alle predette Linee Guida CCASGO di cui alla Deliberazione 19/10/2012 – Parte II, art. 3.2, pari al 1% dell'importo contrattuale qualora l'appaltatore non provveda, nel termine di giorni 20 (venti) dalla ricezione della comunicazione, a fornire alla Stazione Appaltante la documentazione richiesta in relazione ai dati occorrenti per la formazione e aggiornamento dell'Anagrafe degli Esecutori, di cui al citato art. 3.2 delle Linee Guida.

### **Articolo 17 - Contenzioso**

1. Si applicano gli artt. 240 e 240 bis del D.Lgs. 163/2006.
2. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario, sono deferite al giudice ordinario. È esclusa la competenza arbitrale. Il Foro competente è quello di Bologna.

## **TITOLO II**

### **ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI**

#### **Articolo 18 -Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza**

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare o fare applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori e per tutto il periodo di svolgimento degli stessi.
2. L'appaltatore è responsabile in solido dell'osservanza delle norme di cui al precedente punto 1, da parte degli eventuali subappaltatori, nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

3. L'appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 118 del D.Lgs. 163/2006.

4. L'Appaltatore si impegna ad osservare tutte le norme vigenti in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro ed a rispettare le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori.

5. L'Appaltatore dichiara di conoscere e di accettare la clausola risolutiva espressa di cui al precedente art. 16, comma 6, lettera a), che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto, ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e della tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale.

6. Integra altresì il presente articolo, l'art. 23 del CSDP.

#### **Articolo 19 - Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere**

1. L'appaltatore s'impegna ad osservare tutte le norme vigenti in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro e a rispettare le prescrizioni previste dal P.O.S., predisposto dall'Impresa stessa, del quale assume ogni onere e obbligo.

2. L'appaltatore conferma le nomine del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del responsabile per la gestione delle emergenze, e la designazione quale medico competente ai sensi del D.Lgs. 81/2008, agli atti della Stazione appaltante.

3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al coordinatore per la



sicurezza in fase esecutiva gli aggiornamenti della documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi (P.S.C. e P.O.S.) da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

5. Integrano altresì il presente articolo, gli artt. 23, 24 e 25 del CSDP.

#### **Articolo 20 - Adempimenti in materia antimafia**

1. Ai sensi del D.Lgs. 06/09/2011, n. 159 recante "Codice delle Leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove misure in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della Legge 13 agosto 2010, n. 136", la Stazione Appaltante, prende atto che:

- per la Ditta \_\_\_\_\_ la Prefettura di \_\_\_\_\_ ha rilasciato liberatoria definitiva di informazione antimafia con nota Prot. n. \_\_\_\_\_.

2. L'Appaltatore si impegna a denunciare immediatamente alle Forze di Polizia o all'Autorità Giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità, ovvero offerta di protezione, nei confronti dell'imprenditore, degli eventuali componenti la compagine sociale o dei rispettivi familiari (richiesta di tangenti pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di lavorazioni, forniture o servizi a determinate Imprese, danneggiamenti, furti di beni personali o di cantiere).

3. L'Appaltatore si impegna a segnalare alla Prefettura l'avvenuta formalizzazione della denuncia di cui alla precedente clausola contrattuale e ciò al fine di consentire, nell'immediato, eventuali iniziative di competenza.

4. L'Appaltatore si impegna a comunicare alla Stazione Appaltante l'elenco delle Imprese coinvolte nel piano di affidamento, con riguardo alle forniture ed ai servizi, nonché ogni eventuale variazione successivamente intervenuta per qualsiasi motive.

5. L'Appaltatore dichiara di conoscere e di accettare la clausola risolutiva espressa di cui al precedente art. 16, comma 6, lettera b) del presente contratto, che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto, ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto o subcontratto, informazioni interdittive (anche con riferimento alle imprese subappaltatrici, subcontraenti e/o subfornitrici) contemplate nel D.Lgs. 06/09/2011, n. 159 recante "Codice delle Leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove misure in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della Legge 13 agosto 2010, n. 136", ovvero la sussistenza di ipotesi di collegamento formale e/o sostanziale o di accordi con altre Imprese partecipanti alle procedure concorsuali di interesse. Qualora il contratto sia stato stipulato nelle more dell'acquisizione delle informazioni del Prefetto sarà applicata, a carico dell'Appaltatore, oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche una penale nella misura del 10% dell'importo del contratto (cft. Linee Guida CCASGO citate) ovvero, qualora lo stesso non sia determinato o determinabile, una penale proporzionale all'importo delle prestazioni al momento eseguite. La predetta penale sarà applicata, qualora fossero ancora da erogare corrispettivi relativi all'appalto e nei limiti del relativo importo, mediante automatica e proporzionale detrazione, da parte della Stazione Appaltante, del relativo importo dalle somme ancora dovute

all'Appaltatore in relazione alla prima erogazione utile, ovvero applicate in sede di conto finale.

6. L'Appaltatore dichiara altresì di conoscere e di accettare la clausola risolutiva espressa di cui al precedente art. 16, comma 6, lettera c) del presente contratto, che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto, ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, qualora dovesse emergere la sussistenza di ipotesi di collegamento formale e/o sostanziale o di accordi con altre Imprese partecipanti alle procedure concorsuali di interesse.

#### **Articolo 21 - Subappalto**

1. Previa espressa autorizzazione della stazione appaltante e nel rispetto dell'art. 118 del D.lgs. 163/2006, l'appaltatore potrà ricorrere al subappalto, come indicato in sede di offerta, nella misura, alle condizioni, con i limiti e le modalità previste dalla normativa vigente.

2. L'appaltatore deve trasmettere, entro 20 giorni da ciascun pagamento, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti ai subappaltatori e cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora l'appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento, così come previsto al comma 3 dell'art. 118 del D.Lgs. 163/2006.

3. L'Appaltatore si impegna ad inserire, in eventuali contratti di subappalto, le clausole riferite all'obbligo di immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Bologna – della notizia dell'inadempimento delle proprie eventuali controparti (subappaltatori/subcontraenti) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

4. Integra altresì il presente articolo, l'art. 22 del CSDP.

#### **Articolo 22 - Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva**

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore, ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. 163/2006, ha prestato apposita cauzione definitiva mediante polizza fideiussoria n. \_\_\_\_\_, rilasciata in data da \_\_\_\_\_, per l'importo € \_\_\_\_\_ (diconsi euro \_\_\_\_\_), in relazione alla certificazione di cui all'art. 40, comma 7 del D.Lgs. 163/2006.

2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la Stazione Appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

3. La garanzia è svincolata a norma dell'art. 113, comma 3 del D.Lgs. 163/2006.

4. La garanzia deve intendersi valida ed operante sino alla data di collaudo, a prescindere dal fatto che quest'ultimo intervenga o meno entro il termine stabilito per il suo espletamento.

5. Integrano altresì il presente articolo, l'art. 29 del CSDP.

#### **Articolo 23 - Responsabilità verso terzi e assicurazione**

1. Ai sensi dell'articolo 129 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. e dell'art. 125 del D.P.R. 207/2010, l'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia per danni che l'Appaltatore dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

2. L'Appaltatore ha stipulato, a tale scopo, un'assicurazione che tiene indenne la stazione appaltante - durante l'esecuzione dei lavori e sino alla



data di emissione del Certificato di Collaudo - da tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, che portino al danneggiamento o alla distruzione delle opere realizzate ed esistenti con polizza n. \_\_\_\_\_, rilasciata da \_\_\_\_\_, in data \_\_\_\_\_, per un massimale di € \_\_\_\_\_ (diconsi euro \_\_\_\_\_), per le opere in corso di realizzazione.

3. L'Appaltatore ha stipulato inoltre un'assicurazione che tiene indenne la Stazione Appaltante - durante l'esecuzione dei lavori e sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo - dalla responsabilità civile verso terzi, con polizza n. \_\_\_\_\_, rilasciata da \_\_\_\_\_, in data \_\_\_\_\_, per un massimale di € \_\_\_\_\_ (diconsi Euro \_\_\_\_\_).

4. A garanzia dei rischi derivanti dalle attività di progettazione - a partire dall'approvazione del progetto definitivo e per l'esecuzione dei lavori e sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo - a copertura della responsabilità civile verso terzi, i professionisti \_\_\_\_\_, hanno stipulato, ai sensi dell'art. 111 del D.Lgs. 163/2006, la polizza n. \_\_\_\_\_, rilasciata da \_\_\_\_\_, in data \_\_\_\_\_, per un massimale di € \_\_\_\_\_ (diconsi Euro \_\_\_\_\_).

5. Integra altresì il presente articolo, l'art. 30 del CSDP.

**Articolo 24 -Dichiarazione sulla assenza di conferimento di incarichi  
o di contratti di lavoro a ex dipendenti regionali.**

L'Appaltatore, con la sottoscrizione del presente contratto, dichiara che, a decorrere dall'entrata in vigore del comma 16 ter dell'art. 53 del D. Lgs. 165/2001 (28/11/2012), non ha affidato incarichi o lavori retribuiti, di natura autonoma o subordinata, a ex dipendenti delle pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1, comma 2, del medesimo decreto, entro tre

anni dalla loro cessazione dal servizio, se questi avevano esercitato, nei confronti dell'aggiudicatario medesimo, poteri autoritativi o negoziali in nome e per conto dell'Amministrazione di appartenenza.

**Articolo 25 - Comportamento richiesto a collaboratori e/o dipendenti dell'aggiudicatario.**

L'Appaltatore si obbliga, nell'esecuzione del contratto, a rispettare, e a far rispettare dai propri dipendenti o collaboratori, quando operano presso la Struttura Commissariale o al servizio della stessa, il Codice di comportamento della Regione Emilia-Romagna, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 334 del 14 marzo 2016, ed esteso altresì alla Struttura Commissariale, consultabile e scaricabile dal sito internet della Regione Emilia-Romagna. La violazione degli obblighi di comportamento comporterà per l'Amministrazione la facoltà di risolvere il contratto, qualora, in ragione della gravità o della reiterazione, la stessa sia ritenuta grave, previo espletamento di una procedura che garantisca il contraddittorio.

**TITOLO III**

**DISPOSIZIONI FINALI**

**Articolo 26 - Documenti facenti parte del contratto.**

Fanno parte del presente contratto i documenti elencati all'art. 3 del presente contratto anche se non materialmente allegati, debitamente sottoscritti.

Ai sensi dall'art. 137, comma 3 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii. si allegano allo stesso:

- il Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale parte normativa, che si allega sotto la lettera "A";
- l'Elenco prezzi oggetto di offerta economica che si allega sotto la lettera

"B".

#### **Articolo 27 - Richiamo alle norme legislative e regolamentari**

Per tutto quanto non espressamente richiamato nel presente contratto, si applicano le norme vigenti in materia e in particolare il D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., il Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010 e s.m.i., il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e il D.M. 145/2000 e s.m.i..

#### **Articolo 28 - Spese, imposte, tasse e trattamento fiscale**

1. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del Collaudo.

3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art.40 del D.P.R. 26/04/1986, n. 131.

4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

#### **Articolo 29 - Trattamento dei dati**

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003 si informa che i dati personali raccolti nell'ambito della presente procedura verranno trattati al solo fine dell'affidamento. Il Titolare e Responsabile del trattamento dei dati personali è il Commissario Delegato alla Ricostruzione, con sede in Bologna, Viale Aldo Moro n. 52, 40127 Bologna.

#### **Articolo 30 - Efficacia**

Il presente contratto si intende perfezionato con la firma delle parti.

La sottoscrizione del presente atto avviene con firma digitale avanti a me,

Ufficiale Rogante della Stazione Appaltante del Commissario Delegato, il presente atto è redatto su \_\_\_\_facciate e \_\_\_\_ linee della \_\_\_\_\_, a posteriori regolarmente bollate, contenenti altresì il Patto di Integrità. Io stessa ho accertato la validità del certificato di firma prima della sottoscrizione, ho letto il contenuto contrattuale alle parti che, a mia richiesta, l'hanno dichiarato conforme alla loro volontà ed in segno di accettazione, lo sottoscrivono con firma digitale ai sensi dell'art. 24, del D.Lgs. 82/2005, in unico esemplare.

Il presente contratto è stipulato, ai sensi dell'art. 11, comma 13 del D.Lgs. 163/2006, in forma pubblica amministrativa con modalità elettronica attraverso l'acquisizione digitale delle firme.

Il Presidente in qualità di Commissario Delegato

Stefano Bonaccini (Documento firmato digitalmente)

Per \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ (Documento firmato digitalmente)

L'Ufficiale Rogante

Dott. \_\_\_\_\_ (Documento firmato digitalmente)

Le parti concordemente pattuiscono ed approvano per iscritto, ex art. 1341 del c.c., l'art. 11, commi 2 e 11 del presente dispositivo, con il quale si è stabilito che il termine per il pagamento dei corrispettivi dovuti, per la particolare natura ed oggetto del contratto, avverrà entro 60 giorni dall'emissione del certificato di pagamento.

Il Presidente in qualità di Commissario Delegato

Stefano Bonaccini (Documento firmato digitalmente)

Per \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ (Documento firmato digitalmente)



**PATTO DI INTEGRITÀ IN MATERIA DI CONTRATTI PUBBLICI  
REGIONALI E DEL COMMISSARIO DELEGATO**

L'OPERATORE ECONOMICO

Il sottoscritto Sig. \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, in qualità di Legale Rappresentante di \_\_\_\_\_, iscritta al Registro Imprese \_\_\_\_\_ al Numero \_\_\_\_\_ e al Repertorio Economico Amministrativo (REA) n. \_\_\_\_\_.

Con riferimento alla procedura di affidamento del contratto per l'attività di progettazione definitiva ed esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione del nuovo magazzino comunale del Comune di Finale Emilia (MO).

Rep. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.

**DICHIARA DI ACCETTARE IL SEGUENTE PATTO DI INTEGRITÀ  
APPROVATO DALLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA CON DELIBERA  
DELLA GIUNTA N. 966 DEL 30 GIUGNO 2014**

**Art. 1. Finalità**

Il presente Patto d'integrità stabilisce la reciproca e formale obbligazione, tra l'Amministrazione aggiudicatrice e gli operatori economici, di improntare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza.

Per i consorzi ordinari o raggruppamenti temporanei l'obbligo riguarda tutti i consorziati o partecipanti al raggruppamento o consorzio.

Il Patto di integrità costituirà parte integrante di qualsiasi contratto assegnato dalla Amministrazione aggiudicatrice a seguito della procedura di affidamento.

**Art. 2. Obblighi dell'operatore economico**

L'operatore economico, per partecipare alla procedura:

- dichiara di non avere influenzato il procedimento amministrativo diretto a stabilire il contenuto del bando, o di altro atto equipollente, al fine di condizionare le modalità di scelta del contraente da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice e di non aver corrisposto né promesso di corrispondere ad alcuno – e s'impegna a non corrispondere né promettere di corrispondere ad alcuno – direttamente o tramite terzi, ivi compresi i soggetti collegati o controllati, somme di denaro, regali o altra utilità finalizzate a facilitare l'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
- si obbliga a non ricorrere ad alcuna mediazione o altra opera di terzi finalizzata all'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
- assicura di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento (formale e/o sostanziale) con altri concorrenti e che non si è accordato e non si accorderà con altri partecipanti alla procedura, e assicura, con riferimento alla specifica procedura di affidamento, di non avere in corso né di avere praticato intese e/o pratiche restrittive della concorrenza e del mercato vietate ai sensi della vigente normativa;
- si impegna a segnalare al Responsabile della Prevenzione della Corruzione dell'Amministrazione aggiudicatrice, secondo le modalità indicate sul sito istituzionale nella sezione "Amministrazione trasparente" della Regione Emilia-Romagna, qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità o distorsione nelle fasi di svolgimento della procedura o durante l'esecuzione del contratto, da parte di ogni interessato o addetto o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla procedura, comprese illecite richieste o pretese dei dipendenti dell'Amministrazione stessa;
- si obbliga ad informare puntualmente tutto il personale, di cui si avvale,

del presente Patto di integrità e degli obblighi in esso contenuti e a vigilare affinché gli impegni sopra indicati siano osservati da tutti i collaboratori e dipendenti nell'esercizio dei compiti loro assegnati;

- assicura di collaborare con le forze di polizia, denunciando ogni tentativo di estorsione, intimidazione o condizionamento di natura criminale (richieste di tangenti, pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di subappalti a determinate imprese, danneggiamenti/furti di beni personali o in cantiere, etc.);

- si obbliga ad acquisire con le stesse modalità e gli stessi adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di subappalto, preventiva autorizzazione da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice, anche per i subaffidamenti relativi alle seguenti categorie:

A. trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;

B. trasporto, anche transfrontaliero, e smaltimento rifiuti per conto terzi;

C. estrazione, fornitura e trasporto terra e materiali inerti;

D. confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;

E. noli a freddo di macchinari;

F. forniture di ferro lavorato;

G. noli a caldo;

H. autotrasporti per conto di terzi

I. guardiania dei cantieri.

- si obbliga altresì a inserire identiche clausole di integrità e anti-corruzione nei contratti di subappalto di cui al precedente paragrafo, ed è consapevole che, in caso contrario, le eventuali autorizzazioni non saranno concesse.

Nel contratto di appalto devono essere inserite le clausole del Patto di integrità: infatti nelle fasi successive all'aggiudicazione, gli obblighi si

intendono riferiti all'aggiudicatario, il quale, a sua volta, avrà l'onere di pretenderne il rispetto anche dai propri subcontraenti.

### **Art. 3. Obblighi dell'Amministrazione aggiudicatrice**

L'Amministrazione aggiudicatrice si obbliga a rispettare i principi di lealtà, trasparenza e correttezza e ad attivare i procedimenti disciplinari nei confronti del personale a vario titolo intervenuto nel procedimento di affidamento e nell'esecuzione del contratto in caso di violazione di detti principi e, in particolare, qualora riscontri la violazione dei contenuti dell'art. 4 "Regali, compensi e altre utilità", dell'art. 6 "Comunicazione degli interessi finanziari e conflitti d'interesse", dell'art. 7 "Obbligo di astensione", dell'art. 8 "Prevenzione della Corruzione", dell'art. 13 "Disposizioni particolari per i dirigenti" e dell'art. 14 "Contratti e altri atti negoziali" del D.P.R. 16.04.2013, n.62, Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici.

In particolare l'Amministrazione aggiudicatrice assume l'espresso impegno anticorruzione di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, sia direttamente che indirettamente tramite intermediari, al fine dell'assegnazione del contratto e/o al fine di distorcerne la relativa corretta esecuzione.

L'Amministrazione aggiudicatrice è obbligata a rendere pubblici i dati più rilevanti riguardanti l'aggiudicazione, in base alla normativa in materia di trasparenza.

### **Art. 4. Violazione del Patto di integrità**

La violazione del Patto di integrità è dichiarata in esito ad un procedimento di verifica in cui venga garantito adeguato contraddittorio con l'operatore economico interessato.

La violazione da parte dell'operatore economico, sia in veste di



concorrente che di aggiudicatario, di uno degli impegni previsti suo carico dall'art. 2, può comportare, secondo la gravità della violazione accertata e la fase in cui la violazione è accertata:

- l'esclusione dalla procedura di affidamento;
- la risoluzione di diritto dal contratto.

L'Amministrazione aggiudicatrice può non avvalersi della risoluzione del contratto qualora la ritenga pregiudizievole agli interessi pubblici, quali indicati dall'art.121, comma 2, D.Lgs.104/2010; è fatto salvo in ogni caso l'eventuale diritto al risarcimento del danno;

#### **Art. 5. Efficacia del patto di integrità**

Il Patto di Integrità e le sanzioni applicabili resteranno in vigore sino alla completa esecuzione del contratto assegnato a seguito della procedura di affidamento.

Il contenuto del presente documento può essere integrato dagli eventuali Protocolli di legalità sottoscritti dalla Regione Emilia-Romagna.

Il Presidente in qualità di Commissario Delegato

\_\_\_\_\_ (Documento firmato digitalmente)

Per \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ (Documento firmato digitalmente)

## COMMISSARIO DELEGATO

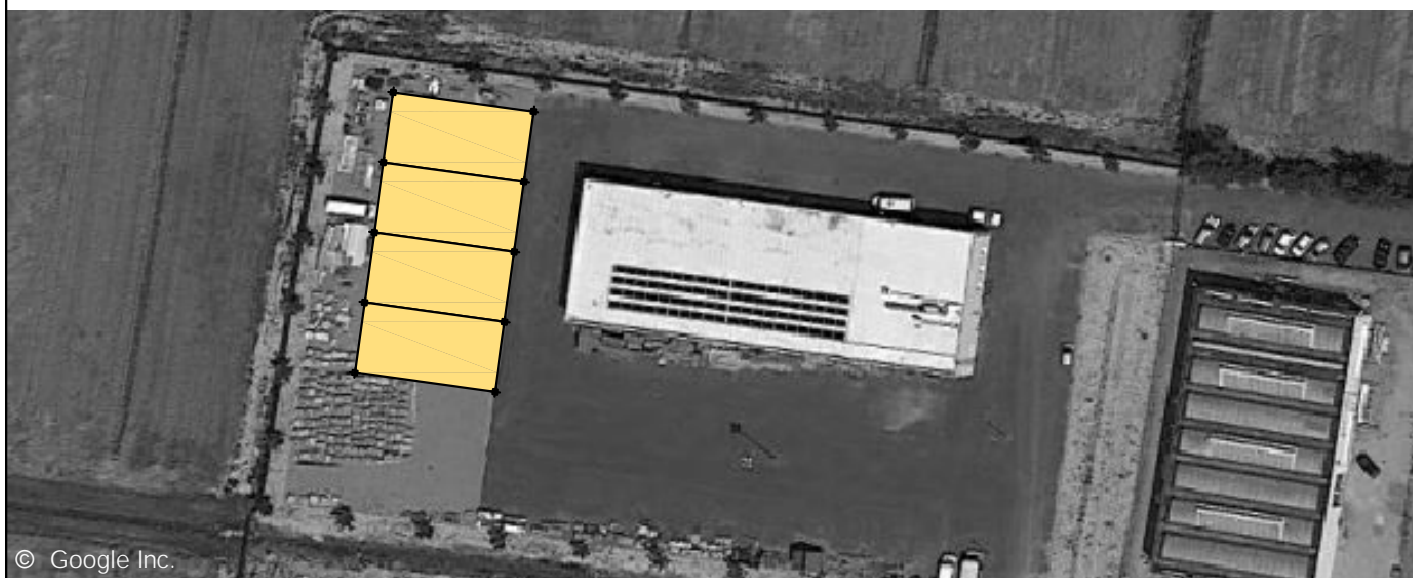
EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELL'ART.1 COMMA 2 DEL D.L. N. 74/2012

STRUTTURA TECNICA COMMISSARIO DELEGATO

# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

## REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO DI RICOVERO MEZZI A FINALE EMILIA (MO)

### PROGETTO PRELIMINARE



#### COMMITTENTE

Comune di Finale Emilia (MO)

#### R.U.P.

Ing. Mauro Monti

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Rita Bencivenni  
Ing. Nico Boschetti  
Arch. Riccardo Castaldini  
Ing. Saverio Colella

#### PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

ELABORATO:

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Bologna, Marzo 2016

TAVOLA:

7

SCALA:

-

**IL PRESIDENTE**  
**IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO**  
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012  
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

**COMUNE DI**  
**FINALE EMILIA (MO)**

**REALIZZAZIONE DEL**  
**NUOVO MAGAZZINO COMUNALE**

**PROGETTO PRELIMINARE**  
**CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE**

## INDICE

CAPO I - NORME GENERALI.....	4
Articolo 01 Oggetto dell'appalto .....	4
Articolo 02 Ammontare dell'appalto, modalità di aggiudicazione, norme regolanti la gara .....	7
Articolo 03 Norme che regolano la progettazione ed i lavori .....	8
Articolo 04 Condizioni che regolano la progettazione ed i lavori .....	13
Articolo 05 Qualità e provenienza dei materiali .....	13
Articolo 06 Documenti che fanno parte del Contratto .....	13
Articolo 07 Valutazione delle offerte .....	14
Articolo 08 Elaborati progettuali da allegare all'offerta .....	19
Articolo 09 Tempo utile per la progettazione esecutiva, consegna dell'area, inizio elaborazione progetto esecutivo, consegna dei lavori e ultimazione delle opere .....	21
Articolo 10 Programma dei lavori .....	22
Articolo 11 Ultimazione dei lavori .....	24
Articolo 12 Elaborati progetto esecutivo .....	24
Articolo 13 Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa .....	26
Articolo 14 Penali .....	31
Articolo 15 Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi .....	32
Articolo 16 Eventuali lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto. ....	32
Articolo 17 Sospensione e proroga dei termini contrattuali .....	33
Articolo 18 Contabilizzazione dei Lavori .....	33
Articolo 19 Eventuali lavori a misura .....	35
Articolo 20 Pagamenti .....	35
Articolo 21 Collaudo Tecnico-amministrativo, Statico – Verifiche impianti .....	38
Articolo 22 Subappalto .....	38
Articolo 23 Applicabilità dei contratti collettivi di lavoro - Inadempienze - Sanzioni .....	39
Articolo 24 Responsabilità dell'Impresa .....	40
Articolo 25 Lavoro notturno e festivo .....	40
Articolo 26 Privative e brevetti .....	41
Articolo 27 Verifica delle lavorazioni .....	41
Articolo 28 Cauzione Provvisoria .....	41
Articolo 29 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva .....	42
Articolo 30 Assicurazioni .....	43
Articolo 31 Garanzie .....	44
Articolo 32 Presa in consegna anticipata delle opere, anche parziale .....	45
Articolo 33 Divieto di cessione del contratto .....	45
Articolo 34 Scioglimento del contratto, fusioni e conferimenti, trasferimento .....	46
Articolo 35 Esecuzione d'ufficio e rescissione contrattuale .....	46
Articolo 36 Danni di forza maggiore .....	47
CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE .....	48
Articolo 37 Indicazioni preliminari .....	48
Articolo 38 Accettazione dei materiali .....	48
Articolo 39 Accettazione degli Impianti .....	50
Articolo 40 Scavi .....	51
Articolo 41 Fondazioni .....	52
Articolo 42 Strutture portanti .....	52
Articolo 43 Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali .....	55
Articolo 44 Opere in cemento armato .....	56
44.01 Calcestruzzi gettati in opera .....	56
44.02 Acciaio per armatura in opera .....	59



Articolo 45	Strutture e manufatti in acciaio.....	60
45.01	Saldature.....	61
45.02	Norme di esecuzione .....	61
45.03	Norme di montaggio .....	62
45.04	Trattamenti protettivi materiali e di finitura.....	63
45.05	Controlli e tolleranze .....	64
45.06	Elementi di chiusura perimetrale.....	64
Articolo 46	Strutture prefabbricate in cemento armato.....	64
Articolo 47	Requisiti costruttivi e di progetto.....	66
47.01	Pavimento e sottofondo .....	66
47.02	Intonaci.....	67
47.03	Rivestimenti .....	68
47.04	Tinteggiatura esterna.....	68
47.05	Tinteggiatura interna di pareti e soffitti.....	68
47.06	Serramenti interni/esterni.....	69
47.07	Controsoffitti .....	70
47.08	Copertura.....	71
47.09	Opere da lattoniere.....	72
47.10	Ferro lavorato per interni ed esterni.....	74
47.11	Requisiti acustici e di contenimento energetico .....	74
47.12	Requisiti particolari per gli impianti tecnologici .....	74
47.13	Impianto idrico-lavaggio automezzi.....	76
47.14	Scarichi acque di lavaggio automezzi.....	76
47.15	Tubi di raccordo rigidi e flessibili.....	76
47.16	Tubazioni e raccordi.....	77
47.17	Valvolame, valvole di non ritorno, pompe.....	77
47.18	Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua.....	77
47.19	Impianto di scarico acque usate .....	78
47.20	Impianto di scarico acque meteoriche .....	80
47.21	Impianti adduzione gas .....	81
47.22	Impianto elettrico .....	82
47.23	Illuminazione di emergenza .....	85
47.24	Illuminazione esterna.....	85
47.25	Impianto di riscaldamento .....	87
47.26	Impianto fotovoltaico (eventuale) .....	94
Articolo 48	Impianto di raffrescamento e ricambio d'aria .....	95
Articolo 49	Impianto antincendio .....	96
Articolo 50	Aree di pertinenza .....	97
50.01	Ricognizione .....	97
50.02	Viabilità nei cantieri .....	98
50.03	Splateamento e sbancamento .....	98
50.04	Scavo a sezione obbligata.....	98
50.05	Deposito di materiali in prossimità degli scavi.....	98
50.06	Pulizia e bonifica dell'area .....	98
50.07	Rilevati e riporti .....	99
50.08	Caditoie stradali .....	99
50.09	Pozzetti per la raccolta delle acque .....	99
50.10	Fognature.....	100
50.11	Terreno vegetale ed essenze arboree.....	101
Articolo 51	Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti.....	101
Articolo 52	Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli .....	105

## CAPO I - NORME GENERALI

### Articolo 01 Oggetto dell'appalto

1. Il presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale ha per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva e la realizzazione nel Comune di Finale Emilia (MO) delle seguenti opere:
  - Nuovo fabbricato adibito a magazzino;
  - Pavimentazione in conglomerato bituminoso dell'area circostante a quella di insidenza del fabbricato di nuova costruzione, ora costituita da misto stabilizzato a grana grossa.
2. Il nuovo fabbricato, che costituisce l'ampliamento del magazzino esistente sito in via D. Galimberti nel Comune di Finale Emilia (MO), verrà realizzata nell'area identificata catastalmente al Foglio n. 88 Mappale n. 714.
3. Il nuovo fabbricato, di cui al comma 2, di forma preferibilmente rettangolare, con uno sviluppo in pianta di circa 40 m X 20 m, con struttura prefabbricata in acciaio o in calcestruzzo armato. La copertura è prevista con pannelli metallici coibentati. L'altezza minima interna del fabbricato è pari a 4,80 m. L'edificio è destinato al ricovero di attrezzature, automezzi, mezzi d'opera, materiali di proprietà del Comune di Finale Emilia (MO).
4. La progettazione dell'edificio oggetto di offerta deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:
  - orditura dei pilastri di sostegno della struttura con maglia rettangolare di dimensioni 10 m X 20 m per una superficie minima destinata a magazzino/autorimessa (comprensiva di area lavaggio automezzi) di superficie pari a 800 m<sup>2</sup>;
  - altezza interna del fabbricato pari a 4,80 m;
  - n. 3 aperture per il magazzino di ampiezza pari ad almeno 4,40 m di larghezza e 4,50 di altezza di cui almeno n. 2 dotati di sistema elettrificato di apertura/chiusura;
  - area interna al fabbricato dedicata al lavaggio automezzi con scarico acque collegato all'impianto fognario esistente;
  - realizzazione di superficie ventilante pari ad almeno 1/30 e di superficie illuminante pari ad almeno 1/20 della superficie utile, collocata a parete e in copertura, particolarmente per l'illuminazione della zona centrale, in ogni caso secondo quanto previsto dalla vigente normativa;
  - pensilina di collegamento tra il fabbricato esistente e l'accesso carrabile del nuovo fabbricato;

- impianto termico che consenta di avere una temperatura interna nel periodo invernale di almeno 16°;
  - impianto di illuminazione interna ed esterna applicato sulla facciata dell'edificio;
  - impianto idrico e di smaltimento acque reflue per area adibita al lavaggio degli automezzi;
  - impianto per la fornitura di energia elettrica comprensivo di prese da 220V e 380 V sia nella zona adibita ad autorimessa che nella zona dedicata al lavaggio degli automezzi;
  - impianto di sicurezza anti-intrusione e video-sorveglianza interna/esterna;
  - progettazione antincendio del fabbricato, classificato "ad importanza strategica rilevante", nel quale si svolgono 70.1.B (deposito), 44.2.C (deposito materie plastiche), 13.1.A (deposito combustibile), 75.1.A. (autorimessa);
  - pavimentazione in conglomerato bituminoso dell'area circostante a quella di insidenza del fabbricato di nuova costruzione, ora costituita da misto stabilizzato a grana grossa.
5. Il lotto dovrà essere opportunamente delimitato per l'intera superficie indicata negli elaborati grafici con una recinzione in metallo tipo orso-grill su muretto di supporto in calcestruzzo di altezza pari ad almeno 2,50 m rispetto al piano viabile (muretto di altezza 50 cm e recinzione sovrastante di 2,00 m). Il piazzale dovrà completato da un sistema di illuminazione a pali o pastorali ancorati al fabbricato, di almeno due accessi attraverso cancelli automatici azionabili con telecomandi, di una rete di raccolta e smaltimento delle acque piovane provenienti dalla copertura del fabbricato e dal piazzale.
6. Il presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale fa parte degli elaborati del progetto preliminare posto a base di gara, che è costituito dai seguenti elaborati:
0. ELENCO ELABORATI
  1. RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA E DI INQUADRAMENTO URBANISTICO
  2. RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA
  3. ELABORATI GRAFICI:
    - 3.1. TAVOLA – STATO DI FATTO – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
    - 3.2. TAVOLA – STATO DI FATTO – INQUAD. TERRITORIALE – MAPPA CATASTALE
    - 3.3. TAVOLA – PROGETTO – PLANIMETRIA GENERALE DEL LOTTO
    - 3.4. TAVOLA – PROGETTO – PLANIMETRIA AREA DI INTERVENTO
    - 3.5. TAVOLA – PROGETTO – PIANTE PIANO TERRA E PROSPETTI
    - 3.6. TAVOLA – PROGETTO – SEZIONI
  4. PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO
  5. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
  6. SCHEMA DI CONTRATTO
  7. CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE
7. Il progetto preliminare è stato validato dal RUP.

8. Gli allegati grafici riguardanti l'edificio (piante, prospetti, e sezioni) posti tra i documenti facenti parte della gara, costituiscono uno schema di lay-out degli ambienti, e rappresentano la soluzione indicativa, ma non prescrittiva, che potrà essere variata in sede di offerta secondo il progetto presentato, nel rispetto dei limiti e dei contenuti indicati negli atti posti a base della procedura, esplicitati negli elaborati che formano il Progetto Preliminare posto a base di gara. Pertanto, nel rispetto di quanto sopra, ogni concorrente può, in sede di offerta, proporre e progettare le superfici e le caratteristiche distributive dei locali e degli spazi, ed ogni altra caratteristica architettonica, strutturale e impiantistica, adattando alla propria progettazione e tecnologia, gli spazi e le sagome indicate. In particolare, la tecnologia costruttiva scelta dal concorrente, deve rispondere essenzialmente a caratteristiche di funzionalità, rapidità e semplicità di montaggio, nel rispetto della normativa antisismica e deve essere tecnicamente idonea ad ogni normativa specificatamente prevista per la zona di ubicazione e qualitativamente idonea per la realizzazione nella zona di interesse.
9. Gli allegati grafici riguardanti la riqualificazione degli spazi esterni, rappresentano la soluzione indicativa, ma non prescrittiva, che potrà essere variata in sede di offerta secondo il progetto presentato, mantenendo tuttavia inalterati i contenuti minimi indicati.
10. L'edificio deve preferibilmente essere realizzato attraverso l'assemblaggio di elementi prefabbricati, e la struttura portante potrà essere realizzata in acciaio oppure in cemento armato prefabbricato, pannelli a cassero a perdere in polistirene espanso sinterizzato (o materiale equivalente) pre-armati e successivamente completati con getto in opera o altra tipologia costruttiva, che ne deve consentire il completamento in tempi contenuti, nel rispetto del cronoprogramma di intervento. Il progetto deve sfruttare pertanto le potenzialità della tecnologia costruttiva offerta, per meglio rispondere alle esigenze espresse, con qualunque sistema di consolidata affidabilità che rientri all'interno di normative e standard costruttivi rispondenti alle leggi vigenti nel sito di interesse.
11. Il progetto definitivo deve essere elaborato dal concorrente rispettando le indicazioni contenute ai commi precedenti e successivi, nonché nel rispetto di quanto definito negli elaborati facenti parte del Progetto Preliminare.
12. L'edificio di nuova costruzione deve comunque essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti relative all'eliminazione delle barriere architettoniche, alla igiene e sicurezza, alla prevenzione antincendio, alla tutela della salute e dell'ambiente e agli impianti tecnologici. Per gli impianti devono essere rispettati anche i requisiti minimi essenziali richiesti, con obiettivi tesi alla protezione dell'ambiente e al risparmio energetico, oltre alla ricerca dell'uso di fonti



rinnovabili di energia, incluse tutte le norme derivate o a queste collegate e tutte le successive modificazioni e integrazioni.

13. L'appalto comprende nel prezzo a "corpo" la progettazione definitiva ed esecutiva di tutte le opere e i lavori oggetto di affidamento in tutte le varie fasi attuative e, secondo le modalità previste nel presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, le demolizioni previste sia in superficie che sotterranee, lo spostamento di eventuali condotte dei servizi interferenti con le nuove realizzazioni, il riempimento degli scavi derivanti dalle demolizioni e riempimenti con materiale idoneo ed opportunamente pilonato, le opere di fondazione, il montaggio e la resa in opera perfettamente funzionante in ogni sua parte, compreso l'impiantistica generale, inclusi gli allacci necessari alle reti di distribuzione idrica, fognaria, gas, elettrica, l'allontanamento e il trasporto del materiale di risulta - di qualsiasi classificazione esso sia - a discariche autorizzate nel rispetto della normativa vigente e le eventuali autorizzazioni che dovessero rendersi necessarie, nonché le recinzioni, l'illuminazione esterna delle aree di pertinenza e degli spazi esterni, un'adeguata pavimentazione, e ogni altra lavorazione necessaria per dare l'edificio, le aree di pertinenza ed i relativi sistemi di collegamento nel suo insieme perfettamente funzionanti in ogni loro parte.
14. Ferme restando le dimensioni planimetriche dell'edificio, si chiede che l'Impresa concorrente, nel progetto definitivo oggetto di offerta, ipotizzi una altezza interna del fabbricato che possa garantire il massimo della fruibilità, partendo da un minimo richiesto di 4,80 m.
15. Nell'edificio deve essere previsto un impianto di videosorveglianza, deve essere predisposto l'allacciamento alla fibra ottica, i pluviali devono essere esterni al fabbricato ed adeguatamente nascosti e protetti.

