

**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 DELLA NUOVA SEDE DEL  
CENTRO UNIFICATO PER L'EMERGENZA  
DELLA PROTEZIONE CIVILE A FERRARA

**PROGETTO PRELIMINARE**



COMMITTENTE

SERVIZIO PATRIMONIO RER

Responsabile: Ing. Giuseppe Simoni  
Collaboratori: Geom. Sandra Sangiorgi  
Arch. Francesca Fanti  
Geom. Michele Volta

AGENZIA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE

Direttore: Dr. Maurizio Mainetti  
Collaboratore: Ing. Stefano Ferroni

R.U.P.

Ing. Mauro Monti

PROGETTISTA

Arch. Alfiero Moretti

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Dario Benedetto  
Ing. Rudy Bertaccini  
Ing. Nico Boschetti  
Ing. Andrea Bucchi  
Ing. Saverio Colella  
Ing. Davide Parisi  
Ing. Maria Romani  
Ing. Silvia Valenti

ELABORATO:

**RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA**

Bologna, NOVEMBRE 2015

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 FERRARA**

**REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE DEL CENTRO UNIFICATO  
REGIONALE PER LE EMERGENZE DI FERRARA**

**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA  
PROGETTO PRELIMINARE**

## INDICE

1.	PREMESSE .....	3
2.	OBIETTIVI GENERALI E QUADRO ESIGENZIALE .....	5
3.	INQUADRAMENTO GENERALE ED INSERIMENTO URBANISTICO .....	7
4.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	12
5.	MODALITA' DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO .....	16
6.	CRITERI E INDICAZIONI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE.....	17
<b>6.1.</b>	<b>Normative di riferimento .....</b>	<b>17</b>
<b>6.2.</b>	<b>Gli Stati limite da considerare .....</b>	<b>18</b>
<b>6.3.</b>	<b>La Vita nominale, la Classe d'uso ed il Periodo di Riferimento.....</b>	<b>18</b>
<b>6.4.</b>	<b>I Materiali.....</b>	<b>18</b>
<b>6.5.</b>	<b>Le saldature .....</b>	<b>20</b>
<b>6.6.</b>	<b>Le azioni sulla costruzione .....</b>	<b>21</b>
7.	IMPIANTI TECNOLOGICI.....	26
8.	OPERE ESTERNE E DI URBANIZZAZIONE.....	31
9.	ELENCO ELABORATI .....	33
10.	QUADRO FINANZIARIO .....	34
11.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	35

## **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.

In data 2 aprile 2015 il Servizio Patrimonio della Regione Emilia-Romagna ha segnalato alle strutture regionali competenti gli esiti delle verifiche di vulnerabilità sismica dei fabbricati del centro di pronto intervento idraulico e di prima assistenza (CERPIC) della Protezione Civile Regionale Emilia-Romagna, sito in Tresigallo (FE), via del Mare 57-59, ricevuti dall' Agenzia Regionale di Protezione Civile.

I fabbricati sopra citati hanno quindi subito un aggravamento del livello di sicurezza delle strutture, così come accertato dai tecnici del Servizio Tecnico Bacino Volano e Costa e dell' Agenzia di Protezione Civile, con sopralluogo in data 26/08/2015 e successiva relazione tecnica.

Nella stessa relazione viene altresì dato atto dello stato di danneggiamento della sede del STB di Ferrara della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa. Protezione Civile, all'interno della quale risultano inagibili i locali destinati ad archivio documentale. Nella legge regionale n. 13 del 30/07/2015 riguardante il riordino istituzionale dell'Amministrazione viene poi determinata l'incorporazione delle funzioni, in precedenza affidate disgiuntamente all' Agenzia di Protezione Civile e quelle affidate ai Servizi Tecnici di Bacino della Direzione Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa. Protezione Civile (territorialmente competenti e dislocati nella regione), nella nuova Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile.

Conseguentemente, e per esigenze di razionalità si rende opportuno procedere alla realizzazione di un unico centro entro il quale dovranno trovare collocazione le diverse funzioni della nuova Agenzia: magazzino idraulico, uffici per il personale, archivio documentale.

Per raggiungere tale obiettivo di razionalizzazione il Direttore Generale delle Risorse Finanziarie e Patrimonio per tramite del Responsabile del Servizio Patrimonio avevano già individuato ed inserito nel piano di Razionalizzazione Regionale, approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 593 del 05/05/2014, la possibilità di sostituire il CERPIC di Tresigallo attraverso la creazione di un nuovo Centro Unificato dell'Emergenza sul territorio a Ferrara (località Chiesuol del Fosso), in via Bologna, in un'area già di proprietà della Regione Emilia-Romagna ed ubicata in adiacenza della realizzanda nuova sede dell'ARPA Ferrara e dell'edificio esistente (anch'esso di proprietà regionale e contraddistinto

dal civ. 534 di via Bologna), al momento destinato ad altri servizi e nel quale in un secondo momento, una volta riadattato, potranno essere trasferiti altri servizi regionali, ora collocati in sedi decentrate, tra cui gli uffici del personale ora facente capo al Servizio Tecnico di Bacino della Direzione Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa. Protezione Civile, posti in un edificio in viale Cavour n. 77, anch'esso in parte danneggiato dal sisma 2012.

Lo studio di fattibilità preliminare elaborato dal Servizio Patrimonio della Regione Emilia-Romagna, mette in evidenza che la soluzione che prevede la delocalizzazione del CERPIC presso l'area di via Bologna a Chiesuol del Fosso di Ferrara, risulta la più conveniente tra quelle esaminate dal punto di vista economico, funzionale e di razionalizzazione delle strutture.

Su richiesta della Regione Emilia-Romagna l'intervento per il ripristino del CERPIC di Tresigallo è stato inserito nel Programma delle Opere Pubbliche e dei Beni Culturali danneggiati dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, predisposto dalla Struttura Tecnica del Commissario Delegato ed approvato con delibera di Giunta Regionale n. 1012 del 27 luglio 2015 e con Ordinanza Commissariale n. 37 del 29 luglio 2015 per un importo di Euro 4.400.000,00, interamente finanziato con risorse proprie.

Richiamato in particolare l'art. 15 comma 24, del Regolamento allegato E) all'Ordinanza n. 37/2015, il quale prevede che il Commissario Delegato, avvalendosi della STCD può svolgere anche le funzioni di stazione appaltante, relativa ad interventi di ripristino, rafforzamento locale, miglioramento sismico e/o demolizione e ricostruzione di immobili danneggiati dal sisma di proprietà della Regione Emilia-Romagna, presenti nei territori dei Comuni inseriti all'interno del cratere così riportato nell'allegato 1 (art. 3, comma 7) del D.L. 06 giugno 2012, n. 74, convertito con modificazione in legge 01 agosto 2012, n. 122, ovvero all'interno dei territori dei comuni limitrofi così come definiti dall'art. 1 comma 357 della legge di stabilità 147/2013 ed inseriti nel Programma delle OO.PP. e dei BB.CC.

Il Direttore Generale delle Risorse Finanziarie e Patrimonio al Commissario Delegato ha poi chiesto l'intervento sostitutivo ai sensi dell'art. 15 comma 24 del Regolamento allegato all'Ordinanza 37/2015, per provvedere ad avviare nel più breve tempo possibile ogni azione finalizzata alla realizzazione del nuovo Centro Unificato dell'Emergenza di Ferrara

La Giunta Regionale con propria delibera n. 1520 del 12/10/2015 ha determinato quindi di programmare la realizzazione, in sostituzione del CERPIC di Tresigallo, di un nuovo Centro Unificato dell'Emergenza sul territorio in un'area di proprietà regionale ubicata in Ferrara, località Chiesuol del Fosso, via Bologna, destinando, per la realizzazione dell'intervento, la complessiva somma di Euro 4.400.000,00 avvalendosi di quota parte delle risorse finanziarie

stanziare, per l'esercizio finanziario 2015, al capitolo 4348 U.P.B. 1.2.1.3.1600 dalla L.R. 30 aprile 2015 n. 4 ed ammontanti a complessivi Euro 5.425.000,00.

