



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena
Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena
Servizio Unico Attività Tecniche

ATTIVITÀ C/01/17

COMUNE DI MODENA - OSPEDALE CIVILE DI BAGGIOVARA

INSTALLAZIONE NUOVA RMN 1,5 T

1.1- RELAZIONE TECNICA ESIGENZIALE E PRESTAZIONALE

Modena, li ottobre 2017
Aggiornamento 15 novembre 2017

Il Referente SUAT
Arch. Carmen Bragagnolo



1. RELAZIONE

1.1. PREMESSA

Nell'ambito della fornitura e posa in opera "chiavi in mano" di un tomografo di Risonanza Magnetica 1,5 T presso l'Ospedale Civile S.Agostino Estense in località Baggiovara a Modena, l'intervento in oggetto prevede la progettazione, la realizzazione e il collaudo dei lavori accessori asserviti all'apparecchiatura, a partire dal punto di consegna del dispositivo medico medesimo.

La presente relazione descrive i requisiti essenziali e i vincoli per l'intervento in oggetto, nonché gli oneri prestazionali per l'esecuzione dei lavori.

L'intervento ha in oggetto:

- la progettazione delle opere edili, strutturali, opere tecnologiche, impiantistiche ed affini, necessarie per l'installazione dell'apparecchiatura diagnostica e la funzionalità del sito RM
- l'espletamento delle pratiche per l'ottenimento dei pareri/autorizzazioni che dovessero rendersi necessarie per l'esecuzione dei lavori
- la verifica della compatibilità delle strutture esistenti con i carichi previsti in progetto/fornitura, la successiva eventuale progettazione delle opere di consolidamento e l'espletamento della pratica sismica;
- il coordinamento della sicurezza in progettazione
- la realizzazione "chiavi in mano" di tutti i lavori, delle opere strutturali che si dovessero rendere necessarie, delle opere edili di sistemazione interna ed esterna, delle opere tecnologiche, impiantistiche ed affini, necessari per l'installazione e la funzionalità della apparecchiatura diagnostica
- la consegna della documentazione finale "as-built", delle Certificazioni, delle Dichiarazioni di Conformità e/o di Rispondenza, delle Asseverazioni tecniche e di corretta posa in opera, a completamento delle procedure autorizzative ed i conformità alla normativa di riferimento
- l'espletamento delle pratiche di collaudo delle opere strutturali e dei collaudi funzionali edili ed impiantistici per l'usabilità dell'opera
- la consegna del Piano di Manutenzione delle opere e delle componenti impiantistiche.

1.2. OBIETTIVI

1.3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Le prestazioni e opere di cui all'intervento in oggetto, consistono prima nell'espletamento della progettazione dei lavori e della sicurezza, conformemente alle norme vigenti, poi successivamente nella realizzazione e messa in funzione dell'opera, mediante la fornitura e posa in opera di tutti gli impianti, opere strutturali edili, finiture, compreso il trasporto, lo scarico, il montaggio, la messa in funzione e il collaudo, la preparazione delle aree di intervento interne ed esterne con smontaggi e demolizioni, l'accantieramento esterno e le opere provvisorie di segregazione, le opere di allacciamento e alimentazione elettrica, termica, ecc., la messa a terra, gli impianti meccanici di condizionamento e riscaldamento, impianti elettrici e speciali, le misure di prevenzione incendi, nonché tutti gli adempimenti, procedure ed oneri per dare in opera completi, funzionanti e agibili i locali oggetto di intervento.

1.3.1. IDENTIFICAZIONE PATRIMONIALE

L'area **principale** d'intervento è individuata all'interno del complesso immobiliare dell' Ospedale Civile S. Agostino-Estense in località Baggiovara nel Comune di Modena, contraddistinto dal seguente codice patrimoniale:

Edificio	Corpo	Piano	Numero Locale	Destinazione d'uso
A3	09	PT	159	Sala Diagnostica Ambulatorio RMN
A3	09	PT	166	Locale Consolle
A3	09	PT	158	Locale Impianti Diagnostica
A3	09	PT	91	Locale Impianti Diagnostica

1.4. ASPETTI TECNICI DELL'INTERVENTO

1.4.1. DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

L'adeguamento degli impianti e delle opere gli spazi della struttura ospedaliera per l'installazione della nuova diagnostica, deve essere previsto e realizzato in base alle seguenti specifiche generali:

Le lavorazioni da eseguire sono suddivisibili in: opere edili, impianti elettrici e speciali, impianti meccanici.

I requisiti costruttivi, strutturali, edilizi e tecnologici indicati di seguito sono da intendersi come indicazione generale e comunque come misura minima da soddisfare e potranno quindi essere integrati e qualitativamente migliorati dagli offerenti.

1. Configurazione architettonica degli spazi

Si conferma il mantenimento dello stato di fatto di partizione dei locali suindicati oggetto principale di intervento. E' fatto obbligo di rispettare i canoni estetici di quanto già realizzato, in modo che le nuove opere si armonizzino perfettamente con l'esistente.

2. Prosecuzione dell'attività della RMN 3T

Si dovranno prevedere e definire in dettaglio gli adeguamenti impiantistici e le opere propedeutiche affinché sia garantita la prosecuzione dell'attività della RMN 3T sita nel Locale 09PT90 durante l'esecuzione dei lavori e nelle fasi del trasporto ed installazione della nuova RMN.

A tal fine si dispone che:

- la modifica degli impianti esistenti dovrà essere corredata della consegna della documentazione ex-D.M: n.37/2008 da parte dell'esecutore a garanzia della funzionalità e sicurezza dei medesimi a servizio della RMN 3T;
- siano previsti, a carico dell'aggiudicataria, tutti gli interventi sugli impianti esistenti per i quali è necessario programmare l'intervento delle ditte manutentrici ospedaliere;
- nel Cronoprogramma dei lavori dovrà essere dettagliato il tempo di esecuzione di tali adeguamenti impiantistici e delle opere comunque propedeutiche, da realizzare durante la sospensione dell'attività diagnostica RMN 3T nelle giornate festive senza soluzione di continuità, previa autorizzazione della direzione ospedaliera.

3. Intervento di Manutenzione straordinaria

L'intervento di manutenzione straordinaria della Sala diagnostica e dei locali oggetto di intervento, mediante intervento preliminare di rimozione/destrutturazione delle finiture e delle opere edili, delle componenti impiantistiche, previa intercettazione di quelle esistenti; non sono previsti rifacimenti delle finiture interne, se non per le parti atte a garantire la perfetta funzionalità dell'opera; si dovranno prevedere la pulizia e sanificazione di tutte le superfici, compresa la struttura e i quadrotti del controsoffitto.

In particolare per il controsoffitto si richiede la verifica del mantenimento/reinstallazione della struttura e dei quadrotti/lastre di cartongesso della Sala diagnostica, mediante la redazione di planimetria a scala adeguata nella quale siano riportate e dimensionate le componenti a vista dell'apparecchiatura, la collocazione delle nuove componenti impiantistiche relative ai corpi illuminanti a LED, di condizionamento ecc., secondo i parametri illuminotecnici e termo-igrometrici di seguito descritti che dovranno essere comunque soddisfatti, comprese tutte le implementazioni/sostituzioni di punto, conseguenti ed indotte dalla installazione della nuova apparecchiatura, per l'ottimale operatività della medesima e per il regolare svolgimento dell'attività diagnostica.

4. Ergonomia dei locali di intervento

Si richiede la verifica ergonomica degli spazi di movimentazione nella Sala Diagnostica a seguito dell'installazione delle componenti l'apparecchiatura, nonché degli spazi di movimentazione e di manutenzione, a seguito dell'installazione delle componenti l'apparecchiatura, nel locale Consolle-Sala Comandi e nei Locali Tecnici.

5. Piano di trasporto dell'apparecchiatura

Piano di trasporto di tutte le componenti dell'apparecchiatura da dismettere e del conferimento a piè d'opera della nuova RMN. e dei mezzi per provvedere alla movimentazione dei carichi, a controllo delle dimensioni utili sia per il varco d'accesso dall'esterno, per il percorso connettivo interno, sia per le forometrie di accesso interne alla struttura ospedaliera e ai locali oggetto di intervento.

Si richiede che nel Cronoprogramma siano espressamente previste ed evidenziate le attività di dismissione e smontaggio/trasporto dell'attuale apparecchiatura.

6. Cabina schermata RF

Con riferimento alle disposizioni dell'Esperto Responsabile Sicurezza del sito RM, la cabina schermata RF dovrà essere preventivamente verificata e ripristinata una volta completato il montaggio del magnete; in particolare dovranno essere ripristinati il varco di accesso del magnete e il *penetration panel* che dovrà essere sostituito.