## **Articolo 02    Ammontare dell'appalto, modalità di aggiudicazione, norme regolanti la gara**

1. L'importo complessivo a base di gara, a corpo per la progettazione, l'esecuzione dei lavori e la sicurezza è fissato in € 740.000,00, di cui:
  - € 650.000,00 per lavori a corpo;
  - € 50.000,00 per oneri della sicurezza e la salute nel cantiere, non soggetti a ribasso;
  - € 40.000,00 per la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano di sicurezza.
2. L'importo contrattuale sarà costituito dall'importo dei lavori a corpo (esclusi gli oneri della sicurezza) al netto del relativo ribasso percentuale offerto dall'Impresa in sede di gara, dall'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non soggetto ad alcun ribasso, e dall'importo degli oneri per la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano

di sicurezza, al netto del relativo ribasso percentuale offerto dall'Impresa in sede di gara; tale ribasso non potrà essere superiore al 40%.

3. L'aggiudicazione dell'appalto verrà effettuata ai sensi dell'Art. 83 del D.Lgs 163/2006 e dell'Art. 120 del regolamento approvato con D.P.R. n. 207/2010. L'aggiudicazione è impegnativa per l'Impresa ma non per l'Amministrazione fino alla stipulazione del contratto.
4. Ai sensi dell'art. n. 61 del D.P.R. n. 207/2010 (Allegato A – Categorie di opere generali specializzate) i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali «OG1». La distribuzione relativa alle categorie di lavoro da realizzare risulta riassunta nel seguente prospetto:

Lavorazioni		Cat.	Incidenza Lavoro (%)	Incidenza Categoria (€)	Incidenza Manodopera
1	Edifici civili e Industriali	OG1	100,00 %	€ 650.000,00	< 50 %
TOTALE GENERALE			100,00 %	€ 650.000,00	

5. E' vietato il subappalto o il sub-affidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente OG1 per una quota superiore al 30% in termini economici dell'importo lavori della stessa categoria prevalente.
6. L'importo a base d'asta indicato al precedente comma 1 per le attività di progettazione definitiva, esecutiva e per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione è stato calcolato secondo le classi e le categorie di cui alla L. 143 del 02.03.1949 ed all'allegato del D.M. n. 143 del 31.10.2013, cui corrispondono gli importi lavori sotto riportati:

Classe		IMPORTI
I/b	E.01	€ 350.000,00
I/g	S.03	€ 300.000,00

### **Articolo 03 Norme che regolano la progettazione ed i lavori**

1. La progettazione e la realizzazione delle attività oggetto del presente del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, sono sottoposti a tutte le disposizioni di legge, provvedimenti ministeriali e circolari interessanti il presente appalto.
2. Tutte le opere nonché gli impianti devono essere inoltre progettate e realizzate conformemente a tutte le Leggi, Decreti, Norme e Regolamenti ivi applicabili ed in ottemperanza alle prescrizioni riportate dalle seguenti leggi e normative se non derogate, secondo la destinazione d'uso delle stesse:

- Codice Civile - libro IV, titolo III, capo VII "Dell'appalto", artt. 1655-1677;
- Codice dei contratti pubblici di cui al D.lgs n 163 del 22 aprile 2006;
- Regolamento di attuazione del D.lgs n. 163 del 22 aprile 2006 recante “Codice dei Contratti Pubblici” approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 05 ottobre 2010, n. 207;
- Capitolato Generale di Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i.;
- Decreto legislativo n. 81/2008, n. 106/2009 e s.m.i.;
- Decreto Ministeriale n.37/2008 relativo agli impianti a servizio degli edifici;
- Legge n.136 del 13 agosto 2010 e s.m.i. (tracciabilità dei flussi finanziari);
- le leggi, i decreti e le circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto del presente appalto;
- le norme emanate da enti ufficiali quali CNR, UNI, CEI, ecc., anche se non espressamente richiamate, e tutte le norme modificative e/o sostitutive delle disposizioni precedenti, che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 – “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 – “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 14 gennaio 2008 - “Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni” (in seguito NTC 2008) di cui alla Gazzetta Ufficiale del 04/02/2008;
- Circolare n. 617 del 02.02.2009 “Istruzioni per l’applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008” (in seguito NTC 2008 - Istruzioni), considerando che le opere da realizzare rientrano tra le costruzioni di classe d’uso IV (2.4.2. NTC 2008).
- Consiglio Superiore dei lavori Pubblici – istruzioni per l’applicazione delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008 nonché secondo tutte le norme UNI EN relative ai vari materiali impiegati nella realizzazione degli edifici;
- Ordinanza DPCM 3274 del 20 marzo 2003 così come integrata dalle ordinanze 3379 del 5 novembre 2004 e 3431 del 3 maggio 2005, relativa ai criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Decreto del Ministro dell’Interno del 26 giugno del 1984 e s.m.i. “omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi”;

- D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011, "regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'Art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010;
- Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- Regio Decreto n.773 del 18 giugno 1931 "Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza";
- EUROCODICE 2 "Progettazione delle strutture di calcestruzzo";
- EUROCODICE 3 "Progettazione delle strutture in acciaio";
- EUROCODICE 8 "Design of structures for earthquake resistance – General rules, seismic actions and rules for buildings";
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture 31 luglio 2012 - Approvazione delle Appendici nazionali recanti i parametri tecnici per l'applicazione degli Eurocodici. [G.U. 27.03.2013 n. 73, S.O. n. 21];
- le leggi, i decreti, le norme ed i regolamenti inerenti la prestazione energetica degli edifici, in particolare le norme vigenti in Emilia Romagna;
- DPCM del 5.12.97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- le leggi, i decreti, le norme ed i regolamenti inerenti l'eliminazione ed il superamento delle barriere architettoniche (DPR 503/96 e DM 236/89);
- Decreto Legge 21 giugno 2013 n.69 convertito con modificazioni dalla Legge n.98 del 09/08/2013 di cui alla Gazzetta Ufficiale n. 194 del 20/08/2013 in vigore da 21/08/2013;
- Deliberazione della Giunta Regionale 14 febbraio 2005, n. 286 Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne (Art. 39, DLgs 11 maggio 1999, n. 152);
- Deliberazione di Giunta Regionale 15 Giugno 2015. n. 683/2015 - Approvazione aggiornamento e integrazione con capitoli specialistici dell'elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche;
- Deliberazione di Giunta Regionale 20 Luglio 2015, N. 967 - Approvazione dell'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici (artt. 25 e 25-bis L.R. 26/2004 e s.m.);
- Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione del 18.09.2014.
- Decreto ministeriale del 21/01/2013, che recepisce la direttiva 2012/45/UE della commissione del 3 dicembre 2012, relativi al trasporto di merci pericolose su strada (ADR), per ferrovia (RID) e per via navigabile interna (ADN);



- Legge 27 marzo 1992, n. 257 “Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”;
  - Decreto ministeriale 6 settembre 1994 “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto” (Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 220 del 20 settembre 1994 - Serie Generale);
  - Delibera della Giunta Regione Emilia-Romagna 497/1996 “Piano regionale di protezione dall'amianto”;
  - Legge 221 del 28/12/2015 recante “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”.
3. L'Impresa, nel formulare la propria offerta, si impegna ad apportare al progetto definitivo presentato in sede di gara tutte le varianti necessarie a renderlo conforme alle eventuali modifiche delle norme tecniche, direttamente o indirettamente richiamate nel presente Capitolato, anche se sopravvenute durante la validità dell'offerta, così come definita nel bando di gara.
  4. Preliminarmente alla progettazione esecutiva e alla realizzazione dei lavori, l'Impresa, con oneri a proprio carico, deve aver completamente eseguiti i necessari accertamenti, verifiche e controlli sulle aree di pertinenza, sulle caratteristiche idrogeologiche e geotecniche, sulla eventuale presenza di servitù, sul recapito delle reti di urbanizzazione primaria e sui confini delle aree, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi.
  5. Sono da intendersi come vincolanti tutte le prescrizioni contenute nella prima parte del presente Capitolato (Norme Generali), oltre alle prescrizioni stabilite dalle vigenti normative e ordinanze. Le indicazioni contenute nella seconda parte del Capitolato (Specifiche tecniche) non sono da ritenersi vincolanti.
  6. Il presente Capitolato stabilisce anche i requisiti minimi cui deve rispondere la progettazione, che deve essere redatta in conformità alle norme specifiche applicabili (D.Lgs. 163/2006, D.P.R. 207/2010, Norme Tecniche per le Costruzioni, norme CEI, UNI, ecc.):

#### 6.1. *Requisiti minimi del progetto strutturale*

Deve essere garantita la rispondenza alla vigente normativa antisismica per il luogo dove devono essere realizzati gli interventi, sia per quanto riguarda le opere di fondazione, sia le opere in elevazione. La vita nominale dell'edificio è da assumere pari a 50 anni o superiore con classe di destinazione d'uso IV. La caratterizzazione geotecnica deve essere effettuata coerentemente con i dati forniti dalla relazione d'indagine geologica facente parte della documentazione del bando. Nel caso in cui la relazione d'indagine geologico-geotecnica

presente nella documentazione resa disponibile, non fosse ritenuta esaustiva dal progettista per la redazione del progetto esecutivo, è obbligo dell'Impresa, se lo riterrà necessario, provvedere a propria cura e spese ad integrare le indagini geologico-geotecniche per la redazione del calcolo strutturale esecutivo.

#### *6.2. Requisiti minimi del progetto dell'impianto termo-meccanico*

Il progetto deve essere adeguato alla destinazione d'uso prevista e pienamente rispondente a tutte le vigenti normative in materia, con particolare riferimento al contenimento dei consumi; deve essere garantito che non si formi condensa sulla faccia interna degli elementi costruttivi che formano l'involucro del fabbricato, né all'interno degli strati isolanti che ne fanno parte. Gli impianti termici devono garantire l'entrata a regime (con una temperatura di almeno 16 gradi) in un tempo non superiore a 60 minuti, prevedendo una temperatura esterna di – 5 gradi. In generale gli impianti devono garantire adeguata ventilazione ed il controllo dell'umidità relativa di tutti gli ambienti.

#### *6.3. Requisiti minimi del progetto degli impianti elettrici.*

Gli impianti elettrici devono essere eseguiti secondo le vigenti normative in materia e devono consentire la piena fruibilità degli spazi, comprendendo prese da 220V e 380 V sia nella zona adibita ad autorimessa che nella zona dedicata al lavaggio degli automezzi. Gli spazi interni devono essere dotati di apparecchi di illuminazione ed illuminati secondo gli standard illuminotecnici stabiliti dalle norme CEI. Devono essere forniti inoltre i seguenti impianti speciali: apertura automatica cancelli e impianto videosorveglianza;

7. Le caratteristiche prestazionali sopra individuate devono ritenersi come minime e nell'offerta tecnica deve trovarsi la dimostrazione che il progetto proposto è rispondente alle prescrizioni su specificate.
8. La dimostrazione che il progetto offerto è rispondente alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale deve avvenire:
  - attraverso idonea evidenziazione nella Relazione Generale o con apposite schede tecniche di prodotto idonee ad individuare le caratteristiche dei prodotti offerti ed i calcoli che, sulla base di tali schede tecniche, dimostrino l'assunto; ove non si forniscano schede tecniche si deve fare riferimento a normative europee che l'offerente si impegna a rispettare con il prodotto fornito;
  - attraverso la Scheda riepilogativa delle caratteristiche migliorative offerte.

#### **Articolo 04 Condizioni che regolano la progettazione ed i lavori**

1. L'Impresa accetta incondizionatamente tutte le clausole e le condizioni previste nel presente Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale, nello Schema di Contratto, nel bando e nel disciplinare di gara.
2. Il prezzo "a corpo", offerto dall'Impresa, deve comprendere anche ogni onere relativo alla progettazione dei lavori oggetto del presente Capitolato e ogni onere ad essi afferente, compreso l'ottenimento di tutte le autorizzazioni e la predisposizione di tutte le pratiche previste in materia, per le opere da realizzare e per le opere offerte, laddove previste.
3. Nel formulare l'offerta in ribasso l'Impresa deve tenere conto dell'effettivo costo della sicurezza di cui al D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 e s.m.i. – D.Lgs. 03/08/2009 n. 106 in base alle proprie modalità e risorse operative, nonché ai propri programmi di esecuzione. In sede di gara l'Impresa quindi deve tenere conto degli eventuali adattamenti e/o adeguamenti delle previsioni del Piano della Sicurezza predisposto in sede di progetto che intende o intenderà proporre con un proprio programma operativo, o porre in essere anche se questo non venisse formalmente esibito, fermo restando che gli oneri previsti restano fissi ed invariabili.

#### **Articolo 05 Qualità e provenienza dei materiali**

1. Tutti i materiali proposti devono essere delle migliori qualità nelle rispettive loro specie, senza difetti, ed in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è per essi prescritto dalla legislazione vigente.
2. La provenienza dei materiali è liberamente scelta dall'Impresa purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori e della Commissione di Collaudo di cui al successivo Art. 21, i materiali stessi siano riconosciuti accettabili.
3. Le prescrizioni relative alla qualità dei materiali e le prescrizioni tecniche sono riportate nello specifico "Capo II – Specifiche tecniche".

#### **Articolo 06 Documenti che fanno parte del Contratto**

1. Unitamente al presente Capitolato Speciale descrittivo e prestazionale costituiscono parte integrante del contratto, i seguenti documenti:
  - il bando e il disciplinare di gara;
  - il Capitolato Generale approvato con D.M. n. 145/2000 per gli articoli non abrogati,
  - nonché:
  - il progetto definitivo redatto a cura dell'Impresa, come approvato dall'Amministrazione, ai sensi del D.P.R. 207/2010, composto da:

- elaborati grafici del progetto e relazioni;
  - elenco dei prezzi unitari, da utilizzare nel caso di variazioni in corso d'opera dell'importo a corpo;
  - aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza e di coordinamento;
  - cronoprogramma disposto ai sensi dell' Art. 40 del Regolamento (DPR 207/2010);
  - le Polizze di Garanzia.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi, i decreti, i regolamenti, norme e circolari vigenti in materia di lavori pubblici, laddove non derogate, e in particolare il D.Lgs. del 12.04.2006, n. 163, il D.P.R. n. 207/2010, il DM n. 145 del 19 aprile 2000 e s.m.i., nonché le norme CNR, U.N.I., CEI le tabelle CEI-UNEL e le relative Leggi Regionali per le parti necessarie all'applicazione delle leggi su richiamate.

#### **Articolo 07 Valutazione delle offerte**

1. Per la valutazione dell'offerta, risultano disponibili:
- |   |            |
|---|------------|
| con riferimento all'offerta tecnica, punti: .....   | <u>70</u>  |
| con riferimento all'offerta economica, punti: ..... | <u>30</u>  |
| Totale punti disponibili: .....                     | <b>100</b> |
2. La Commissione giudicatrice esaminerà le offerte tecniche e quelle economiche ed attribuirà i relativi punteggi secondo quanto di seguito riportato.
3. I criteri di valutazione dell'offerta tecnica ed i punti disponibili (max 70), sono i seguenti:
- a) qualità estetico-formale, inserimento urbanistico e paesaggistico del fabbricato: da 0 sino a punti:..... 20
  - b) ampliamento della superficie del fabbricato: da 0 sino a punti: ..... 12
  - c) qualità, durabilità, manutenibilità e facilità di gestione dei materiali e delle finiture interne ed esterne (strutture, serramenti): da 0 sino a punti:..... 18
  - d) qualità e quantità degli impianti tecnologici a servizio del fabbricato (fotovoltaico, illuminazione interna, impianti speciali), in termini di caratteristiche performanti e di efficienza energetica: da 0 sino a punti:..... 20

In particolare nel seguito sono riportati i criteri e (ove presenti) i sotto-criteri di valutazione con relativi punteggi e sub punteggi per la valutazione dell'offerta tecnica con relativa metodologia:

**a) qualità estetico-formale, inserimento paesaggistico del fabbricato – da valutare con riferimento all'intero progetto – da 0 sino a max punti 20 suddivisi nei sotto-criteri seguenti:**

- a1) qualità estetico-formale e pregio architettonico del fabbricato: da 0 sino a punti: ..... 15



a2) inserimento paesaggistico del fabbricato, anche in relazione alle caratteristiche dell'area assegnata ed al contesto urbanistico dell'intervento: da 0 sino a punti: .....5

Con riferimento ad ogni sotto-criterio la Commissione giudicatrice, sulla base di un giudizio collegiale motivato attribuisce un coefficiente di valutazione tra 0 (zero) e 1 (uno).

I coefficienti, come sopra determinati, sono moltiplicati per i pesi (valore/punteggio massimo) corrispondenti a ciascun sotto-criterio, con determinazione, quindi, dei relativi sub-punteggi.

Si procede quindi alla somma dei sub-punteggi ottenuti. Il punteggio complessivo così ottenuto è oggetto della prima riparametrazione, che verrà effettuata riportando al valore massimo attribuito al criterio di valutazione (in questo caso peso 20) il punteggio complessivo più alto, e proporzionando a detto valore massimo gli altri punteggi complessivi assegnati secondo la seguente formula:

$$P.EFi = 20 \times (EFi/EFmax)$$

in cui:

P.EFi = punteggio riparametrato del criterio di valutazione a) del concorrente i-esimo;

EFi = punteggio complessivo del concorrente i-esimo compreso tra 0 e 20;

EFmax = punteggio complessivo più elevato assegnato all'offerta migliore, compreso tra 0 e 20.

**b)      ampliamento della superficie del fabbricato – da 0 sino a max punti 12:**

È considerata elemento qualificante e premiante la possibilità di incrementare le dimensioni superficiali del fabbricato.

Con riferimento al suddetto criterio la Commissione giudicatrice, attribuisce il valore 0 alla soluzione costruttiva che non prevede incrementi di superficie, ed assegna 2 punti per ogni incremento di superficie di valore uguale o superiore al 4% della superficie indicata nel progetto preliminare posto a base di gara e pari a 800,00 m<sup>2</sup>. Non saranno attribuiti punteggi intermedi tra i valori 2,4,6,8,10 fino al massimo di 12 punti da assegnare per un incremento di superficie pari o superiore al 24% di quella iniziale.

Il punteggio così ottenuto è oggetto della prima riparametrazione, che verrà effettuata riportando al valore massimo attribuito al criterio di valutazione (in questo caso peso 12) il punteggio più alto, e proporzionando a detto valore massimo gli altri punteggi complessivi assegnati secondo la seguente formula:

$$P.DFi = 12 \times (DFi/DFmax)$$

in cui:

P.DFi = punteggio riparametrato del criterio di valutazione b) del concorrente i-esimo;

DFi = punteggio assegnato al concorrente i-esimo compreso tra 0 e 12;

DFmax = punteggio più elevato assegnato all'offerta migliore, compreso tra 0 e 12.

Nel caso in cui un concorrente ottenesse il massimo del punteggio pari a 12, la riparametrazione risulta non necessaria.

**c) qualità, durabilità, manutenibilità e facilità di gestione dei materiali e delle finiture interne ed esterne (strutture, serramenti) – da 0 sino a max punti 18 suddivisi nei sotto-criteri seguenti:**

c1) la qualità, la durabilità, la manutenibilità e la facilità di gestione rispetto ai materiali impiegati nella realizzazione delle strutture portanti: da 0 fino a punti: ..... 6

c2) la qualità, la durabilità, la manutenibilità dei materiali impiegati per la realizzazione dei componenti architettonici e delle finiture interne : da 0 fino a punti: ..... 6

c3) la qualità, la durabilità, la manutenibilità e la facilità di gestione rispetto ai materiali impiegati per la realizzazione degli infissi esterni : da 0 fino a punti: ..... 6

Con riferimento ad ogni sotto-criterio la Commissione giudicatrice, sulla base di un giudizio collegiale motivato attribuisce un coefficiente di valutazione tra 0 (zero) e 1 (uno).

I coefficienti, come sopra determinati, sono moltiplicati per i pesi (valore/punteggio massimo) corrispondenti a ciascun sotto-criterio, con determinazione, quindi, dei relativi sub-punteggi.

Si procede quindi alla somma dei sub-punteggi ottenuti. Il punteggio complessivo così ottenuto è oggetto della prima riparametrazione, che verrà effettuata riportando al valore massimo attribuito al criterio di valutazione (in questo caso peso 18) il punteggio complessivo più alto, e proporzionando a detto valore massimo gli altri punteggi complessivi assegnati secondo la seguente formula:

$$P.Fi = 18 \times (Fi/Fmax)$$

in cui:

P.Fi. = punteggio riparametrato del criterio di valutazione d) del concorrente i-esimo;

Fi = punteggio complessivo del concorrente i-esimo compreso tra 0 e 18;

Fmax = punteggio complessivo più elevato assegnato all'offerta migliore, compreso tra 0 e 18.

**d) qualità e quantità degli impianti tecnologici a servizio del fabbricato (fotovoltaico, illuminazione interna, impianti speciali), in termini di caratteristiche performanti e di efficienza energetica - da 0 sino a max 20 punti suddivisi secondo i sotto-criteri seguenti:**

È considerata elemento di pregio la qualità degli impianti e l'efficienza energetica con soluzioni impiantistiche e tecnologiche finalizzate:

d1) all'installazione di impianto fotovoltaico o altra fonte energetica rinnovabile ad alta efficienza e rendimento: da 0 sino a punti: ..... 8

considerato che possono essere assegnati (valori da considerare oltre il limite minimo di legge):

- tra 10 (compreso) ed 14 kW, punti: ..... 2

- tra 15 ed 19 kW, punti:..... 4
- oltre 20 kW, punti: ..... 8

d2) al livello quantitativo e qualitativo dell'impianto di illuminazione interna del fabbricato: da 0 sino a punti: ..... 5

d3) al livello di implementazione e di performance degli impianti speciali: per la prevenzione incendi, per l'antintrusione, per l'automazione nella gestione delle aperture esterne (portoni e cancelli): da 0 sino a punti: ..... 7

Con riferimento al sotto-criterio d1), la Commissione giudicatrice procederà all'attribuzione del sub-punteggio 2, 4 o 8 in relazione alla potenza dell'impianto offerta (non si procederà ad attribuire sub-punteggi intermedi fra 2, 4 e 8).

Con riferimento al sotto-criterio d2), la Commissione giudicatrice, sulla base di un giudizio collegiale motivato attribuisce un coefficiente di valutazione tra 0 (zero) e 1 (uno).

Con riferimento al sotto-criterio d3) la Commissione giudicatrice, sulla base di un giudizio collegiale motivato attribuisce un coefficiente di valutazione tra 0 (zero) e 1 (uno).

I coefficienti, come sopra determinati, sono moltiplicati per i pesi (valore/punteggio massimo) corrispondenti al sotto-criterio, con determinazione, quindi, dei relativi sub-punteggi.

Si procede quindi alla somma di tutti i sub-punteggi ottenuti. Il punteggio complessivo così ottenuto sarà oggetto della prima riparametrazione, che verrà effettuata riportando al valore massimo attribuito al criterio di valutazione (in questo caso peso 20) il punteggio complessivo più alto, e proporzionando a detto valore massimo gli altri punteggi complessivi assegnati secondo la seguente formula:

$$P.I_i = 20 \times (I_i/I_{max})$$

in cui:

P.I.<sub>i</sub> = punteggio riparametrato del criterio di valutazione e) del concorrente i-esimo;

I<sub>i</sub> = punteggio complessivo del concorrente i-esimo compreso tra 0 e 20;

I<sub>max</sub> = punteggio complessivo più elevato assegnato all'offerta migliore, compreso tra 0 e 20.

4. La Commissione giudicatrice procederà quindi a sommare tutti i punteggi riparametrati relativi ai singoli criteri di valutazione.
5. Le offerte tecniche che, sommando i punteggi riparametrati ottenuti per i diversi criteri (comma 3), non otterranno un punteggio pari ad almeno 20 punti saranno escluse. Le stesse quindi non saranno oggetto della seconda riparametrazione di cui al comma 6 e non si procederà per esse all'apertura della busta contenente l'offerta economica.

6. Al fine di consentire l'assegnazione del massimo punteggio previsto per l'offerta tecnica (70), si procede alla seconda riparametrizzazione assegnando il massimo punteggio attribuibile (70) al concorrente che ha ottenuto la somma di punteggi maggiore con riferimento ai criteri di valutazione afferenti all'offerta tecnica e assegnando proporzionalmente il punteggio agli altri concorrenti con la seguente formula:

$$T_i = X (P_i/P_{max})$$

in cui:

$T_i$  = punteggio riparametrato dell'offerta tecnica del concorrente i-esimo;

$P_i$  = punteggio complessivo attribuito al concorrente i-esimo, quale somma dei punteggi dei punteggi riparametrati per ogni criterio relativo all'offerta tecnica, ovvero pari a

$$P_i = P.EF_i + P.DF_i + P.A_i + P.F_i + P.I_i + P.B_i;$$

$P_{max}$  = punteggio complessivo più elevato assegnato all'offerta migliore.

7. Resta inteso che, in caso di discordanza/incongruenza tra gli elaborati presentati in sede di offerta (Relazione Generale, schede progetto, relazioni specialistiche, Scheda riepilogativa delle caratteristiche migliorative offerte, elaborati grafici etc.) verrà valutata e presa in considerazione la soluzione più vantaggiosa per l'Amministrazione e che, conseguentemente, l'Impresa aggiudicataria è tenuta a sviluppare, in sede di progettazione esecutiva, detta soluzione e ad eseguirla, senza nulla pretendere ed allo stesso prezzo "a corpo" offerto.

8. Per l'attribuzione del punteggio relativo all'offerta economica si applicherà la seguente formula:

$$Q_i = 30 \times R_{ci} / R_{cmax}$$

in cui:

$Q_i$  = punteggio dell'offerta economica del concorrente i-esimo;

$R_{ci}$  = ribasso percentuale complessivo del concorrente i-esimo, ottenuto dalla ponderazione dei due ribassi offerti (attività di progettazione e lavori) di cui al comma 9;

$R_{cmax}$  = ribasso percentuale complessivo più elevato tra tutti i concorrenti.

9. Per la determinazione del ribasso percentuale complessivo del concorrente i-esimo si procederà secondo la seguente formula:

$$R_{ci} = ((R_{pi} \times B_p + R_{li} \times B_l) / (B_p + B_l)) \times 100$$

in cui:

$R_{ci}$  = ribasso percentuale complessivo del concorrente i-esimo;

$R_{pi}$  = ribasso percentuale offerto dal concorrente i-esimo per le attività di progettazione;

$B_p$  = importo a base d'asta per i servizi di progettazione;

$R_{li}$  = ribasso percentuale offerto dal concorrente i-esimo per i lavori;

$B_l$  = importo a base d'asta per i lavori.



10. Per la valutazione complessiva dell'offerta economicamente più vantaggiosa per ogni concorrente si procederà secondo la seguente formula:

$$V_i \text{ totale} = T_i + Q_i$$

in cui:

$V_i \text{ totale}$  = punteggio complessivo dell'offerta del concorrente i-esimo;

$T_i$  = punteggio riparametrato dell'offerta tecnica del concorrente i-esimo;

$Q_i$  = punteggio dell'offerta economica del concorrente i-esimo.

## **Articolo 08 Elaborati progettuali da allegare all'offerta**

1. La documentazione allegata all'offerta deve permettere di individuare chiaramente la qualità e la rispondenza alle normative vigenti; il maggior dettaglio metterà l'Amministrazione nelle condizioni di valutare meglio il progetto definitivo e di verificare la corrispondenza rispetto alle esigenze rappresentate nel progetto preliminare posta a base di gara.
2. Gli elaborati progettuali da allegare all'offerta tecnica devono essere sottoscritti da professionista abilitato e dal legale rappresentante dell'Impresa, e devono essere redatti secondo quanto previsto nella Sezione III del Capo I del Titolo II della PARTE II del D.P.R. 207/2010. Essi saranno allegati all'offerta tecnica per la valutazione della stessa, e devono comprendere i seguenti documenti, redatti e sottoscritti a cura di professionista/i, abilitato/i alle varie specializzazioni, nonché dal responsabile del coordinamento e dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche:
  - a. **Relazione generale;**
  - b. **Relazione sulle strutture;**
  - c. **Relazione geotecnica;**
  - d. **Relazione delle opere architettoniche;**
  - e. **Relazione degli impianti e sul contenimento energetico** che evidenzi, come richiesto dal presente Capitolato, il rispetto delle disposizioni della Legge Regionale dell'Emilia Romagna 23 dicembre 2004, n. 26 e successivi aggiornamenti;
  - f. **Aggiornamento delle prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza;**
  - g. **Relazione sulla gestione delle macerie;**
  - h. **Elaborati grafici** redatti in scale scelte dal concorrente e debitamente quotati, con illustrazione del progetto attraverso planimetrie generali di inserimento degli edifici nelle aree di pertinenza e nelle zone di riqualificazione urbana, piante, prospetti, sezioni, soluzioni

strutturali ed impiantistiche e comunque atti ad illustrare il progetto in tutte le sue componenti costruttive, schemi funzionali, secondo l'Art. 28 del D.P.R. 207/2010;

- i. **Calcoli delle strutture;**
  - j. **Calcoli degli impianti;**
  - k. **Computo metrico non estimativo;**
  - l. **Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale** di materiali, tecnologie e impianti proposti e offerti, con relative schede;
  - m. **Cronoprogramma delle fasi di lavorazione**, corredato da relazione sulle modalità organizzative di cantiere.
3. L'offerta tecnica deve altresì comprendere i seguenti elaborati, necessari alla Commissione per una più completa ed esaustiva valutazione in rapporto ai criteri indicati all'Art. 7 del presente Capitolato:
- a. **Relazione sintetica ed elaborati grafici** illustrativi delle qualità estetico-formale, dell'inserimento urbanistico e paesaggistico;
  - b. **Relazione esplicativa**, corredata da eventuali schede tecniche, delle caratteristiche distributive e formali del fabbricato per poterne valutare l'ampliamento dimensionale in termini volumetrici attraverso l'estensione della superficie e/o dell'altezza;
  - c. **Relazione esplicativa** corredata da eventuali schede tecniche sulle caratteristiche qualitative dei materiali proposti per le finiture interne ed esterne anche in rapporto agli aspetti di manutenibilità e durabilità;
  - d. **Relazione esplicativa**, corredata da eventuali schede tecnico-funzionali degli impianti, degli impianti, efficienza energetica, tutela ambientale e sostenibilità edilizia, riguardante anche all'installazione dell'eventuale impianto fotovoltaico e le caratteristiche tecniche degli impianti speciali offerti.
  - e. **Scheda riepilogativa delle caratteristiche migliorative offerte.**
4. L'offerta economica deve altresì contenere i seguenti elaborati:
- a. **Computo metrico estimativo, riferito altresì ai costi della sicurezza;**
  - b. **Elenco prezzi unitari.**
5. L'omessa presentazione di uno degli elaborati progettuali e delle relazioni tecniche indicati nei precedenti commi 2, 3 e 4 del presente articolo comporterà l'esclusione dalla presente gara.

**Articolo 09 Tempo utile per la progettazione esecutiva, consegna dell'area, inizio elaborazione progetto esecutivo, consegna dei lavori e ultimazione delle opere**

1. Il tempo contrattualmente previsto per presentare la progettazione esecutiva è fissato in 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi a far data dall'ordine di servizio del RUP che può essere disposto a seguito della stipulazione del contratto. Nel caso in cui il termine di consegna del progetto esecutivo coincida con il sabato o con giorno festivo, fa fede l'invio mediante e-mail certificata degli elaborati progettuali, a cui seguirà la consegna del materiale cartaceo, nel giorno utile immediatamente successivo.
2. Nelle more dell'efficacia dell'aggiudicazione definitiva, e prima della stipula del contratto, è facoltà della Stazione Appaltante convocare la Conferenza dei Servizi per raccogliere le autorizzazioni di rito. Entro 10 giorni dalla notifica del verbale della Conferenza dei servizi l'impresa aggiudicataria dovrà introdurre, a sua cura e spese, nel progetto definitivo le eventuali prescrizioni discendenti dalla Conferenza, quale condizione per la stipula del contratto.
3. Fatto salvo quanto previsto ai commi successivi, il tempo contrattualmente previsto per la realizzazione di tutti i lavori oggetto di affidamento di cui all'art. 1 del presente Capitolato è fissato in 210 (duecentodieci) giorni naturali e consecutivi, con inizio dal giorno successivo alla consegna dei lavori che potrà avvenire solo dopo l'approvazione del progetto esecutivo, che avverrà entro 30 giorni dalla sua consegna.
4. La consegna della progettazione esecutiva al RUP, deve essere comunicata dall'Impresa con apposita nota, contenente l'elenco degli allegati redatti.
5. L'Impresa deve conseguire sul progetto esecutivo l'autorizzazione sismica preventiva presso il S.G.S.S. della Regione Emilia Romagna. Nella fase di verifica del progetto esecutivo l'Impresa deve fornire la propria totale disponibilità a interagire con la Stazione Appaltante, mediante la partecipazione a riunioni, invio di documenti progettuali in formato cartaceo e digitale nella quantità richiesta, risposte scritte, anche su modelli, contenente le proposte relative alle modalità con cui il progettista intende rispondere alle non conformità riscontrate. Tali proposte devono pervenire entro 3 giorni lavorativi successivi alla segnalazione delle non conformità.
6. Le verifiche di cui al comma precedente riguardano anche la compatibilità degli elaborati del progetto esecutivo con il progetto definitivo offerto in sede di gara e gli eventuali aggiornamenti o integrazioni progettuali imposti o richiesti, al fine di procedere alla sua approvazione. Pertanto sempre ai fini dell'approvazione del progetto esecutivo, l'Impresa è tenuta a sopperire a carenze/omissioni/difformità dello stesso, senza previsione di oneri aggiuntivi o modificazioni dell'offerta economica presentata in gara. Eventuali richieste in tal senso comporteranno un

giudizio di non approvabilità del progetto esecutivo, la declaratoria di decadenza/ritiro dell'aggiudicazione, la risoluzione del contratto e conseguente scorrimento della graduatoria.

7. La comunicazione della approvazione della progettazione potrà essere comunicata all'Impresa anche via fax o su posta e-mail certificata. Si potrà disporre la consegna dei lavori, con conseguente inizio degli stessi, anche nello stesso giorno della comunicazione di approvazione della progettazione esecutiva.
8. Nel caso in cui il progetto esecutivo non fosse consegnato nei tempi previsti, o presentasse gravi lacune emerse in sede di verifica o non rispondesse ai requisiti offerti e richiesti, è facoltà della Stazione Appaltante di non procedere alla relativa approvazione e si darà luogo all'applicazione delle penali, alla declaratoria di decadenza e ritiro dell'aggiudicazione e/o alla risoluzione del contratto di appalto in danno all'Impresa, secondo quanto previsto all'Art. 14.
9. Qualora l'Impresa non accetti la consegna dei lavori nei modi e nei termini stabiliti l'Amministrazione ha facoltà di dichiarare la decadenza/ritiro dell'aggiudicazione e/o di risolvere il contratto nei modi e nei termini previsti dalla normativa vigente.

#### **Articolo 10 Programma dei lavori**

1. A seguito della aggiudicazione provvisoria, è facoltà della Stazione appaltante disporre la consegna dell'area al solo fine di permettere all'Impresa aggiudicatrice il rilievo plano-altimetrico, il controllo sul recapito delle reti dei servizi esterni o interni all'area di pertinenza e la verifica sullo stato di fatto.
2. Ricevuto l'ordine della consegna dei lavori, successivo all'approvazione del progetto esecutivo, l'Impresa deve predisporre e consegnare alla Direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori.
3. L'Impresa ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nei termini contrattuali, salvo che ciò, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante.



4. Inoltre la Stazione Appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.
5. Pertanto il programma esecutivo dei lavori dell'Impresa può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
6. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di Imprese o altre ditte estranee al contratto;
7. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
8. per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
9. se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'Art. 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008.
10. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
11. Nell'attesa dell'approvazione del programma esecutivo da parte del Direttore dei Lavori, l'Impresa deve dare immediato avvio ai lavori, secondo il programma presentato.
12. Il tempo utile per dare ultimati i lavori è già comprensivo degli eventuali doppi turni di lavorazione e anche festivi; pertanto nel programma dei lavori l'Impresa deve altresì tenere conto, nella redazione lavori dello stesso, della continuazione dei lavori oltre gli orari fissati e nei giorni festivi, e su due turni lavorativi e devono essere già compresi gli eventuali periodi di maltempo tipici della stagione in cui viene realizzato l'edificio ed i lavori di riqualificazione urbana, delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere, delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e delle tecniche di lavorazione proposte.
13. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo e delle disposizioni del precedente Art. 9, dà facoltà all'Amministrazione di risolvere il contratto per colpa ed in danno dell'Impresa.

## **Articolo 11    Ultimazione dei lavori**

1. A seguito dell'approvazione del progetto esecutivo, viene ordinata la consegna dei lavori di cui al comma 3 dell'Art. 9 e da tale data decorre il termine per l'ultimazione dei lavori stabilito in 210 (duecentodieci) giorni, intendendosi conteggiato in giorni naturali e consecutivi, compresi i festivi, secondo le modalità di cui all'Art. 9. Detto termine è inderogabile, fatte salve le proroghe che possono essere concesse ai sensi di quanto disposto dal successivo Art. 17 del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale.
2. L'ultimazione dei lavori deve essere tempestivamente comunicata dall'Impresa. Il Direttore dei Lavori, in contraddittorio con l'Impresa stessa, provvederà a redigere apposito certificato di ultimazione.

