IRCCS
Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino
IST Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro

Largo Rosanna Benzi, 10 16132 GENOVA

Unità Operativa Attività Tecniche

FORNITURA CHIAVI IN MANO DI UN NUOVO ACCELERATORE LINEARE C/O U.O. RADIOTERAPIA ONCOLOGICA

SEZIONE A2. 2B

DISCIPLINARE PRESTAZIONALE OPERE EDILI E IMPIANTI

Aprile 2012

Il Direttore Arch. Alessandro Orazzini

Progettista: Ing. Michela F. Tognetti

Assistenti alla progettazione: Geom. Gianni Dellachà
P.I: Mauro Rossi

SOMMARIO

DISCIPLINARE PRESTAZIONALE OPERE EDILI E IMPIANTI 2
1. PREMESSA 5
2. REQUISITI 6
Indicazione delle varie zone 6
3. PRESCRIZIONI GENERALI 7
Disposizioni generali 7
Disciplina e buon ordine dei cantieri 8
Accettazione, qualità e impiego dei materiali 8
Provvista dei materiali 9
Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali 9
Responsabilità tecnica 9
Difetti di costruzione 10
Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore. Responsabilità dell'appaltatore 10
Gruppo 1 – Di carattere generale 10
Gruppo 2 – In fase di progettazione definitiva/esecutiva e precedenti l'inizio dei lavori 12
Gruppo 3 – Durante il corso dei lavori 13
Gruppo 4 – Successivi all'ultimazione dei lavori 16
Gruppo 5 – Assicurazioni e responsabilità dell'appaltatore 17
4. PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI E AFFINI 18
Demolizioni 18
Murature e tramezze 19
Intonaci 20
Pavimentazioni e rivestimenti 20
Coloriture e tinteggiature 20
Prescrizioni per particolari superfici vetrate 20
Serramenti 20
Controsoffitti 20
Arredi 20
5. PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI 21
Quadri elettrici 21
Interruttori automatici BT 21
Tubazioni e canalizzazioni 22
Derivazioni 22
Conduttori – tipo e modalita' di posa 22
Interruttori di comando, prese , ecc. 22
Corpi illuminanti 22
Impianto di terra ed equipotenziale 23
Setti tagliafuoco 23
Impianto rilevazione fumo 23
Impianto di comunicazione sonora 23
6. PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI MECCANICI 24
Premessa 24
Dati tecnici generali 24
Fonti di energia e fluidi tecnici: 26
Condizioni termoigrometriche interne (inverno/estate) 27
Ricambi d'aria esterna minimi 28
Impianto di climatizzazione 28
CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA (NEL CASO DI BILANCIO ENERGETICO NEGATIVO) 29
Impianto di raffreddamento macchina a circuito chiuso 29

7. PRESCRIZIONI A LAVORI ULTIMATI 31
8. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 31
Normativa di riferimento 31

1. PREMESSA

Il presente Disciplinare prestazionale è redatto in una modalità tale da evidenziare chiaramente le prestazioni richieste dall'appalto di fornitura e lavori. Le indicazioni seguenti sono esplicative e comunque migliorative se giustificate dal raggiungimento delle prestazioni richieste al Nuovo Reparto.

I lavori in oggetto dovranno fornire all'Istituto locali allestiti secondo la norma vigente e quindi rispettando i collegati canoni di sicurezza e garantire le seguenti prestazioni Generali:

Utilitas (utilità nella funzione) = Le funzioni primarie sono quelle di poter effettuare tutte le prestazioni necessarie al funzionamento secondo le norme di legge di un reparto di radiologia. Consentire le operazioni sanitarie di prestazione, di servizio, attraverso le attrezzature descritte. Provvedere, attraverso una corretta segnaletica, ad individuare luoghi, funzioni e attività anche dall'esterno.

Firmitas (solidità nella statica e nei materiali) = Tutti i materiali e attrezzature dovranno nella loro consistenza e posa garantire requisiti di solidità e sicurezza permanenza e durata atta a garantire la funzionalità per l'utilizzazione del reparto da parte dei fruitori. E garantire la permanenza dei requisiti attuali della struttura (apertura porte e finestre esistenti, accesso ai controsoffitti per eventuali manutenzioni non interferenza con l'attività dei diversi reparti).