Gli altri componenti della cabina schermata dovranno essere attentamente verificati ed eventualmente ripristinati o sostituiti. Gli elementi rilevanti da verificare sono:

- la porta di accesso alla Sala Diagnostica
- i filtri elettrici (per l'alimentazione delle prese interne, per l'illuminazione e per i pulsanti di arresto di emergenza).
- i filtri per le canalizzazioni per gli impianti di ventilazione ordinaria e di emergenza.
- le guide d'onda.

La cabina schermata RF dovrà rispettare completamente le specifiche del costruttore dell'Apparecchiatura RM per l'attenuazione della componente elettrica e della componente magnetica della radiofrequenza oltre alle specifiche di messa a terra.

La Ditta esecutrice delle verifiche in oggetto dovrà rilasciare le Certificazioni attestanti le risultanze di tali verifiche.

Ogni altro componente installato all'interno della cabina dovrà essere conforme alle specifiche dell'Apparecchiatura RM ed esplicitamente approvato dal Costruttore dell'apparecchiatura stessa.

Elenco (non esaustivo) di questi componenti:

- Lampada di emergenza.
- Lampade e corpi illuminanti.
- Quadri elettrici interni alla cabina con prese e interruttori.
- Eventuali dispositivi di segnalazione allarme antincendio.
- Telecamere di sicurezza per sorveglianza paziente.
- Pulsanti di arresto elettrico di emergenza
- Pulsanti di attivazione manuale della ventilazione di emergenza
- Prese a muro per gas medicali.
- Sensori di temperatura e umidità.
- Sensore di ossigeno.
- Ecc.

La schermatura dal campo elettromagnetico a radiofrequenza deve prevedere un idoneo dispositivo per il passaggio attraverso la parete schermata degli impianti, oltre ai cavi del sistema di monitoraggio dei parametri anestesiológicos vitali del paziente.

7. Tubazione del quench

La tubazione del quench deve essere adeguata alle specifiche della Ditta costruttrice del magnete, nel rispetto della normative vigente, in particolare il DM 37/2008.

Si richiede all'aggiudicataria la revisione dell'impianto, cui deve seguire una nuova certificazione di conformità alla quale sarà allegata la documentazione relativa al periodo di garanzia e al "ciclo di vita" utile dell'impianto medesimo.

L'aggiudicataria verificherà in sito la conformità alla norma e l'integrità di tutte le componenti costituenti l'impianto di evacuazione del gas criogeno, dall'interno della Gabbia di Faraday fino alla parte terminale (il materiale utilizzato, le giunzioni e i sistemi di raccordo, le curve, la lunghezza totale, la coibentazione e la terminazione). Si ribadisce che, sia nel caso si possa riutilizzare la tubazione esistente, opportunamente ispezionata e revisionata, o che si debba realizzarne una nuova, la Ditta fornitrice dell'apparecchiatura dovrà certificare la tubazione stessa ai sensi del DM 37/2008 e la conformità alle specifiche del magnete che andrà installato. Nel caso di sostituzione della tubazione esistente, dovrà essere redatto un progetto nel quale saranno sviluppati e descritti tutti gli aspetti tecnici della realizzazione, **considerato il vincolo d'ingombro attuale che rimane obbligatoriamente fisso ed invariabile**.

Si richiamano in merito le Linee guida INAIL 2015 "Indicazioni operative dell'INAIL per la gestione della sicurezza e della qualità in Risonanza Magnetica", laddove viene riportato (pag. 41-44) quanto segue:

"La ditta installatrice della tubazione di quench è tenuta a rilasciare, previa verifica delle condizioni di sicurezza dell'impianto, la dichiarazione di conformità di realizzazione a regola d'arte per il tubo di quench, in base al D.M. 37/2008 e s.m.i. (esattamente come per l'impianto di ventilazione). È raccomandato alla ditta realizzatrice dell'impianto di evacuazione dell'elio di prevedere nei documenti, a corredo della certificazione di installazione a regola d'arte, le modalità con cui ha inteso dare garanzia in merito al "ciclo di vita utile" della

tubazione di quench, ovvero un fattore temporale (numero di anni dalla data di installazione) o numero di quench sopportabili. Termini oltre i quali occorre necessariamente sostituire o effettuare opportune procedure di revisione dell'impianto a cui deve seguire una nuova certificazione di conformità e seguire un nuovo periodo di garanzia."

Si precisa che la manutenzione dell'impianto è posta in obbligo alla ditta Aggiudicataria e non sarà preso in carico dal SUAT.

8. Funzionalità degli Accessi al Sito RM: Modifiche ed Integrazioni

Con riferimento all'Elaborato 1.2 sono inoltre previsti lavori relativi ad opere edili ed impiantistiche per garantire la corretta funzionalità degli accessi al sito RM, in conformità a quanto di seguito riportato:

- Implementazione Impianti Apriporta e Citofonico come da specifiche di dettaglio esposte al punto 10 del successivo cap.1.4.2. Impianti Elettrici ed Affini
- Realizzazione di visiva fra il Locale 09PT169 e il corridoio esterno con esecuzione forometria su parete esistente e fornitura con posa in opera di visiva fissa di dimensioni minime 120 x 150 con doppio telaio vetrato temprato di sicurezza, trasparente, con veneziana interposta orientabile a comando manuale dall'interno del locale.

9. Segnaletica

Si dovrà prevedere l'a realizzazione ed integrazione in opera di tutta la segnaletica (di emergenza, di informazione e di indirizzo) da uniformarsi a quella già presente nel presidio ospedaliero, conforme alle prescrizioni Ispels per la sicurezza dei siti RM.

1.4.2. IMPIANTI ELETTRICI ED AFFINI

Gli impianti elettrici e speciali dovranno essere conformi con quanto indicato nella normativa specifica e a quanto indicato dalle linee guida. In particolare le norme di riferimento sono:

- Legge 01/03/68 n. 186
- DM 2 agosto 1991 e successivi
- DM 37/2008
- Norma CEI 0-2
- Norma CEI 17-113 e 17-114
- Norma CEI 17-5 e successive varianti
- Norma CEI 20-22
- Norma CEI 20-37
- Norma CEI 23-8
- Norma CEI 23-51
- Norma CEI 64-8 VII edizione e successive varianti
- Norme CEI en -60601-2-33
- Norme CEI en -60601-2-33a
- Norme CEI en -50104
- Norme CEI en -60601-A1
- Linee guida e raccomandazioni ISPESL – INAIL
- Norma UNI 9795

Con riferimento ai locali oggetto d'intervento (09PT159 Sala RMN - 09PT166 Locale Consolle - 09PT158 e 91 Locali Quadri di macchina), si elencano di seguito le caratteristiche e vincoli esistenti degli impianti elettrici e speciali:

1. tutta l'area prende alimentazione dal quadro esistente EQS009-17 (QM5.01) posto nel locale corridoio 09PT170. L'interruttore esistente è un magnetotermico differenziale 4x250A.
2. l'interruttore citato al punto 1, alimenta la sezione privilegiata del quadro EQS009-25 (QRMN-2) posto nel locale consolle 09PT166. Il quadro EQS009-25 (QRMN-2) avendo anche un sezione di continuità (essendo il locale 09PT159 dove è posizionata la RMN di gruppo 2), ha una alimentazione derivata dal quadro EQS009-18 (QM501UV) alimentato dall'UPS vitale "F".
3. nella sezione privilegiata del quadro EQS009-25 (QRMN-2) è presente un interruttore sezionatore 4x250A che alimenta il quadro della risonanza 1,5T (PHILIPS) posto nel locale 09PT158.
4. se la potenza elettrica della nuova apparecchiatura RMN è simile a quella esistente (100-120KW), non sono necessarie stesure di nuove linee e verifiche dei percorsi canali sopra al controsoffitto, se invece le

potenza dell'apparecchiatura aumenta si dovrà verificare il dimensionamento degli interruttori, delle linee e controllare i percorsi esistenti se sufficienti per contenere le nuove linee. **In tal caso si dovranno eseguire delle lavorazioni sul quadro EQS009-17 (QM5.01) posto nel locale corridoio 09PT170, togliendo l'alimentazione anche alle risonanza da 3T, alla TAC e all'illuminazione e forza motrice (compresi i condizionatori) dell'area di Radiologia. La tempistica di tali lavorazioni interferenti con le attività sanitarie dovrà essere preventivamente concordata con la direzione ospedaliera e il responsabile del servizio..**