## **Articolo 12    Elaborati progetto esecutivo**

1. La progettazione esecutiva deve definire compiutamente l'intervento a corpo, in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico, nel pieno rispetto del progetto preliminare offerto.
2. Il progetto esecutivo deve essere composto dagli elaborati previsti dalla PARTE II, Titolo II, CAPO I, Sezione IV - **Progetto esecutivo** - del D.P.R. 207/2010, redatti e sottoscritti a cura del legale rappresentante dell'Impresa e da professionista/i specialista/i abilitato/i e dal progettista responsabile dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche, e prevedere comunque i seguenti documenti:
  - a) **relazione generale** che precisi inoltre le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti prefabbricati da utilizzare e indichi le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche, comprese quelle relative ai non/ipo vedenti;
  - b) **relazioni specialistiche** delle strutture, degli impianti ed acustica;
  - c) **relazione sulla gestione delle macerie** con descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberi di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto e descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte;
  - d) **rilievo plano-altimetrico**;
  - e) **censimento e progetto di risoluzione delle interferenze**;

- f) **elaborati grafici** comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale, ove necessario;
- g) **calcoli esecutivi** delle strutture e degli impianti;
- h) **piano di manutenzione** dell'opera e delle sue parti;
- i) **piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'Art. 100 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
- j) **cronoprogramma**;
- k) **elenco dei prezzi unitari** e eventuali analisi, redatte secondo l'Art. 32 del D.P.R. 207/2010, (tali prezzi devono essere congruenti con quelli indicati in sede di offerta);
- l) **computo metrico estimativo**, (tale elaborato deve essere congruente con quanto riportato nel progetto definitivo presentato in sede di gara); con allegata la tabella della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee di cui all'Art. 3, comma 1, lettera s) del D.P.R. 207/2010 che verranno utilizzate per contabilizzazione delle opere:
  1. Scavi, demolizioni, opere di fondazione
  2. Strutture in elevazione
  3. Opere edili di finitura
  4. Opere esterne
  5. Impianti riscaldamento, condizionamento, idrico-sanitari, antincendio
  6. Impianti elettrici, speciali, fotovoltaico (se esplicitato)
  7. Eventuali oneri di progettazione esecutiva (se esplicitati)
  8. Oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza

m) **capitolato speciale** comprendente le modalità di esecuzione, le specifiche di prestazione, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni e dei montaggi degli elementi, considerando che il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, precisando le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del Direttore dei Lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

3. Il progetto deve essere predisposto in conformità alle regole ed alle norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione, nonché nel rispetto delle disposizioni di cui all'Art. 68 del D.Lgs. 163/2006. Per la presentazione degli allegati del piano di demolizione e di smaltimento delle macerie, ove richiesto, si rimanda alle specifiche norme di settore.

### **Articolo 13    Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa**

1. L'Impresa Aggiudicataria si obbliga alla redazione della progettazione esecutiva nei tempi di cui all'Art. 9 del presente Capitolato e comunque comprendente tutti gli allegati previsti nel precedente Art. 12.
2. Oltre gli oneri di cui al Capitolato Generale n. 145/00 e s.m.i., al D.P.R. 207/2010 e al presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Impresa gli oneri ed obblighi seguenti:
  - provvedere alla consegna di n° 2 copie del progetto definitivo offerto in sede di gara non appena avuta comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione provvisoria;
  - provvedere alla consegna del numero di copie richieste dalla Stazione Appaltante del progetto definitivo (in formato cartaceo e digitale) dei soli elaborati e relazioni riguardanti il progetto architettonico ed impiantistico necessarie all'ottenimento dei pareri degli enti coinvolti in Conferenza dei Servizi;
  - l'acquisizione dell'autorizzazione sismica preventiva presso il S.G.S.S.;
  - la progettazione architettonica esecutiva, in ottemperanza alle normative vigenti per le destinazioni d'uso. Gli elaborati sono da consegnare in n. 4 copie all'Amministrazione, firmati da tecnico abilitato e sottoscritti dal legale rappresentante dell'Impresa;
  - la progettazione strutturale esecutiva e gli elaborati grafici d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali, da consegnare in n. 5 copie all'Amministrazione, firmati da tecnico abilitato e sottoscritti dal legale rappresentante dell'Impresa;
  - l'approvazione del progetto da parte della Stazione Appaltante non solleva l'Impresa, il/i Progettista/i ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere. L'Impresa deve inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui materiali strutturali secondo la normativa del settore, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati, nonché tutte le prove di carico ritenute necessarie dal Direttore dei Lavori e dal Collaudatore statico;
  - la progettazione esecutiva ed i disegni degli impianti tecnologici (idrici, termici, sanitari, elettrici e speciali), e di tutti gli ulteriori componenti eventualmente offerti per il contenimento energetico (impianti fotovoltaici, pannelli solari, ecc.) da consegnare in n. 4 copie all'Amministrazione firmati da tecnico abilitato e sottoscritti dal legale rappresentante dell'Impresa; devono altresì essere rilasciate all'Amministrazione, le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti;



- n. 2 copie su supporto magnetico CD-Rom di tutta la progettazione eseguita. I disegni devono essere eseguiti in formato DWG per Autocad nelle versioni più recenti, mentre le relazioni e quant'altro componga il progetto, è eseguito su programmi idonei alla rilettura o rielaborazione da parte degli uffici dell'Amministrazione aggiudicatrice (Word, Excel, Primus/Mosaico e, in relazione ad eventuale documentazione non restituibile nei formati precisati, questa deve essere prodotta in formato pdf di Acrobat). In ogni caso i parametri e le tipologie degli elaborati devono rispettare le norme CEI e UNI;
- la fedele esecuzione del progetto esecutivo redatto;
- l'esecuzione degli ordini impartiti dal Direttore dei Lavori, per quanto di competenza, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto approvato dall'amministrazione e a perfetta regola d'arte;
- la richiesta al Direttore dei Lavori di tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Impresa non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'Art. 1659 del Codice Civile;
- le piccole demolizioni ed il loro smaltimento, i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- il raccordo tra la viabilità circostante e le quote di imposta degli edifici e la consegna al Direttore dei Lavori, prima dell'avvio della costruzione, di tutte le certificazioni di legge e la certificazione del materiale impiegato, compresa la verifica dell'assenza di fibre di amianto. Completati i riporti si devono eseguire prove a piastra da parte di laboratori ufficiali, ai fini della accettabilità e collaudabilità di quanto realizzato, da eseguirsi prima di procedere con la costruzione dell'edificio e/o l'esecuzione di piazzali e parcheggi esterni;
- gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, con particolare riguardo alle eventuali macerie derivanti dalle demolizioni, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti

prodotti. E' altresì a carico e a cura dell'Impresa il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa cogente ed alle deroghe applicabili;

- eventuali doppi turni di lavorazione;
- l'assunzione in proprio, tenendone indenne l'Amministrazione, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'Impresa a termini di contratto;
- le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal Capitolato;
- la responsabilità della corretta progettazione esecutiva e gli eventuali oneri che dovessero manifestarsi in conseguenza di errori di valutazione contenuti nel progetto redatto, ancorché verificato ed approvato dalla Stazione Appaltante;
- le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Impresa si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto dell'Amministrazione, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- la disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze, dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione;
- l'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che devono essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami;
- il cartello indicatore del cantiere;
- l'esecuzione a propria cura e spese, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori e dai Collaudatori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. In particolare sono a carico dell'Impresa gli accertamenti di laboratorio, le verifiche tecniche e le prove di carico che possono o devono essere condotte in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le

Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, obbligatorie sugli elementi strutturali impiegati e realizzati, e che comunque possono essere richieste dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore statico secondo quanto ritenuto necessario. Per le stesse prove, la Direzione lavori deve provvedere al prelievo del relativo campione e alla redazione dell'apposito verbale in contraddittorio con l'Impresa; la certificazione effettuata dal laboratorio ufficiale prove materiali deve riportare espresso riferimento a tale verbale. La Direzione lavori può disporre ulteriori prove e analisi, ancorché non prescritte dal presente Capitolato speciale descrittivo e prestazionale ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali, dei componenti o delle lavorazioni. Le relative spese saranno poste a carico dell'Impresa;

- l'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato speciale descrittivo e prestazionale o sia richiesto dalla Direzione Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire;
- l'ottenimento di tutti i pareri positivi da parte degli Enti preposti al rilascio di autorizzazioni e certificazioni;
- la comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'Art. 14 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il D.P.R. 207/2010 per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione lavori;
- l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Imprese; l'assicurazione contro tali rischi deve farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante;
- il rilascio delle certificazioni prescritte del D.M. 37/08, nonché tutte le spese necessarie per l'ottenimento delle certificazioni di cui al presente punto, per ogni opera realizzata;
- la richiesta, prima della realizzazione dei lavori e già in fase di redazione del progetto, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri Enti eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei

- permessi necessari a eseguire le opere di allaccio e l'obbligo di seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale;
- la pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Imprese;
  - il libero accesso ai cantieri ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Imprese, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Impresa non potrà pretendere compensi di sorta;
  - provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Imprese per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere riparati a carico esclusivo dell'Impresa;
  - redigere prima della consegna dei lavori e contestualmente alla elaborazione del progetto esecutivo, il Piano Operativo di Sicurezza conformemente a quanto indicato e prescritto all'Art. 89 comma 1 lettera f-ter del d.lgs. 81/08 e all'Art. 6 del D.P.R. 222/03, da considerare quale piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
  - tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
  - fornire alle Imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;

- le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre Imprese secondo quanto previsto dall'Art. 81 del D.Lgs. 81/08;
  - le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
  - mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
  - la consegna sia su supporto cartaceo in n. 5 copie e su supporto informatico, degli elaborati di "as-built" (relazioni e tavole grafiche) e del piano di manutenzione delle opere una volta terminate, completo delle schede tecniche dei prodotti utilizzati;
  - la pulizia di grosso finiti i lavori e la pulizia di fino una volta montati gli arredi a cura delle amministrazioni usuarie, nonché l'igienizzazione dell'edificio;
  - provvedere al frazionamento dell'area e all'inserimento in mappa e all'accatastamento dell'edificio;
  - informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento formulate dalle Imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi.
3. Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati, è compreso e compensato nel prezzo a corpo dell'appalto.

#### **Articolo 14 Penali**

1. Qualora il termine di consegna della progettazione esecutiva di cui all'Art. 9 del presente Capitolato non venga rispettato, salvo proroghe che potranno essere concesse per giustificati motivi, e comunque solo nel caso in cui la proroga non pregiudichi gli interessi della Amministrazione, verrà applicata, considerata l'urgenza con cui devono essere realizzate le opere, per ogni giorno di ritardo nella consegna di ogni progetto esecutivo, una penale nella misura dello 0,1% (zerovirgolaunopercento) dell'importo di contratto, e comunque complessivamente non superiore al 10% (diecipercento) dell'importo di contratto.
2. Nel caso in cui il ritardo nella consegna della progettazione esecutiva superi la metà del tempo previsto, l'Amministrazione può provvedere, senza altre formalità, alla immediata risoluzione



contrattuale, con esecuzione in danno della Impresa inadempiente, senza che la stessa abbia più nulla a pretendere.

3. Qualora l'ultimazione dei lavori dovesse protrarsi oltre il termine contrattuale di cui all'Art. 11 del presente Capitolato, considerata l'urgenza con cui devono essere realizzate le opere, verrà applicata all'Impresa una penale fissata nella misura dello 0,3% (zerovirgolatrepercento) dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo comunque complessivamente non superiore al 10% (diecipercento) dell'importo di contratto.
4. Sono dovuti dall'Impresa i danni subiti dall'Amministrazione in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni l'Amministrazione può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'Impresa, in ragione dei lavori eseguiti, nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

#### **Articolo 15 Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi**

1. Il prezzo offerto in sede di gara è fisso ed invariabile per tutta la durata di validità dell'offerta, fissata nel bando di gara e per l'intera durata del contratto, quindi, non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi.
2. Con il prezzo offerto si intendono compensati ogni spesa principale, provvisoria ed accessoria, ogni fornitura principale ed accessoria, ogni montaggio, ogni allaccio, ogni consumo, l'intera mano d'opera, (inclusi compensi per doppi turni ed il lavoro festivo) ogni trasporto, lavorazione o magistero ed ogni spesa in genere per eseguire le lavorazioni e le opere secondo quanto prescritto dal presente, nonché gli oneri di progettazione, gli oneri della sicurezza, le spese generali e l'utile d'Impresa.

#### **Articolo 16 Eventuali lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto.**

1. Ad eccezione di sussistenza di causa di forza maggiore, adeguatamente documentata e riconosciuta dalla Stazione Appaltante, non si dà luogo a lavorazioni complementari non oggetto dell'appalto. In ogni caso, l'affidamento di lavorazioni complementari è subordinato alla sussistenza dei presupposti di legge.
2. In ogni caso, le eventuali nuove lavorazioni, non presenti nell'elenco prezzi offerto in sede di gara, devono essere determinate facendo riferimento ad analoghe categorie di lavori desunte dall'Elenco Regionale dei Prezzi delle Opere Pubbliche dell'Emilia-Romagna approvato con

D.G.R. n. 1048 del 23 luglio 2012, o secondo quanto disposto dell'Art. 163 del D.P.R. 207/2010, e comunque autorizzate preventivamente dalla DL e dal RUP.

#### **Articolo 17    Sospensione e proroga dei termini contrattuali**

1. La realizzazione dei lavori oggetto del presente Capitolato può essere sospesa solo dal Direttore dei Lavori e solo per condizioni eccezionali o meteo climatiche eccezionali per la stagione e per la regione climatica di installazione, tali da pregiudicare la realizzazione delle opere. I lavori devono immediatamente essere ripresi al cessare delle predette condizioni. Fuori dalle predette condizioni non è consentita alcuna sospensione dei lavori, fatte salve quelle stabilite dall'Amministrazione.
2. E' possibile da parte dell'Impresa la richiesta di proroga sui termini dei lavori solo per le motivazioni previste dal vigente Codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. 163/2006 e dal DPR n. 207/2010.
3. Per l'eventuale richiesta di proroga l'Impresa deve attuare quanto disposto dall'Art. 159 del D.P.R. 207/2010.

#### **Articolo 18    Contabilizzazione dei Lavori**

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale redatto a cura dell'Impresa; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. L'importo dell'offerta, resta fisso e invariabile. Allo stesso modo, le quantità indicate dall'offerente nel computo metrico estimativo del progetto esecutivo redatto a propria cura, non hanno alcuna efficacia negoziale, dovendo solo costituire per l'Amministrazione, strumento di controllo e verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara e in sede di progetto esecutivo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'Art. 132 del D.Lgs. 163/2006, e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo già previsti

3. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
4. La contabilizzazione del lavoro è effettuata applicando all'importo a corpo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella sottoriportata, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

N°	DESCR. DEI GRUPPI DI LAVORAZIONE OMOGENEI	IMPORTI (€)	% GRUPPO
1	SCAVI ED OPERE DI FONDAZIONE	90.000,00	13,85 %
2	STRUTTURE IN ELEVAZIONE	240.000,00	36,92 %
3	IMPIANTI TECNOLOGICI	70.000,00	10,77 %
4	OPERE EDILI DI FINITURA	150.000,00	23,08 %
5	OPERE ESTERNE	100.000,00	15,38 %
	<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>650.000,00</b>	<b>100,00%</b>

5. Gli oneri per la sicurezza, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle lavorazioni per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali, sono necessari prove di laboratorio, prove di carico, certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati al Direttore dei Lavori. Tuttavia, il Direttore dei Lavori, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio. La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti, anche prefabbricati e/o assemblati e impianti:
- a. strutture;
  - b. opere per la realizzazione di impianti idrico-sanitario;
  - c. opere per la realizzazione di impianti termici e di condizionamento;
  - d. opere per la realizzazione di impianti interni elettrici.

## **Articolo 19    Eventuali lavori a misura**

1. Qualora in corso d'opera dovessero essere introdotte variazioni a misura, le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Se le variazioni non sono valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi;
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante, comprensivi degli oneri della sicurezza.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati con le relative quantità.

## **Articolo 20    Pagamenti**

1. E' prevista la corresponsione in favore dell'Impresa di un'anticipazione pari al 20% (ventipercento) dell'importo contrattuale.
2. La Stazione Appaltante eroga all'esecutore, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile del Procedimento ai sensi del comma 2 dell'Art. 140 del D.P.R. 207/2010, l'anticipazione del 20% sull'importo contrattuale. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'Art. 1282 codice civile. Il beneficiario decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali, e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione (D.P.R. n.207/2010 Art. 140).

3. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti (D.P.R. n. 207/2010 Art. 124).
4. Il pagamento dei lavori verrà effettuato per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento quando l'importo dei lavori eseguiti, al netto del ribasso d'asta e comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiunga una cifra pari:
- 1° SAL: al raggiungimento di almeno il 20% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a parziale e progressivo recupero dell'anticipazione;
  - 2° SAL: al raggiungimento di almeno il 40% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a parziale e progressivo recupero dell'anticipazione;
  - 3° SAL: al raggiungimento di almeno il 60% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a parziale e progressivo recupero dell'anticipazione;
  - 4° SAL: al raggiungimento di almeno il 80% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a parziale e progressivo recupero dell'anticipazione;
  - 5° SAL: al raggiungimento del 100% dell'importo contrattuale, liquidato al netto dello 0,5%, a titolo di ritenuta, ed al netto della quota percentuale pari al 20% dei lavori fino a quel momento contabilizzati a totale recupero dell'anticipazione.
5. Si precisa che la presentazione delle certificazioni previste dalla normativa di settore di ogni lavorazione effettuata, costituisce obbligo contrattuale dell'appalto a "corpo" e non si procederà comunque alla liquidazione del 5° SAL, finché non saranno fornite complete all'Amministrazione, in quanto parte integrante delle lavorazioni a cui si riferiscono, le quali, pertanto, non si riterranno ultimate al 100%. Parimenti costituisce obbligo contrattuale l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni per l'utilizzo dei fabbricati nelle loro destinazioni d'uso ed l'accatastamento delle opere.
6. La Direzione Lavori si riserva, a proprio insindacabile giudizio, la facoltà di procedere ad una parzializzazione delle suddette rate di pagamento, a condizione che l'andamento dei lavori rispetti pienamente i tempi previsti dal programma dei lavori.



7. Ad ogni pagamento dovrà corrispondere la relativa fattura elettronica, così come previsto dal D.L. 66/2014, convertito in L. n. 89/2014, che dovrà essere presentata dietro specifica richiesta da parte dell'Amministrazione. Si precisa che i termini di cui all'art. 143 del D.P.R. 207/2010, per il pagamento degli importi dovuti in base al Certificato di pagamento decorreranno, dalla data del certificato di pagamento. La fattura dovrà essere redatta secondo il disposto dell'art. 21 del D.P.R. 26/10/1972 n. 633 e s.m.i.. Nessuna pretesa per ritardi contabili potrà essere avanzata dall'Appaltatore, qualora la Direzione Lavori a suo giudizio, ritenga non contabilizzabili, per vizi o difetti, determinate categorie di lavori, ovvero parte di esse. E' fatto salvo quanto previsto dall'art. 4 del D.P.R. 207/2010 per ciò che concerne l'intervento sostitutivo della Stazione Appaltante in caso di inadempienza contributiva dell'esecutore e del subappaltatore.
8. La liquidazione dell'acconto avrà luogo previa presentazione della relativa fattura; esso non costituirà titolo di accettazione definitiva delle lavorazioni, dei materiali, dei manufatti e degli elementi dell'Edificio contabilizzato e non pregiudicherà la facoltà del Direttore dei Lavori di rifiutare in qualunque momento le opere, i materiali, e i manufatti degli elementi dell'Edificio non conforme alle prescrizioni contrattuali.
9. Il pagamento è subordinato alla verifica della regolarità contributiva, assicurativa, previdenziale ed assistenziale in vigore nei confronti del proprio personale e di quello delle eventuali Imprese sub-appaltatrici e pertanto:
10. all'acquisizione del DURC dell'Impresa;
11. agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
12. all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.
13. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Impresa, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegati nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'Impresa, a provvedere entro 15 (quindici) giorni.
14. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante può provvedere alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendenti.

## **Articolo 21    Collaudo Tecnico-amministrativo, Statico – Verifiche impianti**

1. L'Amministrazione appaltante provvede alla nomina della Commissione di Collaudo Tecnico Amministrativo in corso d'opera, ed individua all'interno della stessa il Collaudatore statico. I relativi compensi saranno a carico della Stazione Appaltante. I Collaudatori potranno visitare e sottoporre ogni elemento costruttivo alle prove che riterranno opportune, previa richiesta, anche presso gli stabilimenti di produzione, secondo le disposizioni di legge in materia.
2. Il Collaudo statico deve essere consegnato all'Amministrazione, al fine di permettere, se del caso, la consegna anticipata dell'opera, secondo l'Art. 230 del D.P.R. 207/2010, pertanto l'Impresa dovrà provvedere alla consegna della certificazione dei materiali strutturali.
3. Per quanto attiene le verifiche tecnico funzionali degli impianti ed attrezzature, da realizzare a regola d'arte in conformità alle norme tecniche specifiche, e dei requisiti acustici richiesti ed offerti, esse devono essere eseguite, ultimate e consegnate all'Amministrazione, con esito positivo, prima o contestualmente alla presa in consegna di ogni opera.
4. Nel caso in cui l'Impresa non consegna in tempo utile i certificati dei materiali strutturali impiegati o le verifiche tecnico funzionali degli impianti ed attrezzature, al fine di procedere con la consegna dell'opera alla Regione Emilia-Romagna, la Stazione Appaltante procederà attraverso opportuni saggi al reperimento delle certificazioni mancanti, in danno all'Impresa. Inoltre verrà addebitato all'Impresa il costo del mancato utilizzo dell'edificio da parte della Regione Emilia-Romagna, nonché gli eventuali giorni di ritardo nella consegna dell'opera.

## **Articolo 22    Subappalto**

1. Le Imprese subappaltatrici devono essere scelte tra quelle in possesso delle certificazioni SOA, ove previsto, per le specifiche categorie di lavori oggetto del subappalto.
2. Il subappalto deve essere espressamente autorizzato dall'Amministrazione.
3. L'Impresa deve provvedere al deposito del contratto di subappalto in ottemperanza e secondo le tempistiche dell'Art.118 del D.Lgs. 163/2006.
4. Il pagamento delle opere subappaltate o affidate a cottimo verrà effettuato in favore dell'Impresa Aggiudicataria, fermo l'obbligo per quest'ultima di trasmettere all'Amministrazione, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essa corrisposti all'Impresa subappaltatrice o al cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.
5. L'eventuale ricorso al subappalto lascia comunque impregiudicata la responsabilità dell'Impresa Aggiudicataria nei confronti dell'Amministrazione.

6. Ai sensi dell'art. 118, comma 3 del D.Lgs. 163/06, la Stazione Appaltante potrà provvedere a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. E' fatto obbligo agli affidatari di comunicare alla Stazione Appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento. L'Appaltatore, in sede di richiesta di autorizzazione al subappalto, manifesterà la volontà di richiedere il pagamento diretto dei subappaltatori.
7. E' sempre consentito alla Stazione Appaltante, nella pendenza di procedura di concordato preventivo con continuità aziendale, provvedere ai pagamenti dovuti per le prestazioni eseguite dagli eventuali diversi soggetti che costituiscano l'affidatario, quali le mandanti, e dalle società, anche consortili, eventualmente costituite per l'esecuzione unitaria dei lavori a norma dell'Art. 93 del D.P.R. n. 207/2010, dai subappaltatori e dai cottimisti, secondo le determinazioni del tribunale competente per l'ammissione alla predetta procedura.

### **Articolo 23 Applicabilità dei contratti collettivi di lavoro - Inadempienze - Sanzioni**

1. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa Aggiudicataria si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali metalmeccaniche ed affini o comunque per le categorie interessate e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nelle località in cui si svolgono le realizzazioni delle forniture anzidette. Le Imprese artigiane si obbligano ad applicare tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle Imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori.
2. L'Impresa Aggiudicataria si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.
3. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa Aggiudicataria anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, salva naturalmente la distinzione prevista per le Imprese artigiane.
4. L'Impresa Aggiudicataria è responsabile, in rapporto all'Amministrazione, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il

fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Impresa Aggiudicataria dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante.

5. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione medesima comunicherà all'Impresa Aggiudicataria e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% dell'importo subappaltato, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra, ovvero alla sospensione del pagamento nel caso di lavorazioni ultimate.
6. Il pagamento all'Impresa Aggiudicataria delle somme accantonate non è effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti.
7. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa Aggiudicataria non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni.

#### **Articolo 24 Responsabilità dell'Impresa**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.
2. L'Impresa Aggiudicataria si obbliga a provvedere, a propria cura e spese e sotto la propria ed esclusiva responsabilità, a tutte le opere occorrenti secondo gli accorgimenti della tecnica e dell'arte per garantire la più completa sicurezza della fornitura e dei luoghi durante la sua realizzazione, per l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi estranei e per evitare danni materiali di qualsiasi natura, assumendo ogni relativa responsabilità esonerando di conseguenza tanto l'Amministrazione quanto il personale della stessa eventualmente preposto al controllo e sorveglianza delle lavorazioni.
3. Nell'assumere l'appalto, l'Impresa Aggiudicataria dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori, in ogni fase delle lavorazioni in stabilimento ed in cantiere.

#### **Articolo 25 Lavoro notturno e festivo**

1. Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, nel caso in cui il Direttore dei Lavori valuti che i ritardi accumulati siano tali da non essere recuperati nella rimanente parte del

tempo contrattuale rimasto per garantire il rispetto dei termini contrattuali, considerata la tempistica con cui devono essere terminate le opere, potrà ordinare la continuazione dei lavori oltre gli orari giornalieri contrattualmente previsti.

#### **Articolo 26 Privative e brevetti**

1. L'Impresa garantisce specificatamente l'Amministrazione contro ogni ricorso risultante dall'uso di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbrica o di commercio e si impegna formalmente a manlevare l'Amministrazione aggiudicatrice per danni a terzi derivanti da controversie riguardo a marchi, brevetti o privative industriali relative all'uso dei beni.

#### **Articolo 27 Verifica delle lavorazioni**

1. L'Amministrazione si riserva il diritto di ispezionare presso gli stabilimenti di produzione i beni, le lavorazioni e le attrezzature per verificare la rispondenza ai termini del presente Capitolato.
2. Qualora alcuni dei beni o delle attrezzature venissero riconosciuti non conformi alle specifiche tecniche, l'Amministrazione può rifiutarli e l'Impresa deve, a sue spese, sostituirli od apportare tutte le modifiche richieste. Le lavorazioni riscontrate non conformi alle prescrizioni contrattuali potranno, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione, essere demolite e nuovamente eseguite senza alcun onere aggiuntivo.
3. L'Amministrazione si riserva il diritto di ispezionare, controllare ed eventualmente rifiutare in quanto non conforme alle specifiche tecniche del presente Capitolato, i beni e le attrezzature dopo il loro arrivo a destinazione, indipendentemente dal fatto che essi siano stati controllati con esito positivo in qualunque precedente fase dello svolgimento del contratto. L'eventuale rifiuto di tutto o parte dell'affidamento comporta l'immediata risoluzione contrattuale ed alla esecuzione dei lavori residui a mezzo di Impresa di propria fiducia, con esecuzione in danno della Impresa inadempiente senza che la stessa abbia più nulla a pretendere.

#### **Articolo 28 Cauzione Provvisoria**

1. Ai sensi dell'Art. 75, commi 1 e 2, del D.Lgs. 163/2006, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (duepercento) dell'importo lavori comprensivi degli oneri della sicurezza e degli oneri per la progettazione, ovvero pari ad € 14.800,00, da prestare al momento della presentazione dell'offerta, costituita secondo quanto previsto dal D.M. 123/2004 ed avente validità per almeno 360 (trecentosessanta) giorni dalla data di scadenza del termine per la presentazione dell'offerta, presentata anche a mezzo di fideiussione bancaria originale ovvero



polizza assicurativa originale oppure polizza rilasciata dagli intermediari finanziari (iscritti nell'elenco speciale di cui all'Art. 107 D.Lgs. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'Economia o delle Finanze) in originale.

2. La cauzione provvisoria deve contenere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'Art. 1957, comma 2 Codice Civile, nonché l'operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
3. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto in applicazione di quanto previsto al comma 7 del citato art. 75 Dlgs n. 163/2006 come modificato dalla Legge n. 221/2015.

#### **Articolo 29 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva**

1. Ai sensi dell'Art. 113, comma 1, del D.Lgs. 163/2006, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, comprensivo degli oneri della sicurezza e degli oneri per la progettazione, qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 %, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; qualora il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'Impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'Art.113, commi 2 e 3, del D.Lgs. 163/2006. La garanzia è presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Impresa, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20%, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione Appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale oltre che per tutte le ragioni previste dalla vigente normativa; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Impresa di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, prevista con le modalità di cui all'Art. 75, comma 3, deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'Art. 1957, comma 2 del Codice Civile, nonché l'operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
8. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del D.Lgs. 163/2006, l'importo della cauzione provvisoria e l'importo della garanzia fideiussoria di cui agli Artt. 28 e 29 sono ridotti in conformità a quanto previsto dagli articoli sopracitati.
9. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

### **Articolo 30 Assicurazioni**

1. Per la stipula del contratto, fermo restando quanto disposto dall'Art. 75 e dall'Art. 113 del D.Lgs. 163/2006 l'Impresa è obbligata, prima dell'inizio dei lavori, a stipulare una polizza assicurativa (CAR) che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi (RCT) nell'esecuzione dei lavori.

2. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.
  3. La somma assicurata per rischi di esecuzione deve essere pari all'importo del contratto, mentre il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere non inferiore ad € 500.000,00 (Euro cinquecentomila/00).
  4. L'Impresa deve trasmettere all'Amministrazione copia della polizza prima della stipula del contratto di appalto.
  5. Salvi restando gli obblighi relativi alla stipulazione dell'assicurazione di cui ai precedenti commi, l'Impresa è il solo ed esclusivo responsabile e garantisce l'Amministrazione appaltante contro ricorsi di terzi per danni patrimoniali o lesioni personali derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto da parte dell'Impresa e dei propri dipendenti.
1. L'affidataria deve presentare, prima della stipula contrattuale, apposita polizza assicurativa ai sensi dell'Art. 111 del D.Lgs. 163/2006. La polizza di responsabilità civile deve coprire i rischi derivanti dalle attività di progettazione a far data del progetto esecutivo e per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La suddetta polizza deve coprire, oltre alle nuove spese di progettazione, anche i maggiori costi che la Stazione Appaltante deve sopportare per le varianti di cui all'Art. 132, comma 1, lettera e), resi necessarie in corso di esecuzione. La garanzia è prestata per un massimale almeno pari ad Euro 200.000,00.

### **Articolo 31 Garanzie**

1. L'Impresa garantisce che i beni forniti nell'ambito dell'appalto sono nuovi di fabbrica, possiedono le caratteristiche stabilite dal progetto, dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia e corrispondono alle specifiche tecniche riportate nel presente Capitolato speciale descrittivo e prestazionale.
2. I materiali e le forniture devono provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di propria convenienza, purché, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione ne venga accertata l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.
3. Le provviste non accettate dall'Amministrazione, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Impresa resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti, la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva di far valere in sede di collaudo finale.

4. In ogni caso l'Impresa garantisce il buon funzionamento dei materiali oggetto dell'appalto e la perfetta esecuzione delle lavorazioni e la conformità a quanto disposto dal presente Capitolato per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo provvisorio con esito positivo: entro tale periodo l'Impresa garantisce la perfetta funzionalità dell'opera realizzata. In caso di guasti o di malfunzionamenti, l'Impresa è tenuta ad intervenire nel più breve tempo possibile, e comunque non oltre tre giorni lavorativi dalla richiesta dell'Amministrazione per ripristinare il corretto funzionamento. Nessun onere aggiuntivo per impiego di manodopera o per l'utilizzo di parti di ricambio è riconosciuto per tali attività condotte nel sopra richiamato periodo di 24 mesi.

### **Articolo 32    Presa in consegna anticipata delle opere, anche parziale**

1. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate prima che avvenga il collaudo provvisorio, anticipatamente o anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, e sull'Impresa graverà comunque l'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio (Art. 1177 c.c.).
2. Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, con comunicazione scritta all'Impresa, questa non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta, potendo tuttavia richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantita dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
3. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo del lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'Impresa.
4. La presa in consegna anticipata da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori e del RUP, in presenza dell'Impresa o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione Appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Impresa non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato.

### **Articolo 33    Divieto di cessione del contratto**

1. All'Impresa è fatto espresso divieto di cedere a terzi, in tutto o in parte, il contratto medesimo.

### **Articolo 34    Scioglimento del contratto, fusioni e conferimenti, trasferimento**

1. L'Amministrazione si riserva la facoltà di avvalersi della facoltà di cui all'art. 134 D.lgs n. 163/2006 in qualunque tempo e per qualunque motivo.
2. La risoluzione del contratto potrà essere disposta dalla Amministrazione ai sensi dell'art. 135 e 136 ss., D.lgs n. 163/2006.
3. L'Amministrazione procede altresì alla risoluzione del contratto nei casi previsti all'Art. 132, comma 1, lett. e), del D.Lgs. 163/2006, poiché la progettazione è un'attività in capo all'Aggiudicataria l'Amministrazione potrà rivalersi su di essa sia per i nuovi o maggiori oneri conseguenti alla riprogettazione che a quelli conseguenti ai ritardi nell'esecuzione dei lavori che ne potranno conseguire.
4. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'Impresa, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, in questi casi non spetta all'Impresa e/o agli aventi causa, alcun compenso per la parte di contratto non ancora eseguita.
5. Per le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ad Imprese che eseguono opere pubbliche si applicherà l'Art. 116, D.Lgs 163/2006.

### **Articolo 35    Esecuzione d'ufficio e rescissione contrattuale**

1. Qualora nei confronti dell'Impresa sia intervenuta l'emanazione di provvedimenti definitivi che dispongono l'applicazione di misure di prevenzione di cui al D.Lgs. 06 settembre 2011, n. 159 e s.m.i., ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'articolo 51, commi 3-bis e 3-quater, del codice di procedura penale, dagli articoli 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater e 320 del codice penale, nonché per reati di usura, riciclaggio nonché per frodi nei riguardi della stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, nonché per violazione degli obblighi attinenti alla sicurezza sul lavoro, il responsabile l'Amministrazione può procedere alla risoluzione del contratto. Nel caso di negligenza grave oppure per grave inadempienza agli obblighi contrattuali, quando l'Impresa compromette la buona riuscita dell'opera, l'Amministrazione, previa intimazione ad eseguire i lavori e successiva constatazione mediante verbale, potrà esercitare la facoltà di eseguire d'ufficio i lavori in danno dell'Impresa: eventualmente potrà dichiarare la rescissione contrattuale con provvedimento motivato da notificarsi all'Impresa (Art. 135 e 136 D.Lgs. 163/2006).



2. Nel caso di risoluzione, l'Impresa ha diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
3. Nel caso di frode dell'Impresa, in relazione ai lavori di cui al presente appalto, l'Amministrazione, in attesa della definizione dei danni conseguenti a tale comportamento fraudolento, sospenderà i pagamenti anche dei lavori eseguiti regolarmente.
4. Le ripetute violazioni del Piano di sicurezza del cantiere, previa formale costituzione in mora dell'Impresa, costituiscono causa di risoluzione contrattuale (Art. 131, c. 3, D.Lgs.163/2006).

### **Articolo 36    Danni di forza maggiore**

1. L'Impresa deve approntare tutte le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose (Art. 165 del D.P.R. 207/2010).
2. In caso di danni causati da forza maggiore, a seguito di eventi imprevedibili ed eccezionali e per i quali siano state approntate le normali e ordinarie precauzioni, l'Impresa ne fa denuncia all'Amministrazione immediatamente o al massimo entro cinque giorni da quello dell'avvenimento (Art. 166, comma 1, del D.P.R. 207/2010).
3. I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei Lavori che redigerà apposito verbale (Art. 166, comma 4, del D.P.R. 207/2010); l'Impresa non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.
4. Il compenso per la riparazione dei danni è limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Impresa. Nessun compenso è dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Impresa (Art. 166, comma 5, del D.P.R. 207/2010).
5. Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti del terreno, le solcature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.

## **CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE**

### **Articolo 37 Indicazioni preliminari**

1. Preliminarmente alla progettazione ed alla realizzazione dei lavori, devono essere completamente eseguiti i necessari accertamenti, verifiche e controlli sull'area di pertinenza, sul recapito delle reti di urbanizzazione primaria, sulla portata dell'acquedotto in caso di realizzazione di impianto antincendio secondo la norma UNI e gli specifici decreti cogenti in materia e sui confini dell'area, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi e delle caratteristiche idro-geologiche e geotecniche.
2. Le distanze del fabbricato devono rispettare le vigenti normative urbanistiche, ambientali e del Codice della strada, nonché nel rispetto di tutte le leggi, decreti, normative e regolamenti applicabili anche relativamente ai campi elettromagnetici, con particolare riferimento alle fasce di rispetto dagli elettrodotti, sulla base della distanza di prima approssimazione.
3. Le specifiche tecniche relative alla qualità dei materiali e le prescrizioni tecniche devono essere contenute in apposito elaborato nell'ambito dell'offerta tecnica.
4. Tutte le norme, le circolari e le direttive citate nel presente Capo II, sono da intendersi integrate secondo loro eventuali successive integrazioni e modificazioni.

### **Articolo 38 Accettazione dei materiali**

1. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.
2. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Impresa deve ottenere l'approvazione del Direttore dei Lavori, eventualmente col supporto di adeguate campionature.
3. Le caratteristiche dei vari materiali e forniture devono essere corrispondenti a:
  - a) le prescrizioni di carattere generale del presente Capitolato;
  - b) le prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;

- c) le eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente Capitolato;
- d) gli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto redatto a cura dell'Impresa.
4. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture devono provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.
  5. L'Impresa è obbligata a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dal Direttore dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.
  6. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e è adeguatamente verbalizzato.
  7. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie per l'accettazione dei materiali strutturali, ovvero specificamente previsti dal Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, sono disposti dalla Direzione lavori o dall'organo di collaudo, a cura e a spese dell'Impresa. Per le stesse prove la Direzione lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporterà espresso riferimento a tale verbale. Le ulteriori prove che la Direzione Lavori e la Commissione di Collaudo Tecnico - Amministrativo e Statico volessero far eseguire, trovano copertura economica nelle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.
  8. L'Impresa farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal Direttore dei Lavori.
  9. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'Impresa è tenuta alle relative sostituzioni e adeguamenti, senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.
  10. Le forniture non accettate, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

11. L'Impresa resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

### **Articolo 39 Accettazione degli Impianti**

1. Tutti gli impianti presenti nelle opere da realizzare e la loro messa in opera, completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, devono essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori, delle specifiche del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.
2. L'Impresa è tenuta a presentare un'adeguata campionatura delle parti costituenti i vari impianti dei tipi di installazione richiesti e idonei certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.
3. Tutte le forniture relative agli impianti, verificate e non accettate dal Direttore dei Lavori, ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente Capitolato, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.
4. L'Impresa resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dal Direttore dei Lavori non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.
5. Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere relative, l'Impresa deve osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia sicurezza, igiene e salute del lavoro, oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente Capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione e/o il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dal Direttore dei Lavori, devono essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'Impresa.