La collaborazione del Commissario Delegato, attraverso la sua struttura tecnica, si sostanzia nella assistenza alla Regione Emilia-Romagna finalizzata alla realizzazione dell'opera sopra descritta, assicurando le funzioni di RUP, la progettazione preliminare, l'espletamento della procedura di gara aperta, la direzione dei lavori, il coordinatore della sicurezza in corso d'esecuzione, il collaudatore statico e tecnico-amministrativo.

Per regolare tali rapporti di collaborazione è stata sottoscritta apposita convenzione tra il Commissario delegato e la Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Risorse Finanziarie e Patrimonio, in data 20 ottobre 2015, preliminarmente approvata con delibera di G.R. n. 1521 in data 12 ottobre 2015 e con Decreto del Commissario Delegato n° 2015 in data 20 ottobre 2015.

## **2. OBIETTIVI GENERALI E QUADRO ESIGENZIALE**

La Regione Emilia-Romagna nell'ambito della legge sul riordino istituzionale sopra citata, ed al fine di conseguire gli obiettivi del Piano di razionalizzazione dell'Ente ha inteso finalizzare parte delle risorse disponibili nei bilanci di esercizio 2015, in conto investimenti, per la realizzazione di uno primo stralcio di interventi finalizzato alla creazione di un unico centro per le emergenze con sede a Ferrara.

Gli obiettivi più generali che si è posta la regione, e di cui questo intervento costituisce una prima fase, consistono nella valorizzare dell'area di proprietà, posta all'interno del Centro Fieristico di Ferrara con contestuale recupero e rifunzionalizzazione dell'edificio esistente di via Bologna, l'ex C.O.O. (Centro Operativo Ortofrutticolo), attualmente occupato solo parzialmente dal Comando dei VVUU del Comune di Ferrara.

In questo modo peraltro si concentrerebbero in un'unica area: la nuova sede dell'ARPA Ferrara, il Centro di Laboratorio Analisi, gli uffici della nuova Agenzia per la Difesa del Territorio di Ferrara, l'ex CERPIC (Centro di Pronto Intervento Idraulico e di Prima Assistenza), ora CUE (Centro Unificato per l'Emergenza), il CUP (Centro Unificato Protezione Civile) di Ferrara con il Coordinamento per il Volontariato della Protezione Civile e il CREMM (Centro Regionale Emergenza, Mezzi e Materiali).

Una volta realizzato il nuovo edificio per il ricovero dei mezzi e delle attrezzature e rifunzionalizzato l'ex C.O.O. da destinare ad uffici, ed aver trasferito il personale, le attrezzature e gli archivi sarà possibile abbandonare definitivamente l'ex CERPIC di

Tresigallo e la palazzina uffici di viale Cavour, n° 77 a Ferrara, ponendoli nel piano delle alienazioni immobiliari.

Il lotto di terreno di proprietà da destinare alla realizzazione dei magazzini per il ricovero di mezzi ed attrezzature ha dimensioni tali da poter ospitare fabbricati di dimensioni in pianta pari a 7.200,00 mq. In tale area possono quindi trovare collocazione in momenti successivi, le funzioni oggi affidate al CERPIC di Tresigallo, quindi quelle del CUP del Comune di Ferrara, oltre al CREMM (Centro Regionale Emergenza, Mezzi e Materiali) di Bologna.

Il primo stralcio di interventi di cui al presente progetto riguarda la realizzazione di un primo fabbricato in sostituzione dell'ex Sede del CERPIC avente dimensioni in pianta pari a 3.600,00 mq capace quindi di soddisfare interamente le attuali esigenze.

Più nel dettaglio il quadro esigenziale che si è posto a monte del nuovo intervento consisteva nel inserire le seguenti funzioni:

- magazzino per deposito materiali ed attrezzature di superficie pari a 2.900,00 mq e zone di circolazione interne di 20,00 m e portoni di accesso carrabile di dimensioni 6,00 m di larghezza e 5,00 di altezza;
- officina di 170,00 mq con accesso carrabile esterno ed interno, comunicante con il magazzino;
- autorimessa di 200,00 mq per il deposito dei mezzi di sollevamento e di alcune attrezzature;
- archivio di 100,00 mq per deposito di materiale cartaceo;
- locale tecnico di 15,00 mq con accesso dall'esterno per alloggio impiantistica;
- zona servizi costituita da:
  - locale da adibire ad ufficio, divisibile in due mediante parete attrezzata, di superficie pari a complessivi 70,00 mq e con visuale sulla zona magazzino;
  - spogliatoio uomini di superficie pari a 21,00 mq;
  - spogliatoio donne di superficie pari a 21,00 mq;
  - servizi igienici divisi tra uomini e donne per complessivi 13,00 mq;
  - spazio al piano primo per il ricovero di personale di servizio e di volontari della Protezione Civile in caso di emergenza;
- zona esterna prova dei gruppi elettrogeni in prossimità dell'officina con pozzetti esterno-interno sezione 150 mm per collegamento banco prova a pacco reostati;
- vasca esterna per prove idrauliche di capacità pari a circa 40.000 litri.

Deve essere garantita la rispondenza alla vigente normativa antisismica per il luogo dove deve essere realizzato l'intervento, sia per quanto riguarda le opere di fondazione, sia le opere

in elevazione. La vita nominale dell'edificio è da assumere pari a 100 anni 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.

Gli interventi di cui al presente progetto comprendono altresì le opere di urbanizzazione necessarie per l'inserimento del lotto nel quadro urbanistico generale del Centro Fieristico di via Bologna mediante l'opportuno adeguamento della viabilità esistente.

### **3. INQUADRAMENTO GENERALE ED INSERIMENTO URBANISTICO**

L'area oggetto del presente progetto è ubicata nel Comune di Ferrara, in località Chiesuol del Fosso, situata tra via Bologna e via Fiera, e comprende aree dotate di edifici di grandi dimensioni destinati ad usi espositivi, congressuali, direzionali. E' collocata in una zona facilmente raggiungibile dall'asse Autostradale Bologna – Padova ed è caratterizzata da una fruizione a carattere prevalentemente automobilistico.

I lotti oggetto di interesse, di proprietà della Regione Emilia-Romagna, sono adiacenti alla fiera di Ferrara ed al complesso denominato Ex Centro Operativo Ortofrutticolo.

Il lotto individuato catastalmente al foglio 226 mappale 369, confina a nord est con i capannoni della Fiera e a sud est con il lotto su cui insiste la sede dei laboratori di Arpa, ed occupa una superficie pari a 28.458 mq. Il lotto individuato catastalmente al foglio 226 mappale 371, confina a nord con i capannoni della Fiera e a sud est con il lotto su cui insiste la sede regionale denominata Ex C.O.O. ed ha una superficie pari a 57.528 mq.

Il **Piano Strutturale** del Comune di Ferrara (denominato **PSC** nel proseguo della trattazione) è entrato in vigore il **03/06/2009**.

Il lotto individuato al **mappale 371** appartiene al SISTEMA INSEDIATIVO “**AMBIENTALE E DELLE DOTAZIONI COLLETTIVE**” (art. 10 NTA PSC vigente):

“Il sistema ambientale e delle dotazioni collettive è costituito dalle aree necessarie al funzionamento ambientale del territorio e individuate in funzione delle caratteristiche idrogeomorfologiche, vegetazionali, delle principali connessioni eco-biologiche, nonché dall'insieme delle attrezzature e spazi collettivi”.

“Il PSC riconosce al Sistema ambientale e delle dotazioni collettive un ruolo di particolare rilievo in considerazione della sua capacità e/o potenzialità di interconnettere ambiti e ambienti diversi, di collegare e valorizzare l’insieme delle aree ed attrezzature pubbliche, di formare ambiti di sicurezza rispetto al rischio idraulico e di costituire riserve di naturalità e zone filtro finalizzate alla coesistenza di funzioni altrimenti incompatibili, di sviluppare e favorire la comunicazione ecobiologica nonché lo scambio e lo sviluppo della biodiversità”.