5. Se il quadro della RM 1,5T esistente posto nel locale 09PT158 verrà sostituito, sarà in obbligo all'aggiudicataria redigere la documentazione relativa alla Dichiarazione di Conformità ex-DM 37/2008; qualora il quadro medesimo possa essere mantenuto a servizio del nuovo tomografo RM, l'impresa aggiudicataria dovrà redigere la documentazione relativa alla Dichiarazione di Rispondenza (realizzando la manutenzione al quadro, verificando i serraggi, la tarature degli interruttori in funzione delle linee partenti e il corretto funzionamento dei vari componenti).
6. Gli impianti nei locali oggetto d'intervento sono in buono stato. Non sono previste opere nelle murature perimetrali, mentre invece è previsto lo smontaggio e la pulizia del controsoffitto. L'impresa dovrà prevedere la posa di corpi illuminanti al LED (per essere utilizzati nelle sale d'esame di risonanza) in sostituzione di quelli smontati dal controsoffitto. I nuovi corpi illuminanti non dovranno emettere UV, IR o emissioni RF, inoltre non dovranno avere componenti ferromagnetici, in modo tale da non essere influenzati dai campi magnetici dell'apparecchiature. Il livello d'illuminamento dovrà essere, in base alla norma UNI EN 12464-1 del luglio 2011, riferimento tabella 5.40.1 - illuminazione generale, come minimo di 500lux. Si dovrà inoltre prevedere la sostituzione della plafoniera di emergenza (l'esistente non è funzionante), prevedendo un plafoniera al LED (compatibile con la RNM) con batterie incorporate.
7. E' necessario ampliare e ri-verificare il nodo equipotenziale del locale 09PT159, controllando la numerazione ed eseguendo le prove strumentali (compilando apposito verbale).
8. L'impianto di rilevazione automatica e di segnalazione manuale d'incendio deve essere conforme alle norme UNI 9795/2005, ogni punto dell'impianto deve essere collegato al LOOP esistente. Devono essere previsti rivelatori puntiformi in tutti i locali presenti nella struttura compresi intercapedini, spazi all'interno dei controsoffitti, ecc.. L'impianto deve essere composto da rivelatori di fumo di tipo ottico, da pulsanti manuali di emergenza, da targhe ottico acustiche e da dispositivi di attuazioni di comandi quali magneti per porte tagliafuoco, serrande tagliafuoco ecc. Le tipologie dei rilevatori e le caratteristiche dell'impianto devono essere analoghe a quelle già presenti nel presidio ospedaliero e preventivamente accettate dal SUAT. L'impianto deve essere collegato all'impianto centralizzato di rilevazione incendio esistente nel presidio. Negli altri locali (09PT166 locale consolle - 09PT158 e 09PT91 locali quadri di macchina) i rilevatori di fumo sono esistenti, pertanto non sono previste delle lavorazioni. Si dovrà inoltre aggiornare il sistema di supervisione WINMAG-ESSER, inserendo nella grafica del software di gestione i nuovi punti controllati. A corredo dell'impianto devono essere forniti estintori compatibili con il campo magnetico e con la tipologia di apparecchiature fornite in numero adeguato.
9. Si dovrà prevedere dei nuovi punti EIBus ed interfacciare al sistema di supervisione DESIGO-SIEMENS, gli interruttori a Servizio della RMN2 nel quadro EQS009-17 (QM5.01) e nel quadro EQS009-25 (QRMN-2). Si dovrà aggiornare il sistema di supervisione DESIGO inserendo nella grafica nel software di gestione i nuovi punti controllati.
10. Si dovrà regolamentare le porte (che dovranno essere elettrificate con comando apriporta) dei 2 ingressi nell'area. Si dovranno posizionare (alcuni sono esistenti) n.2 posti citofonici esterni e n.3 posti citofonici interni nei locali 09PT166, 09PT194 e 09PT169. I posti citofonici interni dovranno avere 2 pulsanti separati per il comando apriporta (in base alla chiamata). Inoltre, entrambe le porte dovranno essere dotate di badge apriporta (ampliando il sistema aziendale esistente). Il badge sarà quello aziendale con abilitazioni da concordare con la Direzione di Stabilimento. Anche la porta interna nel corridoio tra il locale 09PT202 e 09PT167, dovrà essere elettrificata con comando apriporta tramite pulsante a parete nel locale 09PT166. Tale porta dovrà essere dotata di molle di chiusura automatica.
11. Non sono previste lavorazioni sull'impianto di diffusione sonora dell'emergenza.
12. Non sono previste installazioni di gruppi di continuità
13. Si dovrà verificare l'alimentazione degli impianti meccanici a servizio dei locali oggetto d'intervento.

14. Impianto diffusione sonora per colloqui in viva voce tra consolle di comando posto operatore e il paziente;
15. Pulsante a fungo per sgancio di emergenza RMN da porsi in sala comandi;
16. Pulsante di emergenza ERDU sia in sala diagnostica sia in sala comandi.

1.4.3.IMPIANTI MECCANICI ED AFFINI

La presente relazione tecnica ha lo scopo di descrivere gli impianti tecnologici attualmente presenti nella zona risonanza magnetica, e ambienti ed impianti connessi, presso il NOCSAE di Baggiovara.

Nell'ambito dei lavori di realizzazione della nuova risonanza magnetica, gli impianti meccanici da realizzarsi sono di modifica e/o integrazione di quelli esistenti. Gli impianti dovranno essere progettati e realizzati conformemente alla vigente normativa in materia.

Tutti gli impianti sotto descritti dovranno essere adeguati alle esigenze della nuova diagnostica, e saranno progettati e realizzati in base alle seguenti specifiche generali:

Gli impianti suddetti sono complessivamente definiti da:

- ⇒ Impianto di condizionamento e ventilazione ordinaria e di emergenza
- ⇒ Impianti tecnologici a servizio dell'apparecchiatura
- ⇒ Impianto di raffrescamento locale tecnico
- ⇒ Impianto gas medicali

Detti impianti saranno di seguito descritti in forma sintetica; per quanto concerne le caratteristiche tecniche specifiche o di dettaglio dei componenti si rimanda agli elaborati grafici as-built.

Parametri generali di progetto

La progettazione dell' impianto esistente sopra descritto ha il rispetto dei seguenti parametri per il calcolo indicati dalla normativa tecnica, unitamente ad altri assunti dalle Normative vigenti specifiche di settore; in particolare:

PARAMETRI CLIMATICI:

Ventilazione dei locali:

- **Aria di rinnovo pari a 12 volume ambiente/ora minimo nelle condizioni normali e 20 volume ambiente/ora minimo nelle condizioni di emergenza soltanto all'interno della sala RM**

Fluidi termovettori:

- Acqua refrigerata 7÷12 °C (alimentazione ventilconvettori locale tecnico)

Velocità media dell'aria nelle condotte:

- Condotte principali di mandata e ripresa 5 ÷ 8 m / s
- Condotte in derivazione di mandata e ripresa 3 ÷ 6 m / s
- Bocchette e diffusori di mandata e ripresa (collo) 1 ÷ 3 m / s

Requisiti di rispondenza alle normative vigenti

I nuovi impianti e/o le modifiche delle parti di impianto esistente dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche tecniche dei singoli componenti, dovranno rispondere alle leggi e normative tecniche in vigore al momento della stesura degli elaborati progettuali e della esecuzione dei lavori, in particolare dovranno essere conformi a:

D.M. 12/12/85

Norme tecniche relative alle tubazioni;

Norme UNI 9182

Impianti di alimentazione e distribuzione acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

Norme UNI 9183

Sistemi di scarico delle acque usate. Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

Norme UNI 9184

Sistemi di scarico delle acque meteoriche. Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

Norme UNI 4542

Apparecchi sanitari. Terminologia e classificazione.

Norme UNI 9054

Rubineria sanitaria. Terminologia e classificazione.

D.P.C.M. 1/3/91 (e successive modificazioni e integrazioni)

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;

D.P.C.M. 1/3/91 (e successive modificazioni e integrazioni)

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;

Legge N° 13/89 (e successive modificazioni e integrazioni)

Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati;

D.M. 236/89

Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata ai fini dell'eliminazione delle barriere architettoniche;

D.P.R. N° 503/96

Regolamento recante norme per la eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;

Disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici (D.M 22/01/2008 n° 37)

Circolare M.LL.PP. N° 13011 del 22/11/1974 " Requisiti fisico tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere: proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione";

Decreto Lgs. 24 febbraio 1997, n. 46 Inerente il recepimento della Direttiva 93/42/CEE riguardante i dispositivi ad uso medico e quindi anche gli impianti gas medicali;

Disposizioni dell'Ente erogatore dell'acqua competente;

Prescrizioni del Comando VV.FF.

Prescrizioni impartite dall'Istituto Italiano per il Marchio di Qualita'.

Sala RM e locale tecnico annesso

Impianto di condizionamento e ventilazione

Il trattamento dell'aria all'interno del locale sala RM 09PT159 e del locale tecnico 09PT158 è attualmente servito da un impianto di condizionamento per il trattamento invernale ed estivo dell'aria interna e apportare i necessari ricambi di aria esterna di tutti i locali interessati, nelle condizioni di funzionamento normali; è inoltre previsto un impianto di ventilazione forzata da attivare in caso di emergenza (eventuale fuoriuscita di elio gassoso dal tomografo).