## **Articolo 40   Scavi**

1. Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei Lavori.
2. Nell'esecuzione degli scavi si deve procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi devono essere tali da impedire frane o smottamenti e si devono approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.
3. Il materiale di risulta proveniente dagli scavi è avviato a discarica seguendo le procedure della normativa vigente in materia; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo accantonamento nell'area del cantiere.
4. Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il Direttore dei Lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Impresa sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.
5. Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Impresa deve provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal Direttore dei Lavori.
6. Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e, se necessario, l'Impresa deve provvedere al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno a protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione devono essere perfettamente orizzontali e il Direttore dei Lavori potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che l'Impresa possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.
7. Tutti gli scavi eseguiti dall'Impresa, per la creazione di rampe o di aree di manovra dei mezzi, al di fuori del perimetro indicato, non saranno computati nell'appalto e devono essere ricoperti, sempre a carico dell'Impresa, a lavori eseguiti.
8. Negli scavi per condotte o trincee che dovessero interrompere il flusso dei mezzi di cantiere o del traffico in generale, l'Impresa deve provvedere, a suo carico, alla creazione di strutture provvisorie per il passaggio dei mezzi e deve predisporre un programma di scavo opportuno ed accettato dal Direttore dei Lavori.
9. Per gli scavi eseguiti sotto il livello di falda su terreni permeabili e con uno strato d'acqua costante fino a 20 cm dal fondo dello scavo, l'Impresa deve provvedere, a sue spese,



all'estrazione della stessa; per scavi eseguiti a profondità maggiori di 20 cm dal livello superiore e costante dell'acqua e qualora non fosse possibile creare dei canali di deflusso, saranno considerati scavi subacquei e computati come tali.

10. Le suddette prescrizioni non si applicano per gli scavi in presenza d'acqua proveniente da precipitazioni atmosferiche o rotture di condotte e per i quali l'Impresa deve provvedere, a sue spese, all'immediata estrazione dell'acqua ed alla riparazione dei danni eventualmente causati.
11. Tutte le operazioni di rinterro devono sempre essere autorizzate dal Direttore dei Lavori.

#### **Articolo 41    Fondazioni**

1. Tutte le opere di fondazione devono essere realizzate conformemente ai disegni di progetto e la preparazione, la posa in opera, i getti di conglomerato, le armature, etc. saranno eseguiti nella completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni integrative del Direttore dei Lavori.
2. Il piano di posa delle fondazioni deve essere eseguito con idonee opere di drenaggio e impermeabilizzazione dalle acque di falda al fine di evitare fenomeni di umidità per risalita capillare.
3. Precedentemente alla realizzazione delle opere di fondazione si dovrà garantire, nel caso risultasse necessario, la stabilità del terreno nei confronti della liquefazione mediante tecniche di comprovata affidabilità con esecuzione di campi prova a verifica degli interventi eseguiti.

#### **Articolo 42    Strutture portanti**

1. Le strutture portanti dell'edificio potranno risultare composte da elementi in acciaio, cemento armato prefabbricato o gettato in opera, elementi misti in acciaio e c.a. o altra tipologia costruttiva che garantisca le stesse caratteristiche di qualità e resistenza.
2. In particolare le strutture devono essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla seguente normativa:
  - Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica";
  - D.M. 14/01/2008 – Norme tecniche per le costruzioni e relativa Circolare 02/02/2009 n° 617;
  - Riferimenti eurocodici: EC2 (calcestruzzo), EC3 (acciaio), EC8 (sismica);

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture 31 luglio 2012 - Approvazione delle Appendici nazionali recanti i parametri tecnici per l'applicazione degli Eurocodici. [G.U. 27.03.2013 n. 73, S.O. n. 21]. Si precisa che tale Decreto non esplicita la facoltà di utilizzo degli Eurocodici in termini alternativi al D.M. 14.01.2008; pertanto è ammesso l'uso degli Eurocodici purché garantiscano livelli di sicurezza e prestazioni non inferiori a quelli contenuti nel D.M. 14.01.2008;

ed inoltre:

- CNR - 10011/85 - Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
  - CNR - 10024/86 - Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo;
  - DECRETO 9 marzo 2007 - Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
3. La vita nominale dell'edificio è da assumere pari a 50 anni o superiore, con classe di destinazione d'uso IV.
  4. L'Impresa è tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione lavori, tutti gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, firmati dal progettista incaricato e dall'Impresa e tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture sulle opere di fondazione, firmate dal progettista incaricato e dall'Impresa, comprese le verifiche strutturali.
  5. Saranno oggetto di verifiche strutturali, inserite nel progetto esecutivo, anche ai sensi di quanto previsto nel § 7.2.3 e 7.2.4 (e collegati) del D.M. 14.01.2008, i supporti di impianti ed opere di finitura, il cui danneggiamento in caso di sisma può provocare danni a persone (canalizzazioni sospese, controsoffitti, corpi illuminanti, etc.).
  6. Tali verifiche devono essere condotte sulla scorta delle effettive modalità di posa degli elementi suddetti, e dal progetto occorre anche evincere i criteri adottati per il fissaggio degli stessi alle strutture principali (che devono risultare atti a garantire la maggiore sicurezza e durabilità).
  7. Ai sensi di quanto previsto dal § C7.2.4 della circolare ministeriale n. 617 del 02.02.2009, i corpi illuminanti e le canalizzazioni sospese devono essere dotati di dispositivi di sostegno tali da impedirne il distacco in caso di terremoto e, se montati su controsoffitti sospesi, devono essere ancorati alle traverse di sostegno del controsoffitto e non direttamente allo stesso. Occorre pertanto produrre già in sede di progetto esecutivo le schede tecniche dei prodotti impiegati e dei relativi sistemi di fissaggio, per verificare in sede di validazione che non esistano

concrete possibilità di distacco, in caso di sisma, di elementi sospesi (es. i moduli dei controsoffitti). È pertanto necessario che:

- ogni impianto e ogni singolo componente posto a soffitto (lampade, diffusori, ecc.) sia dotato di staffaggio indipendente;
- il sistema di ancoraggio alle strutture portanti delle pareti divisorie, tramezzature e tamponamenti esterni deve essere verificato sismicamente, valutando le eventuali interazioni di tali elementi con la struttura, per quanto possibile da limitare o evitare. Il progetto esecutivo deve contenere dette verifiche e deve rappresentare graficamente i relativi particolari esecutivi;
- il progetto esecutivo deve contenere la verifica dei nodi strutturali, nonché la verifica degli accumuli di neve in presenza di discontinuità nelle coperture.

8. Eventuali giunti sismici strutturali devono essere riportati anche sulle opere di finitura e sugli impianti. In corrispondenza dei giunti sismici strutturali anche le tubazioni e canalizzazioni impiantistiche devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture, in entrambe le direzioni, senza rompersi e mantenendo piena efficienza. Occorre prevedere pertanto, ove necessario, tubazioni e giunzioni sismiche flessibili (non giunti di dilatazione termica) dimensionati secondo la massima ampiezza degli spostamenti delle strutture. Inoltre devono essere installati punti fissi sulle tubazioni a monte o a valle del giunto per evitare spostamenti eccessivi su tutta la dorsale. Il progetto esecutivo deve quindi contenere anche i dettagli costruttivi rappresentanti le modalità di esecuzione di detti giunti su pareti interne ed esterne, controsoffitti, pavimenti, infissi, elementi di copertura, etc. che devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture (o, in alternativa, va adottato il criterio del centesimo dell'altezza), nonché le verifiche REI degli elementi strutturali.
9. Per i sistemi di pendinatura della struttura del controsoffitto e di altri elementi sospesi, devono essere programmate prove a strappo da eseguirsi a cura di un laboratorio ufficiale. Prevedere pendinature anche sul bordo del controsoffitto.
10. I suddetti elaborati devono essere redatti a cura e spese dell'Impresa.
11. Il montaggio in opera delle eventuali strutture prefabbricate costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella Relazione di calcolo.
12. Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si deve porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate, sovrasollecitate o danneggiate in modo permanente. Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento devono essere opportunamente protette.

13. Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo. In particolare, per le eventuali strutture a travata, si deve controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.
14. La stabilità delle strutture deve essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari deve essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.
15. L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle eventuali strutture prefabbricate deve essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione lavori e con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.
16. Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare per le interferenze con servizi di soprassuolo e di sottosuolo.
17. Le prove di carico ed il collaudo statico delle strutture verranno condotti a cura e spese dell'Impresa, secondo le prescrizioni contenute nei Decreti Ministeriali, emanati in applicazione della legge n. 1086/71, dalla Legge n. 64/74, dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalla Circolare n. 617 del 02 febbraio 2009 del C.S.LL.PP..
18. Tutte le strutture portanti devono essere conformi alle norme cogenti riguardanti la prevenzione antincendio in relazione alle varie attività, con particolare riferimento al D.M. del 22 febbraio 2006, il D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011.

#### **Articolo 43    Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali**

1. I materiali e i prodotti per uso strutturale, in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, devono essere:
  - identificati mediante la descrizione a cura del fabbricante del materiale stesso e dei suoi componenti elementari;
  - qualificati mediante la documentazione di attestazione che preveda prove sperimentali per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche, effettuate da un ente terzo indipendente ovvero, ove previsto, autocertificate dal produttore secondo procedure stabilite dalle specifiche tecniche europee richiamate;

- accettati dal Direttore dei Lavori mediante controllo delle certificazioni di cui al punto precedente e mediante le prove sperimentali di accettazione previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche.

#### **Articolo 44 Opere in cemento armato**

1. I conglomerati cementizi, gli acciai, le parti in metallo devono essere conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni) alle prescrizioni riportate nel presente Capitolato d'appalto, al progetto esecutivo delle strutture.
2. In particolare il calcestruzzo armato deve rispondere a quanto riportato nelle “Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive”, redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008.
3. Le prescrizioni di cui sopra verranno quindi applicate alle opere di fondazione, ai solai, alle coperture, alle strutture verticali e orizzontali e ai complessi di opere, omogenee o miste, che assolvono ad una funzione statica, nonchè agli elementi secondari che comunque devono sopportare dei carichi e/o comportano pericolo per la pubblica incolumità (pavimentazioni, tamponamenti etc).
4. Tutte le fasi di lavoro sui conglomerati e strutture in genere saranno oggetto di particolare cura da parte dell'Impresa nell'assoluto rispetto delle qualità e quantità previste.

##### **44.01 Calcestruzzi gettati in opera**

1. Per ogni opera strutturale in calcestruzzo devono essere precisate le seguenti caratteristiche:
  - Classe di resistenza;
  - Classe di consistenza;
  - Classe di esposizione;
  - Rapporto acqua/cemento;
  - Diametro massimo degli inerti;
  - Copriferro minimo;
  - Temperatura ambientale minima e massima al momento del getto.
2. Le ulteriori specifiche saranno maggiormente dettagliate con la redazione del progetto esecutivo ed in particolare con la relazione redatta dal progettista delle opere strutturali.
3. Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aereanti, acceleranti, fluidificanti, etc.) devono essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate.



Devono, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.

4. Il quantitativo deve essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua-cemento e considerando anche le quantità d'acqua presente negli inerti; la miscela ottenuta deve quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finale prevista dalle prescrizioni.
5. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.
6. L'impasto verrà effettuato con impianti di betonaggio idonei e tali da garantire l'effettivo controllo sul dosaggio dei vari materiali; l'impianto deve, inoltre, essere sottoposto a periodici controlli degli strumenti di misura che potranno anche essere verificati, su richiesta del Direttore dei Lavori, dai relativi uffici abilitati.
7. Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso deve essere effettuato con contenitori idonei sollevati meccanicamente (per limitatissime distanze) o su betoniere dotate di contenitori rotanti.
8. Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 45/60 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti. Il tempo minimo di mescolamento deve essere di 5 minuti circa oppure 30 giri del contenitore rotante.
9. Al ricevimento del calcestruzzo a piè d'opera occorre verificare:
  - che nel corso del trasporto siano state applicate le precauzioni atte a ridurre la perdita di lavorabilità e ad evitare la segregazione;
  - la corrispondenza tra i requisiti ed i dati riportati nei documenti d'accompagnamento;
  - l'aspetto del conglomerato fresco.
  - l'aspetto del conglomerato fresco.
10. In conformità alle disposizioni vigenti, i controlli sulle caratteristiche del calcestruzzo fresco devono essere effettuati con prelievi a piè d'opera e, nel caso del calcestruzzo preconfezionato, i controlli devono essere eseguiti al momento dello scarico in contraddittorio tra le parti interessate alla fornitura. A tale scopo vengono eseguite, su un unico campione rappresentativo ottenuto secondo le procedure descritte nella UNI EN 12350-1, le seguenti prove: misura della consistenza, confezione dei provini per prove di resistenza, determinazione della massa

volumica, verifica del contenuto d'aria, controllo del rapporto acqua/cemento. Il calcestruzzo autocompattante richiede uno specifico controllo delle sue proprietà alla consegna che riguarda la verifica del valore di scorrimento (libero e vincolato) e quella dell'omogeneità dell'impasto secondo le procedure indicate nella UNI 11040 (calcestruzzo autocompattante: specifiche, caratteristiche e controlli). Si rimanda alle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive." Redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008 per i controlli da effettuare sul calcestruzzo fresco, alcuni dei quali specificati nella UNI EN 206-1.

11. Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo secondo quanto previsto dalle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" DM 14 gennaio 2008, il Direttore dei Lavori farà prelevare, nel luogo di esecuzione a bocca di betoniera o a piè d'opera, per ogni giorno di getto almeno una coppia di provini per ogni prelievo, da eseguirsi ogni 100 mc di getto, considerato quanto espressamente previsto nel 1 del presente articolo, con rimando al § 11.2.5 delle Norme Tecniche per le Costruzioni. Le prove da effettuare ai fini dell'accettazione devono essere eseguite in conformità alle norme UNI EN di riferimento per quanto attiene al campionamento, ed alle norme UNI EN di riferimento per quanto attiene il confezionamento e la stagionatura dei provini, nonché le relative prove di resistenza a compressione.
12. Prima delle operazioni di scarico devono essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che devono essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto. Durante lo scarico devono essere adottati accorgimenti quali la vibrazione per evitare fenomeni di segregazione negli impasti.
13. Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l'altezza di caduta del conglomerato ed evitando ogni impatto contro le pareti delle casseforme od altri ostacoli; si deve, quindi, procedere gettando in modo uniforme per strati orizzontali non superiori a 40 cm vibrando, contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite.
14. Il getto deve essere effettuato, in assenza di analisi più approfondite, con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30°C e con tutti gli accorgimenti richiesti dal Direttore dei Lavori in funzione delle condizioni climatiche. Nel caso in cui le temperature fossero inferiori o superiori alle temperature già indicate, deve essere prevista l'aggiunta di additivi specifici, per eseguire comunque il getto, al fine di non interrompere il processo costruttivo degli edifici temporanei, vista l'urgenza con cui devono essere portati a compimento i lavori.
15. Si rimanda alle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non

distruttive.” Redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008 per le procedure da verificare a seconda del tipo di movimentazione del calcestruzzo: mediante canaletta, benna, nastri trasportatori, pompa.

16. Per i tempi e le modalità di disarmo delle strutture in elevazione si devono osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dal Direttore dei Lavori; in ogni caso il disarmo deve avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche.

#### **44.02 Acciaio per armatura in opera**

1. L'acciaio previsto da progetto deve essere del tipo B450C, eccezion fatta al più per le armature in reti elettrosaldate di elementi piani secondari quali pavimentazioni.
2. L'acciaio da calcestruzzo armato deve essere qualificato secondo le procedure riportate nelle Norme Tecniche per le Costruzioni, § 11.3.2 e seguenti.
3. I dispositivi di raccordo e di ancoraggio devono essere conformi alle norme vigenti. La superficie delle armature deve essere esente da ruggine e da sostanze che possono deteriorare le proprietà dell'acciaio o del calcestruzzo o l'aderenza fra loro.
4. L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo. Gli elementi strutturali devono essere verificati allo stato limite di fessurazione secondo il § 4.1.2.2.4 delle NTC08 di cui al D.M. 14/01/2008.
5. Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio adeguato al diametro, i diametri dei mandrini di curvatura devono essere adattati al tipo d'armatura, e non devono essere inferiori ai valori indicati dalla normativa di settore e le armature devono essere messe in opera secondo le posizioni, le prescrizioni e le indicazioni dei disegni e dei documenti del progetto esecutivo. Devono inoltre essere rispettate:
  - le tolleranze di posizionamento definite nella documentazione progettuale;
  - lo spessore del copriferro specificato.Allo scopo, sarà opportuno utilizzare adeguati calibri o spessori.
6. Le giunzioni, sia nel tipo che nella posizione, devono essere indicate con precisione nel progetto e devono essere eseguite nel massimo rispetto delle stesse prescrizioni progettuali.
7. Le giunzioni possono essere effettuate mediante:
  - saldature eseguite in conformità alle norme vigenti, previo accertamento della saldabilità dell'acciaio in uso e della sua compatibilità con il metallo d'apporto, nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto esecutivo;
  - manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra.
8. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (intraferro) nella sovrapposizione non deve superare 4 volte il diametro. Nelle unioni di sovrapposizione, se necessario, si devono valutare gli sforzi trasversali che si generano nel calcestruzzo circostante, che va protetto con specifiche armature addizionali, trasversali o di cerchiatura.
  9. Le saldature non devono essere eseguite in una parte curva o in prossimità di una curva dell'armatura. La saldatura per punti è ammessa solo per l'assemblaggio delle armature. Non deve essere permessa la saldatura delle armature di acciaio galvanizzato a meno di diverse specifiche prescrizioni, che indichino il procedimento da seguire per il ripristino della protezione.

#### **Articolo 45 Strutture e manufatti in acciaio**

1. Gli acciai di carpenteria devono essere almeno del tipo S235 (ex Fe360). Il materiale deve essere conforme alla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni).
2. Il prodotto fornito dall'Impresa deve presentare una marchiatura, dalla quale risulti in modo inequivocabile il riferimento all'azienda produttrice, allo stabilimento di produzione, al tipo di acciaio ed al suo grado qualitativo, secondo quanto previsto dal § 11.3 e seguenti delle Norme Tecniche per le Costruzioni. La mancata marchiatura o la sua illeggibilità anche parziale, comporterà il rifiuto della fornitura.
3. L'Impresa deve fornire alla Direzione lavori i certificati relativi alle prove di qualificazione ed alle prove periodiche di verifica della qualità; da tali certificati deve risultare chiaramente:
  - il nome dell'azienda produttrice, lo stabilimento e il luogo di produzione;
  - il certificato di collaudo secondo EN 10204 (agosto 1991);
  - il marchio di identificazione del prodotto depositato presso il Servizio Termico Centrale;
  - gli estremi dell'ultimo attestato di deposito conseguito per le prove teoriche di verifica della qualità;
  - la data del prelievo, il luogo di effettuazione delle prove e la data di emissione del certificato (non anteriore a tre mesi dalla data di spedizione in cantiere);
  - le dimensioni nominali ed effettive del prodotto;
  - i risultati delle prove eseguite in stabilimento o presso un laboratorio ufficiale;

- l'analisi chimica, che per prodotti saldabili, deve soddisfare i limiti di composizione raccomandati dalla UNI 5132 ottobre 1974;
  - le elaborazioni statistiche previste dalla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni).
4. Le strutture metalliche devono avere idonee protezioni che garantiscano la durabilità prevista da progetto. In corso d'opera saranno previste prove d'aderenza sulla verniciatura da eseguire in cantiere a cura di laboratori ufficiali.
  5. Gli ancoraggi delle strutture metalliche in fondazione devono prevedere tirafondi annegati nel getto e sono da evitare inghisaggi post-installati sulla platea o altra opera di fondazione già eseguita.
  6. Prima di sottoporre le eventuali strutture in acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice verrà eseguita da parte della Direzione lavori, quando prevista, un'accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.
  7. L'Amministrazione si riserva di fare eseguire dei prelievi di campioni di materiali da sottoporre a prove in base alle norme UNI EN di riferimento.
  8. Le spese relative all'esecuzione delle prove di cui sopra saranno a carico dell'Impresa.

#### **45.01    *Saldature***

1. Devono rispettare tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.
2. Gli elettrodi da impiegare saranno quelli previsti nel succitato D.M., l'Impresa deve inoltre tenere conto delle raccomandazioni suggerite dai fabbricanti.
3. Il materiale fondente deve essere completamente asportato subito dopo la saldatura.
4. Le giunzioni devono essere opportunamente preparate sulle parti che andranno in contatto.
5. Non saranno ammesse saldature su strutture zincate a caldo.

#### **45.02    *Norme di esecuzione***

1. Le lavorazioni in officina devono rispettare tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni. L'Impresa è tenuta ad adottare tecniche e procedimenti di lavorazione appropriati, è pienamente responsabile della buona esecuzione del lavoro a regola d'arte e non potrà invocare attenuante alcuna in caso di risultati contestati o contestabili, dovuti ad imperizia o mancato rispetto di prescrizioni stabilite da norme ufficiali cogenti.



2. Le piastre di attacco e le connessioni di officina saranno prevalentemente saldate.
3. L'Impresa deve fornire tutte le travi in un solo pezzo senza giunti per elementi di lunghezza inferiore a quella commerciale.
4. La posizione delle eventuali giunzioni deve essere chiaramente indicata sui disegni di officina e concordata con la Direzione lavori.
5. L'Impresa deve costruire in officina i vari elementi nelle dimensioni massime compatibili con il trasporto ed una corretta esecuzione del montaggio.
6. I bulloni normali e i bulloni per giunzioni ad attrito devono essere conformi per caratteristiche dimensionali ai requisiti contenuti nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.
7. Il dimensionamento del nodo con bulloni ad attrito sarà fatto a ripristino totale della resistenza della trave. L'Impresa è tenuto a presentare sempre le relazioni di calcolo dei nodi nelle quali deve figurare anche la verifica della saldatura che connette la flangia con il profilato.
8. Nei collegamenti con bulloni, si deve procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si deve procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.
9. È ammesso il serraggio dei bulloni, con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura deve risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese. Alla presenza della Direzione lavori, verrà effettuato il controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.
10. Le giunzioni saldate in cantiere potranno essere eseguite solamente dietro esplicita richiesta della Direzione Lavori e a temperatura non inferiore a 0°C.
11. Le saldature da eseguire sia in officina che in opera saranno così realizzate:
  - giunti testa-testa, a croce, a T: saranno a completa penetrazione e devono risultare di seconda classe;
  - cordoni d'angolo: lo spessore della gola deve essere pari almeno a 0,7 volte lo spessore minimo degli elementi da collegare e comunque nel rispetto di tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

#### **45.03    *Norme di montaggio***

1. Il montaggio delle strutture sarà effettuato con personale, mezzi d'opera ed attrezzature dell'Impresa e verrà condotto sotto la sua piena ed incondizionata responsabilità, secondo la progressione temporale prevista a programma.

2. Le dime di montaggio devono essere inviate in cantiere con congruo anticipo.
3. Le misurazioni sulle fondazioni e lo scambio delle bindelle saranno fatte da personale dell'Impresa in tempo utile e comunque prima del definitivo inghisaggio dei tirafondi. Tutte le misure per i tracciamenti devono avere origine da un unico caposaldo su cui saranno indicate le coordinate di base ed il riferimento per il piano di imposta. E' pertanto responsabilità dell'Impresa il corretto posizionamento delle dime e delle piastre ed il montaggio degli elementi strutturali secondo i disegni di cantiere.
4. Prima dell'apertura del cantiere devono essere definiti per tempo: le aree per le installazioni fisse, le necessità di servizi e utenze, l'area di deposito dei materiali, gli accessi necessari al montaggio, tipi, pesi e carico dei mezzi semoventi, ecc.
5. All'atto dell'arrivo in cantiere tutti i materiali, sia singoli che composti, devono presentare, chiaramente visibili, le marche di riconoscimento d'officina.
6. Nel caso in cui fosse richiesta la verniciatura in officina delle strutture, se queste all'atto del loro arrivo in cantiere presentassero difetti o danneggiamenti alla medesima, si deve procedere all'esecuzione dei necessari ritocchi o ripristini prima della posa in opera.
7. Particolare cura deve essere posta per evitare danneggiamenti durante lo scarico, la movimentazione e il tiro in alto dei materiali.
8. Il piano di sollevamento/varo, che è di esclusiva e totale responsabilità dell'Impresa, deve essere trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione ed alla Direzione lavori con congruo anticipo sull'attività di montaggio. Durante le operazioni si devono scrupolosamente osservare le norme di sicurezza, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il piano deve essere corredato con l'elenco e le caratteristiche delle attrezzature e dei mezzi d'opera che l'Impresa prevede di utilizzare.
9. I lavori devono essere eseguiti sotto la direzione di un unico responsabile, a tutti gli effetti, la cui presenza in luogo deve essere continuativa.

#### **45.04    *Trattamenti protettivi materiali e di finitura***

1. I materiali metallici esterni a vista ed interni, nonché le strutture devono essere trattati per ottenere protezione dalla corrosione per ossidazione e devono inoltre essere trattati con vernice intumescente, con particolare cura per la protezione delle saldature. I materiali metallici precedentemente trattati devono essere completati con verniciatura di finitura.
2. Le bullonerie e viterie devono essere del tipo e del materiale idoneo all'uso (acciaio inox, acciaio al carbonio) e protette contro la corrosione (acciaio inox, zincatura), complete dei relativi accessori (rondelle, cappellotti, guarnizioni, ecc.).

3. Tutte le finiture devono comunque essere conformi alle norme di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio degli edifici nonché dei locali ad essi pertinenti con diversa tipologia d'uso.

#### **45.05    *Controlli e tolleranze***

1. L'Impresa è tenuta ad effettuare tutti i controlli geometrici sulle strutture e controlli non distruttivi su saldature e bullonature così come prescritto da norme regolamenti e buona pratica costruttiva.
2. La Direzione lavori e la Commissione di Collaudo Tecnico-Amministrativo e Statico ha la facoltà di procedere, in corso d'opera e/o a fine lavori, a controlli sulle strutture montate, per i quali l'Impresa è tenuta a mettere a disposizione, a propria cura e spese, personale, attrezzature, ponteggi e quanto altro occorrente all'espletamento dei controlli stessi.
3. Sono ammesse tolleranze dell'1‰ (uno per mille) sulla lunghezza di ogni elemento strutturale sia verticale che orizzontale. Il fuori piombo delle colonne non deve superare il 3,5‰ (3,5 per mille) dell'altezza degli interpiani e l'1,5‰ (1,5 per mille) dell'altezza totale dell'edificio.

#### **45.06    *Elementi di chiusura perimetrale***

1. Le pareti esterne ed il soffitto/copertura devono essere realizzati con elementi aventi le caratteristiche di seguito indicate:
  - la coibentazione deve essere realizzata con materiale avente classe di reazione al fuoco secondo il D.M. 26.06.84 e D.M. 22.02.2006 ove applicabile e s.m.i. in riferimento alla specifica tipologia d'uso e classe;
  - le pareti esterne, devono avere idonee caratteristiche REI secondo D.M. 26.06.84 e D.M. 22.02.2006 ove applicabile e s.m.i. in riferimento alla specifica tipologia d'uso e classe.

### **Articolo 46    Strutture prefabbricate in cemento armato**

1. Per l'accettazione e i controlli di qualità dei manufatti prefabbricati in cemento armato ed in particolare di quelli prodotti in serie valgono le prescrizioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.
2. L'Impresa deve provvedere, a propria cura e spese, a fornire alla Direzione lavori tutta la documentazione attestante il progetto esecutivo in versione cantierabile dei manufatti prefabbricati da posarsi (elaborati grafici, relazione di calcolo, certificazioni etc.).
3. La Direzione lavori potrà prescrivere prove sperimentali atte a prevedere il comportamento della struttura da realizzare con tali manufatti.

4. E' facoltà della Direzione lavori sottoporre a controllo, a cura e spese dell'Impresa, i manufatti prefabbricati sui quali verificare:
  - il rispetto del copriferro;
  - eventuali difetti superficiali e di finitura;
  - la resistenza a compressione, mediante prove di schiacciamento su campioni prelevati mediante carotaggio su elementi della produzione;
  - prove pull out.
  - l'effettiva corrispondenza delle armature disposte rispetto a quelle di progetto
5. La produzione, il trasporto e il montaggio degli elementi prefabbricati sono soggetti alle disposizioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.
6. Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo il piano di lavoro sottoscritto dalle ditte interessate che descriva le modalità di esecuzione delle operazioni montaggio e la loro successione, le procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento dell'opera e la cronologia dell'intervento da parte delle diverse ditte interessate.
7. Il piano di sollevamento/varo, che è di esclusiva e totale responsabilità dell'Impresa, deve essere trasmesso al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ed alla Direzione lavori con congruo anticipo sull'attività di montaggio. Durante le operazioni si devono scrupolosamente osservare le norme di sicurezza, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il piano deve essere corredato con l'elenco e le caratteristiche delle attrezzature e dei mezzi d'opera che l'Impresa prevede di utilizzare, documentazione relativa alle verifiche delle attrezzature di lavoro in generale e libretti d'istruzione per l'uso e la manutenzione di macchine ed impianti, dichiarazioni di conformità, come previsto dal D.Lgs. 81/2008.
8. Prima della posa in opera degli apparecchi d'appoggio l'Impresa deve provvedere al tracciamento degli assi di riferimento ed alla livellazione dei piani di appoggio, i quali devono essere rettificati con malta di cemento additivata con resina epossidica. Si procederà quindi al posizionamento dell'apparecchio ed al suo collegamento alle strutture secondo le prescrizioni di progetto.
9. Gli apparecchi di appoggio possono essere di tipo fisso o mobile, per la realizzazione dei vincoli a cerniera o a carrello e devono rispondere alle prescrizioni delle Norme UNI EN 1337, contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.
10. L'Impresa sarà tenuta a presentare, in tempo utile all'approvazione della Direzione lavori, anche il dettaglio integrativo di cantierizzazione degli apparecchi di appoggio che deve indicare:
  - il calcolo delle escursioni e delle rotazioni previste;

- l'indicazione delle caratteristiche di mobilità richieste per gli apparecchi;
- l'indicazione della tolleranza ammessa per l'orizzontalità ed il parallelismo dei piani di posa degli apparecchi;
- l'indicazione della preregolazione da effettuare sugli apparecchi al momento del montaggio;
- la verifica statica dei singoli elementi componenti l'apparecchio e la determinazione della pressione di contatto;
- l'indicazione dei materiali componenti l'apparecchio, con riferimento, ove possibile, alle norme UNI;
- l'indicazione delle modalità di posa in opera dell'apparecchio.

11. I lavori devono essere eseguiti sotto la direzione di un unico responsabile, a tutti gli effetti, la cui presenza in luogo deve essere continuativa.

## **Articolo 47    Requisiti costruttivi e di progetto**

### ***47.01    Pavimento e sottofondo***

1. Nella scelta della pavimentazione l'Impresa deve porre particolare attenzione al fatto che gli edifici devono essere consegnati all'utilizzo entro il termine di esecuzione dei lavori, e pertanto deve provvedere all'utilizzo di materiali che possano essere posati su sottofondi perfettamente idonei mediante anche l'utilizzo di premiscelati a rapida essiccazione.
2. Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, parquet, pavimenti sintetici etc. devono possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente, e prima della messa in opera, l'Impresa deve sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori una campionatura completa.
3. Per le pavimentazioni in mattonelle comuni, la resistenza all'urto deve essere non inferiore a 1,96 N/m e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mm<sup>2</sup>; per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm, per le mattonelle in gres, ai 12 mm delle mattonelle in cemento o asfalto.
4. Tutti i pavimenti devono risultare di colorazioni ed aspetto complessivo uniformi secondo le qualità prescritte dalle società produttrici ed esenti da imperfezioni di fabbricazione o montaggio.
5. I massetti per la posa della pavimentazione devono essere protetti dalla umidità di risalita.



6. Sarà onere dell'Impresa provvedere alla spianatura, levigatura, pulizia e completa esecuzione di tutte le fasi di posa in opera delle superfici da trattare.
7. Deve essere particolarmente curata la realizzazione di giunti, sia nel massetto di sottofondo che sulle superfici pavimentate, che saranno predisposti secondo le indicazioni delle case costruttrici o del Direttore dei Lavori.
8. Il manto di usura deve essere di classe di reazione al fuoco individuata in base alle vigenti normative in materia e rispondente alle norme UNI 7072-72; o di altro materiale con caratteristiche di durezza, durabilità e resistenza al fuoco non inferiori a quelle previste da normativa per ciascuna destinazione d'uso. I pavimenti dei servizi devono essere del tipo antiscivolo e comunque devono essere conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Il pavimento e le strutture devono essere in grado di sopportare il sovraccarico previsto dalla normativa vigente in relazione alla destinazione d'uso, compreso il peso proprio, senza deformazioni.

#### **47.02 Intonaci**

1. Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto esecutivo redatto a cura dell'Impresa e devono possedere le caratteristiche seguenti:
  - capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
  - reazione al fuoco e/o resistenza all'antincendio adeguata;
  - impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
  - effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
  - adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.
2. L'esecuzione degli intonaci interni od esterni deve essere effettuata con materiali anche premiscelati e realizzati con l'utilizzo di appositi macchinari, tenendo conto delle tempistiche del bando e delle caratteristiche della superficie da intonacare, prevedendo opportuni sistemi ancoranti o aggrappanti, con interposizione di eventuale rete in materiale sintetico, al fine di dotare il manufatto di intonaci durevoli e adatti alla zona climatica di interesse. Gli intonaci interni ed esterni devono essere conformi alle norme UNI 998-1 :2004 specifiche per malte per opere murarie e malte per intonaci interni ed esterni.
3. Le superfici devono essere accuratamente preparate, l'esecuzione degli intonaci deve essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non deve presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici devono essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.

4. La rasatura per livellamento di superfici piane o curve esterne o interne, deve essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento o gesso, cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm 8.

#### **47.03    *Rivestimenti***

1. I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento devono possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, l'Impresa deve sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori una campionatura completa.
2. Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti devono avere requisiti di massima impermeabilità, resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e devono essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente Capitolato.
3. Le pareti e superfici interessate devono essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto.
4. Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo devono risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti.
5. I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto su cui verranno applicati.

#### **47.04    *Tinteggiatura esterna***

1. La tinteggiatura esterna deve essere eseguita con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, previa preparazione del supporto mediante spazzolatura per eliminare corpi estranei, imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello, ciclo di pittura a base di silicati costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.
2. Prima di procedere all'esecuzione della pittura, l'Impresa deve presentare alla Direzione lavori campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

#### **47.05    *Tinteggiatura interna di pareti e soffitti***

1. La tinteggiatura di pareti e soffitti, da realizzare su intonaco civile, a calce, a gesso, o su pannelli di cartongesso, richiede:

- a) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione;
  - b) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
  - c) l'imprimatura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello;
  - d) il ciclo di pittura costituito da strato di fondo e strato di finitura con pittura lavabile traspirante, dati a pennello o a rullo.
2. Prima di procedere all'esecuzione della pittura, l'Impresa deve presentare alla Direzione lavori campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

#### **47.06 Serramenti interni/esterni**

1. Gli infissi esterni devono essere ad alta prestazione energetica, taglio termico o in pvc, debbono rispettare la normativa di riferimento per il rispetto del limite di trasmittanza termica, sia per i vetri che per il serramento completo.
2. Occorre assicurare il rispetto dei rapporti illuminanti e aeranti, anche in caso di infissi con apertura a ribalta o a scorrimento, in alternativa occorre prevedere idonei sistemi di ricambio d'aria.
3. I vetri debbono essere del tipo vetrocamera con lastra interna in stratificato fonoisolante e di sicurezza (antifondamento), composto da due o più lastre di vetro unite tra loro da una o più pellicole di PVB specifico per applicazioni di isolamento acustico. Detta pellicola, deve agire come ammortizzatore tra le due lastre di vetro, impedire, sia la vibrazione eliminando la frequenza critica, e i picchi sonori ad alta frequenza.
4. Ogni serramento esterno deve essere dotato di proprio gocciolatoio superiore.
5. Per tutte le altre caratteristiche e prescrizioni valgono le norme UNI in materia, compresa la certificazione relativa alla classificazione da rilasciare in funzione della destinazione d'uso. L'apertura delle finestre deve essere del tipo ad anta a ribalta, con apertura motorizzata ove l'altezza non permette l'apertura manuale. L'infisso deve essere dotato di sistema oscurante esterno entro telaio guidato, completo di gocciolatoio, delle dimensioni necessarie a garantire le prescrizioni di legge.
6. Gli infissi saranno eseguiti in completo accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni fornite dal Direttore dei Lavori e le relative norme UNI.

7. Tutti gli infissi devono essere certificati secondo le norme UNI con particolare riguardo all'isolamento a tenuta dell'aria, alla tenuta infiltrazioni all'acqua, resistenza sollecitazioni del vento, isolamento termico.
8. Le caratteristiche d'isolamento termico degli infissi non potranno essere inferiori a quanto richiesto dal progetto termico redatto a cura dell'Impresa. I certificati redatti secondo le UNI sopra citate devono essere sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, che a insindacabile giudizio potrà richiedere prove di laboratorio oltre ai certificati forniti dal costruttore.
9. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.
10. Tutti gli accessori, materiali e manufatti necessari, quali parti metalliche, in gomma, sigillature, ganci, guide, cassonetti, avvolgitori motorizzati ove l'altezza non consente l'apertura manuale, bulloneria, etc., devono essere dei tipi fissati dal progetto redatto a cura dell'Impresa e dalle altre prescrizioni, devono avere le caratteristiche richieste e verranno messi in opera secondo le modalità stabilite, nei modi indicati dal Direttore dei Lavori.
11. Gli infissi saranno realizzati esclusivamente in officina con l'impiego di materiali aventi le qualità prescritte e con procedimenti costruttivi tali da evitare autotensioni, deformazioni anomale provenienti da variazioni termiche, con conseguenti alterazioni delle caratteristiche di resistenza e funzionamento.
12. Le parti apribili devono essere munite di coprigiunti, la perfetta tenuta all'aria e all'acqua deve essere garantita da battute multiple e relativi elementi elastici.
13. Tutti i collegamenti devono essere realizzati con sistemi tecnologicamente avanzati; i materiali, le lavorazioni, l'impiego di guarnizioni, sigillanti o altri prodotti, i controlli di qualità saranno disciplinati dalla normativa vigente e dai capitoli tecnici delle industrie di settore.
14. I coprifili-mostre saranno realizzati con lo stesso tipo di materiale impiegato per i telai di dimensioni e forme fissate dal progetto o dal Direttore dei Lavori; verranno applicati ai controtelai con viti di acciaio o chiodi.