Il PSC suddivide il “Sistema ambientale e delle dotazioni collettive” e lo articola in vari sub-sistemi.

Il **mappale 371** appartiene, in parte, al Sub-sistema: **ATTREZZATURE E SPAZI COLLETTIVI** (art. 10.7 NTA PSC vigenti), il quale è costituito dai principali impianti e opere destinate ai servizi di interesse collettivo, necessari per favorire il miglior sviluppo della comunità e per elevare la qualità della vita individuale e collettiva”, e prevede, tra i servizi, quelli destinati alla pubblica amministrazione, alla **sicurezza pubblica** e alla **protezione civile**. Per il presente sub-sistema il PSC detta i seguenti *indirizzi* (art. 10.7 NTA PSC):

- Realizzare un’adeguata dotazione di servizi territoriali e di attrezzature collettive al servizio della città;
- Riquilibrare, integrare e razionalizzare la rete delle attrezzature collettive.

Il lotto individuato al **mappale 369** appartiene al SISTEMA INSEDIATIVO “DELLA PRODUZIONE” (art. 13 NTA PSC vigente):

“Il sistema insediativo della produzione è costituito dall’insieme dei manufatti singoli e delle aggregazioni di manufatti a carattere industriale, agro-industriale, artigianale, della grande e media distribuzione commerciale. Inoltre, pur se in misura contenuta, fanno parte del sistema della produzione anche servizi, spazi scoperti di uso pubblico, attrezzature e quote di residenza.”

“Gli obiettivi generali che il PSC prevede per il sistema insediativo della produzione sono:

- favorire la connessione delle aree produttive con la viabilità territoriale, (in particolare la grande U e la piccola U) e con i principali nodi di interscambio delle merci;
- favorire i collegamenti, anche ciclabili, con le altre parti della città;
- garantire un’adeguata presenza di servizi e attrezzature capaci di rispondere alle esigenze degli addetti;
- garantire un opportuno trattamento degli spazi aperti di uso pubblico che vada nella duplice direzione di agevolare il movimento e la sosta delle automobili e delle persone;

- garantire il corretto funzionamento idraulico e ambientale di queste parti di territorio, attraverso la non totale impermeabilizzazione dei suoli pubblici e privati, e la predisposizione di filtri e barriere a difesa e compensazione”.

“Il RUE definisce i parametri quantitativi minimi per il dimensionamento delle porzioni del comparto di attuazione delle aree del sistema insediativo della produzione da conservare permeabili e per il dimensionamento dei sistemi di captazione e di distribuzione delle acque meteoriche per tutti gli usi non potabili. Il RUE definisce inoltre i parametri minimi per il dimensionamento delle aree di compensazione in relazione alla superficie delle nuove aree urbanizzate a completamento di quelle esistenti o realizzate ex novo”.

Il PSC suddivide il “Sistema insediativo della produzione” e lo articola in vari sub-sistemi.

Il **mappale 369** appartiene al Sub-sistema: **CITTA’ DELL’AUTOMOBILE** (art. 13.1 NTA PSC vigenti), il quale è costituito da estese superfici prevalentemente caratterizzate da destinazioni d’uso strettamente collegate all’utilizzo dell’automobile e da grandi servizi collettivi. Le aree della “città dell’automobile” sono collocate per la maggior parte lungo le strade di ingresso alla città, e su di esse insistono insiemi di edifici di grandi dimensioni ospitanti funzioni prevalentemente commerciali e comunque di interesse urbano.

“Obiettivo principale per questo sub-sistema è di valorizzarne il ruolo di “accesso” alla città prevedendo più adeguati spazi per le aree a forte accesso automobilistico anche attraverso la ricerca di un nuovo paesaggio dell’automobile.” Per il presente sub-sistema Il PSC detta i seguenti *indirizzi*:

- “Il RUE e i POC dovranno prevedere il ridisegno delle sezioni stradali e degli spazi aperti delle aree commerciali ponendo particolare attenzione a garantire una adeguata permeabilità dei suoli e una consistente quantità di aree verdi e alberature”.

“Le tavole 4.3 “**Schede degli ambiti**” individuano, per ogni struttura insediativa, il relativo dimensionamento commerciale, in termini di superficie utile per attività commerciali medie e grandi”.

Il lotti interessati dalla presente analisi appartengono al sistema insediativo denominato **via Bologna (codice 4)**, descritto nella scheda ambito di cui alla tavola 4.3.04 del PSC vigente.

La struttura insediativa di via Bologna è così descritta:

*è “costituita dai tessuti novecenteschi posti a sud del Centro Storico di Ferrara e delimitata a ovest dalla linea ferroviaria per Bologna e a est dal Po di Primaro. Principale espansione lineare novecentesca della città, è caratterizzata prevalentemente da insediamenti pianificati, a partire dal piano Contini dei primi decenni del secolo fin ai grandi PEEP degli anni ’60-’90 e alle lottizzazioni private dell’ultimo decennio. Si innerva sulla via Bologna,*

*che ne costituisce insieme la principale arteria di comunicazione e una barriera di separazione fra gli insediamenti a est e a ovest della stessa. Le linee ferroviarie per Ravenna e per Codigoro, in corso di trasferimento in tunnel, che attraversano da ovest a est l'ambito, ne hanno pesantemente condizionato lo sviluppo e il funzionamento”.*

Il **map. 369** appartiene al **Territorio urbanizzabile**, il **map. 371** al **Territorio urbanizzato**.

Entrambi fanno parte dell'Ambito “**POLI FUNZIONALI**” (art. 14 NTA PSC vigente) ed in particolare del **polo funzionale fieristico**.

“I poli funzionali sono costituiti dalle parti del territorio **ad elevata specializzazione funzionale** nelle quali sono concentrate, in ambiti identificabili per dimensione spaziale ed organizzazione morfologica unitaria, **una o più funzioni strategiche o servizi ad alta specializzazione economica, scientifica, culturale, sportiva, ricreativa e della mobilità**. I poli funzionali sono inoltre caratterizzati dalla forte attrattività di un numero elevato di persone e di merci e **da un bacino d'utenza di carattere sovracomunale**, tali da comportare un forte impatto sui sistemi territoriali della mobilità e conseguentemente sul sistema ambientale e della qualità urbana” (art. 14.7 NTA vigenti).

Il **polo funzionale fieristico** è identificato con il codice **4APF2**. La scheda relativa è contenuta all'interno della tavola 4.3.04.

Il polo funzionale fieristico comprende aree dotate di edifici di grandi dimensioni destinati a usi espositivi, congressuali, direzionali poste tra via Bologna e via Fiera e caratterizzate da una fruizione a carattere prevalentemente automobilistico.

Come riportato nella scheda ambito **4APF2**, alla voce “obiettivi e requisiti” il RUE disciplinerà gli interventi sugli edifici esistenti mentre per quanto riguarda le nuove costruzioni “fatti salvi gli interventi disciplinati dal RUE, *l'ambito si attua mediante POC*.”

La scheda ambito evidenzia anche i vincoli di PSC, in particolare:

- la fascia di rispetto delle infrastrutture (cono volo aeroporto Art. 26.2.3 NTA PSC);
- la fascia di rispetto emittenza radio - televisiva (Art. 26.2.7 NTA PSC);
- i vincoli di tutela paesaggistica (Art. 25.5.4 NTA PSC: Alberi monumentali, filari e siepi).

Il PSC, nella tav. 6.2 “Classi dei suoli”, ai fini della determinazione dei diritti edificatori da assegnare ad ogni area di trasformazione ed in funzione dello stato di fatto e di diritto al momento dell'adozione” del piano, individua, per ogni area assoggettata a POC la **classe** di appartenenza.

Ogni classe, inoltre si articola in **sottoclassi** (art. 28 NTA PSC). I lotti interessati appartengono alla **classe 3**, cioè “Aree già dotazioni territoriali: aree classificate dal previgente PRG8 in zone F, G o come aree per infrastrutture”, e alla **sottoclasse A** cioè “Aree di riqualificazione o nuova urbanizzazione residenziale o terziaria e per realizzazione servizi”.