Per quanto concerne i ricambi di aria all'interno della sala RM l'impianto esistente fornisce una portata pari a 1400 mc/h in grado di assicurare 12 ricambi volumetrici all'ora, valore perfettamente in linea con i disposti normativi.

Qualora la potenza dissipata dalla nuova apparecchiatura RMN sia differente da quella esistente sarà cura dell'Impresa adeguare tale impianto alle nuove esigenze. Nel caso in cui il bilancio termico dell'impianto esistente desse esito negativo, la Ditta dovrà provvedere alla realizzazione di specifico impianto di condizionamento dei locali in oggetto.

Sistema di ventilazione ordinaria e di emergenza:

A differenza delle altre diagnostiche, la sala magnete ha delle esigenze particolari di sicurezza legate alla ventilazione.

La ventilazione di emergenza attualmente esistente è in grado di garantire 20 ricambi/ora. Il locale è in leggera depressione (per evitare fuoriuscite di elio dalla sala).

L'INAIL ha pubblicato nel 2012 il documento dal titolo **“Realizzazione alla regola dell'arte degli impianti di ventilazione nelle sale di Risonanza Magnetica. Indicazioni operative, esperienze, criticità”**

In questo documento vengono analizzati in dettaglio tutti gli aspetti pertinenti l'impianto di ventilazione ordinaria e di emergenza per le Sale di RM, che dovranno essere rispettati.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere alla sostituzione del sistema di attivazione della ventilazione d'emergenza, attualmente funzionante con servocomandi ad aria compressa, con un sistema di tipo elettronico digitale con servocomandi elettronici.

La ventilazione di emergenza, è asservita al sensore di ossigeno, può essere attivata anche manualmente mediante l'intervento su due pulsanti di sgancio a fungo posti uno nel corridoio nei pressi della porta di accesso al locale RM, ed un'altro all'interno del locale controllo, dove la presenza costante di un operatore consente di intervenire con arresto immediato

Nella situazione attuale per la ventilazione di emergenza sono in dotazione N° 2 estrattori cassonati completi di sistema filtrante a Norma UNI 10339 in grado di assicurare una portata in estrazione/immissione pari a 2300 mc/h (corrispondente ai 20 volumi/ora di ricambio necessari).

Come da indicazioni pervenute in esito all'ispezione INAIL effettuata nel sito RM nel mese di ottobre 2017, è fatto obbligo alla ditta aggiudicataria la modifica dell'impianto di estrazione di emergenza, provvedendo all'installazione di TRE bocchette di ripresa emergenza posizionate in modo idoneo, allo scopo di garantire il completo lavaggio dell'aria presente all'interno della sala esami in caso di fuoriuscita di elio.

Alla conclusione dei lavori in sede di controllo/adequamento, dovrà essere prodotta certificazione che attesti il numero dei ricambi/ora nelle due condizioni (ordinaria e di emergenza), oltre che l'attestazione della conformità alle linee guida INAIL sopra citate.

Impianti tecnologici a servizio dell'apparecchiatura medica e locale tecnico

Come evidenziato in premessa, il funzionamento del tomografo a risonanza magnetica, prevede l'alimentazione di una serie di scambiatori di calore di tipo acqua-acqua necessari al funzionamento degli armadi di amplificazione dell'apparecchiatura medica, di un dissipatore di calore del magnete e di un compressore per refrigeratore fluido criogenico (elio liquido).

L'acqua refrigerata per l'alimentazione delle suddette apparecchiature con la portata necessaria al loro corretto funzionamento, verrà prodotta con un gruppo frigorifero ad uso esclusivo di tali apparecchiature, al fine di consentire l'utilizzo della macchina RMN anche nelle eventuali condizioni di disservizio dell'impianto generale di produzione acqua refrigerata dell'ospedale.

Il gruppo frigo è posto sulla copertura del fabbricato (vedere tavola grafica allegata); il suo utilizzo sarà altresì previsto per la alimentazione dell'impianto di raffrescamento del locale tecnico.

Qualora fosse necessario la Ditta costruttrice del magnete dovrà provvedere all'adequamento o alla sostituzione degli elementi terminali (ventilconvettori) necessari al raffrescamento del locale tecnico e delle apparecchiature tecniche in esso alloggiate.

Impianto gas medicali

All'interno del locale di installazione della apparecchiatura RM, sono presenti le prese e delle linee di ciascuno dei seguenti gas all'interno della Sala esame: Ossigeno – Vuoto endocavitario – Aria tecnica, con il passaggio delle reti attraverso i filtri di protezione dal campo isomagnetico.

Le reti di distribuzione sono posate in vista entro controsoffitto con derivazioni terminali in traccia a parete fino alle prese a muro; e sono realizzate interamente con i seguenti materiali:

⇒ tubo di rame in barre con saldature eseguite mediante brasatura con lega ad alto tenore d'argento di tipo nudo per i tratti in vista e con rivestimento in PVC nei tratti in traccia

Sistema di emergenza

Il sistema di emergenza deve prevedere monitoraggio della concentrazione di ossigeno (impianto rilevazione ossigeno) nella sala esami con due soglie : di preallarme e di allarme, con attivazione automatica del sistema di aspirazione forzata. Il sistema di monitoraggio dovrà essere collegato ad una centralina posta in sala consolle. Il sistema di ventilazione deve prevedere una funzione di ventilazione forzata, attivabile sia

automaticamente, in condizioni di allarme del sistema di monitoraggio dell'ossigeno, sia manualmente mediante un apposito pulsante predisposto nella sala comandi. Il sistema deve necessariamente "dialogare" con l'impianto di rilevazione incendi e il sistema di supervisione.

1.5. RISPONDEZZA ALLE NORMATIVE

Di seguito sono individuate le principali norme alle quali è subordinata la progettazione ed esecuzione dei lavori. In sede di redazione del progetto da presentare in sede di offerta si richiede la Asseverazione tecnica puntuale sulla conformità delle opere alle normative di riferimento di seguito richiamate e l'indicazione dei pareri/autorizzazioni prescritti per l'esecuzione dei lavori di installazione della nuova apparecchiatura.

1.5.1. ATTIVITÀ EDILIZIE E TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

La normativa di riferimento è la Legge Regionale 30 luglio 2013 n.15 e s.m.i..

L'intervento ricade nella fattispecie indicata nell'art.10 Procedure Abilitative Speciali comma 1, lettera c) per opere pubbliche di interesse regionale, provinciale e comunale e, pertanto, l'intervento in oggetto non è soggetto a titolo abilitativo di cui all'art.9 della norma citata.

1.5.2. IGIENE PUBBLICA E MEDICINA DEL LAVORO

I lavori previsti dal presente progetto rientrano nell'ambito di applicazione delle norme di igiene pubblica e medicina del lavoro. Trattandosi inoltre di un intervento in ambito sanitario deve essere autorizzato dalla Commissione istituita ai sensi del D.P.R. 14 gennaio 1997 e dalla L.R. 12 ottobre 1998, n. 34 e successive modifiche e delibere di attuazione.

Considerato il mantenimento della destinazione d'uso attuale dei locali oggetto di intervento, si rimette alla valutazione del RUP la necessità di provvedere all'espletamento della pratica ex-L.R.04/08 con acquisizione del preventivo Parere Integrato e successiva istanza di autorizzazione al funzionamento.

1.5.3. SICUREZZA ANTINCENDIO

L'attività in oggetto rientra nell'ambito di applicazione delle norme di prevenzione incendi (previste dal D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151).

Allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni contro i rischi di incendio, le strutture sanitarie saranno realizzate e gestite in modo da:

- a) minimizzare le cause di incendio;
- b) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
- c) limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali;
- d) limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui;
- e) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino il locale indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- f) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Per le opere di prevenzione incendi previste in progetto si richiede l'inoltro, al termine di ultimazione dei lavori, di **asseverazione ai sensi dell'art. 481 del Codice Penale, a firma di tecnico abilitato e iscritto all'ordine o collegio professionale che assevera ai fini della sicurezza antincendio (Mod. PIN 2.1 2014 Asseverazione dei VV. F.) la conformità delle opere realizzate.**

1.5.4. STRUTTURE

Si precisa che i locali oggetto di intervento ai numeri identificativi 133-135-148, Corpo 09 Piano Terra alla quota +2.40, nel progetto strutturale complessivo, si trovano nel corpo denominato RO2: i solai interessati sono i seguenti:

- solaio quota +2.40 piano terra
- solaio quota +6.74 piano primo

Nella tavola allegata n. 1.103, relativa ai sovraccarichi sui solai, sono indicati i valori dei carichi variabili di progetto:

- il piano terra +2.40 è la zona "Radiodiagnostiche", anche se denominata Piano primo (strutturalmente è il primo solaio), ha un carico variabile di progetto di 1000 kg/mq

Occorre verificare i carichi delle nuove apparecchiature da installare e verificarne la compatibilità con i carichi variabili di progetto rispetto ai nuovi carichi applicati

COSTRUZIONI IN C.A. ED IN ACCIAIO

Le opere in c.a. (ed in acciaio) previste sono soggette alle disposizioni della legge 1086/71 dei relativi DM. applicativi in vigore e della normativa regionale vigente in materia.