#### **47.07 Controsoffitti**

1. Gli elementi di sospensione devono essere fissati alla struttura portante, opportunamente dimensionati, in numero adeguato e del tipo capace di sopportare le eventuali deformazioni delle strutture a seguito dei sovraccarichi previsti ed estesi anche sul bordo del controsoffitto.
2. Gli eventuali elementi in legno per la struttura di sostegno del controsoffitto devono essere opportunamente trattati ai fini della prevenzione del loro deterioramento e imbarcamento.

3. I controsoffitti in perline di legno con lati sagomati ad incastro, a maschio e femmina o a battuta, possono essere montati con chiodi nascosti nell'incastro o con ganci su correnti in legno.
4. Particolare attenzione deve essere posta alla ventilazione dell'intercapedine che si viene a formare tra controsoffitto e intradosso del solaio di copertura, al fine di evitare fenomeni di condensa.
5. I profili portanti i pannelli dei controsoffitti devono avere le caratteristiche tecniche indicate in progetto. In mancanza, si seguiranno le indicazioni del Direttore dei Lavori. Il doppio ordito di profili metallici a T rovesciata, sospesi mediante pendini o staffe, a vista, seminascosti o nascosti, deve avere essere opportunamente agganciato al profilato di bordo perimetrale, secondo le prescrizioni progettuali o le direttive del Direttore dei Lavori.
6. Gli elementi dei controsoffitti non accettati dal Direttore dei Lavori per il manifestarsi di difetti di produzione o di posa in opera, devono essere dismessi e sostituiti dall'Impresa. I prodotti devono riportare la prescritta marcatura CE, in riferimento alla norma UNI EN.
7. Particolare attenzione deve essere posta alla finitura dei giunti tra i pannelli, e tra i pannelli e le pareti del locale. A posa ultimata le superfici devono risultare perfettamente lisce e prive di asperità. La posa in opera comprende anche l'eventuale onere di tagli, forature e formazione di sagome.
8. Per i sistemi di pendinatura del controsoffitto e di altri elementi sospesi, devono essere programmate prove a strappo da eseguirsi a cura di Laboratorio certificato.

#### **47.08    Copertura**

1. La copertura deve essere a falda di adeguata pendenza per consentire il veloce deflusso delle acque di pioggia e conformata al fine di evitare l'accumulo di neve. Devono essere previsti i necessari elementi ferma neve per evitare il crollo subitaneo della neve accumulata sulla copertura.
2. Il manto di copertura deve essere realizzato in modo da garantire la tenuta ad ogni agente atmosferico e deve essere adeguatamente fissato alla struttura sottostante. Tutti i raccordi ai camini e sovrastrutture simili devono essere eseguiti in conformità alle disposizioni che verranno impartite dalla Direzione lavori e comunque a regola d'arte.
3. Le gronde devono essere opportunamente dimensionate e fissate per contenere gli accumuli di neve e ghiaccio, anche se non espressamente previsti dalla normativa di settore per le zone di interesse. Nella costruzione del tetto devono essere eseguiti, senza speciale compenso, tutti i



maggiori magisteri necessari per la formazione dei colmi, delle scossaline, degli esalatori e del passaggio di eventuali antenne.

4. La copertura deve prevedere la possibilità di accesso in sicurezza per l'ispezione e gli interventi manutentivi, anche in presenza di sovraccarico dovuto alla neve, e prevedere pertanto idonee linee vita e dispositivi permanenti di ancoraggio con lo scopo di ridurre i rischi d'infortunio in occasione di accesso, transito ed esecuzione di lavori di manutenzione o lavori futuri, nonché percorsi in grado di consentire il trasferimento in sicurezza di operatori ed eventuali materiali ed utensili.
5. La copertura deve garantire oltre la tenuta, una trasmittanza complessiva massima della zona climatica di riferimento conformemente alla normativa vigente in materia di contenimento energetico.

#### **47.09 Opere da lattoniere**

1. I manufatti ed i lavori in lamiera metallica di qualsiasi tipo, forma o dimensione, devono rispondere alle caratteristiche richieste e saranno forniti completi di ogni accessorio o lavoro di preparazione necessari al perfetto funzionamento.
2. La posa in opera deve includere gli interventi murari, la verniciatura protettiva e la pulizia dei lavori in oggetto.
3. I giunti fra gli elementi saranno eseguiti in conformità ai campioni che devono essere presentati per l'approvazione almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.
4. I canali di gronda devono essere realizzati con i materiali indicati e collocati in opera con pendenze non inferiori all'1% e lunghezze non superiori ai 12 metri, salvo diverse prescrizioni.
5. In considerazione delle particolari condizioni atmosferiche (nevicata abbondanti, etc.) recentemente verificatesi, saranno realizzati telai aggiuntivi di protezione e supporto dei canali di gronda.
6. I pluviali devono essere collocati lungo le facciate esterne e devono avere un diametro interno non inferiore a 100 mm e distribuiti in quantità di uno ogni 50 m<sup>2</sup> di copertura, o frazione della stessa, con un minimo di uno per ogni piano di falda. Il posizionamento avverrà ad intervalli non superiori ai 20 m ad almeno 10 cm dal filo esterno della parete di appoggio e con idonei fissaggi a collare da disporre ogni 1,5-2 metri.
7. Le tubazioni di scarico devono essere collegate alle pareti con appositi sostegni in acciaio, zincato e/o verniciato a caldo, e ed essere convogliati in appositi pozzetti sifonati, facilmente ispezionabili e con giunti a tenuta.

8. I canali di gronda, avranno sezione semicircolare con sviluppo di circa 35 cm, saranno sostenute da cicogne in modo da realizzare il tutto a perfetta regola d'arte. Andranno posti in opera canali in corrispondenza di tutte le gronde.
9. Le prescrizioni indicate sono da applicare, in aggiunta alle richieste specifiche, anche ai manufatti ed alla posa in opera di scossaline, converse e quant'altro derivato dalla lavorazione di lamiere metalliche e profilati che devono, comunque, avere le caratteristiche fissate di seguito.
10. OPERE IN RAME: Tutte le opere di lattoneria (canali di gronda, scossaline, pluviali) in rame prevedranno sagome e sviluppi secondo necessità, saranno conformi alle prescrizioni di legge ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.
11. LAMIERE E PROFILATI: Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.
12. LAMIERE IN ACCIAIO: Saranno definite (come da norme UNI) in lamiere di spessore maggiore od uguale a 3 mm e lamiere di spessore inferiore a 3 mm, saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.
13. LAMIERE ZINCATE: Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura. Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non devono presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.
14. LAMIERE ZINCATE PREVERNICIATE: Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine; in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante deve essere di almeno 30 micron per la faccia esposta e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).
15. LAMIERE ZINCATE PLASTIFICATE: Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.
16. PROFILATI PIATTI: Devono essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste, avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mm<sup>2</sup>, avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.

#### **47.10    *Ferro lavorato per interni ed esterni***

1. Ferro lavorato per interni e per esterni, di qualsiasi forma per ringhiere, cancellate, scale compreso i tagli, le piegature, le sagomature, le filettature, le saldature, la ferramenta di tenuta e chiusura necessaria. Tutto il ferro posto in opera deve essere zincato e/o trattato con due mani di vernice antiruggine e tinteggiato con colore a scelta della Direzione lavori, sulla base dei campioni di colore presentati dall'Impresa.
2. Si precisa che prima della esecuzione dei lavori l'Impresa deve presentare alla Direzione lavori per l'approvazione, i disegni esecutivi delle ringhiere, cancellate, scale e parapetti delle scale da eseguire.

#### **47.11    *Requisiti acustici e di contenimento energetico***

1. Per quanto riguarda i requisiti concernenti gli aspetti acustici si deve fare riferimento al D.P.C.M. 5 dicembre 1997, rispettando i parametri per quanto applicabile alle strutture oggetto del presente Capitolato e ai riferimenti normativi UNI EN.
2. Le pareti, i soffitti, gli infissi (porte e finestre) e/o qualsiasi altro elemento appartenente all'involucro interno, devono essere realizzate con materiali costruttivi dalle idonee caratteristiche fisico-acustiche e adeguatamente rivestite con pannellature e con materiali di finitura le cui caratteristiche di isolamento e/o performance acustiche, siano rispondenti alle normative sopra specificate.
3. I materiali utilizzati per l'isolamento acustico devono essere con classe di reazione secondo quanto previsto dal DM 22.02.2006 e s.m.i..
4. I requisiti concernenti gli aspetti di miglioramento del rendimento energetico dell'involucro edilizio degli edifici, devono essere dimostrati mediante una relazione tecnica (con relativo progetto) di rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento energetico.

#### **47.12    *Requisiti particolari per gli impianti tecnologici***

1. L'Impresa, ovvero le ditte subappaltatrici dei lavori relativi all'installazione degli impianti tecnologici rientranti nell'ambito di applicazione del D.M. 37/08 e s.m.i., sono tenuti al rispetto delle norme in esse contenute, e prima dell'inizio dei lavori, devono fornire l'attestazione, rilasciata dalla C.C.I.A.A., della loro abilitazione alla installazione, trasformazione, ampliamento, modifica o manutenzione degli impianti di cui all'Art. 1 del suddetto D.M. contemplati nell'appalto di cui al presente Capitolato.

2. Gli impianti e i loro componenti devono essere realizzati secondo la regola d'arte in conformità alle disposizioni dell'Art. 7 del D.M. 37/08 e s.m.i.. La realizzazione degli impianti nel rispetto ed in conformità alle norme UNI e CEI è considerata a regola d'arte.
3. Al termine dei lavori l'Impresa o le Imprese subappaltatrici installatrici devono rilasciare, per ognuno degli impianti realizzati, ricadenti nell'ambito dell'Art. 7 del D.M. 37/08, la relativa dichiarazione di conformità completa degli allegati previsti.
4. In corrispondenza dei giunti sismici strutturali anche le tubazioni e canalizzazioni impiantistiche devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture, in entrambe le direzioni, senza rompersi e mantenendo piena efficienza. Devono essere previsti pertanto, ove necessario tubazioni e giunzioni sismiche flessibili, dimensionati secondo la massima ampiezza degli spostamenti delle strutture. Inoltre devono essere installati punti fissi sulle tubazioni a monte o a valle del giunto, per evitare spostamenti eccessivi su tutta la dorsale;
5. La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici non deve superare i seguenti limiti (D.P.C.M. 05.12.1997):
  - a) 35 dB(A)  $LA_{max}$  con costante di tempo slow per i servizi a funzionamento discontinuo;
  - b) 25 dB(A)  $LA_{eq}$  per i servizi a funzionamento continuo.
6. Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.
7. Normativa tecnica di riferimento:
  - UNI EN ISO 16032:2005 Acustica – Misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici in edifici – Metodo tecnico progettuale.
8. La norma UNI EN ISO 16032 descrive un metodo per la misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici installati nelle strutture edili, in particolare impianti sanitari, di ventilazione meccanica, impianti di riscaldamento e raffreddamento, ascensori, caldaie, pompe, portoni e cancelli motorizzati.
9. Le aperture che restano dopo il passaggio delle condutture attraverso elementi costruttivi di edifici, quali pavimenti, muri, tetti, soffitti o pareti, devono essere otturate in accordo con l'eventuale grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo dell'edificio prima dell'attraversamento (Norma ISO 834).
10. Le condutture, quali tubi protettivi circolari, tubi protettivi non circolari, canali o condotti sbarre, che penetrino in elementi costruttivi aventi una resistenza al fuoco specificata devono essere otturate internamente sino ad ottenere il grado di resistenza all'incendio che aveva l'elemento costruttivo corrispondente prima della penetrazione e devono essere otturate anche esternamente (in accordo a quanto detto sopra).

11. Le barriere tagliafiamma e/o i sigillanti con cui realizzare le predette otturazioni devono essere stati sottoposti a prove di tipo e certificati REI (Circolare n. 91 del 14/09/1961).
12. Si ricorda che non risulta necessario otturare internamente le condutture che utilizzano tubi protettivi e canali che rispondono alla prova di resistenza alla propagazione della fiamma previste dalle relative norme di prodotto e che hanno una sezione interna massima di 710 mm<sup>2</sup> (fino a  $\varnothing$  25 mm compreso) a condizione che:
  - il tubo protettivo o canale possiedano il grado di protezione di almeno IP33 in accordo con la Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1);
  - il tubo protettivo o canale che penetrano in un ambiente chiuso, possiedano il grado di protezione IP33 anche alla loro estremità.
13. Tutto ciò premesso, anche l'asolatura realizzata per il passaggio di una conduttura avente diametro interno fino a  $\varnothing$  25 mm attraverso un elemento costruttivo con grado REI (es. controsoffitto o tramezzo), che quindi non deve essere sigillata internamente, deve essere ripristinata con malta o sigillante avente il grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo.
14. Occorre prevedere nel progetto esecutivo i relativi dettagli costruttivi.

#### **47.13    *Impianto idrico-lavaggio automezzi***

1. In conformità al D.M. 37/08 e s.m.i., gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

#### **47.14    *Scarichi acque di lavaggio automezzi***

1. Gli elementi costituenti gli scarichi dell'area adibita al lavaggio dei automezzi si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI sull'argomento.
2. Gli scarichi delle acque di lavaggio, di cui al punto 1, potranno avvenire anche attraverso griglie a pavimento. Indipendentemente dal materiale e dalla forma esse devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN di riferimento; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

#### **47.15    *Tubi di raccordo rigidi e flessibili***

1. Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:
  - inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;

- non cessione di sostanze all'acqua potabile;
  - indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
  - superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
  - pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.
2. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI di riferimento e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

#### **47.16    *Tubazioni e raccordi***

1. Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:
- tubi di rame devono rispondere alla norma UNI EN di riferimento, il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm;
  - tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI di riferimento, entrambi devono essere del tipo PN 10;
  - I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

#### **47.17    *Valvolame, valvole di non ritorno, pompe***

1. Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI di riferimento.
2. Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI EN di riferimento.

#### **47.18    *Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua***

1. In conformità al D.M. n. 37/08 e s.m.i. gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate di buona tecnica.
2. Per impianto di adduzione dell'acqua si intende l'insieme di apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori. Gli impianti, quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:
- a) impianti di adduzione dell'acqua potabile;
  - b) impianti di adduzione dell'acqua non potabile.
3. Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua.
4. Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:
- a) fonti di alimentazione;



- b) reti di distribuzione acqua fredda;
  - c) sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.
5. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali, nonché quanto previsto dalla norma UNI di riferimento.
6. Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
- le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice). Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;
  - le tubazioni devono essere posate a una distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria;
  - la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche o, in genere, di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezzai e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda;
  - la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico;
  - le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.
7. Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI di riferimento.
8. In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici ove necessari.

#### **47.19    *Impianto di scarico acque usate***

1. L'impianto di scarico delle acque usate deve essere conforme alle prescrizioni di cui al D.Lgs. del 152 dell'11 maggio 1999“ Disciplina sulla tutela delle acque dall'inquinamento” e s.m.i. (D.Lgs. n. 28/2000).

2. Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche, almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica. La modalità di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.
3. Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicati nei documenti progettuali e, qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:
  - a) l'impianto deve essere installato nel suo insieme in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi;
  - b) le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o similari o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile, devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta;
  - c) i raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, etc.. Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali e suborizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi;
  - d) i cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne della verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:
    - essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata dal bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
    - essere raccordate al di sotto del più basso raccordo di scarico;
    - devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico;

- e) i terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. I terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra;
- f) i punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. Devono essere posizionati:
  - al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
  - ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
  - ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
  - ad ogni confluenza di due o più provenienze;
  - alla base di ogni colonna.

Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni. Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40/50 m;

- g) i supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione e, in particolare, quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo;
- h) gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

#### **47.20    *Impianto di scarico acque meteoriche***

1. Per impianto di scarico acque meteoriche si intende l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.
2. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.
3. Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

4. Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:
- converse di convogliamento e canali di gronda;
  - pluviali, opportunamente dimensionati in numero rispetto alle superfici della copertura, devono essere convogliati in pozzetti finali, per non scaricare direttamente all'aperto;
  - punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, etc...);
  - tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
  - punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, etc...).
5. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora questi ultimi non siano specificati in dettaglio nel progetto o, a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni normative e di legge.

#### **47.21    *Impianti adduzione gas***

1. Per impianti di adduzione del gas si intende l'insieme di dispositivi, tubazioni, che servono a fornire il gas agli apparecchi utilizzatori (scaldacqua, bruciatori di caldaie, ecc.). In conformità al D.M. 37/08, gli impianti di adduzione del gas, devono rispondere alle regole di buona tecnica e di prevenzione incendi; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione procederà come segue:
- verificherà l'insieme dell'impianto a livello di progetto per accertarsi che vi sia la dichiarazione di conformità alla legislazione antincendi (Legge n. 818 del 7 dicembre 1984 e circolari esplicative, e successive modificazioni) ed alla legislazione di sicurezza;
  - verificherà che la componentistica approvvigionata in cantiere risponda alle norme UNI-CIG rese vincolanti dai decreti ministeriali emanati in applicazione della Legge n. 1083/71 e del D.M. n. 37/08 e s.m.i e, per la componentistica non soggetta a decreto, la sua rispondenza alle norme UNI; questa verifica sarà effettuata su campioni prelevati in sito, eseguendo prove (anche parziali) oppure richiedendo un attestato di conformità dei componenti e/o materiali alle norme UNI;
  - verificherà in corso d'opera ed a fine opera che vengano eseguiti i controlli ed i collaudi di tenuta, pressione, previsti dalla legislazione antincendio e dalle norme tecniche rese vincolanti con i decreti precitati, acquisendo le dichiarazioni di conformità al DM 37/08 e relativi allegati, le certificazioni e quant'altro necessario per il completamento dell'opera.

#### **47.22    *Impianto elettrico***

1. Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte, ai sensi della Legge n. 186/68 e al D.M. n. 37/08 e s.m.i. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati conformemente ed in ottemperanza alle norme CEI e UNI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e dell'intervento.
2. Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DM del 16 febbraio 1982 e della Legge n. 818 del 7 dicembre 1984, del D.M. 26 agosto 1992. e del DM 18 marzo 1996.
3. Ai sensi del D.M. n. 37/08 del DPR 6 dicembre 1991, n. 447, "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, in materia di sicurezza degli impianti" e del DM 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'Art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti", deve essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte. Sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero deve aver ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, ovvero deve essere munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge 18 ottobre 1977, n. 791, e per i quali non esistono norme di riferimento, devono comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.
4. Tutte le apparecchiature di utilizzazione e comando, nonché tutti gli altri componenti elettrici, devono essere dotati del marchio IMQ/CE o equivalente, secondo normativa vigente.
5. L'impianto elettrico dell'edificio, avrà le seguenti caratteristiche e dotazioni principali:
  - quadro elettrico generale e quadri di zona dotati di interruttore generale e di interruttori di protezione per le singole utenze, costituiti da protezioni magnetotermico differenziali, con caratteristiche atte a garantire la protezione dal sovraccarico e cortocircuito nonché la protezione delle persone dai contatti indiretti ed addizionale dai contatti diretti, tramite dispositivi differenziali con sensibilità di 30 mA;
  - tubazioni in P.V.C. serie pesante tipo rigide o flessibili a seconda delle applicazioni, complete di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione;
  - interruttori, deviatori, dispositivi di comando e prese elettriche, nel numero e della potenza necessari per ciascun ambiente e tipologia;
  - gli apparecchi illuminanti impiegati nella realizzazione degli impianti di illuminazione devono essere di diversa tipologia in funzione delle necessità e caratteristiche ambientali di

installazione, tenendo conto sia dei requisiti illuminotecnici sia dei requisiti di resistenza meccanica;

- plafoniere di emergenza autoalimentate, di adeguata autonomia, di tipo S.E. e S.A. , con lampade fluorescenti atte a garantire l'illuminamento minimo di 5 lux medi, con indicazione delle vie d'esodo, in conformità alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22;
- prese per utilizzatori 10/16A+T multiuso, con alveoli protetti e dotate di marchio IMQ, in numero adeguato per evitare l'utilizzo di adattatori e/o prese multiple (ciabatte);
- prese per l'approvvigionamento di corrente elettrica standard (220 V) ed industriale (380 V) sia nella zona adibita ad autorimessa che nella zona dedicata al lavaggio degli automezzi;

6. Tutti i materiali devono essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.
7. I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, secondo le norme CEI e UNI di riferimento.
8. Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente.
9. La potenza applicata deve essere congrua con i carichi installati e con il progetto esecutivo approvato.
10. La caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.
11. In linea generale, gli impianti elettrici devono essere di tipo ad incasso per le distribuzioni secondarie e in vista per le zone sopra ai controsoffitti, realizzati per mezzo di tubazioni, e scatole di derivazione di adeguate dimensioni e in materiale isolante plastico in classe II, autoestinguente, di tipo pesante, rigidi o flessibili, a seconda delle applicazioni, completi di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione, di facile accessibilità e manutenibilità , e di dimensioni minime pari a 20mm di diametro e 1,3 volte superiore al fascio dei cavi circoscritto.
12. L'impianto di terra sarà conforme alle norme CEI 64-8 e 11-1, sarà costituito dai conduttori di protezione ed equipotenziali interni ed esterni, dai collettori di rame, dalle morsettiere e dai dispersori realizzati con corda di rame interrata, esterna perimetrale, e dispersori di acciaio



zincato a croce (indicativamente di H 2 m) infissi nel terreno entro appositi pozzetti ispezionabili, collegati tra loro tramite l'anello di terra esterno.

13. I dispersori devono essere identificabili con apposita segnaletica.
14. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. n. 37/08 e s.m.i. e delle norme CEI 81-1, 81-10 e s.m.i..
15. L'esecuzione del sistema dispersore deve essere eseguita durante la prima fase delle opere edili, durante la quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione.
16. Tutti i quadri elettrici saranno dotati di idonee protezioni magnetotermico differenziali per la protezione dei circuiti e delle persone.
17. Relativamente alla protezione dai contatti diretti essa verrà realizzata tramite setti di separazione, barriere, involucri e componenti a doppio isolamento, rimovibili soltanto con idonea attrezzatura.
18. Relativamente alla protezione dai contatti indiretti, i dispositivi differenziali devono essere coordinati con l'impianto di terra, nel rispetto delle relazioni precedentemente indicate.
19. In particolare le protezioni differenziali saranno coordinate all'impianto di terra garantendo, in caso di dispersione verso terra, l'intervento, nel rispetto delle seguenti relazioni:
  - per circuiti TT,  $R_t \leq 50/I_{dn}$ , dove 50 è la tensione di contatto massima ammissibile,  $I_{dn}$  è la corrente di intervento del differenziale entro 1 secondo e  $R_t$  è la resistenza verso terra misurata;
  - per circuiti TN (con cabina propria) deve essere soddisfatta la relazione  $Z_s \leq U_0/I_a$  dove  $I_a$  è la corrente di intervento della protezione entro 0,4 secondi per tensione  $U_0$  fino a 230V,  $Z_s$  è l'impedenza dell'anello di guasto verso terra misurata.
20. Inoltre tutti i quadri elettrici saranno dotati di segnaletica di sicurezza, di etichettature indicanti le utenze alimentate, di targhetta CE del costruttore, contenente le informazioni previste, a seconda dei casi, o dalle norme CEI 17-13 o 23-51, di schema elettrico, nonché di dichiarazione di conformità, ai sensi delle citate norme CEI 17-13 o 23-51, a seconda dei casi.
21. Il quadro generale deve essere posto all'interno di un vano o in posizione idonea e sarà realizzato in conformità ed ai sensi delle norme CEI 17-13, deve prevedere una barra di rame od una morsettiera idonea, cui collegare tutti i conduttori di protezione interni all'edificio, gli equipotenziali ed i conduttori di terra, di collegamento con il dispersore esterno.
22. Le condutture saranno realizzate in cavo a doppio isolamento, per la distribuzione principale, posto all'interno di canalizzazioni metalliche o plastiche, e, per la distribuzione secondaria, con condutture a doppio isolamento, tramite tubazioni, scatole in pvc e cavi a singolo isolamento.

23. L'isolante dei cavi deve essere almeno del tipo non propagante l'incendio, a bassa emissione di gas e fumi corrosivi, ai sensi delle norme CEI 20-22.
24. Sulla base della valutazione dei rischi, potranno essere impiegati cavi con isolante del tipo non propagante l'incendio, senza alogeni e a basso sviluppo di gas e fumi opachi, ai sensi delle norme CEI 20-38.
25. I dimensionamenti delle condutture e delle linee di alimentazione saranno realizzati conformemente alle norme tecniche applicabili (CEI 64-8, ecc.).
26. Il Direttore dei Lavori, al termine dei lavori, si farà rilasciare tutti i rapporti di verifica tecnico funzionale e di messa in esercizio degli impianti elettrici e raccoglierà tutte le dichiarazioni di conformità, complete degli allegati e degli as-built, delle omologazioni ed autorizzazioni necessarie al loro esercizio ed utilizzo, nonché di tutta la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

#### **47.23    *Illuminazione di emergenza***

1. Per il servizio di illuminazione di emergenza, da eseguire a regola d'arte, in conformità, in particolare, alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22 ed alle leggi, decreti, norme e regolamenti applicabili, sarà necessario che l'alimentazione venga realizzata con circuito indipendente, con apparecchi di tipo autonomo, di adeguata autonomia, ad inserimento automatico, al mancare dell'illuminazione ordinaria.
2. Il livello minimo di illuminamento da garantire lungo i passaggi, le uscite e i percorsi delle vie di esodo deve essere non inferiore a 5 lux a pavimento. In corso di esecuzione dei lavori il rispetto del suddetto requisito sarà verificato puntualmente dalla Direzione Lavori.
3. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza, installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti, deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree.

#### **47.24    *Illuminazione esterna***

1. L'impianto di illuminazione dell'area esterna, impianto in classe II, deve essere realizzato utilizzando corpi illuminanti montati su pali. L'impianto di illuminazione esterna deve essere alimentato da apposito quadro di comando e distribuzione. L'impianto deve essere realizzato utilizzando componenti che abbiano un grado di protezione non inferiore a IP55.
2. Il comando dell'accensione degli apparecchi di illuminazione deve essere effettuato tramite un contattore collegato ad un interruttore crepuscolare.

3. Le scelte tecniche evidenziate in fase di progettazione devono in ogni caso, aver cura di rispettare i limiti ed i requisiti prescritti dalla norma UNI di riferimento e dalle norme regionali, necessari per abbattere l'inquinamento luminoso.
4. Il quadro di comando, protezione e distribuzione deve essere realizzato in PVC con grado di protezione minimo IP 55, il quadro sarà alimentato direttamente dal contatore utilizzando un partenza specifica. Esso deve contenere un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità  $\geq 0.3$  A per la protezione del circuito di alimentazione, al fine di realizzare un sistema di comando automatico e manuale di accensione degli apparecchi di illuminazione gestito da interruttore crepuscolare.
5. Le lampade destinate ad illuminare zone esterne ai fabbricati devono essere alimentate dal quadro servizi generali con illuminamento pari a 20 Lux a pavimento. I componenti impiegati nella realizzazione dell'impianto, nonché le lampade e gli accessori necessari devono essere protetti contro la pioggia, l'umidità e la polvere.
6. Il coefficiente di disuniformità può raggiungere più elevati valori, fino ad un massimo di 0,8, salvo particolari prescrizioni al riguardo, da parte dell'Amministrazione appaltante.
7. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, devono essere muniti di tale marchio.
8. La posa dei cavidotti verrà realizzata secondo la norma CEI 11-17. I cavi elettrici di alimentazione per posa interrata devono essere del tipo FG7OR0,6/1 kV.
9. Il rifacimento dei cavidotti interrati comporta l'utilizzo di tubazioni conformi alla norma EN 50086-2-4 (CEI 23-46) tipo 450, diametro minimo di 63 mm, interrate ad una profondità di almeno 60 cm protette meccanicamente da coppella supplementare o mattonella.
10. L'alimentazione degli apparecchi di illuminazione installati su palo - I conduttori entro i pali di sostegno degli apparecchi illuminanti saranno costituiti da cavi multipolari in rame elettrolitico a formazione flessibile, con guaina, fissati alla sommità del palo con morsetti rivestiti in plastica affinché il peso del cavo non si scarichi sulle morsettiere e non sia possibile, durante l'eventuale sostituzione dell'apparecchio, la caduta accidentale del cavo all'interno del sostegno. La protezione di ogni passaggio del cavo avverrà entro fori praticati nelle pareti metalliche con passacavi in materiale plastico. La cassetta di giunzione entro i pali deve garantire il doppio isolamento. Per eventuali giunzioni o derivazioni di linee interrate, solo se strettamente necessarie, è previsto l'impiego di apposite muffole con colata in resina.
11. I basamenti in calcestruzzo per i sostegni devono essere adeguatamente dimensionati e realizzati conformemente alle indicazioni progettuali, gettati in opera, predisposti con foro cilindrico di dimensioni superiori alla sezione di base del sostegno; tale foro deve essere ottenuto

esclusivamente per mezzo di cassaforma cilindrica, il fondo deve essere drenante, l'appoggio per il palo deve essere rinforzato con due tondini incrociati.

12. L'intercapedine risultante tra foro e palo deve essere riempita da sabbia ben stipata, solo alla superficie per uno spessore di 10-15 cm deve essere posta la pastina di cemento come saldatura.
13. Alla base del palo deve inoltre essere eseguito un collarino formato da un impasto di cemento del tipo restringente con la maturazione e debolmente armato con rete di ferro, con la parte superiore ben lisciata ed eseguita a scivolo per permettere il deflusso delle acque che scendono lungo il palo: una successiva spalmata di collante ai siliconi servirà a migliorare la tenuta.
14. La parte superiore del blocco, eseguito a punta di diamante, deve essere costruita con spigoli ben rifiniti; le parti esterne al terreno devono essere accuratamente lisciate con strato di pastina di cemento per uno spessore di circa 2 cm e tale da non consentire il ristagno dell'acqua.
15. L'interruttore crepuscolare a spegnimento temporizzato di lampade per illuminazione esterna accende le lampade ad esso collegate mantenendole accese per il tempo impostato. Attraverso il sensore crepuscolare incorporato, il dispositivo discrimina il giorno dalla notte, l'intensità luminosa di esercizio può essere regolata attraverso il regolatore posto nella parte sottostante. L'Interruttore deve essere dotato di funzione di commutazione manuale forzata ON/OFF e BY pass per le manutenzioni.

#### **47.25    *Impianto di riscaldamento***

1. L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento della temperatura di  $16^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , e comunque compatibile con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici, inoltre le condizioni termo-igrometriche e la composizione dell'aria devono essere conformi alle prescrizioni come da D.G.R. n. 268 del 22 febbraio 2000, L.R. n.31/2002, Delibera dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna, n° 156 del 2008, e successive integrazioni e modifiche.

2. Nell'esecuzione dell'impianto devono essere scrupolosamente osservate, oltre alle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici (DM del 17 marzo 2003 "Aggiornamenti agli allegati F e G del DPR 26 agosto 1993, n. 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici negli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia" ed eventuali aggiornamenti successivi), le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.

3. I sistemi di riscaldamento degli ambienti possono essere realizzati:

- mediante «corpi scaldanti» (radiatori, convettori, piastre radianti e simili) collocati nei locali e alimentati da un fluido termovettore (acqua, vapore d'acqua, acqua surriscaldata);

- mediante «pannelli radianti» posti in pavimenti, soffitti, pareti, a loro volta riscaldati mediante tubi, in cui circola acqua a circa 50 °C.

4. In base alla regolamentazione vigente tutti i componenti degli impianti di riscaldamento destinati o alla produzione, diretta o indiretta, del calore, o alla utilizzazione del calore, o alla regolazione automatica e contabilizzazione del calore, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti. I dispositivi automatici di sicurezza e di protezione debbono essere provvisti di certificato di conformità rilasciato, secondo i casi, dall'ISPESL o dal Ministero degli Interni (Centro Studi ed Esperienze).

5. Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione, o della eventuale sostituzione.

6. I generatori di calore devono essere alimentati con combustibili gassosi mediante apposito bruciatore.

7. Il generatore di calore deve essere in grado di fornire il calore necessario con il rendimento previsto ai vari carichi; di esso deve essere precisato: il tipo e la pressione massima di esercizio, il materiale impiegato, lo spessore della superficie di scambio e il volume del fluido contenuto (nel caso di generatori di vapore d'acqua il contenuto d'acqua a livello).

8. Per i generatori con camera di combustione pressurizzata bisogna assicurarsi, nel caso in cui il camino sia a tiraggio naturale e corra all'interno dell'edificio, che all'uscita dei fumi non sussista alcuna pressione residua.

9. Il generatore sarà dotato degli accessori previsti dalla normativa, e cioè:

- dispositivi di sicurezza;
- dispositivi di protezione;
- dispositivi di controllo previsti dalle norme ISPESL.

10. Tutti i dispositivi devono rispondere alle normative vigenti.

11. I bruciatori di combustibili gassosi, devono essere in grado di cedere al fluido termovettore il calore corrispondente al carico massimo del generatore servito.

12. In ogni caso la potenza del bruciatore non deve superare la potenza massima del generatore in questione. Il bruciatore deve essere corredato da dispositivi che ne arrestino il funzionamento ed intercettino l'afflusso del combustibile nel caso in cui la fiamma non si accenda o si spenga in corso di funzionamento.

13. In particolare le rampe di alimentazione dei bruciatori a gas debbono corrispondere esattamente, per tipo e composizione, a quelle prescritte dalle norme UNI CIG ed essere quindi dotate, oltre che di elettrovalvole di intercettazione, anche del dispositivo atto ad accertare l'assenza

di perdite delle valvole stesse.

14. Negli impianti di maggiore importanza dotati di bruciatori di gas, si deve prevedere anche la verifica automatica del dispositivo di controllo della fiamma all'atto di ogni accensione o, se del caso, la verifica continua.

15. L'arresto dei bruciatori in generale deve verificarsi anche nel caso di intervento dei vari apparecchi di protezione: termostati, pressostati, flussostati, livellostati.

16. I condotti dei fumi, raccordi fumari, canali fumari e camini, debbono assicurare la corretta evacuazione dei fumi anche al carico massimo e nelle peggiori condizioni esterne di temperatura, pressione ed umidità relativa.

17. Qualora i condotti non siano totalmente esterni all'edificio, il tiraggio ne deve assicurare la depressione lungo l'intero sviluppo così che, in caso di lesioni, non vi sia fuoriuscita dei prodotti della combustione.

18. Lo sbocco all'esterno deve avvenire secondo le prescrizioni vigenti e, comunque, in modo da non recare molestie. In qualsiasi locale in cui funziona un generatore di calore, di qualsiasi potenza, deve essere assicurato il libero ingresso dell'aria necessaria mediante un'apertura non chiudibile di dimensioni adeguate, a norma del Decreto Ministero Dell'interno 12 aprile 1996, che deve essere realizzata e rappresentata nel progetto esecutivo.

19. La distanza e la differenza di quota tra le espulsioni dall'aria interna e le griglie di presa d'aria esterna delle macchine ventilanti a servizio degli ambienti interni devono essere conformi alla norma UNI EN 13779.

20. Gli impianti esterni o che prelevano aria esterna devono essere dotati di un impianto di protezione dal gelo che consenta di far circolare il fluido caldo all'interno delle batterie degli impianti medesimi.

21. Nel caso di riscaldamento ad acqua calda, la circolazione, salvo casi eccezionali in cui si utilizza la circolazione naturale per gravità, viene assicurata mediante elettropompe centrifughe la cui potenza elettrica assorbita non deve essere, di massima, maggiore di 1/500 della potenza termica massima dell'impianto.

22. Le pompe, provviste del certificato di omologazione, devono assicurare portate e prevalenze idonee per alimentare tutti gli apparecchi utilizzatori ed essere previste per un servizio continuo senza sensibile surriscaldamento del motore.

23. La tenuta sull'albero nelle pompe, accoppiato al motore elettrico con giunto elastico, potrà essere meccanica o con premistoppa, in quest'ultimo caso la perdita d'acqua deve risultare di scarsa rilevanza dopo un adeguato periodo di funzionamento.

24. Ogni pompa deve essere provvista di organi di intercettazione sull'aspirazione e sulla



mandata e di valvole di non ritorno.

25. Sulla pompa o sui collettori di aspirazione e di mandata delle pompe si deve prevedere una presa manometrica per il controllo del funzionamento.

26. La rete di tubazioni di distribuzione comprende:

- le tubazioni della Centrale termica;
- le tubazioni della Sottocentrale termica, allorché l'impianto sia alimentato dal secondario di uno scambiatore di calore;
- la rete di distribuzione propriamente detta.

27. Le reti orizzontali saranno poste, di regola, nei cavedi o interrate: in quest'ultimo caso, se si tratta di tubi metallici e non siano previsti cunicoli accessibili aerati, si deve prevedere una protezione tale da non consentire alcun contatto delle tubazioni col terreno.

28. Le colonne montanti, provviste alla base di organi di intercettazione e di rubinetto di scarico, saranno poste possibilmente in cavedi accessibili e da esse si dirameranno le reti orizzontali destinate alle singole unità immobiliari.

29. Debbono restare accessibili sia gli organi di intercettazione dei predetti montanti, sia quelli delle singole reti o, come nel caso dei pannelli radianti, gli ingressi e le uscite dei singoli serpentini.