Il PSC riporta, nella tavola 5.1: “TRASFORMAZIONI”, la struttura del disegno delle principali trasformazioni previste”.

Il mappale 371 appartiene all’area **attrezzature collettive** (verde attrezzato), il mappale 369 all’**area nuovi tessuti produttivi**.

Le aree descritte all’art. 17.2 della NTA di PSC vigenti rappresentano le aree produttive di nuova edificazione previste, in funzione del consolidamento dei tessuti produttivi esistenti.

Secondo gli indirizzi dettati dal PSC, le aree così individuate dovranno essere realizzate in continuità con quelle esistenti, secondo le densità indicate, garantendo quanto possibile la continuità dei percorsi e dei tracciati e favorendo la realizzazione di spazi pubblici e attrezzature collettive utilizzabili anche dalle parti urbane esistenti.

Nella redazione dei POC e dei PUA particolare attenzione dovrà essere posta alla collocazione degli spazi aperti, dei percorsi e dei varchi di connessione indicati nella tavola, al fine di realizzare i principi insediativi previsti.

Per tali aree come previsto al comma 2 dell’art. 17.2, si prevedono indicativamente le seguenti densità territoriali massime:

- Aree di nuovo insediamento direzionale/commerciale. Indice di edificabilità territoriale;
- (IT) previsto: 0,60 mq/mq.

Per quanto riguarda le indicazioni ricavabili dal Regolamento Urbanistico ed Edilizio, i lotti oggetto di studio ricadono all’interno delle aree denominate RP6, cioè aree demandate a POC ma, per ora, escluse dal POC vigente, come si evince dalla tavola 6 del RUE vigente.

“Gli interventi nelle aree, la cui attuazione sia demandata al POC dal vigente PSC, che non sono comprese nel 1° POC, “sono disciplinati dal RUE vigente e s.m.i. ed, in particolare, dagli artt. 100.5, 101.5, 102.5, 105.5” delle NTA del RUE medesimo” (Art. 20 NTA POC vigente).

Gli articoli citati riguardano, rispettivamente, i seguenti parametri: rapporto di copertura, altezza degli edifici, densità edilizia, destinazioni d’uso.

Il RUE pertanto stabilisce che per tali aree NON sono ammessi interventi che comportino:

- aumento della superficie coperta o riduzione del rapporto di verde;
- aumento del numero di piani fuori terra;

- aumento della densità edilizia;
- mutamenti della destinazione d'uso.

Si deve sottolineare che i lotti interessati si trovano parzialmente all'interno dell'area interessata dal "cono dell'aeroporto San Luca", che è importante segnalare ai fini dell'altezza massima degli edifici.

In conclusione, l'area interessata dai lotti di proprietà regionale si trova in una parte del territorio caratterizzata da edifici di grandi dimensioni destinati ad usi espositivi, congressuali, direzionali, in prossimità della Fiera ed avente una connotazione a carattere prevalentemente automobilistico.

Gli strumenti urbanistici vigenti prevedono per entrambi i lotti la possibilità di sviluppo di servizi ed attività destinate alla pubblica amministrazione, alla **sicurezza pubblica** e alla **Protezione Civile**, aventi funzioni strategiche, pertanto conformi al progetto di insediamento di un nuovo Centro Unificato per la Protezione Civile, stante anche la preesistenza di edifici già dedicati a tali funzioni (Arpa, Polizia Municipale, etc..).

Il lotto individuato come più adatto alla realizzazione dell'edificio da destinare al nuovo Centro per la Protezione Civile è quello che insiste sul mappale 369. Il lotto a cui appartiene il mappale 371, invece, insiste su un'area destinata ad attrezzature collettive (verde attrezzato), che potrebbe avere la connotazione di una "piazza" attorno alla quale orbitano i diversi fabbricati destinati ad attività pubbliche già esistenti e in progetto (ARPA, Regione, Protezione Civile, Fiera).

#### **4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'intervento di cui alla presente relazione ha per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva e la realizzazione nel Comune di Ferrara (FE) delle seguenti opere:

- Realizzazione della nuova sede del Centro Unificato per le Emergenze di Ferrara;
- Urbanizzazione del lotto con realizzazione dei parcheggi pertinenziali e degli accessi;
- Adeguamento della viabilità del comparto fieristico di collegamento con il sistema viabile principale.

La sede del Centro Unificato per le Emergenze di Ferrara verrà realizzato nell'area posta all'interno del Centro Fieristico di Ferrara identificata al catasto terreni del Comune di Ferrara al foglio n. 226 mappali 369 e 371. L'area risulta attualmente incolta e priva di fabbricati e manufatti, ed è accessibile direttamente dalla viabilità di pertinenza del Centro Fieristico, sul fronte che si affaccia sulla viabilità è presente un filare di cipressi che dovrà essere per buona parte mantenuto.

L'edificio di forma rettangolare avrà uno sviluppo in pianta di circa 40 m X 90 m, con struttura prefabbricata in calcestruzzo armato, con pannelli di tamponamento in calcestruzzo . La copertura è prevista con pannelli metallici coibentati (pannelli sandwich). L'altezza minima interna del fabbricato è pari a 6,00 m. L'edificio è destinato al ricovero di attrezzature, automezzi, mezzi d'opera, materiali, provviste per la Protezione Civile Regionale ed a spazi per officina, uffici, spogliatoi e servizi igienici per il personale.

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 la zona destinata a magazzino di superficie pari a 2.900,00 mq;
- predisposizione nei pilastri di una campata del magazzino per inserimento di un carro ponte;
- altezza interna del fabbricato pari a 6,00 m;
- locale da adibire ad ufficio, divisibile in due mediante parete attrezzata, di superficie pari a complessivi 70,00 mq;
- spogliatoio uomini di superficie pari a 21,00 mq;
- spogliatoio donne di superficie pari a 21,00 mq;
- servizi igienici divisi tra uomini e donne per complessivi 13,00 mq;
- locale autorimessa per mezzi di sollevamento ed attrezzature di superficie pari a 200,00 mq;
- spazio al piano primo per il ricovero di personale di servizio e di volontari della Protezione Civile in caso di emergenza;
- locale officina di superficie pari a 170,00 mq, con un'apertura carrabile collegata al magazzino chiusa da un portone di dimensioni adeguate e predisposta per l'installazione di un paranco per sollevamento attrezzature da 25 q.li;
- locale archivio di superficie pari a 100,00 mq, destinato a contenere materiale cartaceo per un quantitativo previsto da 5.000 a 50.000 kg;
- locale tecnico accessibile dall'esterno di 15,00 mq;
- n. 3 aperture per il magazzino con portoni automatici aventi dimensioni pari ad almeno 6,00 m di larghezza e 5,00 di altezza;
- n. 2 aperture per l'officina e l'autorimessa con portoni automatici aventi dimensioni pari ad almeno 4,40 m di larghezza e 5,00 di altezza;
- n. 1 apertura carrabile di collegamento tra autorimessa e magazzino di caratteristiche idonee al rispetto della normativa di prevenzione incendi;

- pensiline a protezione degli accessi pedonali e degli accessi carrabili di officina e magazzino;
- realizzazione di superficie illuminante e ventilante a parete o in copertura pari a 1/8 della superficie utile per l'officina ed i locali principali della zona servizi, in ogni caso secondo quanto previsto dalla vigente normativa;
- realizzazione per il magazzino 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;
- zona prova esterna dei gruppi elettrogeni in prossimità dell'officina con pozzetti esterno-interno sezione 150 mm per collegamento banco prova a pacco reostati;
- impianto termico-refrigerante per la zona uffici e spogliatoi che consenta di avere una temperatura interna costante pari a 20°;
- impianto termico del magazzino e dell'officina che consenta di avere una temperatura interna in periodo invernale di almeno 16°;
- impianto di illuminazione interna ed esterna applicato sulla facciata dell'edificio;
- impianto idrico sanitario;
- impianto di smaltimento delle acque reflue;
- impianto per la fornitura di energia elettrica;
- impianto di sicurezza antintrusione;
- progettazione antincendio del fabbricato, classificato "ad importanza strategica rilevante", nel quale si svolgono attività soggette 70.1.B (deposito), 44.2.C (deposito materie plastiche), 13.1.A (deposito combustibile), 75.1.A. (autorimessa) e 34.1.B (deposito carta – archivio) con particolare riguardo per:
  - resistenza al fuoco della struttura;
  - impianto fisso antincendio;
  - impianto rilevazione incendi;
  - compartimentazione aree.