Venustas (venustà, bellezza, estetica) = L'edificio in oggetto è un immobile di non particolare pregio, il progetto dovrà essere proiettato a valorizzare l'aspetto altamente tecnologico senza tralasciare l'aspetto di interfaccia umana per i degenti. Quindi molta importanza rileva il dettaglio hig-tec, per le parti ove si richieda predominanza di impatto e visbilità di igienicità. In particolar modo potrà essere utilizzato il colore per umanizzare il reparto. Infatti il l colore, intervenendo sui parametri biologici, psicologici e culturali, consente di ritrovare quell'unità della persona e dell'individuo all'interno del proprio sistema, (famiglia, comunità, cultura e ambiente) che la pratica medica, invece, continua a trascurare.

Curare oggi è sempre più un atto collettivo mediato da una struttura fatta di spazi, funzioni; momenti diversi nei quali il paziente deve attuare una complessa prassi, così, alla fine, l'attesa e l'espletamento delle funzioni burocratiche sono molto più lunghi della visita. Le occasioni di "dialogo" con la "struttura" sono quindi prevalenti rispetto a quelle con il medico, riducendo drasticamente la spontaneità nel rapporto tra professionista e cliente.

Quello che si perde in contatto umano a causa di questo tipo d'organizzazione, si può, in parte, recuperare realizzando un ambiente "adatto", in grado di ridurre il livello d'ansia e di timore e di facilitare un'adeguata comunicazione. Tale ambiente è importante anche per il personale medico e paramedico generalmente sottoposto ad attività, orari e rapporti con la struttura ed i pazienti molto stressanti. L'ambiente ed i colori capaci di influenzarli non sono da sottovalutare.

2. REQUISITI

La proposta progettuale e la fornitura "chiavi in mano" dovranno soddisfare i requisiti in seguito espressi che verranno posti a base di appalto, con soluzioni anche migliorative in base alla normativa vigente con motivazione delle scelte progettuali e possibile individuazione critica delle scelte operate in base ai seguenti criteri costi/benefici:

- economicità nella gestione generale del servizio di interventistica (percorsi personale, materiale di stampa e sviluppo, consumi energetici);
- funzionalità del reparto in ragione del Lay out distributivo e della dotazione impiantistica;
- durabilità dei materiali e facilità nella manutenzione edile ed impiantistica;
- soddisfacimento dei requisiti di accreditamento della struttura ai sensi della L.R. 20/99 e del D.P.R. 14.01.1997 relativo ai Requisiti delle Strutture Sanitarie e della normativa in materia Sanitaria anche di ambito regionale;
- ergonomia cognitiva verso gli utenti/pazienti nella fruizione del servizio e verso gli operatori della struttura (individuazione degli accorgimenti proposti).

In particolare confrontarsi con i seguenti vincoli e problematiche esposte nel presente Progetto Preliminare e di seguito elencate:

a) Differenziazione dei percorsi paziente –personale;
b) Realizzazione impiantistica (elettrica, meccanica, impianti speciali e gas medicali) in raccordo con gli impianti esistenti;
c) Abbattimento barriere architettoniche per garantire l'accesso agli utenti esterni;
d) Separazione dei percorsi pulito e sporco nelle aree sterili e controllate;
e) Soddisfacimento dei Requisiti minimi del D.P.R. 14.01.1997 e delle indicazioni contenute nel dispositivo regionali per l'accreditamento delle strutture sanitarie;
f) Realizzazione locali integrati con i locali dell'esistente reparto di RMN non oggetto di intervento e che resteranno attivi per la durata del cantiere;
g) Innovazione tecnologica e impiantistica nella realizzazione del reparto.
h) Completamento del Reparto o di porzioni funzionali nel più breve tempo possibile.
i) Soluzioni che garantiscano la sicurezza degli operatori e degli utenti in generale e che non siano riduttive delle attuali condizioni di sicurezza del Padiglione.
j) Minor impatto ambientale verso l'esterno del Padiglione in particolar modo valutata nell'attenzione al posizionamento di prese d'aria, sfiati e sistemi tecnologici in genere;
k) Creazione di condizioni lavorative migliori in ragione di standard di sicurezza e confort per gli operatori:
    - nei luoghi di lavoro;
    - nei locali accessori e funzionali (spogliatoi –relax ecc…);
    - nei locali e dotazioni per manutentori.