30. Diametri e spessori delle tubazioni debbono corrispondere a quelli previsti nelle norme UNI.

31. Le tubazioni di materiali non metallici debbono essere garantite dal fornitore per la temperatura e la pressione massima di esercizio e per il servizio continuo.

32. Tutte le tubazioni debbono essere coibentate secondo le prescrizioni dell'allegato B del DPR 26 agosto 1993, n. 412, salvo il caso in cui il calore da esse emesso sia previsto espressamente per il riscaldamento, o per l'integrazione del riscaldamento ambiente.

33. I giunti, di qualsiasi genere (saldati, filettati, a flangia, ecc.) debbono essere a perfetta tenuta e là dove non siano accessibili devono essere provati a pressione in corso di installazione.

34. I sostegni delle tubazioni orizzontali o suborizzontali devono essere previsti a distanze tali da evitare incurvamenti.

35. Il dimensionamento delle tubazioni, sulla base delle portate e delle resistenze di attrito ed accidentali, deve essere eseguito così da assicurare le medesime perdite di carico in tutti i circuiti generali e particolari di ciascuna utenza.

36. La velocità dell'acqua nei tubi deve essere contenuta entro limiti tali da evitare rumori molesti, trascinamento d'aria, perdite di carico eccessive e fenomeni di erosione in corrispondenza alle accidentalità.

37. Il percorso delle tubazioni e la loro pendenza deve assicurare, nel caso di impiego dell'acqua, il sicuro sfogo dell'aria e, nel caso di impiego del vapore, lo scarico del condensato oltre

che l'eliminazione dell'aria.

38. Occorre prevedere, in ogni caso, la compensazione delle dilatazioni termiche. In particolare per i dilatatori, deve essere fornita la garanzia che le deformazioni rientrano in quelle elastiche del materiale e per i punti fissi che l'ancoraggio è commisurato alle sollecitazioni.

39. Gli organi di intercettazione, previsti su ogni circuito separato, devono corrispondere alle temperature e pressioni massime di esercizio ed assicurare la perfetta tenuta, agli effetti della eventuale segregazione dall'impianto di ogni singolo circuito.

40. Sulle tubazioni che convogliano vapore occorre prevedere uno o più scaricatori del condensato, così da evitare i colpi d'ariete e le ostruzioni al passaggio del vapore.

41. Tutti gli apparecchi utilizzatori debbono essere costruiti in modo da poter essere impiegati alla pressione ed alla temperatura massima di esercizio, tenendo conto della prevalenza delle pompe di circolazione che può presentarsi al suo valore massimo qualora la pompa sia applicata sulla mandata e l'apparecchio sia intercettato sul solo ritorno.

42. Qualunque sia il tipo prescelto, i corpi scaldanti statici debbono essere provvisti di un certificato di omologazione che ne attesti la resa termica. Specifiche tecniche e requisiti da soddisfare sono stabiliti dalla norma UNI EN di riferimento.

43. Essi debbono essere collocati in posizione e condizioni tali da non pregiudicare la cessione di calore all'ambiente. Non si debbono impiegare sullo stesso circuito corpi scaldanti dei quali sia notevolmente diverso l'esponente dell'espressione che misura la variazione della resa termica in funzione della variazione della differenza tra la temperatura del corpo scaldante e la temperatura ambiente (esempio radiatori e convettori).

44. Sulla mandata e sul ritorno del corpo scaldante si debbono prevedere organi atti a consentire la regolazione manuale e, ove occorra, l'esclusione totale del corpo scaldante, rendendo possibile la sua asportazione, senza interferire con il funzionamento dell'impianto.

45. Nei corpi scaldanti ventilati, costituiti da una batteria percorsa dal fluido termovettore e da un elettroventilatore che obbliga l'aria a passare nella batteria, occorre accertare, oltre a quanto già esposto per i corpi scaldanti statici, la potenza assorbita dal ventilatore e la rumorosità dello stesso.

46. La collocazione degli apparecchi deve consentire una distribuzione uniforme dell'aria evitando, altresì, correnti moleste.

47. I Pannelli radianti costituiscono una simbiosi tra le reti di tubazioni in cui circola il fluido termovettore e le strutture alle quali tali reti sono applicate (pannelli riportati) o nelle quali sono annegate (pannelli a tubi annegati).

48. I tubi per la formazione delle reti, sotto forma di serpentini, o griglie, devono essere di piccolo diametro (20 mm al massimo) e, ove non si tratti di tubi metallici, deve essere accertata

l'idoneità relativamente alla temperatura ed alla pressione massima di esercizio per un servizio continuo.

49. Prima dell'annegamento delle reti si verificherà che non vi siano ostruzioni di sorta; è indispensabile una prova a pressione sufficientemente elevata per assicurarsi che non si verifichino perdite nei tubi e nelle eventuali congiunzioni.

50. Nel caso di pannelli a pavimento la temperatura media superficiale del pavimento finito non deve superare il valore stabilito a riguardo dal progettista e la distanza tra le tubazioni deve essere tale da evitare che detta temperatura media si consegua alternando zone a temperatura relativamente alta e zone a temperatura relativamente bassa.

51. Nel prevedere il percorso dei tubi occorre tener presente, altresì, che (anche con cadute di temperatura relativamente basse: 8 - 10° C) le zone che corrispondono all'ingresso del fluido scaldante emettono calore in misura sensibilmente superiore a quelle che corrispondono all'uscita.

52. Le reti di tubi devono essere annegate in materiale omogeneo che assicuri la totale aderenza al tubo e la protezione da qualsiasi contatto con altri materiali e da qualsiasi liquido eventualmente disperso sul pavimento.

53. Il collegamento alle reti di distribuzione, deve essere attuato in modo che sia evitato qualsiasi ristagno dell'aria e che questa, trascinata dal fluido, venga scaricata opportunamente; per lo stesso motivo è opportuno che la velocità dell'acqua non sia inferiore a 0,5 m/s.

54. Nel caso di reti a griglia, costituite da una pluralità di tronchi o di serpentini collegati a due collettori (di ingresso e di uscita), occorre che le perdite di carico nei vari tronchi siano uguali, così da evitare circolazioni preferenziali. In concreto occorre che i vari tronchi, o serpentini, abbiano la stessa lunghezza (e, possibilmente, lo stesso numero di curve) e che gli attacchi ai collettori avvengano da parti opposte, così che il tronco con la mandata più corta abbia il ritorno più lungo e il tronco con la mandata più lunga, il ritorno più corto.

55. È utile l'applicazione di organi di intercettazione sull'ingresso e sull'uscita così da poter separare dall'impianto il pannello od il gruppo di pannelli senza interferenze con l'impianto stesso.

56. I riscaldatori d'acqua sono destinati alla produzione di acqua calda per i servizi igienici e possono essere:

- ad accumulo con relativo serbatoio;
- istantanei;
- misti ad accumulo ed istantanei.

57. Il tipo di riscaldatore ed il volume di accumulo deve essere rispondente alla frequenza degli attingimenti: saltuari, continui, concentrati in brevi periodi di tempo.

58. Qualora il fluido scaldante presenti una temperatura superiore a quella di ebollizione alla

pressione atmosferica, occorre applicare al serbatoio di accumulo la valvola di sicurezza e la valvola di scarico termico.

59. Nel serbatoio d'accumulo è, altresì, indispensabile prevedere un vaso di espansione o una valvola di sfioro, onde far fronte alla dilatazione dell'acqua in essi contenuta nel caso in cui non si verificino attingimenti durante il riscaldamento dell'acqua stessa.

60. L'acqua deve essere distribuita a temperatura non superiore a 50 °C; è comunque opportuno, nel caso dell'accumulo, mantenere l'acqua a temperatura non superiore a 65 °C onde ridurre la formazione di incrostazioni, nel caso in cui l'acqua non venga preventivamente trattata.

61. Il generatore di calore destinato ad alimentare il riscaldatore d'acqua durante i periodi in cui non si effettua il riscaldamento ambientale deve essere di potenza non superiore a quella richiesta effettivamente dal servizio cui è destinato.

62. Negli impianti ad acqua calda, occorre prevedere un vaso di espansione in cui trovi posto l'aumento di volume del liquido per effetto del riscaldamento.

63. Ogni impianto centrale deve essere provvisto di un'apparecchiatura per la regolazione automatica della temperatura del fluido termovettore, in funzione della temperatura esterna e del conseguente fattore di carico.

64. Il regolatore, qualunque sia il tipo, dispone di due sonde (l'una esterna e l'altra sulla mandata generale) ed opera mediante valvole servocomandate.

65. Deve essere prevista la possibilità di scaricare, parzialmente o totalmente, il fluido termovettore contenuto nell'impianto.

66. Se si tratta di acqua fredda, questa può essere scaricata direttamente nella fognatura; se si tratta di acqua calda, o addirittura caldissima (per esempio nel caso di spurghi di caldaia a vapore), occorre raffreddarla in apposita vasca prima di immetterla nella fognatura.

67. Si deve prevedere un quadro elettrico per il comando e la protezione di ogni singolo motore da cortocircuiti, abbassamenti di tensione, mancanza di fase e sovraccarichi prolungati.

68. Quadro e collegamenti elettrici, nonché la messa a terra di tutte le parti metalliche devono essere conformi alle norme CEI.

69. Il progetto esecutivo degli impianti deve documentare il rispetto dei seguenti parametri:

- altezze camini caldaie;
- altezze espulsione aria wc;
- altezza espulsione aria UTA;
- le espulsioni ed i relativi ancoraggi devono essere verificate anche per sollecitazioni

sismiche,

secondo:

- il D.lgs. 152/06 allegato della parte 5° titolo 2 allegato 9 parte 2 pag. 382 che prescrive che le bocche dei camini devono essere posizionate in modo tale da consentire una adeguata evacuazione e dispersione dei prodotti della combustione e tali da evitare la reimmissione degli stessi nell'edificio attraverso qualsiasi apertura. A tal fine le bocche dei camini devono risultare più alte di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri.

Le bocche dei camini situati a distanza compresa fra 10 e 50 metri da aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta. Le presenti disposizioni non si applicano agli impianti termici a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla direttiva 90/396/CE del Consiglio, del 29 giugno 1990, concernente gli apparecchi a gas.

- le Norme UNI 7129:3-2008 prescrivono che la bocca della tubazione o canalizzazione sia più alta di qualunque ostacolo o struttura distante meno di un raggio di 5 m attorno alla espulsione UTA, alla espulsione estrattore servizi igienici, al camino di espulsione delle cappe di aspirazione, al camino di espulsione dell'armadio ventilato, al camino di esalazione delle linee di ventilazione degli scarichi di acque nere. È necessario che la bocca della tubazione o canalizzazione sia più alta di qualunque ostacolo o struttura distante meno di un raggio di 2 m attorno al camino di esalazione delle linee di ventilazione degli scarichi di acque nere.

70. Inoltre occorre prevedere le opportune aerazioni nei locali tecnici nei quali è installato un installato un generatore di calore, a norma del D. M. del 12 aprile 1996.

71. Sugli impianti esterni o che prelevano aria esterna deve essere previsto idonea protezione dal gelo.

#### **47.26 Impianto fotovoltaico (eventuale)**

1. La predisposizione delle pratiche per la richiesta di connessione degli eventuali impianti alla rete di Enel Distribuzione e la pratica relativa alla richiesta di concessione della tariffa incentivante al GSE sono da intendersi a carico dell'Impresa, con esclusione del contributo per le spese di istruttoria.
2. Occorre pertanto che l'Impresa prenda contatto con l'Ufficio Tecnico del Comune per l'individuazione del soggetto che assumerà la titolarità del punto di connessione alla rete e per la richiesta di accesso al regime di ritiro dedicato o di scambio sul posto.
3. Si ricorda che entro quindici giorni solari dalla data di entrata in esercizio dell'impianto, caricata dal gestore di rete su GAUDI', il soggetto responsabile è tenuto a far pervenire al GSE la richiesta di concessione della pertinente tariffa incentivante con la presentazione di una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'Art. 47 del DPR 445 del 2000.

4. Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.
5. La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., riportate in un elenco di prove tecnico-funzionali (che sarà fornito all'Impresa), prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate. Per l'effettuazione dei collaudi, sia la normativa CEI che il GSE richiedono l'uso di strumenti appositi e di alta precisione e non è consentito utilizzare misuratori di potenza comuni o semplici solarimetri, in quanto la Norma CEI 82-25 impone di adoperare per il collaudo un piranometro a termo pila, proibendo l'utilizzo di solarimetri comunemente reperibili sul mercato.
6. Il tecnico individuato dall'Impresa deve essere altamente qualificato e competente per eseguire il suo compito secondo le normative vigenti.
7. Si ricorda che le verifiche tecnico-funzionali devono essere effettuate con radiazione di almeno 600 W/m<sup>2</sup> allineando il sensore di radiazione al piano dei moduli.
8. Nel caso in cui il certificato di collaudo debba essere necessariamente redatto ai fini dell'ottenimento della tariffa incentivante, occorrerà comunicare, con congruo anticipo, le date individuate per l'esecuzione delle prove tecnico-funzionali.
9. Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.
10. La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate.

#### **Articolo 48    Impianto di raffrescamento e ricambio d'aria**

1. L'impianto di raffrescamento con tecnologia a pompa di calore o equivalente, ove previsto e qualora utilizzato anche per il riscaldamento, deve assicurare il corretto funzionamento, fino ad una temperatura esterna fino a - 20 ° C.

2. Deve essere previsto un impianto di ricambio d'aria esterno, centralizzato, che garantisca i requisiti minimi previsti dalle normative vigenti per le specifiche destinazioni d'uso.

3. Negli eventuali locali tecnici contenenti apparecchiature sensibili (apparecchiature elettroniche, gruppi soccorritori, inverter, quadri elettrici, sistemi di regolazione e quant'altro) deve essere previsto un sistema di climatizzazione opportuna, tramite sufficienti ricambi d'aria e/o con sistemi di raffrescamento, al fine di non superare le temperature massime previste, per assicurare il



corretto funzionamento delle apparecchiature stesse.

4. Nei casi in cui sono previsti impianti di ricambio e trattamento dell'aria, occorre prevedere la realizzazione dei canali di distribuzione per la ripresa dell'aria onde evitare plenum in ambiente o nell'intercapedine dei controsoffitti e prevedere silenziatori di adeguata lunghezza e strombatura tale da non variare la velocità dell'aria, sia in entrata che in uscita di tutte le U.T.A.

5. Qualora l'Impresa ritenesse comunque di non canalizzare le riprese dell'aria e di non silenziare adeguatamente le U.T.A., si ricorda sin da subito che, ai fini della collaudabilità e dell'accettabilità finale dell'opera, verranno comunque effettuate approfondite prove funzionali e prestazionali con misura analitica e puntuale delle portate di mandata e di ripresa dell'aria e del livello di rumore, nelle diverse condizioni di esercizio (e cioè considerando anche situazioni con porte d'ambiente temporaneamente aperte sull'esterno, etc.). Dette prove saranno effettuate anche su ambienti campione prima della realizzazione dell'intero impianto. Nel caso dette prove dovessero dare esito negativo, l'Impresa è sin d'ora edotto che si deve procedere con la posa di adeguati canali per la ripresa dell'aria senza alcun maggior costo a carico dell'Amministrazione.

#### **Articolo 49 Impianto antincendio**

1. L'edificio deve essere realizzato conformemente alle norme cogenti riguardanti la prevenzione incendi, in relazione alle varie attività; in particolare, a titolo esemplificativo, si ricordano:
  - il Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998 “criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”;
  - il D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011, “regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi”, a norma dell'Art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010;
  - ogni altra normativa applicabile.
2. Tutte le pratiche e gli oneri relativi al rilascio del C.P.I., intestato al nominativo/ente che sarà comunicato dall'Amministrazione, sono a carico dell'Impresa Aggiudicataria dell'appalto, anche nel caso in cui venga richiesto dalla Stazione Appaltante l'autorizzazione al pubblico spettacolo.
3. La necessità di realizzare una vasca di accumulo ai fini antincendio, deve essere verificata già in sede di redazione del progetto definitivo e di offerta, qualora necessaria, l'Impresa sarà comunque tenuto a realizzarla senza aumento di spesa per l'Amministrazione, dovendosi interpretare tale eventuale deficienza come carenza progettuale. Inoltre occorre verificare,

presso gli enti gestori del servizio di distribuzione dell'acqua operanti nelle province di interesse, al cui rispetto l'Impresa resta obbligato, che a valle del contatore di ogni singolo impianto idrico-sanitario e idrico-antincendio sia installato un disconnettore idraulico oppure una valvola di ritegno. Tali dispositivi, nel caso di impianti idrici-antincendio devono essere posti, oltretutto a valle del contatore, anche a monte dell'attacco per la motopompa. E' necessario inoltre prevedere protezioni REI (eventuali serrande tagliafuoco) e ventilazioni per magazzini, ripostigli e locali tecnici.

4. Ai fini della completezza ed accettabilità dell'opera, e della collaudabilità finale dell'impianto, è pertanto necessaria l'installazione dei suddetti dispositivi, che devono essere adeguatamente rappresentati anche nel progetto esecutivo.

## **Articolo 50   Aree di pertinenza**

### **50.01   Ricognizione**

1. L'Impresa, prima di eseguire gli scavi o gli sbancamenti previsti, deve verificare la presenza di eventuali scavi precedenti, tubazioni di acqua, gas e fognature, cavi e linee elettriche, cavità sotterranee, elementi costruttivi degli edifici demoliti, etc., in modo da poter impiegare i mezzi e le modalità idonee per l'esecuzione dei lavori in appalto, garantendo nel contempo la sicurezza dei lavoratori e scongiurando eventuali danneggiamenti, disservizi o guasti che potrebbero essere provocati dalle attività di cantiere
2. In caso affermativo l'Impresa deve comunicare agli enti gestori (Enel, Telecom, P.T., comuni, consorzi, società, ecc.) la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità, ecc.) necessari al fine di eseguire tutti i lavori con le cautele opportune per evitare danni alle opere su accennate.
3. Il maggior onere al quale l'Impresa deve sottostare per l'esecuzione dei lavori in dette condizioni si intende compreso e compensato con il prezzo a corpo. Il cantiere deve essere delimitato da recinzione in rete metallica o in materiale equivalente fissata con paletti di ferro o legno, infissi nel terreno o in plinti in calcestruzzo.
4. Rimane stabilito che nei confronti dei proprietari delle opere eventualmente danneggiate l'unica responsabile rimane l'Impresa, restando del tutto estranea l'Amministrazione e la Direzione lavori da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

5. Gli oneri relativi a spostamenti temporanei e/o definitivi di cavi o condotte, sottoservizi o altri elementi impiantistici che si rendessero necessari, sono a carico delle Amministrazioni, salvo i casi in cui siano già previsti nel quadro economico.

#### **50.02 Viabilità nei cantieri**

1. Durante i lavori deve essere assicurata, nel cantiere, la viabilità delle persone e dei veicoli evitando o riducendo al minimo le interferenze. Le eventuali rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi e un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

#### **50.03 Splateamento e sbancamento**

1. Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

#### **50.04 Scavo a sezione obbligata**

1. Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
2. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

#### **50.05 Deposito di materiali in prossimità degli scavi**

1. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, soprattutto se privi delle necessarie armature, in quanto il materiale accumulato può esercitare pressioni tali da provocare frane.
2. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

#### **50.06 Pulizia e bonifica dell'area**

1. Sono a carico dell'Impresa gli oneri per la pulizia e la bonifica generale dell'area, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione di eventuali ceppaie nella zona prevista per la realizzazione degli edifici e delle zone oggetto di riqualificazione urbana. Sono inoltre a carico dell'Impresa

le demolizioni di eventuali parti di edifici non completamente asportati e presenti all'interno delle aree assegnate, e lo smaltimento delle relative macerie, effettuate in conformità al previsto piano di demolizione e di smaltimento delle macerie.

#### **50.07    *Rilevati e riporti***

1. Massima attenzione deve essere posta nel riempimento degli scavi derivanti dall'asportazione di elementi di fondazione, di asportazione di ceppaie e radici o di fosse biologiche e di ogni altro elemento possa essere rinvenuto delle aree oggetto di intervento, al fine di ripristinare il piano di posa debitamente compatto ed in grado di essere predisposto per la realizzazione delle opere.
2. Massima attenzione deve essere posta nell'utilizzo del materiale arido impiegato in cantiere per sottofondi ed innalzamenti del piano di quota. Occorre fornire al Direttore dei Lavori, prima dell'avvio della costruzione, tutta le certificazioni di legge relative al materiale impiegato, compresa la verifica dell'assenza di fibre di amianto.
3. Completati i riporti si devono eseguire prove a piastra da parte di laboratori ufficiali, ai fini della accettabilità e collaudabilità di quanto realizzato, da eseguirsi prima di procedere con la costruzione dell'edificio e/o l'esecuzione di piazzali e parcheggi esterni.
4. Massima attenzione deve essere posta il raccordo tra la viabilità circostante e le quote di imposta degli edifici; prevedere, se del caso, stabilizzazione a calce del terreno sottostante e, ove necessario, innalzamenti del piano di quota con materiale stabilizzato.

#### **50.08    *Caditoie stradali***

1. Le caditoie devono essere costituite da un pozzetto di raccolta interrato prefabbricato, dotate di un dispositivo di coronamento, formato da un telaio che sostiene un elemento mobile, detto griglia o coperchio, che consente all'acqua di defluire nel pozzetto di raccolta per poi essere convogliata alla condotta di fognatura.

#### **50.09    *Pozzetti per la raccolta delle acque***

1. I pozzetti per la raccolta delle acque potranno essere costituiti da pezzi speciali intercambiabili, prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato ad elevato dosaggio di cemento e pareti di spessore non inferiore a 4 cm, ovvero confezionato in cantiere, con caditoia conforme alle prescrizioni della norma UNI EN di riferimento.

### **50.10 Fognature**

1. Nelle aree esterne non sono da prevedere sistemi 'a dispersione', ma devono essere prevista sempre una rete di raccolta delle acque bianche e per lo scarico delle acque nere deve essere prevista idonea fossa biologica.
2. I tubi devono essere posati da valle verso monte e con il bicchiere orientato in senso contrario alla direzione del flusso, avendo cura che all'interno non penetrino detriti o materie estranee o venga danneggiata la superficie interna della condotta, delle testate, dei rivestimenti protettivi o delle guarnizioni di tenuta.
3. Il collaudo deve essere eseguito in conformità al progetto di norma UNI EN di settore per le varie tipologie di tubazioni.
4. I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati.
5. I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, devono sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga devono essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 cm<sup>2</sup>, con durezza di 40 ± 5° IHRD conforme alle norme UNI EN, DIN, ISO, di riferimento, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.
6. Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.
7. I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) devono essere conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN di riferimento.
8. Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari.
9. A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo deve trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.
10. I collegamenti alla tubazione esistente saranno eseguiti, ove possibile, mediante pezzi speciali di derivazione con imboccatura (braghe), inseriti nella condotta.

11. Per l'esecuzione di allacci eseguiti successivamente alla realizzazione della condotta, si deve perforare dall'alto accuratamente la tubazione mediante carotatrice con corona cilindrica delle dimensioni della tubazione da allacciare. Il collegamento sarà realizzato da un pezzo speciale stabile nella sua posizione e sigillato alla giuntura, che assicuri la tenuta idraulica come la rimanente tubazione e non sporga all'interno della condotta principale.

#### **50.11    *Terreno vegetale ed essenze arboree***

1. Il terreno vegetale deve avere caratteristiche fisiche e chimiche atte a garantire un sicuro attecchimento e sviluppo di colture erbacee, arbustive o arboree.
2. L'Impresa prima di effettuare il prelevamento e la fornitura della terra di coltivo, deve darne avviso alla Direzione lavori, affinché possano venire prelevati, in contraddittorio, i campioni da inviare ad laboratorio ufficiale, per le analisi di idoneità del materiale secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo. Il terreno deve essere posto in opera in strati uniformi, ben sminuzzato, spianato e configurato in superficie secondo le indicazioni progettuali.
3. Il manto vegetale deve essere di specie adatta al clima della zona, le alberature di tipo autoctono e devono essere caratterizzate da un potente apparato radicale idoneo a formare una stabile copertura vegetale.
4. L'Impresa deve comunicare alla Direzione lavori la data di consegna delle essenze arboree nelle zone in cui deve avvenire la loro piantumazione, ai fini della loro verifica ed accettazione.

#### **Articolo 51    *Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti***

1. Le caratteristiche statiche ed impiantistiche degli edifici, come richiesto dal presente Capitolato speciale di appalto e dalle norme in vigore nei vari settori, devono essere garantite dall'Impresa tramite certificazione di laboratori ufficiali, di conformità, da rilasciare all'atto dell'ultimazione dei lavori per ogni edificio realizzato.
2. Inoltre, devono essere prodotte tutte le omologazioni, certificazioni, dichiarazioni di corretta posa, dichiarazioni di conformità, prove di laboratorio, etc, comprensive di allegati, relativamente a:
  - impianti elettrici, speciali (rivelazione incendi, fonodiffusione, ecc.);
  - impianti idrotermosanitari, meccanici (trattamento aria, etc.), condizionamento;
  - impianti antincendio;
  - presidi antincendio (porte tagliafuoco, maniglioni, ecc.);



- materiali R.E.I. (pareti, pannellature, sigillature, setti, serrande, tendaggi, rivestimenti, arredi, ecc.);
  - vetri e infissi, parapetti, pannellature, controsoffitti, finiture varie, tinte, arredi, ecc..
3. La certificazione energetica dell'Edificio realizzato deve essere prodotta a cura dell'Impresa.
  4. Entro dieci giorni dalla ultimazione dei lavori, l'Impresa deve presentare all'Amministrazione:
    - certificato di corretto montaggio redatto da tecnico qualificato a cura e spese dell'Impresa;
    - elaborati grafici in scala opportuna degli schemi degli impianti elettrici, termici, idrici e dell'impianto di distribuzione del gas a valle dell'apparecchio di misurazione e fino agli apparecchi di utilizzazione, compresi nell'opera realizzata.
  5. La presentazione delle certificazioni previste dalla normativa di settore di ogni lavorazione effettuata, costituisce obbligo contrattuale dell'appalto a “corpo” e non si procederà alla liquidazione del 4° SAL finché non saranno fornite complete all'Amministrazione, in quanto parte integrante delle lavorazioni a cui si riferiscono e che, pertanto, non si riterranno ultimate al 100%.
  6. In particolare occorre presentare alla Direzione Lavori, riferita ai materiali strutturali offerti:
    - Registro dei getti di calcestruzzo effettuati in cantiere dell'edificio originario e di quello in ampliamento e relativi documenti di trasporto;
    - Dichiarazioni di conformità dei fornitori di calcestruzzo secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1:2005;
    - Certificati delle prove di rottura a compressione di provini di calcestruzzo prelevati dal getto delle fondazioni dell'edificio originario e di quello in ampliamento;
    - Certificati delle prove di trazione su spezzoni di barre di armatura per c.a. tipo B450C prelevati in cantiere dalla D.L.;
    - Documentazione di accompagnamento dell'acciaio in barre per c.a. impiegato in cantiere consistente in:
      - Documenti di Trasporto in cantiere;
      - Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
      - Attestati di qualificazione emessi dal Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. citati nei Documenti di Trasporto in cantiere;

- Certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore delle barre contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;
- Documentazione relativa alle strutture metalliche in elevazione:
  - Elaborati grafici d'officina;
  - Lista di rintracciabilità del materiale utilizzato e relativi Documenti di Trasporto in cantiere;
  - Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
  - Documenti di Trasporto in officina e relativi certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore dei componenti contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;
  - Prove chimico-fisiche sugli "spezzoni" prelevati;
  - Controlli sulle saldature;
  - Controllo dei serraggi delle unioni bullonate;
  - Lista di rintracciabilità delle viti e dei bulloni utilizzati;
- Documentazione di accompagnamento della fornitura in cantiere degli elementi prefabbricati in c.a., costituita da:
  - Istruzioni con le procedure relative alle operazioni di trasporto e montaggio, con indicate anche le caratteristiche dei materiali richiesti per unioni e collegamenti;
  - Comunicazione da parte della ditta fornitrice degli elementi prefabbricati delle ditte che eseguiranno il montaggio in cantiere degli elementi prefabbricati;
  - Certificato di conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008 della ditta produttrice delle strutture prefabbricate e certificato del controllo della produzione in fabbrica;
  - Certificato attestante la conformità degli elementi prefabbricati in c.a. prodotti in serie alla parte armonizzata della norma UNI EN 13747:2010;
  - Certificato d'origine degli elementi in serie qualificati, controfirmati dal Produttore e dal Direttore Tecnico responsabile della produzione, con allegati:
  - Estratto del registro di produzione per il periodo relativo alla produzione delle strutture posate in cantiere;
  - Certificati delle prove a compressione effettuate in stabilimento su provini in conglomerato cementizio e certificati delle prove effettuate da parte del laboratorio

ufficiale incaricato per il periodo relativo alla produzione delle strutture posate in cantiere;

- Disegni del produttore (d'assieme e dei singoli componenti) degli elementi prefabbricati in c.a.;

– Documentazione relativa alle strutture in legno:

- Elaborati grafici d'officina;
- Lista di rintracciabilità del materiale utilizzato e relativi Documenti di Trasporto in cantiere con indicazione degli estremi della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo in coerenza con le norme UNI EN ISO 9001:2008;
- Stralcio del registro di produzione relativo alla fornitura attestante il controllo continuo condotto secondo UNI EN 386:2003;
- Attestato di Qualificazione del Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. contenente il riferimento al Documento di Trasporto;

– Documentazione richiesta dalla D.L. in corso d'opera per prove specifiche, etc..;

– Documentazione relativa agli impianti:

- Schede dei materiali impiegati;
- Dichiarazione di conformità D.M. 37/08;
- Relazione tipologica dei materiali;
- Denuncia impianto di terra all'INAIL mediante invio dichiarazione di conformità D.M. 37/08 (Art. 2 DPR 462/01);
- Progetto come realizzato (as-built) firmato da tecnico abilitato e Impresa;
- Dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali e degli elementi di chiusura o di compartimentazione classificati ai fini della resistenza al fuoco (modulistica VVF);
- Omologazione del prodotto, copia della scheda conformità CE o certificato di prova;
- Piano di uso e manutenzione degli impianti;
- Manuali delle principali apparecchiature installate;
- Certificazione energetica dell'edificio;
- Pratica di connessione dell'impianto fotovoltaico all'Ente di Distribuzione dell'energia elettrica;
- Pratica di contrattualizzazione GSE dell'impianto fotovoltaico;
- Certificato di collaudo impianto fotovoltaico firmato da tecnico abilitato.

7. Ove l'Amministrazione lo ritenga opportuno, potrà essere disposta la verifica da parte di istituti specializzati della sussistenza dei requisiti richiesti relativi alle lavorazioni eseguite con oneri a carico dell'Impresa.

**Articolo 52   Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli**

1. Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi di elenco, ma non specificati o descritti nei precedenti articoli, l'Impresa si atterrà alle migliori regole d'arte e si uniformerà a quelle speciali prescrizioni che le verranno impartite dalla Direzione Lavori.



**Regione Emilia-Romagna**

**IL PRESIDENTE**  
**IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO**  
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012  
convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012

**PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE E LA  
REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO COMUNALE  
NEL COMUNE DI FINALE EMILIA (MO)**

**CUP** \_\_\_\_\_  
**CIG** \_\_\_\_\_

**DISCIPLINARE DI GARA**

## **1. OGGETTO DELLA GARA**

**1.1** Il presente appalto, indetto ai sensi dell'art. 53, comma 2, lett. c) del D.Lgs. 163/06, sulla base di un progetto preliminare e relativo Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale (di seguito anche CSDP), nonché sulla base dei documenti di cui all'art. 1 del sopracitato Capitolato, ha per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva e la realizzazione nel Comune di Finale Emilia (MO) del nuovo fabbricato adibito a magazzino e della pavimentazione in conglomerato bituminoso dell'area circostante a quella di insistenza del fabbricato di nuova costruzione, ora costituita da misto stabilizzato a grana grossa.

**1.2** Il progetto preliminare è stato verificato ai sensi dell'art. 47 e ss<sup>1</sup> e successivamente validato ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. 207/10, con verbale in data \_\_/\_\_/2016 del Responsabile Unico del Procedimento, ed in seguito approvato con Ordinanza del Commissario Delegato n. \_\_\_\_ del \_\_/\_\_/2016.

Ai sensi dell'art. 11, comma 2, del D.Lgs. 163/06, la determinazione a contrarre è stata assunta con Ordinanza del Commissario Delegato n. \_ del \_\_/\_\_/2016.

Progettazione Definitiva: il concorrente, in sede di gara, dovrà produrre la progettazione di livello definitivo nel rispetto degli elaborati minimi tassativi di cui alla Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione III del D.P.R. 207/10, conformemente a quanto previsto dal CSDP.

Progettazione Esecutiva: l'aggiudicatario dispone di 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi, a far data dall'ordine di servizio del RUP che può essere disposto a seguito della stipulazione del contratto, così come previsto dall'art. 9, comma 1 del CSDP.

E' fatto salvo quanto previsto dall'art. 11, comma 9 del D.Lgs. 163/06 e dall'art. 153, comma 1 del DPR 207/10.

La progettazione esecutiva dovrà essere composta dagli elaborati previsti dal D.P.R. 207/10, Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione IV "Progetto Esecutivo", come dettagliatamente specificato dall'art.12 del CSDP.

Esecuzione dei Lavori: fatte salve le specifiche scadenze prescritte all'art. 9, comma 3 del CSDP, l'aggiudicatario dovrà terminare tutti i lavori entro il termine di giorni 210 (duecentodieci), naturali e consecutivi, compresi i festivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

**1.3** L'offerta migliore sarà selezionata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa in base ai criteri e sub criteri indicati dall'art. 7 del CSDP.

La valutazione dell'offerta è demandata ad una Commissione Giudicatrice, nominata dopo la scadenza del termine per la presentazione delle offerte, a norma dell'art. 84, comma 10, del D.Lgs. 163/06. L'aggiudicazione verrà disposta a favore del soggetto che avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa, secondo quanto disposto dall'art. 83 del D.Lgs. 163/06, e cioè che avrà ottenuto il punteggio complessivo più alto, a seguito della somma dei diversi punteggi. Il punteggio verrà assegnato a giudizio debitamente motivato della Commissione Giudicatrice di cui sopra, secondo quanto disciplinato dal CSDP.

**1.4** La gara sarà esperita mediante procedura aperta. Il contratto sarà stipulato secondo le modalità previste dall'art. 11, comma 9, del D.Lgs. 163/06 e dall'art. 168 del D.P.R. 207/2010.

**1.5** Il contratto d'appalto, ai sensi dell'art. 53, comma 4 del D.Lgs. 163/06, sarà stipulato a corpo.

---

<sup>1</sup> Attraverso strutture tecniche della Stazione Appaltante, in deroga a quanto disciplinato dall'art. 48 DPR 207/10



L'importo complessivo a base dell'appalto è di € 740.000,00 (Euro settecentoquarantamila/00) per lavori a corpo, inclusi gli oneri di sicurezza per la salute del cantiere, la progettazione definitiva, esecutiva e la redazione del piano di sicurezza pari IVA esclusa, di sotto così ripartito:

A. Importo dei lavori soggetti a ribasso	€ 650.000,00
B. Oneri della Sicurezza (non assoggettabile a ribasso)	€ 50.000,00
C. Progettazione Definitiva, Esecutiva e Redazione del piano di sicurezza (assoggettabile ad un ribasso massimo del 40%)	€ 40.000,00
D. TOTALE	<u>€ 740.000,00</u>

## **2. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA**

Sono ammessi a partecipare alla gara, purchè in possesso dei requisiti richiesti, i soggetti di cui all'art. 34 del D.Lgs. 163/06, singoli o raggruppati nelle forme previste all'art. 37 del D.Lgs. 163/06.

A PENA DI ESCLUSIONE è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in forma individuale e contemporaneamente in forma associata, oppure di partecipare in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio. I concorrenti riuniti in raggruppamento temporaneo devono eseguire le prestazioni nella percentuale corrispondente alla quota di partecipazione al raggruppamento, salvo quanto previsto dalla L. 80/2014.

## **3. REQUISITI DI PARTECIPAZIONE**

### **3.1 Requisiti di ordine generale**

Sono ammessi alla presente procedura tutti gli operatori economici di cui all'art. 34 del D.Lgs. 163/06.

Ciascun concorrente deve soddisfare, a PENA DI ESCLUSIONE, le seguenti condizioni:

- a) Iscrizione nel Registro delle Imprese della Camera di Commercio ai sensi dell'art. 39, comma 1, D.Lgs. 163/06 (o in registri professionali analoghi per le imprese aventi sede all'esterno ex art. 39, comma 2, D.Lgs. 163/06 e s.m.i.);
- b) Possesso di titolo abilitativo adeguato alle tipologie di lavori da progettare ed iscrizione nell'apposito Albo Professionale di appartenenza. Possesso dei requisiti di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ex D.Lgs. 81/2008. Presenza di un geologo regolarmente iscritto all'Albo Professionale, con esplicito divieto di subappalto ex art. 91, comma 3 del D.Lgs. 163/06.
- b) Insussistenza delle cause di esclusione previste dall'art. 38 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i.;
- c) Pagamento del contributo all'ANAC per un importo pari ad € 70,00.

Al concorrente è richiesto l'accreditamento al sistema AVCPASS – Documento PASSOE.

Il concorrente, singolo, consorziato o raggruppato, può soddisfare i requisiti di capacità finanziaria ed economica, nonché di capacità tecnica e di mezzi, anche avvalendosi di altro soggetto che, in tal caso, dovrà dichiarare e presentare quanto prescritto dall'art. 49 del D.Lgs. 163/06.

L'Impresa Singola può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti di capacità e di qualificazione prescritti dal presente disciplinare per i lavori e per il servizio di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Per quanto attiene i requisiti per il servizio di progettazione e coordinamento sicurezza, gli stessi potranno essere comprovati dall'impresa mediante il proprio staff di progettazione, esclusivamente se la stessa è in possesso di Attestazione SOA per progettazione ed esecuzione; in caso contrario sarà tenuta alla dimostrazione dei suddetti requisiti attraverso un progettista associato o indicato in sede di offerta in grado di dimostrarli, ai sensi dell'art. 53, comma 3, del D.Lgs 163/06.