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 circostante il fabbricato dovrà essere realizzato in conglomerato bituminoso. All'esterno del piazzale dovrà essere realizzata una vasca per l'esecuzione di prove idrauliche di capacità pari a circa 40.000 litri. Il piazzale

dovrà essere dotato di un sistema di illuminazione a pali o pastorali ancorati al fabbricato, di almeno due accessi attraverso cancelli automatici azionabili con telecomandi e/o direttamente dagli uffici posti all'interno del fabbricato, di una rete di raccolta e smaltimento delle acque piovane provenienti dalla copertura del fabbricato e dal piazzale.

L'area verde circostante il lotto su cui insiste il fabbricato dovrà essere opportunamente delimitata con siepi alte almeno 2,00 m ovvero con essenze arboree di media pezzatura ed altezza di almeno 3,00 m.

Per consentire un'adeguata accessibilità e fruibilità al lotto d'intervento dovrà essere realizzata un'area parcheggio di dimensioni pari a 3.000,00 mq, comprensive delle vie di accesso e di esodo, pavimentata con conglomerato bituminoso ed attrezzato con idonea illuminazione pubblica stradale con pali alti almeno 5,00 m. L'accesso principale al lotto avverrà mediante apposita rotatoria da realizzare in parte sulla viabilità esistente ed avente un diametro adeguato al traffico pesante. L'intero asse viabile di accesso al lotto sarà realizzato adeguando opportunamente la viabilità esistente migliorando le caratteristiche della pavimentazione, dei parcheggi esistenti, della pubblica illuminazione e della segnaletica di sicurezza e di indicazione.

Ai margini del lotto d'intervento dovrà essere creato uno spazio da destinare a verde attrezzato con piantumazioni di essenze arboree di media altezza (8 m – 10 m) e/o una siepe di altezza pari a 3 m.

Dovrà essere realizzato un percorso di collegamento ciclo-pedonale di raccordo tra la nuova sede e gli adiacenti uffici pubblici.

Gli interventi da realizzarsi sulla viabilità esistente, consistono nelle seguenti lavorazioni minime:

- rimozione e nuova posa del manto stradale superficiale sul tratto di viabilità indicata negli elaborati;
- ripristino dei cordoli di confinamento tra viabilità stradale e viabilità pedonale e ciclabile;
- rifacimento delle pavimentazioni e del tappeto di usura, con colorazione rosso/arancione per la facile individuazione e facile percorrenza sia a piedi che in bicicletta, del percorso protetto per raggiungere gli uffici esistenti;
- posizionamento di nuova segnaletica stradale, finalizzata alla diminuzione della velocità degli autoveicoli in prossimità degli attraversamenti stradali;

- adeguamento del tratto di viabilità posta sul lato opposto rispetto al lotto del nuovo centro, in modo tale da dare un'adeguata continuità alla viabilità del Comparto Fieristico.

## 5. MODALITA' DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO

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.

Ai sensi del D.P.R. n. 207/2010 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:

	Lavori di:	Cat.	Incidenza Lavoro	Incidenza Categoria	Incidenza Manodopera
1	Edifici civili e Industriali	OG1	63,226%	€ 1.960.000,00	< 50 %
2	Strade e relative opere complementari	OG3	30,322%	€ 940.000,00	< 50 %
3	Impianti elettrici, telefonici, adsl etc.	OS30	6,452%	€ 200.000,00	< 50 %
TOTALE GENERALE			100%	€ 3.100.000,00	

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 la qualità estetico-formale, e l'inserimento urbanistico e paesaggistico del fabbricato. Nell'ambito di un più ampio e successivo intervento di infrastrutturazione sarà valutato altresì meritevole l'inserimento di un incremento della superficie del fabbricato. Altro aspetto oggetto di valutazione sarà costituito dalle caratteristiche tecniche dei materiali utilizzati per le finiture.

La proposta progettuale dovrà altresì analizzare e contenere le migliori scelte in termini di offerta e di rappresentazione degli impianti tecnologici a servizio del fabbricato.

Da ultimo la valutazione tecnica dell'offerta riguarderà la qualità e le caratteristiche dimensionali delle opere di urbanizzazioni, delle pavimentazioni esterne, dell'illuminazione pubblica e delle aree a verde.

## **6. CRITERI E INDICAZIONI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE**

Nel dimensionamento delle strutture 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 100 anni 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.

### **6.1. Normative di riferimento**

L'elenco delle normative di riferimento, per la realizzazione delle strutture è il seguente:

- 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.

## 6.2. Gli Stati limite da considerare

Gli Stati limite oggetto di verifica (Operatività, Danno e Salvaguardia della Vita) saranno i seguenti:

- SLO: Contenimento del danno degli elementi non strutturali;
- SLO: Funzionalità degli impianti;
- SLD: Resistenza degli elementi strutturali;
- SLD: Contenimento delle deformazioni del sistema fondazione-terreno;
- SLV: Assenza di martellamento tra strutture contigue;
- SLV: Resistenza delle strutture;
- SLV: Duttilità delle strutture;
- SLV: Assenza di collasso fragile ed espulsione di elementi non strutturali;
- SLV: Resistenza dei sostegni e collegamenti degli impianti;
- SLV: Resistenza del sistema fondazione-terreno.

## 6.3. La Vita nominale, la Classe d'uso ed il Periodo di Riferimento

### *La Vita Nominale*

Tipo di Costruzione		Vita Nominale $V_N$ (anni)
03	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	$\geq 100$

### *La Classe d'uso*

L'edificio, nel caso specifico, si considera obbligatoriamente di Classe IV.

### *Il Periodo di Riferimento per l'azione sismica*

Classe d'uso	I	II	III	<u>IV</u>
Coefficiente $C_U$	0,7	1,0	1,5	<b>2,0</b>
$V_R = V_N \times C_U$	70	100	150	<b>200</b>

## 6.4. I materiali

### *Il magro di fondazione*

Il magro di fondazione deve realizzato con calcestruzzo di classe non inferiore a C 8/10 è avrà spessore non inferiore a 10 cm.

### ***Il calcestruzzo armato***

Per ogni opera strutturale devono essere precisate le seguenti caratteristiche:

- Classe di resistenza;
- Classe di consistenza;
- Classe di esposizione;
- Rapporto acqua/cemento;
- Diametro massimo degli inerti;
- Copriferro minimo.