Indicazione delle varie zone

L'adeguamento del bunker n. 4 "Varian C" questi spazi minimi desunti dalla normativa sanitaria di riferimento:

- locale trattamento;
- Area per consolle tecnici.

Tutte le aree dovranno essere dotate dei requisiti minimi strutturali previsti dalla normativa in materia sanitaria.

Il layout distributivo risulta puramente indicativo e potrà variare in ragione della scelta progettuale sulla base delle prestazioni richieste.

3. PRESCRIZIONI GENERALI

Disposizioni generali

Specifiche prescrizioni a cui l'Appaltatore dovrà attenersi nello svolgimento delle prestazioni di sua competenza potranno essere disposte giornalmente dalla Stazione Appaltante in relazione ad attività sanitarie in corso.

Oltre lo scrupoloso rispetto di tali prescrizioni, l'Appaltatore dovrà in ogni caso approntare tutte le dovute accortezze e cautele affinché non si verifichino interferenze con le attività ospedaliere in corso senza per questo poter richiedere maggiori o diversi compensi o proroghe dei termini.

E' fatto specifico obbligo all'Appaltatore, nel rispetto dei programmi lavori, di articolare lo svolgimento delle lavorazioni oggetto dell'appalto in modo tale da renderlo compatibile con le attività ospedaliere in corso.

In particolare l'Appaltatore, nello sviluppo dei lavori in ambienti ove proseguono attività sanitarie, dovrà tenere conto delle necessità, di volta in volta segnalate dalla Stazione Appaltante, di precedere o differire rispetto al programma una o più categorie di lavorazioni, nonché dovrà provvedere allo spostamento delle proprie attrezzature, mezzi d'opera e maestranze da un ambiente all'altro per consentire l'ordinato proseguimento dell'attività ospedaliera, senza che ciò possa essere oggetto di richiesta di maggiori o diversi compensi o di proroghe del tempo di esecuzione.

Pertanto, l'Appaltatore dovrà tenere conto, nell'esecuzione dei lavori, della inderogabile necessità di non produrre, né rumori che possono danneggiare o impedire le attività sanitarie, né interruzioni della regolare e continua funzionalità degli impianti. In particolare per quanto attiene i rumori sarà obbligatorio l'impiego di attrezzature opportunamente silenziate e comunque le lavorazioni specifiche che producono rumore, quali le demolizioni, dovranno essere eseguite nei giorni e/o orari concordati con la direzione sanitaria, anche al di fuori delle ormali ore lavorative (es. di sera o nei giorni prefestivi e festivi), senza onere economico aggiuntivo per la Stazione Appaltante.

Per le lavorazioni da eseguirsi nelle aree nelle quali proseguono attività ospedaliere l'Appaltatore dovrà adottare ogni necessaria cautela ed apprestamento atti a prevenire e scongiurare il rischio di contagi, infezioni e/o pericoli per la salute delle maestranze e della mano d'opera impiegata in cantiere.

Per tali lavorazioni l'Appaltatore è altresì tenuto ad approntare, ogni necessaria misura ed apprestamento, in relazione allo svolgimento di ogni e qualsiasi attività comunque connessa all'esecuzione degli interventi oggetto dell'appalto, l'incolumità tanto dei degenti ed in generale dei fruitori del servizio sanitario

che del personale dipendente comunque impiegato nella struttura ospedaliera.

Le lavorazioni generanti polvere dovranno essere segregate a spesa della Ditta Installatrice, per impedire fuoriuscite di polveri al di fuori dell'area di cantiere.