Nel caso di imprese temporaneamente raggruppate/raggruppande o di consorzi ordinari di concorrenti ex art. 34, lett. e) D.Lgs. 163/06, oltre ai requisiti di ordine generale, che devono sussistere in capo a ciascuno dei soggetti componenti il raggruppamento o consorzio, gli offerenti dovranno dimostrare di possedere i requisiti economico-finanziari e tecnici-organizzativi previsti dal presente disciplinare, per le prestazioni che intendono eseguire.

Per i R.T.I. si applicano le disposizioni di cui all'art. 92 del D.P.R. 207/10.

Nel caso di imprese temporaneamente raggruppate/raggruppande o in consorzio ordinario, (sia costituito che costituendo), le condizioni di cui ai precedenti punti a) e c) dovranno essere soddisfatte da ciascun soggetto facente parte del raggruppamento o del consorzio, se ed in quanto dovuto.

Inoltre, salvo quanto disposto dall'art. 37, commi 18 e 19, del D.Lgs. 163/06, è vietata qualsiasi modificazione alla composizione dei raggruppamenti temporanei di concorrenti, rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta.

Nel caso in cui l'offerente si trovi in concordato preventivo, ai sensi del combinato disposto dell'art. 38, c.1 lett. a) del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 186 – bis del R.D. 16/3/1942, n. 267, come modificato dall'art. 33, commi 1, lett. h) e 3 del D.L. 83/2012, convertito nella Legge 134/2012, il deposito del ricorso per l'ammissione al concordato preventivo e l'ammissione al concordato stesso non impedisce la partecipazione alla presente gara purché l'impresa presenti con la documentazione amministrativa (Busta 1):

a) nel caso non sia ancora stato emesso il decreto:

a.1. dichiarazione relativa alla presentazione del ricorso per l'ammissione alla procedura di concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186 bis del R.D. 267/1942 indicandone gli estremi;

a.2. autorizzazione del tribunale a partecipare alla gara in originale o copia resa conforme ai sensi del D.P.R. 445/2000, ;

b) nel caso di ammissione al concordato

b.1 copia resa conforme resa ai sensi del D.P.R. 445/2000, del decreto di ammissione al concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186 bis del R.D. 267/1942

b.2 relazione di un professionista in possesso dei requisiti di cui all'articolo 67, terzo comma, lettera d) R.D. 267/42 (Legge Fallimentare), che attesta la conformità al piano e la ragionevole capacità di adempimento del contratto;

b.3 dichiarazione di altro operatore in possesso dei requisiti di carattere generale, di capacità finanziaria, tecnica, economica nonché di certificazione, richiesti per l'affidamento dell'appalto, il quale si è impegnato nei confronti del concorrente e della stazione appaltante a mettere a disposizione, per la durata del contratto, le risorse necessarie all'esecuzione dell'appalto e a subentrare all'impresa ausiliata nel caso in cui questa fallisca nel corso della gara ovvero dopo la stipulazione del contratto, ovvero non sia per qualsiasi ragione più in grado di dare regolare esecuzione all'appalto. Si applica l'articolo 49 del D.Lgs. 163/06.

Fermo restando quanto sopra previsto, l'impresa in concordato può concorrere anche riunita in raggruppamento temporaneo di imprese, purché non rivesta la qualità di mandataria e sempre che le altre imprese aderenti al raggruppamento non siano assoggettate ad una procedura concorsuale.

In tal caso la dichiarazione di cui al precedente punto b.3), può provenire anche da un operatore facente parte del raggruppamento.

### 3.2 Requisiti attinenti all'esecuzione dei lavori.

Le imprese concorrenti stabilite in Italia devono possedere, A PENA DI ESCLUSIONE, l'attestazione rilasciata da Società di Attestazione (SOA) di cui al DPR 207/10 regolarmente autorizzata, in corso di validità, che documenti il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da assumere ed essere in possesso della certificazione relativa al sistema di qualità rilasciata dai soggetti accreditati. Il certificato di qualità non è richiesto ai concorrenti aventi classifica inferiore alla III, così come previsto dall'art. 63, comma 1 del DPR 207/10.

Le imprese concorrenti stabilite in altri paesi aderenti all'Unione Europea, devono possedere i requisiti dal DPR 207/10, accertati ai sensi dell'art. 62 del succitato DPR, in base alla documentazione prodotta secondo le normative vigenti nei rispettivi paesi.

Ai sensi e per gli effetti del DPR 207/10, l'appalto ha per oggetto la seguente categoria di lavorazioni:

Lavorazioni		Cat.	Incidenza Lavoro (%)	Incidenza Categoria (€)	Incidenza Manodopera
1	Edifici civili e Industriali	OG1 III	100,00 %	€650.000,00	< 50 %
TOTALE GENERALE			100,00 %	€650.000,00	

E' vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente (OG1) per una quota superiore al 30% in termini economici dell'importo lavori della stessa categoria prevalente.

Ai sensi dell'art. 118, comma 3 del D.Lgs. 163/06, la Stazione Appaltante potrà provvedere a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. E' fatto obbligo agli affidatari di comunicare alla Stazione Appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento. L'Appaltatore, in sede di richiesta di autorizzazione al subappalto, manifesterà la volontà di richiedere il pagamento diretto dei subappaltatori, così come altresì previsto all'art. 22, comma 6 del CSDP.

### 3.3 Requisiti attinenti ai servizi di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Salvo quanto di seguito precisato, gli operatori economici che partecipano alla presente procedura devono possedere l'attestazione di qualificazione SOA, che prevede la qualificazione anche per la progettazione. Tale qualificazione dovrà essere riportata in calce all'attestazione SOA. In tale ipotesi i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito potranno essere comprovati dall'Impresa con qualificazione SOA per progettazione ed esecuzione attraverso il proprio staff di progettazione. E' comunque fatta salva la possibilità anche per l'Impresa con qualificazione SOA per progettazione ed esecuzione di comprovare i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito precisati di seguito) attraverso un progettista associato o indicato in sede di offerta in grado di dimostrarli. In questa ultima ipotesi i progettisti, raggruppati/raggruppandi o indicati, dovranno dichiarare, in sede di gara, il possesso dei requisiti generali e professionali di cui agli articoli 38 e 39, commi 1 e 2, del D.Lgs 163/06 nonché i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito.

In mancanza della qualificazione SOA anche per la progettazione, il concorrente dovrà partecipare in R.T.I. con progettisti qualificati o, in alternativa, dichiarare di avvalersi di progettisti qualificati con

indicazione degli stessi. In questi due ultimi casi i progettisti, raggruppati/raggruppandi o indicati, dovranno dichiarare, in sede di gara, il possesso dei requisiti generali e professionali di cui agli art. 38 e 39 commi 1 e 2 del D.Lgs. 163/06, nonché i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi ai servizi tecnici e precisati di seguito .

I requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi, sono i seguenti:

- a) avvenuto espletamento negli ultimi dieci anni di servizi di cui all'articolo 252, DPR n. 207/2010, relativi a lavori appartenenti alla classe e categoria dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare (cfr. tabella riportata di seguito), per un importo globale per ogni classe e categoria pari all'importo stimato dei lavori cui si riferisce la prestazione, calcolato con riguardo ad ognuna delle classi e categorie;
- b) disponibilità di almeno 2 unità per lo svolgimento dei servizi tecnici oggetto di affidamento (unità minime stimate per lo svolgimento delle prestazioni).

Al fine della comprova dei requisiti di cui sopra, si indicano di seguito le classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare:

Classe		IMPORTI
I/b	E.01	€350.000,00
I/g	S.03	€300.000,00

Al fine della comprova dei requisiti di cui sopra si richiede che alla dichiarazione venga allegato l'elenco dei lavori per i quali hanno svolto servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria, anche integrata, nel decennio antecedente la data di pubblicazione del bando.

Il concorrente dovrà, sia in caso di progettazione interna che esterna, indicare i nomi dei progettisti incaricati della progettazione, con specificazione del professionista responsabile del coordinamento del gruppo di progettazione e del coordinamento della fase di progettazione, utilizzando preferibilmente il Modello C.3).

Ciascun progettista dovrà rendere (presentandole all'interno della Busta n. 1 – Documentazione amministrativa) le dichiarazioni sostitutive ex DPR 445/2000, in conformità ai modelli di cui agli allegati Modello C.1) (per i progettisti esterni) e/o Modello C.2) (per i progettisti interni) accompagnati da copia fotostatica di un documento di identità in corso di validità del sottoscrittore/i, con la quale il/i soggetto/i di cui all'art. 90, comma 1, lett. d), e), f), f-bis), g) e h) del D.Lgs. 163/06 attestano:

- a) di essere regolarmente iscritto/i all'ordine professionale di appartenenza, specificando numero e data di iscrizione, ovvero in caso di società di ingegneria, l'iscrizione alla CCIAA. Si precisa la necessità che, nel gruppo di progettazione, faccia parte un geologo iscritto al relativo Albo professionale ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 38 del D.Lgs. 163/06;
- b) di possedere i requisiti di ordine generale e professionali di cui all'art. 38 e 39 del D.Lgs. 163/06;
- c) l'elenco dei soggetti personalmente responsabili e nominativamente indicati con specificazione delle rispettive qualifiche professionali, con l'esplicita indicazione della persona fisica responsabile dell'integrazione tra le varie specialistiche (Coordinatore responsabile della progettazione);
- d) (SOLO per il Servizio di Coordinamento della sicurezza nella fase di progettazione) di essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08;
- e) di prendere atto che, all'atto di affidamento dell'incarico deve essere dimostrata la regolarità contributiva del soggetto affidatario (art. 90, comma 7, ultimo periodo, del D.Lgs. 163/06);
- f) (SOLO nel caso di Raggruppamento temporaneo) di prevedere la presenza, quale progettista, nell'ambito del Raggruppamento temporaneo, di un professionista laureato abilitato da

meno di 5 anni all'esercizio della professione, con indicazione nominativa dello stesso, ai sensi dell'art. 253, comma 5, del DPR 207/10;

(In questo caso il Progettista abilitato da meno di cinque anni, dovrà dichiarare il possesso dei requisiti di cui agli artt. 38 e 39 del D.Lgs. 163/06 – utilizzando preferibilmente il modello A.2.1)).

N.B. Si specifica che la prescrizione è comunque soddisfatta anche qualora il giovane professionista non sia un mandante del RT, ma un semplice dipendente o collaboratore di uno dei membri del RT stesso. Il giovane professionista, dovrà comunque sottoscrivere gli elaborati progettuali, al pari dei membri del raggruppamento;

g) l'insussistenza delle cause di esclusione previste dall'art. 90, comma 8, del D.Lgs. 163/06;

h) l'insussistenza delle cause di esclusione previste dall'art. 253, commi 1 e 2, del DPR 207/10;

i) (SOLO nel caso di società di ingegneria) la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 254 del DPR 207/10.

Si specifica che il progettista non può prestare la propria attività in più di un raggruppamento temporaneo, ovvero partecipare singolarmente e allo stesso tempo come componente di un raggruppamento temporaneo e/o di un consorzio stabile. Analogo divieto opera sui liberi professionisti, qualora partecipino alla stessa gara, sotto qualsiasi forma, o di società di professionisti o di società di ingegneria delle quali il professionista è Amministratore, socio, dipendente, consulente o collaboratore, ai sensi degli articoli 254, comma 3, e 255, comma 1, del DPR 207/10.

La violazione di tali divieti comporta l'esclusione di ENTRAMBI i concorrenti dalla gara.

**Si specifica altresì che non sarà riconosciuto alcun compenso/indennizzo/rimborso per le spese di partecipazione/progettazione ai concorrenti non aggiudicatari.**

**Si precisa che ogni progettista, singolo o associato, dovrà compilare oltre a tutti i modelli sopracitati, ENTRAMBI i modelli A.1) e A.2).**

## **4 PROCEDURA DI GARA E DOCUMENTI PER LA PARTECIPAZIONE**

### **4.1 Riferimenti Normativi**

La procedura di gara ed i rapporti contrattuali derivanti dall'aggiudicazione dell'appalto sono regolati:

- dalle delibere del Consiglio dei Ministri del 22 maggio 2012 e 30 maggio 2012;
  - dal decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, convertito nella legge n. 122/2012;
  - dal R.D. 18 novembre 1923, n. 2440 e successive modifiche, ove non derogato;
  - dal R.D. 23 maggio 1924, n. 827 e successive modificazioni, ove non derogato;
  - dal D.Lgs. 81/2008, così come modificato dal D.Lgs. 106/2009;
  - dal D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e successive modifiche e integrazioni, ove non derogato
- in forza della Delibera del Consiglio dei Ministri del 15 giugno 2012, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 156 del 6/7/2012;
- dal Decreto Presidente della Repubblica (D.P.R.) 5 ottobre 2010 n. 207, ove non derogato;
  - dal Decreto Legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito nella legge 134/2012;
  - dal bando di gara, dal disciplinare di gara e dal Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale e relativi allegati;
  - dalle vigenti norme in materia di igiene, sicurezza, assistenza e previdenza sociale e in materia ambientale, nonché in materia di impianti elettrici, di prevenzione degli infortuni e prevenzione degli incendi, adottati sia in ambito europeo, nazionale, regionale, provinciale, comunale e dalle altre disposizioni vigenti nei luoghi e nel tempo in cui si eseguono le attività, ove non derogate;
  - dal protocollo d'intesa di legalità per la ricostruzione delle zone colpite dagli eventi sismici del 2012, sottoscritto il 27 giugno 2012 e dai successivi atti attuativi nonché linee guida all'uopo adottate;

- dalle DCM del 04/07/2012, del 16/10/2012 e del 13/02/2013;
- dal D. Lgs 159/2011;
- dalla Legge n. 221/2012;
- dal D.Lgs. 33/2013;
- dal D.L. 43/2013 convertito in Legge 71/2013;
- dalla Legge 118 del 22 maggio 2013;
- dal D.L. 69/2013 convertito in Legge 98/2013;
- dalla Legge n. 98 del 09/08/2013;
- dalla Legge n. 80 del 23/05/2014;
- dalla Legge n. 89 del 23/06/2014;
- dal D.L. n. 90 del 24/06/2014 convertito in Legge 11 agosto 2014, n. 114;
- dal D.L. n. 91 del 24/06/2014 convertito in Legge 11 agosto 2014, n. 116;
- dal D.L. n. 133 del 12/09/2014 convertito in Legge 11 novembre 2014, n. 164;
- dalla Legge n. 190 del 23/12/2014;
- dal D.L. n. 192 del 31/12/2014 convertito in Legge 27 febbraio 2015, n. 11;
- dalla Legge n. 208 del 28/12/2015;
- dalla Legge n. 221 del 28/12/2015 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali";
- dal D.L. n. 2010 del 30/12/2015, art. 11 comma 2 bis, convertito in Legge 25 febbraio 2016, n. 21.

Il presente appalto è soggetto all'applicazione degli obblighi di tracciabilità, ai sensi dell'art. 3 della legge 136/2010.

Il presente disciplinare di gara, corredato del Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, contiene le informazioni necessarie e stabilisce le modalità di presentazione dell'offerta fatto salvo quanto previsto dall'art. 38, comma 2 bis e dall'art. 46, commi 1 bis e 1 ter del D. Lgs. 163/2006.

#### **4.2 Modalità e tempi di presentazione dell'offerta – Criteri di ammissibilità**

Le OFFERTE dovranno pervenire entro le ore **12:00** del giorno \_\_\_\_\_ **2016** (termine perentorio e inderogabile).

Il plico contenente l'offerta dovrà essere indirizzato esclusivamente a:

**Commissario Delegato alla Ricostruzione**  
 presso **AGENZIA INTERCENT-ER**  
**Via dei Mille n. 21 - 40121 Bologna**

e dovrà pervenire entro e non oltre il predetto termine di presentazione dell'offerta, a pena di esclusione, in busta idoneamente chiusa in modo che ne sia garantita l'integrità e la segretezza. La consegna del plico potrà essere effettuata a mano, presso il predetto indirizzo, dalle ore 09.00 alle 16.00 dei giorni feriali. In tal caso il personale addetto rilascerà apposita ricevuta, nella quale sarà indicata l'ora di ricevimento del plico. Si precisa che il plico dovrà riportare il nominativo della Società, l'indirizzo, il numero di fax ed e-mail / PEC, l'indirizzo di cui sopra e la dicitura:

Contiene offerta per la "PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO COMUNALE NEL COMUNE DI FINALE EMILIA (MO)" - NON APRIRE.

**L'Amministrazione è esonerata da ogni responsabilità circa il ritardo nel recapito e circa l'integrità dei plichi contenenti le offerte. Non verranno accettate consegne presso sedi diverse da quella sopra indicata.**

**I plichi pervenuti oltre il termine di scadenza sopra indicato saranno considerati come non consegnati.**



**Il tempestivo recapito della documentazione rimane ad esclusivo rischio del mittente. Non sarà ritenuta valida alcuna altra offerta sostitutiva, modificativa o aggiuntiva all'offerta precedente.**

**L'offerta dovrà rimanere valida per la durata di 360 giorni naturali e consecutivi dalla data di scadenza del termine di presentazione.**

Il plico, a pena di esclusione dalla gara, dovrà contenere:

- BUSTA N. 1 DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA;
- BUSTA N. 2 OFFERTA TECNICA;
- BUSTA N. 3 OFFERTA ECONOMICA.

Si specifica che i plichi dovranno essere chiusi in modo che ne sia garantita l'integrità e la segretezza dei contenuti, e dovranno riportare la stessa dicitura indicata sul plico esterno.

#### **4.3 Contenuto del plico**

##### **BUSTA N. 1 - recante la dicitura: "DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA"**

La busta n. 1, dovrà contenere un indice completo del proprio contenuto, e non dovrà contenere, a pena di esclusione dalla gara, alcun riferimento all'offerta economica, cioè nessuna indicazione di prezzi.

La documentazione sotto elencata dovrà essere redatta in lingua italiana.

E' ammessa documentazione in lingua straniera, purché tradotta in lingua italiana e certificata "conforme al testo straniero" da Autorità a ciò preposta.

Elenco documentazione:

1. Istanza di partecipazione contenente gli estremi di identificazione dell'Operatore Economico/RTI - compreso il numero di partita IVA, di iscrizione al Registro delle Imprese e se del caso all'Albo Professionale - le generalità complete del firmatario dell'offerta - titolare, legale rappresentante, institore o procuratore speciale - con l'indicazione della PEC o altro recapito certo, al quale dovrà essere inviata l'eventuale richiesta di chiarimenti e/o integrazioni riferite alla documentazione prodotta;

2. Dichiarazioni del legale rappresentante dell'Operatore Economico/procuratore speciale (in caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese del legale rappresentante di ciascuna società del Raggruppamento) - rese sotto la propria responsabilità nelle forme e nei limiti del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, con l'allegazione della fotocopia di un documento di riconoscimento in corso di validità del dichiarante - di seguito indicate, ovvero produzione della pertinente documentazione, attestanti:

2.1. di essere consapevole del fatto che, in caso di mendace dichiarazione, verrà applicata nei suoi riguardi, ai sensi dell'articolo 76 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni e dalle leggi speciali in materia di falsità negli atti, ogni sanzione di legge prevista;

2.2. l'iscrizione al registro delle imprese della Camera di Commercio contenente tutte le indicazioni e gli elementi essenziali riportati nel certificato sostitutivo, nonché i nominativi e i poteri dei soggetti indicati all'art. 38, lettere b) e c) del D. Lgs.163/2006 e che l'impresa gode del pieno e libero esercizio dei propri diritti, non è in stato di liquidazione coatta, fallimento o concordato preventivo, o nei cui riguardi non sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni, o equipollente per le società straniere;

2.3. assenza delle cause di esclusione di cui all'art. 38 , comma 1 lettere a), b), c), d), e), f), g), h), i), l), m), m-bis), m-ter), m-quater) e comma 2, del D.Lgs 163/06 (le cause di esclusione devono essere specificamente indicate). Le dichiarazioni di cui alle lettere b), c) e m-ter) del citato art. 38, devono essere prodotte anche da ciascuno dei soggetti ivi indicati e specificamente: per le imprese individuali, dal titolare e dai direttori tecnici dell'impresa qualora questi ultimi siano persone diverse

dal titolare; per le società commerciali, le cooperative e loro consorzi, dai direttori tecnici e da tutti i soci, se si tratta di s.n.c.; dai direttori tecnici e da tutti i soci accomandatari, se si tratta di s.a.s.; dai direttori tecnici e dagli amministratori muniti di poteri di rappresentanza, o il socio unico, ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci, per ogni altro tipo di società o consorzio.

Si sottolinea, inoltre, che il partecipante dovrà indicare anche i soggetti cessati, che abbiano ricoperto, nell'anno antecedente la pubblicazione del bando, incarichi o cariche individuate dall'art. 38, comma 1, lettera c). La dichiarazione di cui all'art. 38, comma 1, lett. c) deve essere rilasciata anche con riferimento (o da) tutti i suddetti soggetti cessati.

Si specifica, ulteriormente, che la dichiarazione sostitutiva dell'art. 38, lett. b), c) ed m-ter) del D.Lgs. 163/06 (art. 46 D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000), corredata da fotocopia non autenticata del documento di identità del sottoscrittore, in corso di validità, deve essere rilasciata anche da parte di tutti quei soggetti indicati alle lettere b), c) dell'art. 38 medesimo, appartenenti al socio di maggioranza, persona giuridica, delle società partecipanti alla presente procedura.

2.4. che il concorrente non è stato oggetto dei provvedimenti interdittivi emanati ai sensi dell'art.14 del D Lgs. n. 81 del 9.04.2008 e successive modifiche;

2.5. che il concorrente non è soggetto alle cause di esclusione delle procedure di appalto di cui all'art. 41 del D. Lgs. 198/2006 (Codice delle pari opportunità tra uomo e donna ex art. 6 della legge 246/2005) e di cui all'art. 44 del D. Lgs. 286/1998 (Testo Unico delle disposizioni concernenti la disciplina dell'immigrazione e norme sulla condizione dello straniero);

2.6 che il concorrente non si è avvalso del piano individuale di emersione, di cui alla legge 22 novembre 2002, n. 266, per le società italiane;

2.7 che il concorrente applica a favore dei lavoratori dipendenti, condizioni giuridiche retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti di lavoro e dagli accordi nei luoghi in cui attualmente lo stesso svolge la propria opera, ovvero applica condizioni più favorevoli;

2.8 di essere a conoscenza ed accettare che le spese per la pubblicazione sui quotidiani dei bandi e degli avvisi di gara, sostenute dalla Stazione Appaltante, saranno poste a carico dell'Aggiudicatario, a norma dell'art. 34, comma 35 della L.221/2012.

2.9 (Solo per coloro che si ritrovano in questa casistica) di dichiarare:

- di aver depositato il ricorso per l'ammissione alla procedura di concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186-bis R.D. 16 marzo 1942 n. 267, e di essere stato autorizzato alla partecipazione a procedure per l'affidamento di contratti pubblici dal Tribunale competente, allegando copia dell'autorizzazione rilasciata;

Oppure

- di trovarsi in stato di concordato preventivo con continuità aziendale, di cui all'art. 186-bis R.D. n. 267/1942, indicando il numero e data del decreto emesso dal Tribunale competente, allegando copia dello stesso, nonché di non partecipare alla gara quale impresa mandataria di un raggruppamento di imprese/rete di imprese;

2.10 le dichiarazioni riferite ai soggetti di cui all'art 85 del D. Lgs. 159/2011 (Codice Antimafia) e allegate all'istanza utilizzando preferibilmente l'allegato Modello D).

Inoltre il concorrente dovrà dichiarare:

3. di aver preso visione del bando, del presente disciplinare di gara e del Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, con valore vincolante e di accettare tutte le prescrizioni ivi contenute;

4. di aver effettuato le valutazioni necessarie per rendersi conto di tutte le circostanze che possano influire nella determinazione dell'offerta o che potranno influire sulla gestione tecnica ed economica delle attività, nonché di possedere l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione delle stesse e di aver altresì preso visione e ritenuta idonea l'area di sedime indicata nel progetto preliminare;

5. di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, dei costi dei materiali, della manodopera, dei trasporti, dei noli e di tutte le altre spese comunque occorrenti nell'esecuzione delle attività, nonché dell'incidenza delle variazioni delle succitate voci di costo per tutto il periodo contrattuale;

6. di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi derivanti dal rispetto delle condizioni di lavoro, di previdenza e di assistenza in vigore, anche in riferimento ai luoghi ove devono essere eseguite le attività e dei tempi di esecuzione;

7. di esonerare l'Amministrazione da ogni e qualsiasi responsabilità ed onere derivante dall'utilizzo di materiali o sistemi costruttivi protetti da brevetto o da privativa industriale, riconoscendo di essere tenuta a rispondere solo in proprio verso gli eventuali aventi diritto, per tali titoli;

8. di volersi o meno avvalere della facoltà di subappaltare parte dell'appalto entro i limiti previsti dalla normativa vigente che saranno autorizzate, su richiesta, dall'Amministrazione, secondo quanto disposto all'art. 14 del presente disciplinare.

Trovano applicazione le limitazioni per il subappalto previste dall'art. 91, comma 3 del D.Lgs. 163/06;

9. di impegnarsi ad apportare al progetto definitivo presentato in sede di gara tutte le varianti necessarie a renderlo conforme alle eventuali modifiche delle norme tecniche, direttamente o indirettamente richiamate nel Capitolato Speciale Appalto Descrittivo e Prestazionale, che dovessero sopravvenire e che saranno notificate dall'Amministrazione, entro il periodo di validità dell'offerta;

10. di avere accertato la pronta reperibilità sul mercato dei materiali attinenti la realizzazione dei lavori oggetto della presente procedura di gara e di essere in possesso della manodopera e dei mezzi necessari per l'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente appalto;

11. in caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese, il nominativo della capogruppo e delle imprese mandanti, con la specificazione delle quote di partecipazione al Raggruppamento e, nel caso di RTI costituendo, l'impegno che, in caso di stipula dell'eventuale contratto, le stesse imprese si conformeranno alla disciplina prevista dalla normativa vigente, ed in particolare all'art. 37 del D.Lgs. 163/06, cui si rinvia (Modello B); l'offerta congiunta deve essere sottoscritta da tutte le imprese raggruppate.

Nel caso di raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti già costituito, occorre allegare il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito dalle mandanti alla mandataria e risultante da atto pubblico o scrittura privata autenticata (o copia autentica di esso), ovvero l'atto costitutivo in copia autentica del consorzio, da cui risultino le quote di partecipazioni al raggruppamento o consorzio, nonché procura relativa al suddetto mandato conferita al legale rappresentante della mandataria-capogruppo e risultante da atto pubblico o scrittura privata autenticata (o copia autentica di esso).

Nel caso di partecipazione di raggruppamento non ancora costituito, occorre allegare la dichiarazione redatta su carta libera, sottoscritta da tutte le imprese che costituiranno il raggruppamento od il consorzio contenente l'impegno in caso di aggiudicazione della gara ed in conformità all'art. 37 del D.Lgs. 163/06, a conferire mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo ad una di esse, nominativamente indicata e qualificata come mandataria o capogruppo già in seno al predetto impegno, la quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e dei mandanti, nonché l'indicazione delle rispettive quote di partecipazione al raggruppamento o consorzio.

Si specifica, che qualora il consorzio di cui all'art. 34, comma 1, lettere b) e c) del D.Lgs 163/06 partecipi per proprie imprese consorziate, le dichiarazioni di cui all'art. 38, D.Lgs. 163/06, relativamente all'insussistenza di cause di esclusione dalle gare di appalto, dovranno essere rese da ogni impresa consorziata per la quale il consorzio concorre.

12. di non partecipare alla gara in più di un'associazione temporanea, consorzio o soggetto di cui all'art. 34, comma 1, lettere d), e) ed f) del D.Lgs. 163/06, ovvero di non partecipare simultaneamente in forma individuale ed in associazione temporanea o consorzio. I consorzi di cui all'art. 34, comma 1, lettera b) della suddetta Legge sono tenuti anche a dichiarare per quali consorziati il consorzio concorre; a questi ultimi è fatto divieto di partecipare alla gara in qualsiasi forma;

13. di impegnarsi ad adempiere alle prestazioni di cui alla proposta presentata nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti e/o emanati in corso di attuazione e di tutte le disposizioni necessarie a conseguire tutte le approvazioni finalizzate all'attuazione dell'oggetto dell'appalto;

14. di impegnarsi ad adempiere a tutte le obbligazioni secondo i termini, le modalità e le condizioni previste dal contratto e dalla normativa vigente;

15. il nominativo e il recapito telefonico di un referente della Società o della capogruppo mandataria reperibile h24;

16. che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta, che resta fisso ed invariabile, ai sensi dell'art. 118, comma 2 del DPR 207/2010;

17. che si autorizza l'Amministrazione appaltante ad inoltrare le comunicazioni alla PEC, ivi incluse quelle previste ex art. 79, commi 5 e 5 bis.

L'Impresa concorrente dovrà altresì:

18. allegare la dichiarazione resa dal/i progettista/i facente/i parte dello staff di progettazione interna, utilizzando preferibilmente il Modello C.2).

19. allegare la dichiarazione resa dal/i progettista/i esterno/i, utilizzando preferibilmente il Modello C.1).

20. **AVVALIMENTO:**

Trova applicazione quanto previsto dall'art. 49 del D.Lgs. 163/06 e dalla relativa normativa di attuazione di cui al DPR 207/2010.

L'impresa Ausiliaria, indicata dal concorrente, dovrà rendere le dichiarazioni ex art. 38,) D.Lgs. 163/06 (Modello A.1), relativamente all'insussistenza di cause di esclusione dalle gare di appalto, con riferimento a tutti i soggetti che ricoprono le cariche di cui al medesimo art. 38.

Dovrà inoltre essere allegato alla domanda, il contratto in originale, in virtù del quale l'Ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti ed a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto. Il contratto di avvalimento dovrà riportare quanto stabilito dall'88 del DPR 207/2010.

21. Il concorrente dovrà dichiarare di essere in possesso della qualificazione rilasciata dalla Società di Attestazione (SOA) di cui al DPR 34/2000, regolarmente autorizzata, in corso di validità e attestante il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da assumere. Sempre nella Busta n. 1, dovranno essere altresì inserite le dichiarazioni attestanti il possesso dei "Requisiti attinenti ai servizi di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione" di cui al paragrafo 3.3. del presente Disciplinare.

22. Il concorrente dovrà, qualora sottoscrivere le documentazioni di gara sia un Procuratore Speciale i cui poteri di firma NON siano specificati nel certificato C.C.I.A.A., allegare una copia conforme della Procura Notarile attestante i necessari poteri di firma.

23. Il concorrente dovrà dichiarare che, in caso di aggiudicazione ed in sede di sottoscrizione del contratto, a decorrere dall'entrata in vigore dell'art. 53, comma 16 ter, del D. Lgs. 165/2001 (28/11/2012), non ha affidato incarichi o lavori retribuiti, di natura autonoma o subordinata, a ex dipendenti delle pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1, comma 2, del medesimo decreto, entro tre anni dalla loro cessazione dal servizio, se questi avevano esercitato, nei confronti dell'aggiudicatario medesimo, poteri autoritativi o negoziali in nome e per conto dell'Amministrazione di appartenenza.

Il concorrente aggiudicatario dovrà, altresì, dichiarare di assumersi l'obbligo nell'esecuzione del contratto, di rispettare, e di far rispettare dai propri dipendenti o collaboratori, quando operano presso la Struttura Commissariale o al servizio della stessa, il Codice di comportamento della Regione Emilia-Romagna, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 421 del 2014 ed esteso altresì alla Struttura Commissariale come da decreto n. 1560 del 29/08/2014, consultabile e scaricabile dal sito internet della Regione Emilia-Romagna. La violazione degli obblighi di comportamento comporterà per l'Amministrazione la facoltà di risolvere il contratto, qualora, in ragione della gravità o della reiterazione, la stessa sia ritenuta grave, previo espletamento di una procedura che garantisca il contraddittorio.

Il candidato deve inoltre dichiarare di accettare il patto di integrità approvato dalla Regione Emilia-Romagna con delibera della Giunta n. 334 del 14 marzo 2016 ed esteso altresì alla Struttura Commissariale, sottoscrivendo il Modello F).

## **GARANZIA PROVVISORIA**

Nella busta n. 1 dovrà essere inserita la documentazione comprovante l'avvenuta costituzione della garanzia a corredo dell'offerta, ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 28 del Capitolato Speciale Appalto Descrittivo e Prestazionale, pari al 2% (due percento) dell'importo dei lavori posto a base di gara, che dovrà essere emessa e quindi intestata a favore del **PRESIDENTE**

**IN QUALITA' DI COMMISSARIO DELEGATO ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L. n. 74/2012 convertito con modificazioni dalla legge n. 122 dell'1/08/2012 – Viale Aldo Moro n. 52 – Bologna.**

IMPORTO LAVORI POSTO A BASE DI GARA (COMPENSIVO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA)	IMPORTO CAUZIONE PROVVISORIA (2%)
€ 740.000,00	€ 14.800,00

**La cauzione provvisoria deve garantire altresì il pagamento delle sanzioni ex art. 38, comma 2-bis ed art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/2006.**

Il deposito potrà essere costituito mediante:

- quietanza di tesoreria (qualora il deposito venga effettuato in titoli di Stato o garantiti dallo Stato, questi devono essere calcolati al valore di borsa del giorno precedente a quello di costituzione del deposito medesimo e, per titoli soggetti a tassazione, con detrazione dell'importo relativo);
- ricevuta o dichiarazione di deposito effettuato presso un istituto di credito;
- fideiussione bancaria rilasciata da un istituto di credito;
- polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni, inserita nell'elenco pubblicato periodicamente dall'ISVAP;
- fideiussione rilasciata da intermediari iscritti nell'elenco speciale della Banca d'Italia ex art. 107 del Testo Unico Bancario. Si precisa che, come da indicazioni di recente rilevate sul sito della medesima Banca d'Italia, gli intermediari iscritti unicamente nell'elenco generale ex art. 106 del Testo Unico Bancario, non possono prestare garanzie per gli enti pubblici; pertanto, tali polizze non possono essere accettate.

**SI SPECIFICA CHE LA GARANZIA A CORREDO DELL'OFFERTA DOVRÀ AVERE VALIDITÀ PER 360 GG (TRECENTOSESSANTA GIORNI) CON DECORRENZA DALLA DATA DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA.**

Dovrà altresì contenere l'indicazione dell'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia definitiva in caso di aggiudicazione, con espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del c.c., la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta della stazione appaltante, indipendentemente dal pagamento del premio e che tale garanzia compie altresì eventuali sanzioni derivanti da violazioni conseguenti all'art. 38, comma 2 Bis, del D.Lgs.163/2006.

Il deposito provvisorio verrà svincolato dopo la stipula dell'eventuale futuro contratto, nel quale sarà prevista la costituzione di un deposito cauzionale definitivo, con le modalità e nella misura definite dall'art. 113 del D. Lgs. 163/2006.

Il deposito cauzionale provvisorio è ridotto ai sensi dell'art. 75, comma 7, del D.Lgs. 163/2006, come modificato dalla Legge n. 221/2015.

Si specifica che in caso di avvalimento, ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 163/06, per beneficiare della riduzione, il requisito della qualità DEVE ESSERE posseduto in ogni caso dall'operatore economico concorrente, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria. Quest'ultima deve essere in possesso del requisito della qualità solo in funzione della classifica dell'attestazione SOA eventualmente messa a disposizione del concorrente.

Non si farà luogo alla restituzione della garanzia a corredo dell'offerta nei confronti dell'aggiudicatario che, per qualsiasi causa o ragione, non intenda stipulare il contratto nei termini e nelle modalità che verranno comunicati.

Si precisa che la comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione definitiva della presente procedura, consentirà lo svincolo delle garanzie a corredo dell'offerta presentate dai non aggiudicatari e che le polizze presentate non saranno restituite.

In caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese costituendo, si precisa che il deposito cauzionale provvisorio, dovrà garantire la Stazione Appaltante da eventuali inadempimenti di tutte le Imprese individuate nell'impegno a costituire l'A.T.I., cioè facenti parte del raggruppamento.

In caso di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese costituito, si precisa che il deposito cauzionale, sia provvisorio che definitivo, dovrà essere contratto dall'impresa mandataria o individuata come tale, anche in nome e per conto delle imprese facenti parte del raggruppamento, pena l'esclusione dalla gara.

In caso di mancata regolarizzazione da parte dell'Impresa concorrente nell'ambito del soccorso istruttorio di cui all'art. 38, comma 2-bis e dell'art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/2006, la Stazione Appaltante procederà all'incameramento della cauzione provvisoria, solo se la mancata regolarizzazione/integrazione dipenda da una carenza del requisito dichiarato.

Non si procederà all'incameramento della cauzione nel caso in cui il concorrente decida di non avvalersi del soccorso istruttorio.

Si procederà per contro all'incameramento della cauzione nell'ipotesi di regolarizzazione/integrazione.

**Il concorrente si obbliga a far reintegrare la garanzia provvisoria, qualora la stessa venisse parzialmente escussa per il pagamento della sanzione prevista dall'art. 38, comma 2- bis e dell'art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/06. Si specifica che la mancata reintegrazione costituisce CAUSA DI ESCLUSIONE.**

#### **ATTESTAZIONE DI QUALIFICAZIONE**

Nella busta dovrà essere inserita l'attestazione di qualificazione per la/e categoria/e e la/e classifica/e adeguate ai sensi dell'art. 61 del DPR 207/2010, rilasciata da S.O.A. autorizzata, presentabile anche in fotocopia sottoscritta dal Legale Rappresentante ed accompagnata da copia del documento di identità dello stesso, ovvero da dichiarazione sostitutiva resa a termine di legge.

In caso di A.T.I. il possesso della certificazione deve essere presentato da tutte le imprese qualificate per la classifica pari o superiore a quella riferita ai lavori per cui si concorre.

L'impresa mandataria dovrà in ogni caso possedere i requisiti in misura maggioritaria.

L'attestazione di qualificazione SOA dovrà prevedere la qualificazione anche per la progettazione o, in alternativa il concorrente dovrà partecipare in R.T.I. con progettisti qualificati o, dovrà dichiarare di avvalersi di progettisti qualificati.