A mero titolo esemplificativo si riporta la seguente tabella che illustra tutte le caratteristiche del conglomerato:

<b>CALCESTRUZZO ARMATO</b>						
Tipo Di Opera	Classe Resist.	Classe Consist.	Classe Esp.	Rapp. A/C <sub>max</sub>	$\phi_{max}$ inerti (mm)	Copr. (mm)
01) Fondazioni	C 25/30	S4	XC2	0.60	$\leq 32$	35
02) Pilastri	C 28/35	S4	XC4	0.50	$\leq 32$	40
03) Travi	C 25/30	S4	XC3	0.55	$\leq 32$	35
04) Solaio 01	C 25/30	S4	XC3	0.55	$\leq 32$	25

### ***L'acciaio per calcestruzzo armato***

<b>ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO</b>						
Impiego	Tipo	fyk (N/mm <sup>2</sup> )	ftk (N/mm <sup>2</sup> )	(ft/fy)k	(fy/fynom) k	(Agt) k %
01) Barre	B 450 C	$\geq 450$	$\geq 540$	$\geq 1.15$ e $\leq 1.35$	$\leq 1.25$	7.5
02) Reti e.s.	B 450 A	$\geq 450$	$\geq 540$	$\geq 1.05$	$\leq 1.25$	2.5

### ***L'acciaio da carpenteria***

Per ogni opera strutturale devono essere precisate le caratteristiche del materiale, riportate a mero titolo esemplificativo nella seguente tabella:

<b>ACCIAIO DA CARPENTERIA</b>					
		Spessore nominale dell'elemento			
		t ≤ 40 mm		40 mm < t ≤ 80 mm	
Impiego	Tipo	f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>tk</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>tk</sub> (N/mm <sup>2</sup> )
01) Laminati a caldo con profili a sezione aperta	S 275	≥ 275	≥ 430	≥ 255	≥ 410
02) Laminati a caldo con profili a sezione cava	S 275 H	≥ 275	≥ 430	≥ 255	≥ 410

### ***I bulloni***

<b>TIPOLOGIA BULLONI</b>					
	Normali			Ad alta resistenza	
	01) Vite	4.6	5.6	6.8	8.8
02) Dado	4	5	6	8	10

<b>RESISTENZE MECCANICHE BULLONI</b>					
	Normali			Ad alta resistenza	
		4.6	5.6	6.8	8.8
f <sub>yb</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	240	300	460	649	900
f <sub>tb</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	400	500	600	900	1000

### **6.5. Le saldature**

La saldatura dovrà avvenire secondo i procedimenti e metodi codificati nella norma UNI EN ISO 4063:2001; dovranno inoltre essere rispettate tutte le prescrizioni di cui al capitolo §. 11.3.4.5 delle NTC di cui al DM 14.01.2008. Tutte le saldature dovranno, inoltre, essere conformi alla norma UNI EN 1011:2005. Per la preparazione dei lembi si applica la UNI EN ISO 96962-1:2005. Le saldature eseguite in opera dovranno essere almeno di II classe, quelle eseguite in officina di I classe, salvo diversa indicazione sugli elaborati grafici allegati.

## 6.6. Le azioni sulla costruzione

### *I carichi variabili*

I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

- carichi verticali uniformemente distribuiti  $q_k$  [kN/m<sup>2</sup>];
- carichi verticali concentrati  $Q_k$  [kN];
- carichi orizzontali lineari  $H_k$  [kN/m].

### *Ambienti suscettibili di affollamento*

Categoria	Descrizione	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]	$H_k$ [kN/m]
C 1	Ospedali, ristoranti, caffè, banche, scuole	3,00	2,00	1,00
C 2	Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi	4,00	4,00	2,00

### *Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale*

Categoria	Descrizione	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]	$H_k$ [kN/m]
E 1	Biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	$\geq 6,00$	6,00	1,00*
* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati.				

### *Coperture e sottotetti*

Categoria	Descrizione	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]	$H_k$ [kN/m]
H 1	Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione	0,50	1,20	1,00
H 2	Coperture praticabili	secondo categoria di appartenenza		

### *L'azione sismica*

*Le Probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR*

STATO LIMITE DI RIFERIMENTO				
	Stati limite di esercizio		Stati limite ultimi	
	SLO	SLD	SLV	SLC
PVR (%)	81	63	10	5

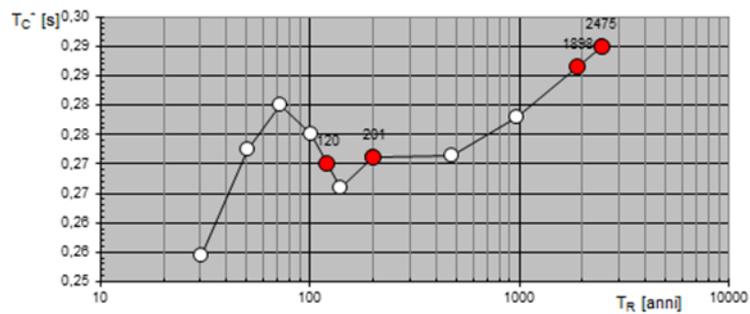
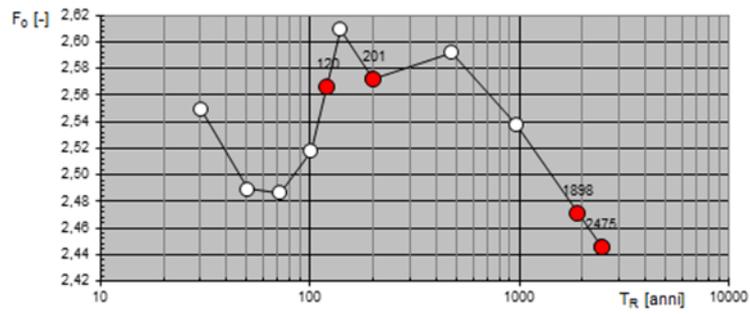
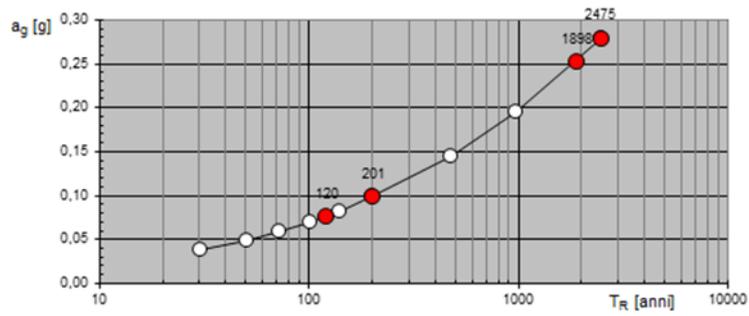
*La categoria di sottosuolo e le condizioni topografiche*

Tutte le informazioni sono da reperire attraverso apposita indagine geologica-geotecnica-sismica.

*Coordinate del sito e parametri sismici*

Tutti i parametri di seguito riportati devono in ogni caso, essere oggetto di verifica da parte del progettista.

COMUNE:	Ferrara (FE)			
INDIRIZZO:	Tra via Fiera / via Bologna in località Chiesuol del Fosso			
LATITUDINE (°):	48.8113833			
LONGITUDINE (°):	11.5856888			
STATO LIMITE DI RIFERIMENTO				
	<b><u>SLO</u></b>	<b><u>SLD</u></b>	<b><u>SLV</u></b>	SLC
T <sub>R</sub> :	<b>120</b>	<b>201</b>	<b>1898</b>	2475
A <sub>g</sub> /g:	<b>0.076</b>	<b>0.099</b>	<b>0.252</b>	0.280
F <sub>0</sub> :	<b>2.567</b>	<b>2.572</b>	<b>2.471</b>	2.446
T <sub>C</sub> *:	<b>0.270</b>	<b>0.271</b>	<b>0.287</b>	0.290



## Il carico da Vento

Tutti i parametri di seguito riportati devono essere oggetto di verifica da parte del progettista.

### *La velocità di riferimento*

Zona	2 – Emilia Romagna
a <sub>s</sub> (quota stimata del suolo sul livello del mare nel sito di realizzazione dell'edificio)	10 m s.l.m
a <sub>0</sub>	750 m
V <sub>b,0</sub>	25 m/s
V <sub>b</sub> (velocità di riferimento)	25 m/s

*La pressione cinetica di riferimento*

La pressione cinetica di riferimento si assume pari a  $q_b = 0,5 \times 1,25 \times 25^2 = 390,62 \text{ N/m}^2$

*Il coefficiente di esposizione*

Zona	2 – Emilia Romagna
Classe di rugosità del terreno	C (a meno di analisi dettagliate)
Distanza dalla costa stimata	60 km
Categoria di esposizione del sito	III
$k_r$	0,20
$z_0$	0,10 m
$z_{min}$	5 m
z (altezza sul suolo del punto considerato)	7 m
$c_t$ (coefficiente topografico)	1 (a meno di analisi dettagliate)
$c_e(z) = c_e(z_{min}) = 0,20^2 \times 1 \times \ln(7/0,10) \times [7 + 1 \times \ln(7/0,10)]$	1,912

*Il coefficiente dinamico*

Si assume  $C_d = 1$  salvo diverse valutazioni più accurate da parte del progettista.