STRUTTURE ANTISISMICHE

La progettazione esecutiva delle opere strutturali dovrà essere conforme alla normativa vigente.

In particolare si richiamano:

- Decreto ministeriale 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" - G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008 in attuazione alla nuova normativa antisismica;
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 C.S.LL.PP. Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008 (G.U.R.I. n. 47 del 26/02/2009).
- Legge Regionale n° 19 del 10 ottobre 2008 "Norme per la riduzione del rischio sismico";
- Delibera n° 121 del 01/02/2010 ed eventuali successive modifiche ed integrazioni "Atto di indirizzo recante individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti che rivestono carattere non sostanziale"

Il progetto strutturale, firmato da tecnico abilitato, redatto in ottemperanza alla Dlb n° 1070 del 26 luglio 2010 "Individuazione dei contenuti del progetto esecutivo riguardante le strutture, ai sensi dell'art. 12, comma 1, della L.R. n° 19 del 2008", dovrà essere depositato a cura dell'aggiudicatario presso la struttura Sismica del Comune di Modena, completo di:

- **ASSEVERAZIONE ai sensi dell'art. 481 del Codice Penale, di CONFORMITÀ e CONGRUITA' da allegare alla istanza di autorizzazione sismica e/o alla denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture ex- art. 12, comma 1, e art. 13, comma 1, della L.R. n. 19/2008**

Gli elaborati e la modulistica relativi alle opere strutturali dovranno essere valutati sulla base della normativa vigente in materia e secondo le specifiche della Struttura Sismica c/o il Comune di Modena scaricabili dal sito:

<http://www.comune.modena.it/edilizia/modulistica/sismica/istruzioni-per-la-compilazione-della-modulistica>

NORMATIVE SUGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI ED IMPIANTI SOGGETTI AD AZIONI SISMICHE

I lavori previsti dal presente progetto comportano l'osservanza delle indicazioni contenute nel

- **Capitolo C8A 9 della Circolare del 02.02.2009 n. 617**

1.5.5.NORME SUL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

Le principali normative di riferimento per il contenimento dei consumi energetici sono:

- legge n. 10 del 9 gennaio 1991, relativi decreti attuativi (D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993, e s.m.i.,)
- DM. 26 giugno 2015 Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici
- D. G. R. della Regione Emilia-Romagna 20 luglio 2015, n° 967
- le procedure indicate nelle norme UNI TS 11300

1.6. PROGETTO TECNICO DA PRESENTARE IN FASE DI GARA

Il progetto tecnico da presentare in sede di gara dovrà essere sviluppato sulla base delle specifiche come indicate nelle presente relazione e secondo gli atti di gara per l'installazione dell'apparecchiatura, comprendente:

- Relazione Tecnica Illustrativa dell'intervento edile, strutturale e degli impianti elettrici, speciali meccanici;
- Redazione della progettazione impiantistica (Relazione ed elaborati grafici esplicativi);
- Indicazioni relative alla sicurezza, delle opere provvisoriale e di accantieramento (Relazione ed Elaborati grafici esplicativi);
- Cronoprogramma dei lavori, con previsione delle fasi di rimozione e trasporto delle apparecchiature RM, delle modifiche impiantistiche per le quali si prevede l'interruzione della attività di RM 3T, di attuazione dell'intervento edile, strutturale ed impiantistico per le categorie d'opera;
- Elenco proposto dall'offerente degli elaborati grafici, descrittivi, e contabili costituenti il Progetto Esecutivo, da presentare in caso di aggiudicazione.

1.7. PROGETTO ESECUTIVO

L'**Aggiudicatario** dovrà produrre il progetto esecutivo, firmato e timbrato da tecnico abilitato, sviluppato dagli elaborati posti a base di gara ed in conformità all'Elenco proposto in sede di offerta, adeguato secondo le prescrizioni comunicate in sede di aggiudicazione.

A tal fine si precisa che l'aggiudicatario ha in obbligo i seguenti adempimenti:

- Il progetto esecutivo dovrà essere corredato della Asseverazione Tecnica ai sensi dell'art. 481 del Codice Penale di conformità del progetto esecutivo alla normativa di riferimento ex-art.9 comma 5, e art.11 della L.R. 15/2013 e smi ed Elenco delle Autorizzazioni/pareri Obbligatorie per l'esecuzione dell'opera, con particolare riferimento alla normativa antisismica per le opere strutturali
- il progetto esecutivo dovrà essere consegnato alla stazione appaltante, completo di ogni elaborato, entro 30 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione. Eventuali prescrizioni alla validazione del progetto esecutivo consegnato dovranno essere risolte entro e non oltre 15 giorni dalla loro comunicazione alla Ditta Aggiudicataria;
- il progetto esecutivo dovrà essere completo delle pratiche e dei pareri obbligatori secondo la normativa vigente in materia
- l'atto di approvazione del progetto esecutivo e dei pareri/autorizzazione per l'esecuzione dei lavori costituirà titolo per l'esecuzione dell'opera e l'installazione dell'apparecchiatura
- l'esecuzione dei lavori dovrà avere inizio entro 15 giorni dalla comunicazione di validazione del progetto;;
- **La durata complessiva dei lavori dovrà essere specificata nel Cronoprogramma presentato in sede di offerta**
- Entro 15 gg dalla data di fine lavori dovrà essere presentata la documentazione finale as-built e concluse le procedure di fine lavori con gli enti autorizzativi preposti

Il mancato rispetto dei tempi di cui sopra darà luogo all'applicazione delle penali previste nel contratto.

La Progettazione Esecutiva dovrà rispettare integralmente le prescrizioni ed indicazioni di cui al progetto tecnico presentato in sede di offerta, e non potrà contenere alcuna modifica alle soluzioni progettuali da questi previste, fatte salve le eventuali modifiche che l'Azienda si riserva di introdurre.

Le attività di progettazione esecutiva comprendono:

- Redazione delle Relazioni Generale Tecnica e Specialistiche di progetto esecutivo
- Esecuzione di tutti gli eventuali rilievi, saggi, prove di carico sulle strutture esistenti oggetto dell'intervento, verifica delle capacità portanti dei materiali strutturali dell'esistente, nonché la verifica di tutte le interferenze o reti presenti nell'area di intervento.
- Redazione del progetto strutturale
- Redazione della progettazione esecutiva delle opere edili di dettaglio.
- Redazione della progettazione esecutiva degli impianti elettrici e speciali
- Redazione della progettazione esecutiva degli impianti meccanici
- Cronoprogramma dettagliato dei lavori, con indicazione delle fasi attuative dettagliate
- Redazione del Progetto della sicurezza e coordinamento (PSC – Planimetrie – Cronoprogramma con evidenziate le interferenze con l'attività sanitaria e le lavorazioni eseguite da imprese diverse)
- Redazione dell'Elenco descrittivo delle voci e dell'Elenco prezzi Unitari

- Computo Metrico Estimativo

La Progettazione Definitiva/Esecutiva dovrà svilupparsi secondo le seguenti fasi tipiche:

- una fase ricognitiva - da espletarsi direttamente sul posto;
- una successiva fase operativa per l'elaborazione progetto

1.7.1.FASE RICOGNITIVA

Tale fase sarà espletata direttamente in loco dal professionista incaricato che dovrà avvalersi di personale dell'Azienda per l'accesso ai locali previa richiesta scritta.

Tutte le misure di conferimento/trasporto e di installazione si applicano al connettivo/varchi, alle pareti/pavimento/soffitto finito e devono pertanto essere verificate in sito a cura ed onere dell'affidatario.

1.7.2.FASE OPERATIVA

Il progetto sarà redatto in conformità alla normativa vigente ed ai disposti degli articoli contenuti nel Regolamento attuativo del Codice di contratti Pubblici ex-D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207, salvo le indicazioni che verranno dettagliatamente fornite dal Responsabile Unico del Procedimento o da un suo delegato.