#### **ATTESTAZIONE DELL'AVVENUTO VERSAMENTO CONTRIBUTO ANAC**

Per essere ammessi a presentare l'offerta, i concorrenti dovranno provvedere al pagamento di € 70,00, costituente il contributo a favore dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, ora ANAC, di cui all'art. 1, commi 65 e 67, della L. 23/12/2005 n. 266 e con le modalità di cui alle deliberazioni Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici e da ultimo della deliberazione A.N.A.C 09/12/2014, (vedasi sito [www.anticorruzione.it](http://www.anticorruzione.it)), pena l'esclusione dalla presente procedura.

**CODICE IDENTIFICATIVO DI GARA (CIG):\_\_\_\_\_**

Si precisa che i concorrenti sono tenuti al pagamento della contribuzione quale condizione di ammissibilità alla procedura di selezione del contraente. Pertanto i concorrenti sono obbligati a dimostrare, al momento della presentazione dell'offerta, di aver versato la somma dovuta a titolo di contribuzione.

#### **DOCUMENTO PASSOE**



Il concorrente deve inserire nella "BUSTA N. 1 Documentazione Amministrativa" il documento PASSOE rilasciato dal Servizio AVCPASS, con firma del concorrente stesso a titolo di conformità. I soggetti interessati a partecipare alla procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema, accedendo all'apposito link sul portale ANAC (Servizio ad accesso riservato – AVCPASS), secondo le istruzioni ivi contenute.

L'operatore economico, effettuata la registrazione al Servizio AVCPASS Operatore Economico e individuata la procedura di affidamento cui intende partecipare, ottiene dal sistema un codice PASSOE, che deve essere stampato e firmato dal concorrente medesimo prima di inserirlo nella "BUSTA N. 1 Documentazione Amministrativa".

Il codice PASSOE è il documento che attesta che l'impresa può essere verificata tramite AVCPASS, ed è pertanto necessario per consentire alla Stazione Appaltante di verificare il possesso dei requisiti in capo al concorrente individuato.

L'operatore economico deve registrarsi al Servizio AVCPASS Operatore Economico inserendo tutti i componenti della compagine societaria individuati ai sensi dell'art. 85 del D.Lgs. 159/2011 (codice antimafia) per poter consentire alla Stazione Appaltante la più celere verifica dei requisiti ex. art. 38 del D.Lgs. 163/2006 con il sistema AVCPASS.

### **OBBLIGHI ANTIMAFIA**

L'operatore economico dovrà allegare:

- le Dichiarazioni ai sensi dell'art. 85 del D.Lgs. 159/2011, utilizzando preferibilmente il modello D), i dati (es. cognome nome, luogo e data nascita, codice fiscale) devono essere indicati in modo chiaro e leggibile;

- la Dichiarazione di avvenuta presentazione della richiesta di iscrizione nelle White list, utilizzando preferibilmente il modello E).

### **REGOLARITA' CONTRIBUTIVA**

La Stazione Appaltante procederà d'ufficio a verificare la regolarità contributiva mediante il Sistema "DURC ON LINE".

Nella Busta 1 dovrà essere inserito l'elenco di tutti i documenti prodotti. Le dichiarazioni rese, dovranno essere sottoscritte, con firma leggibile e per esteso, della persona autorizzata a rappresentare e impegnare legalmente la società concorrente.

Qualora il sottoscrittore della dichiarazione sostitutiva presentata dalle società concorrenti, anche raggruppate, non risulti essere il legale rappresentante, dovrà essere inserito nella BUSTA n. 1 – "DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA" l'estratto autentico dei libri sociali o la procura attestante i poteri di firma.

La mancanza o l'irregolarità non sanabile di uno qualsiasi dei documenti richiesti comporterà l'esclusione dalla gara, fatto salvo l'art. 38 comma 2 bis e l'art. 46, c. 1 bis e 1 ter del D.Lgs. 163/2006.

In caso di raggruppamento o consorzio di cui alla lett. d) ed e) dell'art. 34 del D.Lgs n. 163/2006, nonché nel caso di soggetti costituendi, le dichiarazioni sopra indicate sono richieste anche per le imprese mandanti o firmatarie dell'offerta.

### **BUSTA N. 2 - recante la dicitura: "OFFERTA TECNICA"**

La Busta n. 2 dovrà, a pena di esclusione dalla gara, contenere:

1. PROGETTO DEFINITIVO, cartaceo e su supporto informatico, redatto secondo quanto previsto dall'art. 8 del CSDP e rispondere ai requisiti minimi ed agli standard prestazionali inclusi nel progetto preliminare posto a base di gara, nonché nel completo rispetto della normativa vigente in materia. I documenti minimi inderogabili, componenti il progetto definitivo, dovranno essere redatti in conformità alle disposizioni di cui agli artt. 24 e ss. del DPR 207/10.
2. Ulteriore documentazione prevista all'art. 8 comma 3, del CSDP.

Le proposte migliorative dovranno essere illustrate separatamente e ordinatamente, in modo da individuare ciascun elemento soggetto a valutazione nella relazione esplicativa di sintesi, articolata per ciascuno degli elementi proposti e riguardante gli aspetti generali della proposta di miglioramento, gli obiettivi generali, le soluzioni adottate, evidenziando le relazioni intercorrenti tra i diversi elementi che ne derivano.

Il concorrente dovrà redigere le relazioni tecniche di cui al comma 3, dell'art. 8 del CSDP, in forma sintetica di non oltre 20 facciate ciascuna, esclusa l'eventuale intestazione, in formato A/4, carattere Times New Roman, dimensione 12. Per consentire una facile comparazione tra i soggetti concorrenti, le relazioni dovranno avere un'articolazione interna secondo il contenuto dei criteri e sub criteri indicati all'art. 7 del CSDP, (si fa presente che non saranno oggetto di valutazione pagine eccedenti quelle qui prescritte). Ogni pagina deve essere numerata e ogni paragrafo deve riportare la numerazione progressiva.

Tutti i documenti dovranno essere sottoscritti dai tecnici abilitati ed iscritti nei rispettivi albi professionali o analoghi registri professionali, previsti nelle legislazioni dei Paesi di appartenenza, in base ai requisiti di qualificazione dichiarati o posseduti, nonché dal legale rappresentante dell'impresa concorrente.

N.B.: L'offerta tecnica, a PENA DI ESCLUSIONE, deve essere priva di qualsiasi indicazione diretta o indiretta, di carattere economico.

Dovrà inoltre essere allegata la dichiarazione sui segreti tecnici o commerciali contenuti nell'offerta tecnica.

In particolare il soggetto concorrente è tenuto, secondo motivata e comprovata dichiarazione, anche allegando la documentazione inerente, ad indicare le parti dell'offerta tecnica contenenti segreti tecnici o commerciali. Le informazioni rese, qualora adeguatamente motivate e comprovate, saranno sottratte dal diritto di accesso esercitabile da soggetti terzi.

In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti o di consorzio ordinario di concorrenti o di GEIE già costituiti, l'offerta tecnica deve essere sottoscritta dal titolare o legale rappresentante o procuratore dell'impresa dichiarata mandataria o del Consorzio.

In caso di RTI o Consorzio non ancora formalmente costituiti (costituende), l'offerta tecnica deve essere sottoscritta da tutte le imprese raggruppande o consorziande.

### **BUSTA N. 3 - recante la dicitura: "OFFERTA ECONOMICA"**

La Busta n. 3 dovrà contenere, a pena di esclusione, l'offerta economica **consistente in un ribasso sull'importo dei lavori a corpo, nonché in un ribasso sull'importo delle attività di progettazione e redazione del piano di sicurezza** e dovrà contenere inoltre, così come previsto dall'art. 8, comma 4, del CSDP, il Computo Metrico Estimativo e l'Elenco Prezzi Unitari del progetto definitivo oggetto di offerta.

L'Offerta Economica dovrà essere redatta in lingua italiana ed essere sottoscritta in ogni pagina, con firma leggibile e per esteso, dalla persona autorizzata a rappresentare e impegnare legalmente la Società concorrente, utilizzando l'apposito modello "OFFERTA ECONOMICA".

Le imprese riunite, ai sensi dell'art. 34, comma 1, lett. d), del D.Lgs.163/06, dovranno sottoscrivere l'offerta economica con le modalità previste dall'art. 37 del citato D.Lgs.163/06.

L'offerta economica dovrà constare di un ribasso sull'importo dei lavori al netto degli oneri della sicurezza nonché, di un ribasso sull'importo per la progettazione definitiva, esecutiva e redazione del piano di sicurezza, che andranno a determinare il ribasso complessivo finale (anch'esso da indicare), la cui percentuale verrà utilizzata per l'attribuzione del punteggio relativo all'offerta economica. Tale ribasso complessivo dovrà essere correttamente calcolato così come previsto dettagliatamente all'art. 7 del CSDP.

**Il ribasso percentuale finale dovrà essere espresso con non più di tre decimali dopo la virgola.**

**Si specifica che il ribasso riferito all'attività di progettazione e redazione del piano di sicurezza non potrà avere una percentuale di punti superiore al 40% e che il mancato rispetto di tale limite costituisce causa di esclusione.**

**L'offerta economica dovrà essere corredata:**

- **dall'elenco prezzi e dal computo metrico estimativo;**
- **dalla dichiarazione di prendere atto che le indicazioni delle voci delle quantità riportate nei computi metrici delle lavorazioni previste per l'esecuzione dei lavori, non hanno valore negoziale essendo il prezzo, determinato attraverso gli stessi, convenuto a corpo e, pertanto, fisso ed invariabile ai sensi dell'art. 53, comma 4 del D.Lgs. 163/06.**

**N.B. giusto quanto statuito dall'A.P. n. 1/2015, l'offerta economica deve indicare altresì l'ammontare dei costi interni della sicurezza del lavoro (costi di sicurezza aziendali propri dell'offerente, diversi dagli oneri per l'attuazione del piano di sicurezza).**

**L'offerta economica è soggetta all'imposta di bollo.**

Non sono ammesse, a pena di esclusione dalla gara, offerte economiche condizionate o espresse in modo indeterminato.

Qualora la Società/R.T.I. preveda, per la realizzazione, materiali di provenienza estera, nell'offerta economica si intendono compresi tutti i relativi oneri di importazione.

Inoltre, in caso di discordanza tra il ribasso indicato in cifre e quello indicato in lettere, sarà ritenuto valido quello espresso in lettere e costituente il ribasso finale complessivo indicato alla lettera c) del modello di offerta economica.

Con l'importo offerto, derivante dall'applicazione del ribasso sugli importi posti a base di gara, si intendono compensati ogni spesa principale, provvisionale ed accessoria, ogni fornitura principale ed accessoria, ogni montaggio, ogni allaccio, ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, lavorazione o magistero ed ogni spesa in genere per eseguire le forniture e le opere secondo quanto previsto nel CSDP, nonché le spese generali e l'utile d'impresa, con esclusione della sola I.V.A..

Resta salva la facoltà per l'Amministrazione di disporre indagini sulla potenzialità e capacità finanziaria, economica e tecnica oltre l'accertamento d'ufficio, di fatti, stati e qualità autocertificati ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 445/2000.

In caso di Raggruppamento Temporaneo di Concorrenti o di Consorzio Ordinario di Concorrenti o di GEIE già costituiti, l'offerta economica deve essere sottoscritta dal titolare o legale rappresentante o dal Procuratore dell'impresa dichiarata mandataria o del Consorzio.

In caso RTI o Consorzio non ancora formalmente costituiti, l'offerta economica deve essere sottoscritta da TUTTE le imprese raggrupande.

#### **4.4 Procedura di aggiudicazione**

Il presente appalto viene aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs. 163/06, a favore del soggetto che avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa, ovvero quello che avrà ottenuto il punteggio complessivo più alto, a seguito della somma dei diversi punteggi, come di seguito attribuiti. Il punteggio verrà assegnato a giudizio debitamente motivato della Commissione appositamente nominata dalla Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 84 del D.Lgs. 163/06.

Per la valutazione dell'offerta, i parametri di merito tecnico e i punti disponibili sono individuati unitamente ai criteri di valutazione e ove previsti, i sottocriteri con le relative modalità di attribuzione dei punteggi all'art. 7 del CSDP.

L'Amministrazione provvederà a nominare apposita Commissione, successivamente al decorso del termine di presentazione delle offerte, che si riunirà in seduta pubblica, presso la sede di Via dei Mille n. 21 in Bologna il giorno \_\_/\_\_/2016 alle ore \_\_\_\_\_.

Eventuali modifiche saranno comunicate sul sito internet della Stazione appaltante (Profilo Committente), <http://intercenter.regione.emilia-romagna.it>, nella sezione Ricostruzione Sisma, fino al giorno antecedente la suddetta data. Il concorrente, con l'accettazione del presente documento, si rende parte diligente nel consultare il sito internet della Stazione Appaltante per ricevere notizia di eventuali spostamenti della data della prima seduta pubblica e di ogni altra utile informazione inerente la presente procedura.

La Commissione, nella prima seduta pubblica, dichiarerà aperta la gara e procederà, anche in ulteriori sedute pubbliche comunicate di volta in volta nelle sedute pubbliche e pubblicate altresì sul sito dedicato alla procedura:

- a verificare l'integrità e la regolare chiusura dei plichi e, se del caso, a pronunciare le relative esclusioni nel rispetto dell'art. 46 del D.Lgs. 163/2006 con facoltà di richiedere completamenti o chiarimenti in ordine al contenuto dei certificati, documenti e dichiarazioni presentati;
- ad aprire i plichi pervenuti secondo la numerazione data, verificando la presenza all'interno degli stessi, delle Buste 1, 2 e 3, nonché l'integrità delle buste stesse, ed in caso negativo, ad escludere i concorrenti in questione dalla gara.
- all'apertura della "Busta 1 - DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA" per ciascun concorrente, individuandone il contenuto e alla verifica della documentazione presentata, e sulla base della documentazione in essa contenuta, provvede a verificare la completezza e l'adequatezza della documentazione presentata, in relazione ai requisiti necessari alla partecipazione e ad ogni altro adempimento richiesto dal bando di gara, ivi compresa la correttezza della garanzia provvisoria e delle diverse dichiarazioni.

Nella medesima seduta, ai sensi di quanto previsto dall'art. 48, comma 1, del D.Lgs 163/2006, avrà luogo il sorteggio dei concorrenti a cui verrà richiesto di comprovare il possesso dei requisiti di capacità economico-finanziaria e tecnico-organizzativa oggetto delle dichiarazioni sostitutive presentate.

Il numero di concorrenti da sottoporre a verifica sarà pari al 10% del numero delle offerte ammesse, arrotondato all'unità superiore.

Fermo restando che la verifica delle attestazioni SOA verrà effettuata d'ufficio dalla Stazione appaltante, ai concorrenti selezionati a seguito del sorteggio verrà richiesto di comprovare, **entro 10 giorni** dalla data della richiesta medesima, il possesso dei requisiti di capacità economico-finanziaria e tecnico organizzativa relativi **ai servizi tecnici** richiesti nel Disciplinare di gara, presentando in originale o copia autenticata ai sensi dell'art. 18 del d.P.R. 445/2000, la seguente documentazione:

1. con riferimento al requisito di cui al punto 3.3 del Disciplinare di gara (servizi tecnici relativi a lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi), certificati di esecuzione (o documenti equipollenti) attestanti il buon esito delle prestazioni rese con specificazione del committente, della tipologia di servizi tecnici svolti, dell'oggetto, classe e categoria ed importo dei lavori cui i servizi tecnici si riferiscono, nonché del periodo di svolgimento delle attività;
2. con riferimento al requisito di cui al punto 3.3 del Disciplinare di gara (servizi tecnici di punta), certificati di esecuzione (o documenti equipollenti) attestanti il buon esito delle prestazioni rese con specificazione del committente, della tipologia di servizi tecnici svolti, dell'oggetto, dimensioni, caratteristiche tecniche, classe e categoria ed importo dei lavori cui i servizi tecnici si riferiscono, nonché del periodo di svolgimento delle attività;
3. con riferimento al requisito di cui al punto 3.3 del Disciplinare di gara (personale tecnico utilizzato), integrative del Bando di gara, libro unico del lavoro o ulteriore documentazione a comprova delle unità di personale tecnico dichiarate

**Quando tale prova non sia fornita, ovvero la documentazione non confermi le dichiarazioni presentate, la stazione appaltante procede all'ESCLUSIONE DEL CONCORRENTE DALLA GARA ed alla SEGNALAZIONE DEL FATTO ALL'AUTORITÀ ANTICORRUZIONE** per i provvedimenti di legge.

Terminato invece positivamente l'esame dei documenti forniti in originale, ne verrà estratta copia ed i medesimi verranno restituiti al concorrente.

Al termine del sorteggio, verrà comunicato ai presenti l'elenco dei concorrenti sorteggiati ed il seggio di gara verrà aggiornato a successiva seduta.

La Commissione procederà, in seduta pubblica, all'apertura della "Busta 2 - OFFERTA TECNICA" per ciascun concorrente in regola con la documentazione amministrativa richiesta, verificando la presenza del contenuto ed il rispetto delle prescrizioni formali inserite nel capitolato ed a siglare, almeno due commissari, gli elaborati presentati.

Terminate le operazioni di gara in seduta pubblica, la Commissione procederà quindi, in una o più sedute riservate, a valutare le offerte tecniche e procederà all'assegnazione dei relativi punteggi, con le modalità fissate dall'art. 7 del CSDP.

Successivamente la Commissione, in seduta pubblica, provvederà:

- a dare lettura dei punteggi attribuiti all'offerta tecnica;
  - all'apertura della Busta "3" OFFERTA ECONOMICA, per ciascun concorrente ammesso, verificando la completezza e regolarità del contenuto;
  - a dare lettura dei ribassi offerti, con conseguente applicazione della formula per l'attribuzione del punteggio;
  - a formare la graduatoria sulla base del punteggio complessivo ottenuto da ciascun concorrente.
- Nel caso di offerte uguali, si procederà ai sensi dell'art. 77 del R.D. 827 del 1924 con estrazione in seduta pubblica.

Alle sedute di gara saranno ammessi a partecipare i legali rappresentanti dei concorrenti, ovvero soggetti muniti di delega. Le sedute di gara (salvo quella finalizzata all'apertura delle offerte economiche) potranno essere sospese ed aggiornate ad altra ora o giorno successivo, ad insindacabile giudizio della Commissione, e ogni comunicazione sarà effettuata dalla Commissione medesima in sede di seduta pubblica.

L'Amministrazione si riserva di procedere all'affidamento anche nel caso in cui si abbia una sola offerta valida.

### **ANOMALIA DELL'OFFERTA**

Qualora un'offerta appaia anormalmente bassa, la Stazione Appaltante richiederà all'offerente le giustificazioni, secondo quanto previsto dall'art. 87 del D.Lgs. 163/06 e procederà alla verifica ed alla eventuale esclusione delle offerte anormalmente basse, ai sensi dell'art. 88 del D.Lgs. 163/06.

## **5. AGGIUDICAZIONE PROVVISORIA, DEFINITIVA E STIPULA DEL CONTRATTO.**

### **5.1 Aggiudicazione Provvisoria**

L'aggiudicazione provvisoria vincola immediatamente il concorrente mentre è soggetta a verifica da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 163/06.

La Stazione appaltante procederà a verificare in capo al soggetto aggiudicatario e al secondo in graduatoria, il possesso dei requisiti di cui agli artt. 38 e 48, comma 2 del D.Lgs. 163/06.

### **5.2 Aggiudicazione Definitiva**

La Stazione appaltante, previa verifica dell'aggiudicazione provvisoria, provvede all'aggiudicazione definitiva.

L'aggiudicazione definitiva diverrà efficace dopo la verifica del possesso dei prescritti requisiti in capo al soggetto aggiudicatario.

La stipulazione del contratto d'appalto avverrà successivamente all'approvazione del progetto definitivo, preventivamente verificato dal RUP, ai sensi dell'art. 168 del DPR 207/2010.

In ogni caso la stipula del contratto avverrà entro 120 giorni dalla data dell'aggiudicazione definitiva.

### **5.3 Stipulazione del contratto**

Dopo l'aggiudicazione definitiva e successivamente all'approvazione del progetto definitivo, preventivamente verificato dal RUP, l'Amministrazione aggiudicatrice invita l'aggiudicatario a stipulare il contratto di appalto.

Il concorrente aggiudicatario è obbligato a fornire entro il termine indicato nella richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice, i documenti che saranno necessari alla stipula del contratto.

La stipulazione del contratto è subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di antimafia, con applicazione della previsione dell'art. 92 del D.Lgs. 159/11.

La stipula del contratto, ai sensi dell'art. 11, comma 10, del D.Lgs. 163/06, potrà avvenire solo successivamente alla decorrenza dei termini ivi previsti.

La mancata presentazione della documentazione richiesta o la sua difformità e l'esito negativo dei controlli effettuati, determinerà la revoca dell'aggiudicazione e l'escussione della cauzione provvisoria, con aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria, previa acquisizione e verifica della documentazione richiesta al presente punto.

Qualora l'aggiudicatario dovesse essere un RTI e/o Consorzio di imprese non ancora costituiti dovrà, inoltre, presentare rispettivamente:

- in caso di RTI: mandato collettivo speciale irrevocabile conferito all'impresa capogruppo, con scrittura privata autenticata e corredato della procura speciale rilasciata al legale rappresentante dell'impresa capogruppo. Il mandato collettivo speciale dovrà contenere l'indicazione del tipo di associazione costituita, del vincolo di solidarietà scaturente dalla presentazione dell'offerta da parte delle imprese riunite e della quota di partecipazione al raggruppamento delle singole imprese;
- in caso di Consorzio di imprese: copia autenticata dell'Atto Costitutivo e dello Statuto da cui risulti il vincolo di solidarietà delle imprese consorziate nei confronti del Committente. Ove tale indicazione non risulti dai predetti documenti, le imprese consorziate dovranno presentare, oltre alla copia autenticata dello Statuto e dell'Atto Costitutivo, apposita dichiarazione, sottoscritta dai legali rappresentanti o procuratori di ciascuna delle imprese consorziate, di assunzione della responsabilità solidale nei confronti del committente.

La stipulazione contrattuale, che avverrà in forma pubblica-amministrativa, si riterrà perfetta ed efficace in via definitiva soltanto dopo la verifica, con esito positivo, del possesso di tutti i requisiti morali, economico-finanziari e tecnici dichiarati in sede di partecipazione dal concorrente, nonché di quelli richiesti dalle vigenti disposizioni normative per la stipulazione dei contratti con le Pubbliche Amministrazioni.

L'Amministrazione procederà, per le ditte partecipanti, a tutte le verifiche ritenute opportune utilizzando gli organi istituzionali preposti.

L'Amministrazione si riserva di non procedere alla stipula del contratto qualora sussistano o intervengano motivi di interesse pubblico determinanti l'inopportunità della stessa. Nulla sarà dovuto, in ogni caso, alle società concorrenti al verificarsi di tale evenienza.

L'Amministrazione si riserva di stipulare il contratto anche nel caso in cui pervenga o rimanga una sola offerta valida purché la stessa risulti congrua, conveniente e meritevole a suo insindacabile giudizio.

## **6. SOSPENSIONE, REVOCA E ANNULLAMENTO DELLA GARA**



La presentazione delle offerte, la richiesta di documentazione e l'aggiudicazione della gara non vincolano la Stazione appaltante, né sono costitutive di diritti in capo ai concorrenti. La Stazione appaltante si riserva di sospendere, revocare o annullare l'intera procedura di gara in qualsiasi fase della stessa, anche successiva all'aggiudicazione, senza che i concorrenti abbiano per ciò nulla a pretendere.

Detta clausola è esplicitamente accettata dal concorrente con l'accettazione del presente documento.

Agli offerenti, in caso di sospensione, revoca o annullamento della gara, non spetterà alcun risarcimento o indennizzo.

## **7. TERMINI DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

Il RUP avvia le procedure per l'acquisizione dei necessari eventuali pareri e per l'approvazione del progetto definitivo presentato in sede di gara. In tale fase l'affidatario provvede, ove necessario, ad adeguare il progetto definitivo alle eventuali prescrizioni susseguenti ai suddetti pareri, senza che ciò comporti alcun compenso aggiuntivo a favore dello stesso. Il progetto definitivo, provvisto dei pareri di rito, sarà sottoposto a verifica e, successivamente approvato dalla Stazione Appaltante.

Qualora l'affidatario non adegui il progetto definitivo entro 10 (dieci) giorni dalla comunicazione del RUP, senza giustificato motivo rimesso alla valutazione insindacabile del RUP, la Stazione Appaltante si riserva di non procedere alla stipula del contratto e conseguentemente si procederà all'annullamento/ritiro dell'aggiudicazione definitiva. Si procederà quindi all'interpello progressivo dei soggetti che hanno partecipato alla procedura di gara, al fine di procedere ad una nuova aggiudicazione, a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente, escluso l'originale aggiudicatario.

A seguito della sottoscrizione del contratto, l'affidatario darà inizio alla redazione del progetto esecutivo, che dovrà essere consegnato alla stazione appaltante, per l'approvazione, entro il termine di 45 giorni dall'avvenuta stipula.

La Stazione Appaltante potrà procedere alla consegna sotto riserva di legge secondo quanto previsto dall'art. 11, comma 9 del D.Lgs. 163/06 e dall'art. 153, comma 1 del DPR 207/10.

Il progetto esecutivo deve essere redatto nel rispetto di quanto disciplinato nel capitolato e negli artt. 33 e seg. del DPR n. 207/2010, e si dovrà procedere alla relativa consegna alla Stazione appaltante, per l'approvazione.

Il progetto esecutivo presentato, sarà sottoposto a verifica da parte del RUP.

Il progetto esecutivo, non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo approvato, salvo quanto disposto dai commi 4 e 5 dell'art. 168 del DPR n. 207/2010.

Il contratto potrà essere risolto qualora in sede di verifica della progettazione esecutiva la stessa dovesse presentare carenze significative tali da costituire una inevitabile dilazione dei tempi previsti.

## **8. COMUNICAZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE E ACCESSO AGLI ATTI**

Tutte le comunicazioni ed informazioni relative alla presente procedura, nonché eventuali rettifiche alla documentazione di gara (salvo quelle riguardanti il bando) e delle informazioni complementari e/o chiarimenti, saranno pubblicate, e quindi liberamente consultabili sul sito internet: <http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/>, nella sezione Ricostruzione Sisma.

Ai sensi dell'art. 77, comma 1, del D.Lgs n. 163/06, si informa che, salvo i casi di espresse deroghe o disposizioni, i mezzi di comunicazione prescelti per la gara in oggetto sono costituiti da: posta certificata, pubblicazione sul sito <http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/>, nella sezione Ricostruzione Sisma, o fax.

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 163/2006, l'accesso agli atti è differito:

- in relazione all'elenco dei soggetti che hanno presentato offerta, fino alla scadenza del termine per la presentazione delle medesime;
- in relazione alle offerte, fino all'approvazione dell'aggiudicazione;
- in relazione all'eventuale procedimento di verifica dell'anomalia dell'offerta, fino all'aggiudicazione definitiva.

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 163/2006, sono esclusi il diritto di accesso e ogni forma di divulgazione in relazione:

A) alle informazioni fornite dagli offerenti nell'ambito delle offerte ovvero a giustificazione delle medesime, che costituiscano, secondo motivata e comprovata dichiarazione dell'offerente, segreti tecnici o commerciali, fatto salvo il caso che il concorrente lo chieda in vista della difesa in giudizio dei propri interessi per la procedura di affidamento del contratto nell'ambito della quale viene formulata la richiesta di accesso;

B) ai pareri legali acquisiti dall'Amministrazione aggiudicatrice per la soluzione di liti potenziali o in atto relative ai contratti pubblici;

C) alle relazioni riservate del Direttore dei lavori e dell'organo di collaudo sulle domande e sulle riserve del soggetto esecutore del contratto.

Ai sensi dell'art. 79, comma 5-quater, del D.Lgs. n. 163/2006, ferme le ipotesi di divieto e di differimento dell'accesso previste dall'art. 13 del Decreto stesso, sopra indicate, l'accesso agli atti del procedimento è consentito entro 10 giorni dall'invio delle comunicazioni relative all'aggiudicazione definitiva, secondo le modalità previste dal citato comma 5-quater e indicate nella richiamata pubblicazione.

## **9. CAUSE DI ESCLUSIONE**

Anche a norma dell'art. 38 del D. Lgs. 163/2006, sono escluse dalla partecipazione alla gara le società/R.T.I.:

- la cui offerta pervenga oltre il termine indicato nel bando di gara;
- i cui plichi e buste che pervengano privi di sigillatura secondo le modalità atte a garantirne l'integrità e la segretezza delle offerte;
- la cui offerta contenga riserve o condizioni di validità non previste dal bando, dalle norme di gara e dal CSDP;
- la cui offerta non rispetti le modalità di formulazione indicate dal presente disciplinare, in misura tale da renderne inattuabile od incerta la valutazione;
- che abbiano presentato nella busta n. 1 e nella busta n. 2 documentazione recante qualsiasi informazione che renda palese, direttamente o indirettamente, l'offerta economica;
- che abbiano presentato offerte economiche parziali o in aumento rispetto agli importi indicati nel presente disciplinare di gara;
- che abbiano presentato un ribasso percentuale relativo alle attività di progettazione superiore al 40%;
- che non abbiano fornito entro il termine fissato dalla Commissione i chiarimenti e le precisazioni richieste nel corso della procedura o che abbiano fornito risposte ritenute insufficienti o incongrue;
- che, in generale, non risultino in possesso dei requisiti di cui all'art. 38 del D.Lgs. 163/06;
- che non abbiano provveduto al deposito dell'istanza di iscrizione alla white list, come previsto dall'art. 5bis del D.L. 6 giugno 2012, n. 74.

Oltre a quanto espressamente previsto nei documenti di gara con la dizione "esclusione", a norma dell'art. 46, comma 1 bis del D.Lgs. 163/06, è causa di esclusione della presente procedura anche il mancato adempimento alle prescrizioni previste dal D.Lgs. 163/06, dal DPR 207/10 e da altre disposizioni di legge vigenti.

Si segnala inoltre che alla presente procedura si applica l'art. 38, comma 1 ter, del D.Lgs. 163/06, in combinato disposto con l'art. 46, comma 1 ter, della medesima normativa.

La sanzione per le violazioni disposte dall'art. 38, comma 2 bis, del D. Lgs. 163/2006, è di € 740,00 (settecentoquaranta/00), il cui versamento è garantito dalla garanzia provvisoria.

Saranno escluse dalla gara le società/RTI offerenti che abbiano omesso di presentare anche uno solo dei documenti richiesti per la busta n. 1, salvo quanto previsto dal D.P.R. 445/2000, o che abbiano presentato riserva in merito al loro contenuto, o che comunque non si siano attenute alle modalità previste tutte a pena d'esclusione, ad eccezione di quanto previsto dall'art. 46, comma 1 bis del D.Lgs. 63/06 e salvo quanto stabilito dall'art. 38, comma 2-bis e dall'art. 46, comma 1-ter del D.Lgs. 163/06.

Saranno, inoltre, escluse le offerte che siano sottoposte a condizione ovvero nelle quali siano sollevate eccezioni di qualsiasi natura in relazione al CSDP o che non rispondano alle prescrizioni e condizioni indicate nella documentazione di gara.

Non è ammesso alcun richiamo a documenti presentati per altro appalto, né sono ammesse offerte condizionate od espresse in modo indeterminato o con riferimento ad offerta relativa ad altra gara.

## **10. ESECUZIONE DEI LAVORI**

I lavori dovranno essere eseguiti nel termine di giorni 210 (duecentodieci) naturali e consecutivi, anche festivi, compresi quelli caratterizzati da condizioni climatiche sfavorevoli, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

## **11. PAGAMENTI**

L'Amministrazione procederà al pagamento dell'importo contrattualmente dovuto con le modalità previste dall'art. 20 del CSDP, successivamente alla stipula del contratto.

L'anticipazione, così come previsto dall'art. 20, comma 1 del CSDP, è prevista al 20% dell'importo contrattuale.

## **12. PENALI**

Nel caso in cui non sia rispettato dalla Società/R.T.I. il tempo contrattualmente previsto, sarà applicata una penale di cui all'art. 14 del CSDP .

## **13. GARANZIE**

La Società/RTI garantisce la perfetta esecuzione delle lavorazioni ed il buon funzionamento dei materiali forniti e posti in opera e la conformità a quanto disposto nel CSDP per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo con esito positivo.

Sarà fatto obbligo alla ditta aggiudicataria di presentare le garanzie assicurative prescritte dagli artt. 29, 30 e 31 del CSDP, indipendentemente dalla stipula del contratto e comunque preliminarmente all'inizio dei lavori.

## **14. SUBAPPALTO**

L'affidamento in subappalto, previsto altresì all'art. 22 del CSDP, deve essere previamente autorizzato dall'Amministrazione, è inoltre consentito richiedere l'autorizzazione per l'affidamento in subappalto entro i limiti previsti dalla normativa. L'autorizzazione è sottoposta alla condizione che il concorrente in sede di offerta abbia dichiarato la volontà di avvalersi del subappalto.

Il subappaltatore dovrà essere in possesso dei requisiti generali ex art. 38 del D.Lgs. 163/06, nonché dei requisiti tecnico – organizzativi ed economico – finanziari previsti dal D.Lgs. 163/06 e DPR 207/2010.

Ai fini del rilascio dell'autorizzazione al subappalto, l'aggiudicatario è tenuto a presentare l'elenco dettagliato delle forniture, dei servizi e dei noli che intende affidare a terzi, corredato delle indicazioni sui relativi soggetti.

Fino al momento della formale comunicazione da parte dell'Amministrazione dell'eventuale autorizzazione, si fa divieto alla Ditta subappaltatrice di intraprendere alcuna attività.

## **15. COLLAUDO**

L'Amministrazione provvede alla nomina di apposita Commissione di collaudo. Il collaudo comprenderà l'esecuzione di quanto previsto dall'art 21 del CSDP.

## **16. ONERI A CARICO DELLA SOCIETÀ/R.T.I. ADEMPIMENTI CONSEGUENTI ALLA STESURA DELLA GRADUATORIA E ALLA STIPULA DEL CONTRATTO**

L'esito della procedura, nonché tutti i verbali della Commissione, saranno pubblicati sul sito di riferimento, <http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/>, nella sezione Ricostruzione Sisma, riportando la graduatoria finale.

L'Amministrazione non sarà vincolata sino alla stipula dell'eventuale contratto e alla conseguente approvazione, salvo quanto previsto dall'art. 11, comma 12, del D.Lgs. 163/06.

In caso di fallimento dell'appaltatore o di liquidazione coatta e concordato preventivo dello stesso o di risoluzione del contratto ai sensi degli articoli 135 e 136 del D.Lgs. 163/06, o di recesso/revoca dal contratto ai sensi delle disposizioni contenute nell'art. 92, comma 4, del D.Lgs. 159/2011, si potranno interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. Si procede all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente escluso l'originario aggiudicatario.

La Società/R.T.I. aggiudicataria dovrà farsi carico di tutti gli oneri e spese relative al perfezionamento dell'eventuale contratto mediante il versamento, quantificato dall'Amministrazione, delle imposte di bollo e di registro relative al contratto.

La Società/R.T.I. dovrà, entro 5 giorni dalla richiesta:

- 1) produrre la documentazione comprovante l'avvenuta costituzione del deposito cauzionale definitivo con le modalità e nelle quantità stabilite dall'art. 113 del D.Lgs. 163/06;
- 2) depositare, ai sensi delle norme vigenti, la ricevuta dell'imposta di bollo e dell'imposta di registro.

Per la stipulazione del contratto il legale rappresentante della Società/R.T.I., ovvero suo delegato, dovrà presentarsi nel giorno e nel luogo che saranno comunicati dall'Amministrazione.

Nel caso in cui la Società/R.T.I. aggiudicataria non adempì a quanto sopra o non risulti possedere i requisiti richiesti ai fini della partecipazione alla procedura e/o dichiarati, l'Amministrazione potrà dichiararla decaduta e aggiudicare la quota corrispondente al successivo migliore offerente in graduatoria ovvero indire una nuova procedura di gara, incamerando in ogni caso la garanzia a corredo dell'offerta.

## **17. CLAUSOLA DI SALVAGUARDIA**

Sarà cura ed onere dei Soggetti interessati alla partecipazione alla presente gara, visitare periodicamente il sito <http://intercenter.regione.emilia-romagna.it/>, nella sezione Ricostruzione Sisma, dedicato alla procedura, sino alla data fissata per l'apertura delle offerte, qualora differente rispetto alla prima convocazione, per prendere visione di eventuali comunicazioni, integrazioni o modifiche, relative alla presente gara. Il medesimo sito, dovrà essere consultato altresì per eventuali comunicazioni durante il corso della procedura di gara.

Il concorrente quindi, con l'accettazione del presente documento, si rende parte diligente nel consultare il sito internet della Stazione Appaltante.

#### **18. INFORMAZIONI GENERALI E CHIARIMENTI**

Informazioni, quesiti e chiarimenti in relazione alla presente procedura potranno essere presentati a mezzo PEC: **stcd@postacert.regione.emilia-romagna.it** o mediante fax **051 5278474**, a partire dal giorno \_\_\_\_\_ fino al \_\_\_\_\_.

#### **19. TUTELA DELLA RISERVATEZZA**

I dati personali raccolti saranno trattati, con e senza l'ausilio di strumenti elettronici, per l'espletamento delle attività istituzionali relative al presente procedimento e agli eventuali procedimenti amministrativi e giurisdizionali conseguenti (compresi quelli previsti dalla L.241/90 sul diritto di accesso alla documentazione amministrativa) in modo da garantirne la sicurezza e la riservatezza e comunque nel rispetto della normativa vigente. I dati giudiziari, raccolti ai sensi del DPR 445/2000 e DPR 412/2000, saranno trattati in conformità al D.Lgs. 196/2003. In relazione ai suddetti dati l'interessato può esercitare i diritti previsti dall'art.7 del citato D.Lgs..

#### **20. CONTROVERSIE**

Le controversie che dovessero insorgere tra l'Amministrazione e la Società/R.T.I., relative agli obblighi contrattuali ed all'interpretazione ed esecuzione degli stessi, saranno devolute alla competenza dell'Autorità giudiziaria ordinaria competente, escluso l'arbitrato. In tal caso il Foro competente sarà quello di Bologna.

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E' IL DOTT. ING. MAURO MONTI.**