*Il coefficiente di forma*

Il coefficiente di forma  $C_p$  è da valutare combinando in maniera più sfavorevole i coefficienti di pressione esterna e pressione interna (vedi D.M. 14/01/2008 – Norme tecniche per le costruzioni e relativa Circolare 02/02/2009 n° 617).

*La pressione del vento*

Il carico da vento, a meno del coefficiente di forma, si assume pari a  $p = q_b \times C_e \times C_d = 746,87 \text{ N/m}^2$ .

## Il carico da Neve

*Valore caratteristico della neve al suolo*

Zona	II
$a_s$ (quota stimata del suolo sul livello del mare nel sito di realizzazione dell'edificio)	10 m s.l.m
$q_{sk}$ (valore caratteristico della neve al suolo)	1,50 kN/m <sup>2</sup>

*Il coefficiente di esposizione*

Si assume  $C_E = 1$  salvo diverse valutazioni più accurate da parte del progettista.

*Il coefficiente termico*

Si assume  $C_t = 1$  salvo diverse valutazioni più accurate da parte del progettista.

*Il coefficiente di forma per le coperture*

Ipotizzando una falda inclinata rispetto all'orizzontale di un angolo  $\alpha < 30^\circ$ , si assume  $\mu_1 = 0,8$ .

Coefficienti diversi dovranno essere tenuti in conto per eventuali situazioni locali di possibile accumulo.

*Il carico da Neve*

Per coperture a falda singola, il carico da neve si assume pari a  $q_s = \mu_1 \times q_{sk} \times C_E \times C_t = 1,20 \text{ kN/m}^2$ .

## L'azione della temperatura

*Azione termica sull'edificio*

Nel caso in cui la temperatura non costituisca azione fondamentale per la sicurezza o per la efficienza funzionale della struttura è consentito tener conto, per gli edifici, della sola componente  $\Delta T_u$  riportata in tabella:

Tipo di struttura	$\Delta T_u$
Strutture in c.a. e c.a.p. esposte	$\pm 15^\circ\text{C}$
Strutture in c.a. e c.a.p. protette	$\pm 10^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio esposte	$\pm 25^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio protette	$\pm 15^\circ\text{C}$

Nel caso in cui la temperatura costituisca, invece, azione fondamentale per la sicurezza o per la efficienza funzionale della struttura, l'andamento della temperatura T nelle sezioni degli elementi strutturali deve essere valutato più approfonditamente studiando il problema della trasmissione del calore.

#### *Effetti delle azioni termiche*

Per la valutazione degli effetti delle azioni termiche, si può fare riferimento ai coefficienti di dilatazione termica a temperatura ambiente  $\alpha_T$  riportati in tabella:

<b>Materiale</b>	$\alpha_T$ [ $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ]
Acciaio da carpenteria	12
Calcestruzzo strutturale	10
Strutture miste acciaio-calcestruzzo	12
Muratura	6 ÷ 10

Tutte le prescrizioni di seguito riportate si intendono come minime.

#### *Il livello di prestazione*

Il livello di prestazione 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.

#### *La classe di resistenza al fuoco*

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

### **7. IMPIANTI TECNOLOGICI**

Il fabbricato oggetto d'intervento sarà attrezzato di impiantistica idonea a garantire la funzionalità, il comfort per la presenza di personale ed un livello di accessibilità, fruibilità e sicurezza adeguato e comunque conforme alla normativa in materia di misure per la sicurezza dei lavoratori.

In particolare sarà realizzato un impianto idrico sanitario a servizio dei locali uffici, spogliatoi e servizi igienici dotato di componenti che devono rispondere alle regole di buona tecnica. Gli

apparecchi sanitari in generale, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica;
- dimensioni coerenti con la funzione svolta.

In ogni caso deve essere verificato che le pareti divisorie dei bagni e antibagni siano dotate di opportuni rinforzi atte a sostenere il peso dei relativi apparecchi sanitari. Il progetto esecutivo deve contenere la verifica strutturale della soluzione scelta, che deve adeguatamente rappresentata anche negli elaborati grafici. I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
- gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua;
  - miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione;
  - miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

I rubinetti sanitari di cui sopra indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
- tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
  - proporzionalità fra apertura e portata erogata;
  - minima perdita di carico alla massima erogazione;
  - silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;

- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

Gli scarichi degli apparecchi sanitari potranno avvenire anche attraverso scatola sifonata a pavimento. Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolabilità per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico). 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).

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.

L'impianto di scarico acque meteoriche è costituito dagli 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 dalla copertura e dalla pavimentazione esterna.

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

L'impianto di adduzione del gas comprende 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.

L'impianto elettrico deve essere realizzato a regola d'arte, ai sensi della Legge n. 186/68 e al D.M. n. 37/08 e s.m.i. 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. 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.

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.

Le plafoniere di emergenza autoalimentate, devono avere adeguata autonomia, essere di tipo S.E. e S.A., realizzate 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. Il fabbricato deve essere dotato di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche che 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.

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. Tutti i quadri elettrici saranno dotati di idonee protezioni magnetotermico differenziali per la protezione dei circuiti e delle persone. 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.

Il piazzale esterno sarà dotato di un impianto di illuminazione in classe II, 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.

Il comando dell'accensione degli apparecchi di illuminazione deve essere effettuato tramite un contattore collegato ad un interruttore crepuscolare.

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. L'alimentazione degli apparecchi di illuminazione installati su palo avviene con conduttori entro i pali di sostegno degli apparecchi illuminanti, 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 interrato, solo se strettamente necessarie, è previsto l'impiego di apposite muffole con colata in resina.

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. 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.

Il fabbricato verrà altresì dotato di un impianto di rete passiva per la gestione dati e fonia che deve essere realizzato con materiali UTP in categoria 6 enhanced, posati in canalizzazioni e tubazioni e posizionato in modo da non superare i m 90 (limite massimo di attenuazione del segnale di derivazione nel rispetto della tutela delle risorse ambientali e della sostenibilità edilizia per ogni singolo punto rete in rame). L'impianto, certificato per la distribuzione dei segnali fonia, dati (da sorgente pc o dvd), per connessione dirette tra pc o videoproiettori con cavi per reti lan sarà realizzato con doppini di categoria 6, placche da incasso con frutti del tipo RJ45, e opportunamente dimensionato in base alle postazioni di lavoro e/o agli uffici. La struttura risulterà quindi dotata di un sistema dedicato per la realizzazione di cablaggi strutturati completo di connettori RJ45 autocrimpanti, cavi a 4 coppie in rame, armadi rack completi di patch panel.

Deve essere realizzato, altresì un impianto citofonico che consenta la comunicazione ed il comando a distanza dell'ingresso principale e dei cancelli motorizzati. Le dotazioni minimali da prevedere sono:

- una suoneria;
- un posto esterno con protezione antipioggia, dotato di pulsantiera, microfono e altoparlante;

- più posti interni con cornetta citofonica e pulsanti per comandi delle aperture e per eventuali chiamate di ulteriori posti interni;

- una pulsantiera di comando e segnalazione di stato dei cancelli motorizzati.

L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento della temperatura di  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  nei locali riscaldati e della temperatura di  $16^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  nei locali destinati a magazzino, 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.

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).

Il generatore di calore alimentato a gas metano mediante apposito bruciatore 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).

Il fabbricato deve essere dotato di adeguato impianto per la prevenzione incendi, in relazione alle varie attività.