1.7.3.GARANZIE PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Il progettista o i progettisti incaricati della progettazione esecutiva devono prestare la polizza prevista dall'art. **24 del D.Lgs. 50/2016** e s.m.i. con il massimale ivi previsto. Tale polizza copre la responsabilità professionale del progettista esterno per i rischi derivanti da errori od omissioni nella redazione del progetto esecutivo o definitivo, che abbiano determinato a carico dell'Amministrazione Committente nuove spese di progettazione e/o maggiori costi. Il progettista, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, deve produrre una dichiarazione di una compagnia di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo "responsabilità civile generale" nel territorio dell'Unione Europea, contenente l'impegno a rilasciare la polizza di responsabilità civile professionale con specifico riferimento ai lavori progettati. La polizza decorre dalla data di inizio dei lavori e ha termine alla data di emissione del certificato del collaudo provvisorio. **La mancata presentazione della dichiarazione determina la decadenza dall'incarico, ed impone la sostituzione del soggetto affidatario con altro in possesso dei requisiti di bando, individuato a norma di legge.**

1.8. VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara e il progetto esecutivo sono soggetti, prima dell'approvazione di ciascun livello di progettazione, a verifica secondo quanto previsto dalla parte II, titolo II, capo II, del Regolamento.

La Stazione appaltante provvederà alla verifica della progettazione esecutiva attraverso personale tecnico della propria amministrazione. La validazione del progetto sarà effettuata secondo le procedure indicate nell'**art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.**, e terranno conto dei seguenti criteri:

- α) affidabilità;
- β) completezza ed adeguatezza;
- γ) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- δ) compatibilità.

L'esecuzione dei lavori dell'intero appalto avrà inizio solo dopo l'approvazione, da parte della stazione appaltante, del progetto esecutivo.

1.9. APPROVAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto esecutivo è approvato dalla stazione appaltante entro 30 giorni dalla validazione.

Dalla data di approvazione decorrono i termini, per la consegna dei lavori.

Il pagamento della prima rata di acconto del corrispettivo relativo alla redazione del progetto esecutivo è effettuato in favore dell'affidatario entro trenta giorni dalla consegna dei lavori.

Nel caso di ritardo nella consegna del progetto esecutivo si applicano le penali previste nel presente schema di contratto.

1.10. DURATA, CONSEGNA E DIREZIONE DEI LAVORI

Il Responsabile del Procedimento che assume anche il ruolo di Responsabile dei Lavori nominerà un Direttore dei Lavori e di un Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione, i quali opereranno ai sensi della vigente normativa, prendendo le iniziative e disposizioni necessarie affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto Esecutivo e della Sicurezza.

1.10.1. CONSEGNA DEI LAVORI

Il RUP autorizza il Direttore dei Lavori alla consegna dei lavori dopo che il contratto è divenuto efficace. La consegna di tutte le opere oggetto del presente appalto sarà unica; dal relativo verbale decorre il tempo contrattuale per l'esecuzione dei lavori.

1.10.2. POLIZZA ASSICURATIVA EX ART. 103 DEL D.LGS. 50/2016 E S.M.I.

L'esecutore è altresì obbligato a stipulare la polizza assicurativa, prevista dall'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., polizza che tenga indenne l'Azienda U.S.L. da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione di lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio; tale polizza deve avere i seguenti massimali: somma assicurata corrispondente all'importo dei lavori in contratto per i danni di esecuzione; minimo € 500.000,00 per la responsabilità civile verso terzi. La mancata presentazione di tale polizza 10 giorni prima della consegna dei lavori comporterà l'applicazione per ogni giorno di ritardo di una **penale nella misura prevista del bando/invito**.

1.11. INDIRIZZI PER LA MANUTENZIONE

Il compendio Patrimoniale dell'A:U:S:L. di Modena è mantenuto attraverso idonei contratti di manutenzione ordinaria e programmata. Il Servizio Tecnico Patrimoniale applica standard progettuali (standardizzazione apparecchiatura etc.) operativi (accessibilità dei locali tecnici, finiture degli stessi, inserimento nei sistemi di monitoraggio eventi etc.) e di scelta di materiali (elementi di finitura legati alla destinazione degli ambienti, standardizzazione materiali impiegati etc.) che tengono conto delle peculiarità dei contratti di manutenzione in essere; il discostarsi da tali standard è oggetto di procedura certificata per coordinare le (eventuali) ricadute con i capitolati manutentivi.

1.12. INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEL PROGETTO DELLA SICUREZZA

Tutti gli interventi saranno eseguiti durante il normale svolgimento delle attività sanitarie; pertanto deve essere tenuta particolare cura affinché non vi siano, o siano ridotte al minimo e preventivamente comunicate, le interferenze tra i percorsi di cantiere e quelli diretti all'ospedale, non vi siano diffusione di polveri, le aree di intervento siano accuratamente segregate, etc.; Le opere provvisorie necessarie per eseguire le compartimentazioni provvisorie al fine di delimitare le aree di intervento sono a carico dell'impresa e comprese nel prezzo contrattuale.

Poiché gli interventi dovranno essere eseguiti su edifici all'interno dei quali verrà mantenuta in funzione l'attività sanitaria, l'impresa deve effettuare un accurato sopralluogo nelle zone d'intervento per rendersi perfettamente conto delle opere da eseguire e delle modalità di esecuzione.

L'impresa deve altresì valutare quali opere provvisorie intenderà adottare durante l'esecuzione dei lavori al fine di impedire lo spargimento di polveri, l'accumulo dei materiali di risulta, la promiscuità dei percorsi con il personale. Il Piano di Trasporto ed Installazione dell'apparecchiatura, allegati quali parti integranti il PSC, saranno sottoposti all'attenzione della Direzione di Stabilimento Ospedaliero e al S.P.P.A. per le eventuali prescrizioni ed gestione delle interferenze con le indicazioni del Piano di Emergenza.

2. ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Saranno a carico dell'Aggiudicatario gli oneri ed obblighi seguenti, dei quali si deve necessariamente tenere conto all'atto della determinazione del prezzo offerto, essendo gli stessi compresi e compensati nell'importo offerto, così suddivisi :

Gruppo 1 – di carattere generale;

Gruppo 2 – in fase di progettazione e precedenti all'inizio dei lavori;

Gruppo 3 – durante il corso dei lavori e subcontratti

Gruppo 4 – successivi all'ultimazione dei lavori;

2.1. GRUPPO 1 – DI CARATTERE GENERALE

1. la fedele esecuzione del progetto in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte,. In ogni caso l'aggiudicatario non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

2. l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
3. l'esecuzione in sito, o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori o dal collaudatore e/o previste dalla normativa di riferimento, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni;
4. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati.
5. il mantenimento delle opere, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
6. la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto nonché la pulizia dei locali oggetto di intervento. Si precisa che la gestione dei rifiuti prodotti compete esclusivamente all'aggiudicatario che dovrà provvedere a sua cura e spese ad effettuarne lo smaltimento in conformità a quanto disposto dalle vigenti normative;
7. le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, necessari per l'esecuzione dei lavori, ovvero le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
8. l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
9. la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, nei punti prescritti all'esterno dell'area cantierata e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza;
10. la messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per rilievi, misurazioni, prove, controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
11. la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo del materiale utilizzato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei;
12. l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'aggiudicatario l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
13. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'aggiudicatario, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

2.2. GRUPPO 2 – IN FASE DI PROGETTAZIONE E PRECEDENTI - L'INIZIO DEI LAVORI

La presentazione della documentazione richiesta dal Capitolato Speciale d'Appalto o nei disciplinari tecnici; per la ritardata o incompleta presentazione della documentazione sopracitata, sarà applicata all'Impresa appaltatrice la penale indicata nel Capitolato Speciale d'Appalto.

La richiesta (ed il conseguente pagamento) per l'ottenimento di permessi, licenze, nulla osta, comunque e a chiunque dovuti, nonché le segnalazioni agli uffici pubblici derivanti dall'esercizio dell'attività di cantiere; in particolare sono a carico dell'Impresa aggiudicataria:

- l'installazione, nei siti prescritti dalla D.L., entro 7 giorni dalla consegna dei lavori del contratto generale, del cartello informativo del tipo previsto dalla circolare del Ministero dei LL.PP. del 1 giugno 1990, n.1729/UL;
- Nel luogo di esecuzione dei lavori dovranno essere custoditi i documenti relativi all'appalto ed all'esecuzione delle opere (aggiudicazione, autorizzazioni, pratiche c.a., giornale dei lavori, ecc.).
- l'espletamento, degli oneri ed obblighi derivanti da quanto stabilito dalle vigenti leggi in materia di sismica
- L'esecuzione e la presentazione alla D.L. dei calcoli, computi metrici estimativi, progetti esecutivi delle strutture e degli impianti (timbrati e firmati da tecnici abilitati), tali calcoli e progetti dovranno essere redatti da professionisti abilitati, in conformità alle leggi e regolamenti vigenti. L'esame e la verifica da parte della D.L. dei suddetti calcoli e disegni non esonera in alcun modo l'Aggiudicatario dalle responsabilità a lui derivati per legge.