## **8. OPERE ESTERNE E DI URBANIZZAZIONE**

Per i tratti di strada o marciapiedi già pavimentati sui quali deve procedersi a ricarichi o risagomature, l'impresa deve dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massicciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato. La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'impresa. La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume e non, per l'intero spessore o parte di esso deve essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta. Potranno essere eccezionalmente impiegate anche attrezzature tradizionali quali ripper, escavatore, demolitori, ecc..., a discrezione della Direzione dei Lavori ed a suo insindacabile giudizio. Per sottofondo si intende il terreno sul quale è poggiata la sovrastruttura e che è più direttamente interessato

dall'azione dei carichi esterni trasmessi dalla sovrastruttura stessa. Nei rilevati il sottofondo è inteso come l'ultimo strato costipato di 30 cm. La sovrastruttura è costituita: dalla fondazione, che può essere formata da uno o più strati, l'ultimo dei quali viene denominato strato di base e dalla pavimentazione, costituita dallo strato di collegamento e dal manto di usura. Il sottofondo può essere formato quindi dal terreno di scavo o di riporto; la superficie che delimita superiormente il terreno di sottofondo costituisce il piano di posa della sovrastruttura. Prima di dar corso alla costruzione della sovrastruttura, il terreno di sottofondo deve essere convenientemente preparato, ove per preparazione deve intendersi l'insieme delle operazioni miranti a rendere la portanza del sottofondo stradale sufficientemente elevata, durevole, uniforme; in relazione alla natura del terreno ed alle condizioni idrologiche locali, rilevate da specifici esami preventivi, detta preparazione comporta tutte o parte delle seguenti operazioni:

- costipamento;
- drenaggio delle acque di qualunque tipo;
- correzione e sostituzione per una certa profondità del terreno in sito risultante non idoneo.

La sovrastruttura stradale comprende gli strati della fondazione e gli strati della pavimentazione. Sulla base dei calcoli strutturali effettuati dal Progettista, lo strato di fondazione, realizzato con materiale legato con emulsione bituminosa modificata o con bitume schiumato, potrà sostituire lo strato di base in conglomerato bituminoso prodotto a caldo in impianto. I materiali utilizzati devono essere sottoposti ad un controllo prestazionale delle caratteristiche.

I materiali utilizzati per la formazione della fondazione stradale devono soddisfare i requisiti stabiliti dalla Norme armonizzata UNI EN 13242: "Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade".

Lo strato di misto granulare, non prevede l'aggiunta di leganti, e deve la propria compattezza e omogeneità alla stabilizzazione naturale prodotta dalle sole caratteristiche granulometriche e deve essere conforme alla norma UNI EN 13285 "Miscele non legate - specifiche".

Gli strati in misto cementato per fondazione o per base sono costituiti da un misto granulare di ghiaia (o pietrisco) e sabbia impastato con cemento e acqua in impianto centralizzato a produzione continua con dosatori a peso o a volume. Gli strati in oggetto avranno lo spessore che sarà prescritto dalla Direzione dei Lavori. Si devono stendere strati il cui spessore finito non risulti superiore a 20 cm o inferiore a 10 cm. Lo strato di

collegamento è costituito da una miscela di aggregati lapidei di primo impiego, bitume tal quale a bassa viscosità, filler ed eventuali additivi; è consentito l'utilizzo di conglomerato bituminoso riciclato. La miscela è prodotta a caldo, previo riscaldamento degli aggregati e del legante.

Lo strato di usura è costituito da una miscela di aggregati lapidei di primo impiego, eventuali additivi e bitume tal quale ed è confezionato a caldo, previo riscaldamento degli aggregati e del legante. Il conglomerato bituminoso utilizzato per lo strato di usura deve essere caratterizzato in conformità ai requisiti delle miscele utilizzate per uso stradale specificati nella norma UNI EN 13108-1.

Gli elementi prefabbricati delle cordonate in calcestruzzo avranno sezione che sarà di volta in volta precisata dalla Direzione Lavori. Saranno di norma lunghi cm 100, salvo nei tratti di curva a stretto raggio o casi particolari per i quali la Direzione Lavori potrà richiedere dimensioni minori. Il calcestruzzo per il corpo delle cordonate deve avere una resistenza cubica a rottura a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 30 N/mm<sup>2</sup>.

## **9. ELENCO ELABORATI**

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

### **0. ELENCO ELABORATI**

#### **1. RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

#### **2. RELAZIONE DI INQUADRAMENTO URBANISTICO**

#### **3. RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA**

#### **4. ELABORATI GRAFICI:**

- TAV. 4.1 – STATO DI FATTO – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
- TAV. 4.2 – STATO DI FATTO – INQUADRAMENTO TERRITORIALE – MAPPA CATASTALE
- TAV. 4.3 – PROGETTO – PLANIMETRIA GENERALE DELLA VIABILITA'
- TAV. 4.4 – PROGETTO – PLANIMETRIA GENERALE DEL LOTTO
- TAV. 4.5 – PROGETTO – PLANIMETRIA AREA DI INTERVENTO
- TAV. 4.6 – PROGETTO – PIANTE PIANO TERRA E PIANO SECONDO

- TAV. 4.7 – PROGETTO – PROSPETTI E SEZIONI
  - TAV. 4.8 – PROGETTO – VASCA PROVE IDRAULICHE – PIANTE E SEZIONI
5. PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO
  6. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
  7. SCHEMA DI CONTRATTO
  8. CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

## **10. QUADRO FINANZIARIO**

Per la realizzazione dell'intervento nel suo complesso è stato stimato un costo di € 4.4000.000,00, finanziato con risorse della Regione Emilia-Romagna allocate al capitolo 4348 dell'Esercizio Finanziario 2015 "Interventi di risanamento e adeguamento funzionale di uffici appartenenti al Patrimonio Regionale".

L'importo complessivo a base di gara, a corpo per la progettazione, l'esecuzione dei lavori e la sicurezza è fissato in € 3.330.000,00, di cui:

- € 3.100.000,00 per lavori a corpo;
- € 130.000,00 per oneri della sicurezza e la salute nel cantiere, non soggetti a ribasso, che deve essere esplicitato attraverso il computo redatto dall'Impresa, già in fase di presentazione dell'offerta;
- € 100.000,00, per la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano di sicurezza.

Sull'importo dei lavori a corpo (esclusi gli oneri della sicurezza), deve essere applicato il relativo ribasso percentuale offerto dall'Impresa in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non soggetto ad alcun ribasso.

Sull'importo degli oneri per la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano di sicurezza, deve essere applicato il relativo ribasso percentuale offerto dall'Impresa in sede di gara; tale ribasso non potrà essere superiore al 40%.

Restano a disposizione della stazione appaltante € 1.070.000,00 che risultano al momento così distribuite:

- € 10.000,00 per allacciamenti ai pubblici servizi;
- € 72.520,00 per imprevisti (I.V.A. inclusa);
- € 30.000,00 per accantonamento di cui all'Art. 12 del D.P.R. 207/2010;

- € 200.000,00 per 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);
- € 5.000,00 per eventuali spese per commissioni giudicatrici;
- € 10.000,00 per spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici;
- € 5.000,00 per spese per pubblicità;
- € 4.000,00 per contributo previdenziale integrativo (4%) sugli oneri la progettazione definitiva, esecutiva e per la redazione del piano di sicurezza;
- € 22.880,00 per I.V.A. 22% sugli oneri la progettazione, incluso il contributo previdenziale integrativo;
- € 710.600,00 per I.V.A. 22% sull'importo dei lavori, comprensivo degli oneri della sicurezza.

## **11. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione e la realizzazione delle attività oggetto del presente intervento, sono sottoposti a tutte le disposizioni di legge, provvedimenti ministeriali e circolari interessanti il presente appalto nonché alle Ordinanze di Protezione Civile e del Commissario Delegato, emanate ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225, per fronteggiare gli eventi calamitosi per cui sono richiesti i lavori previsti in gara. 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:

- 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 , 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;
- 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";
- le leggi, i decreti, le norme ed i regolamenti inerenti la prestazione energetica degli edifici, in particolare le norme vigenti in Emilia Romagna;
- 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), comprese quelle per i non/ipo vedenti;
- 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).