L'aggiudicatario è tenuto alla puntuale applicazione di quanto previsto dal piano di sicurezza allegato al contratto, nonché alla esecuzione di quanto ordinato dal CSE, che eserciterà le proprie mansioni secondo

quanto previsto dal T.U.S. Si richiamano integralmente i contenuti degli Artt. 7, 8 e 9 del T.U.S. Entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque **prima della consegna dei lavori**, l'affidatario redige e consegna alla stazione appaltante:

- il piano operativo di sicurezza (POS) relativo al cantiere interessato per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza.
- la dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'I.N.P.S., all'I.N.A.I.L., ed alle Casse Edili;
- eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Entro l'inizio dei lavori l'affidatario trasmette il piano di sicurezza alle imprese subappaltatrici, e ne dà comunicazione scritta al coordinatore per la sicurezza.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa subappaltatrice trasmette il proprio piano operativo al coordinatore per la sicurezza. **L'aggiudicatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere**, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'aggiudicatario. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

Il **direttore tecnico di cantiere nominato dall'aggiudicatario** prima della consegna dei lavori sarà responsabile del rispetto dei piani operativi di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

2.3. GRUPPO 3 – DURANTE IL CORSO DEI LAVORI.

1. Ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite
2. L'assicurare la guardia e la sorveglianza, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i beni di proprietà dell'Azienda in esso esistenti. Tale vigilanza s'intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante e per le opere consegnate.
3. Il deposito presso il cantiere e prima di eseguire i lavori oggetto dell'appalto, di una campionatura completa dei materiali e delle apparecchiature da installare. L'Impresa dovrà allontanare immediatamente dal cantiere i materiali rifiutati.
4. L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, 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.
5. Le opere di cantiere dovranno essere sviluppate, mediante gli accorgimenti che proteggano le attività sanitarie che si svolgono nelle aree adiacenti i locali oggetto di intervento.
6. L'effettuazione di calcoli e dimostrazioni (timbrati e firmati da tecnici abilitati) inerenti all'appalto, eventualmente richiesti in corso d'opera dalla D.L.;
7. La gratuita riparazione, ripristino sostituzione di tutti i difetti di costruzione accertati dalla Stazione Appaltante, su richiesta ed entro i termini stabiliti da quest'ultima. In caso di mancato rispetto dei suddetti termini la Stazione Appaltante ha piena facoltà di provvedere d'ufficio all'esecuzione degli interventi, addebitandone all'Impresa ogni onere relativo.
8. la compilazione, a cura dell'Impresa, per ogni giorno di lavoro, del "giornale dei lavori" depositato presso il cantiere da redigere come segue:
 1. all'inizio della giornata lavorativa:
 - ditte esecutrici presenti in cantiere
 - per ogni esecutrice: numero degli operai, nominativo, specializzazione (per tutti gli operai presenti a qualunque titolo in cantiere);
 - mezzi d'opera impiegati dall'impresa;
 - eventuali indicazioni sui lavori ed altre particolarità che possono essere utili
 - alla fine della giornata lavorativa: consuntivo dell'attività svolta;

Il compilatore, indicato dall'Impresa, alla fine della giornata lavorativa provvederà alla sottoscrizione del giornale senza che sia pertanto possibile apporre modifiche.

Vanno inoltre indicate eventuali sospensioni e riprese dei lavori autorizzate con verbale dal D.L.

9. L'aggiudicatario dovrà provvedere in modo che il personale dell'Impresa sia sempre riconoscibile ed abbia sempre esposto apposito tesserino riportante nominativo dell'operatore, nominativo e logo dell'Impresa.
10. Per le forniture del materiale a piè d'opera, il piè d'opera va inteso come il luogo, all'interno del cantiere interessato ed al piano in cui si prevedono i lavori.
11. Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta indicati dalla Direzione Lavori.

2.3. GRUPPO 3 – SUBCONTRATTI

Relativamente ai subcontratti si fa riferimento a quanto disposto dal Codice.

L'impresa concorrente che intenda ricorrere al subappalto, deve presentare: una dichiarazione, resa ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. circa le opere che essa intenda subappaltare. Si fa presente che le autorizzazioni al subappalto, fermo restando l'espletamento degli adempimenti previsti dalla legge, saranno rilasciate solo per quelle lavorazioni esattamente coincidenti con quelle dichiarate. Si precisa che ai sensi dell'art. 105 del Codice è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo non superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Oltre al nominativo e domicilio del subappaltatore, all'indicazione e descrizione dettagliata delle opere o categorie di lavoro che intende subappaltare ed alle giustificazioni motivate di tale intendimento, l'appaltatore deve fornire al Committente ogni altra notizia che questi richieda al riguardo per la qualificazione **ex art. 80 del D.Lgs. 50/2016** e s.m.i. e per la qualificazione tecnica. L'appaltatore deve depositare presso la Stazione Appaltante il contratto di subappalto almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori oggetto dell'istanza. Il committente si riserva, a suo insindacabile giudizio, l'accoglimento o meno della richiesta dall'appaltatore.

Nel caso che il Committente autorizzi il subappalto, l'appaltatore resta comunque responsabile di fronte ad esso dei lavori subappaltati, in solido con il subappaltatore. Eventuali imposte e qualsiasi altra maggiore spesa derivanti dal subappalto sono o in ogni caso ad esclusivo carico dell'appaltatore. Il Committente può revocare l'autorizzazione al subappalto, a suo insindacabile giudizio ed in qualsiasi momento dandone comunicazione scritta all'appaltatore; e questi, al ricevimento della suddetta comunicazione, allontanerà immediatamente il subappaltatore, di ciò direttamente rispondendo verso il committente. Tale revoca non dà alcun diritto all'appaltatore di pretendere indennizzi, risarcimenti di danni e di perdite, o la proroga della data fissata per l'ultimazione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto ai sensi dell'art. 105 del Codice ad inviare alla Stazione Appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi e delle fatture quietanzate dei subappaltatori.

A fronte della comunicazione di fornitura e posa in opera o di nolo a caldo effettuata dall'appaltatore ai sensi dell'art. 105 del Codice, l'Amministrazione si riserva di verificare l'effettiva ricorrenza della fattispecie, riservandosi il diritto di sospendere le lavorazioni comunicate, qualora esse ricadano nel caso di subappalto da autorizzare, secondo le modalità prescritte dal citato art. 105.

2.4. GRUPPO 4 – SUCCESSIVI ALL'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

La ditta aggiudicataria dovrà prevedere successivamente all'ultimazione dei lavori e senza pretendere ulteriori oneri, a provvedere ad eseguire quanto segue:

1. Lo sgombero del cantiere, entro 5 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.
2. La fornitura, su supporto cartaceo e su supporto magnetico compatibile col sistema C.A.D. del Servizio Attività Tecniche, e nella forma dallo stesso definita, di tutti gli elaborati esecutivi con gli aggiornamenti intervenuti in corso d'opera. In particolare, per gli impianti, la consegna, ad impianti ultimati, sempre su supporto magnetico compatibile col sistema C.A.D. del Servizio Attività Tecniche, e nella forma dallo stesso definita, della serie completa del progetto esecutivo e degli as built finali in quadruplica copia, comprensivi delle certificazioni relative a quanto realizzato, dei disegni raffiguranti con precisione gli impianti, come risultano effettivamente eseguiti con la precisazione delle dimensioni e caratteristiche dei singoli elementi costitutivi degli impianti stessi e di tutte le apparecchiature installate, compresi i particolari costruttivi delle apparecchiature, gli schemi elettrici e quelli di funzionamento. (Si avrà particolare cura nel rappresentare le parti degli impianti che non risulteranno in vista – colonne, tubazioni, ecc. – al fine di rendere possibile in ogni tempo la loro perfetta localizzazione). Il mancato ottemperamento alle

prescrizioni sopracitate comporterà la sospensione delle operazioni per il rilascio del Certificato di regolare esecuzione dei lavori.

3. La fornitura in duplice copia, prima del collaudo, del fascicolo dell'opera contenente tutte le istruzioni necessarie per la corretta conduzione e la ordinaria manutenzione degli impianti; il mancato ottemperamento alle prescrizioni sopracitate comporterà la sospensione delle operazioni per il rilascio del Certificato di regolare esecuzione/collaudo relativo al cantiere.
4. La consegna, alla Direzione Lavori, entro il tempo indicato dalla D.L. e comunque non oltre 30 giorni dalla ultimazione dei lavori, di:
 - tutti i certificati di omologazione o simili della ditta produttrice per la fornitura e posa in opera di materiali ed elementi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco o elementi necessari comunque per l'antincendio (porte, pareti, vetrate, serrande tagliafuoco, intonaco, estintori, impianti, ecc.) e le autodichiarazioni dell'Impresa esecutrice;
 - tutta la documentazione necessaria alla valutazione dei rischi ai sensi della normativa vigente sulla sicurezza ed i relativi adeguamenti eventualmente imposti durante i sopralluoghi (connessi all'esecuzione dei lavori in contratto).
 - La documentazione antincendio relativa ai lavori contrattuali, completa di certificati di omologazione, dichiarazioni di corretta posa, certificati di resistenza al fuoco, in particolare:
 - Certificazione di resistenza al fuoco di prodotti/elementi costruttivi in opera (con esclusione delle porte e degli elementi di chiusura) (mod. CERT.REI) con allegati:
 - planimetria con compartimentazioni antincendio riportante la posizione e la numerazione degli "elementi tipo"
 - Dichiarazione inerente i prodotti impiegati ai fini della reazione e della resistenza al fuoco (intonaci, schiume, sigillanti, lastre REI, ...) e i dispositivi di apertura delle porte (mod. DICH. PROD.) con allegati:
 - certificato di prova per i prodotti classificati ai sensi dell'art. 10 del DM 26/6/1984;
 - dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali classificati ai fini della reazione al fuoco, porte ed altri elementi di chiusura classificati ai fini della resistenza al fuoco (mod. DICH. POSA IN OPERA);
 - per prodotti marcati CE: etichettatura completa della marcatura CE e relativa documentazione di accompagnamento o certificazione di conformità CE qualora non sia possibile trattenere l'etichettatura della marcatura CE;
 - dichiarazione di corretta posa dei rivestimenti protettivi (vernici intumescenti, intonaci, lastre) per elementi costruttivi portanti e/o separanti ai fini della resistenza al fuoco (mod. DICH.RIV.PROT.–2004).
5. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante potrà effettuare operazioni di collaudo tecnico o di verifica strutturale volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto. Ogni onere per l'esecuzione dei collaudi si intende a completo carico dell'aggiudicatario.
6. In base all'Art. 1669 del Codice Civile, l'esecutore è garante per un periodo di 10 anni per eventuali gravi difetti o rovina che dovessero manifestarsi nelle opere eseguite (opere civili ed impianti).

Per il mancato o parziale ottemperamento alle prescrizioni sopracitate, sarà applicata, all'Impresa aggiudicataria, la penale prevista in contratto.

3. ELABORATI GRAFICI DESCRITTIVI E CONTABILI

3.1. ELABORATI STATO DI FATTO ALLEGATI ALLA DOCUMENTAZIONE DI GARA

La Stazione Appaltante trasmette alle imprese concorrenti i seguenti elaborati riguardanti lo stato di fatto.

1	Elaborati descrittivi dei Lavori edili ed impiantistici		
1.1	Relazione Tecnica Esigenziale e Prestazionale		
1.2	Funzionalità Accessi al Sito RM		
	Elaborati grafici		
2	STATO DI FATTO		
2.1	Pianta Piano Terra Corpo 09 – Inquadramento Area di Intervento	1:	250

2.2	Pianta Piano Terra Area d'intervento	1:	50
2.3	Sezioni		
STATO DI FATTO STRUTTURE			
1_103	Pianta sovraccarichi	1:	1000
5	STATO DI FATTO IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI		
5.1	Schema a blocchi di distribuzione impianti elettrici corpo 5 piano terra		/
5.2	Schema a blocchi di distribuzione impianti elettrici corpo 7 piano terra		/
5.3	Schema del quadro elettrico EQS009-17 (QM501)		/
5.4	Schema del quadro elettrico EQS009-18 (QM501UV)		/
5.5	Schema del quadro elettrico EQS009-21 (QRMN-2)		/
6	STATO DI FATTO IMPIANTI MECCANICI		
6.1	Distribuzione Canali Aeraulici - UTA 02 – As – Built anno 2005		/
6.2	Distribuzione Canali Aeraulici - UTA 02 – Modifiche anno 2007		/
6.3	Impianto gas medicali		/

3.2. ELENCO ELABORATI DI PROGETTO ESECUTIVO DA PRESENTARE DA PARTE DELL'AGGIUDICATARIO

E' facoltà del concorrente procedere alla redazione degli elaborati richiesti sulla base di quanto di seguito indicato

1	Elaborati descrittivi e contabili		
1.0	Elenco elaborati di progetto esecutivo presentato in sede d'Offerta		
1.1	Relazione generale illustrativa		
1.2	Relazione tecnica impianti meccanici – Calcoli e Verifiche		
1.3	Relazione illustrativa impianti elettrici e affini <ul style="list-style-type: none"> - Con particolare riferimento alle integrazioni/modifiche all'impianto telefonico e trasmissione dati. - Con particolare riferimento alle integrazioni/modifiche dell'impianto di rilevazione incendio/antintrusione. - Con particolare riferimento alle integrazioni/modifiche all'impianto diffusione sonora dell'emergenza. - Con particolare riferimento alle integrazioni/modifiche all'impianto equipotenziale di terra. 		
1.4	Relazione per dimensionamenti e calcoli degli impianti elettrici, contenente: <ul style="list-style-type: none"> - Tabella delle potenze elettriche assorbite dalle varie apparecchiature. - Dimensionamento delle linee di distribuzione BT. - Calcoli illuminotecnici. - Accorgimenti adottati per le radio protezioni. 		
1.5	Elenco prezzi unitari		
1.6	Computo metrico estimativo dei Lavori e degli Oneri della Sicurezza		
1.7	Piano della Sicurezza – Piano di Trasporto – Planimetrie percorsi ed Accantieramento		
1.8	Elenco descrittivo degli Oneri della Sicurezza		
1.9	Cronoprogramma Esecutivo		
1.10	Asseverazione Tecnica di conformità dei lavori alla normativa di riferimento ed Elenco delle Autorizzazioni/pareri Obbligatori per l'esecuzione dell'opera		
Elaborati grafici			
2	STATO DI FATTO		
2.1	Pianta Piano Terra Corpo 09 – Area di Intervento	1:	250
2.2	Pianta Piano Terra Area d'intervento	1:	50
2.3	Sezioni		
3	PROGETTO ARCHITETTONICO – STRUTTURALE E FINITURE EDILI		
3.1	Planimetria generale di inquadramento dell'Area di Intervento	1:	250
3.2	Pianta Piano Terra – Distribuzione Apparecchiature – Piano Quotato	1:	50
3.3	Pianta Piano Terra - Verifiche Ergonomiche – Distanze di Sicurezza	1:	50
3.4	Pianta Controsoffitto – Unità terminali Impianti ed Apparecchiature a soffitto	1:	50
3.5	Particolari di Installazione	1:	20
3.6	Sezioni quotate - Prospetti dei Locali	1:	50
3.7	Verifiche Cabina e Porta Schermata -		

4	PROGETTO STRUTTURALE E MODULISTICA (**)		
	Vedi nota in calce		
5	PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI		
5.1	Schema a blocchi di distribuzione impianti elettrici		/
5.2	Pianta Piano Terra dell'area d'intervento (09PT159) – Dorsali principali, montanti e quadri	1:	50
5.3	Piano Terra dell'area d'intervento (09PT159) – Impianti d'illuminazione normale/emergenza, forza motrice e pulsanti di emergenza.	1:	50
5.4	Pianta Piano Terra dell'area d'intervento (09PT159) – Impianti speciali e di segnalazione (compreso il controllo accessi e i citofoni).	1:	50
5.5	Piano Terra dell'area d'intervento (09PT159) – Impianti di messa a terra ed equipotenziale	1:	50
5.6	Particolare con la disposizione della apparecchiature nel locale tecnico (09PT91)	1:	20
5.7	Particolare con la disposizione della apparecchiature nel locale consolle (09PT158)	1:	20
5.8	Schema del quadro elettrico EQS009-17, con evidenziato le eventuali modifiche ed integrazioni		/
5.9	Schema del quadro elettrico EQS009-18, con evidenziato le eventuali modifiche ed integrazioni		/
5.10	Schema del quadro elettrico EQS009-25, con evidenziato le eventuali modifiche ed integrazioni		/
6	PROGETTO IMPIANTI MECCANICI		
6.1	Pianta Piano Terra dell'area d'intervento – Impianto di climatizzazione – Distribuzione tubazioni	1:	50
6.2	Pianta Piano Terra dell'area d'intervento – Impianto di climatizzazione – Distribuzione canalizzazioni	1:	50
6.3	Pianta Piano Terra dell'area d'intervento – Impianto idrico – sanitario e scarichi	1:	50
6.4	Schema funzionale unità di trattamento aria a servizio del locale, con evidenziato le eventuali modifiche ed integrazioni		/
6.5	Impianto Ventilazione di emergenza		
6.6	Verifiche Tubo del Quench		

() Gli elaborati e la modulistica relativi alle opere strutturali dovranno essere valutati sulla base della normativa vigente in materia e secondo le specifiche della Struttura Sismica c/o il Comune di Modena scaricabili dal sito: <http://www.comune.modena.it/edilizia/modulistica/sismica/istruzioni-per-la-compilazione-della-modulistica>**

Il Referente SUAT
Arch. Carmen Bragnolo