La Ditta dovrà assicurare il libero accesso al cantiere alle persone addette e al personale incaricato dalla Stazione Appaltante a svolgere funzioni di controllo, verifica e sorveglianza.

La Ditta dovrà assicurare la costante pulizia delle vie di transito del cantiere, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto.

Tutti gli oneri derivanti dalle prescrizioni del presente articolo sono a totale carico dell'Appaltatore, che non potrà perciò richiedere maggiori o diversi compensi rispetto a quelli previsti.

Qualora gli organismi preposti, in fase autorizzativa, emettessero prescrizioni, la Ditta si impegna ad apportare le modifiche richieste senza ulteriore spesa a carico della Stazione Appaltante.

Dovranno essere indicati con precisione i materiali utilizzati, fornendo tutte le informazioni necessarie all'identificazione certa dei prodotti (es. produttore, tipo di materiale, modello, colore, codice articolo, ecc).

Per l'esecuzione della fornitura dovranno essere scelti materiali che, per quanto possibile, riducano il carico di incendio dei locali.

Disciplina e buon ordine dei cantieri

L'appaltatore attraverso il Direttore Tecnico di Cantiere mantiene la disciplina nei cantieri ed ha l'obbligo di osservare e di fare osservare al suo personale le leggi, i regolamenti e le obbligazioni in genere assunte col contratto. L'appaltatore non può assumere per suoi agenti e capi cantiere se non persone capaci di coadiuvarlo e di sostituirlo, occorrendo, nella conduzione e nella misurazione dei lavori. La Stazione Appaltante ha il diritto di esigere la sostituzione degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'appaltatore per insubordinazione, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti od operai, nonché dalla malafede, o dalla frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Il Direttore Tecnico di Cantiere sarà responsabile del rispetto del piano di sicurezza secondo la normativa vigente da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Accettazione, qualità e impiego dei materiali

I materiali devono corrispondere alle prescrizioni del presente disciplinare ed essere della migliore qualità.

La Stazione appaltante dovrà visionare e approvare il campionario dei materiali che l'impresa intende impiegare nell'esecuzione delle opere.

Ogni campione deve essere numerato, deve portare un cartello con il nome e deve essere elencato in apposita distinta.

Il campionario resterà sa disposizione della Stazione appaltante durante l'esecuzione dei lavori.

La presentazione dei campioni non esime l'appaltatore dall'obbligo di sostituire quei materiali che, pur essendo conformi ai campioni, non risultassero rispondenti alle prestazioni del presente disciplinare prestazionale.

L'accettazione dei materiali non è definitiva, se non dopo che sono stati posti in opera. La Stazione Appaltante può rifiutare in qualunque tempo quelli che fossero deperiti dopo la introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto e l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Potranno essere richieste dall'impresa, qualora concordemente sia ritenuto confacente alle lavorazioni da eseguire, soluzioni tecnicamente diverse ma ugualmente efficaci che andranno convalidate dalla Stazione Appaltante. Comunque l'appaltatore non avrà diritto al riconoscimento di alcun compenso rispetto a quello previsto.

Le prescrizioni dei commi precedenti non pregiudicano i diritti dell'Amministrazione in sede di collaudo. Qualora, senza opposizione dell'Amministrazione, l'appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impiegasse materiali di dimensioni, consistenza e qualità superiori a quelle prescritte o di una lavorazione più accurata, ciò non gli dà diritto ad aumento dei compensi.

Provvista dei materiali

L'appaltatore procura i materiali dove meglio crede, purché essi abbiano i requisiti prescritti dal contratto salvo che nel presente disciplinare siano determinati i luoghi da cui i materiali stessi debbono provenire. Nell'impiego dei materiali da parte dell'Appaltatore sono compresi tutti gli oneri derivanti dalla loro fornitura a piè d'opera, tra cui ogni spesa per apertura di cave, estrazioni ed occupazioni temporanee. A richiesta dell'Amministrazione, l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità e di avere pagato le indennità per le occupazioni temporanee.

Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali

Qualora si verifichi il caso che, per qualsiasi ragione, sia necessario o convenga ricorrere ad altre località per l'estrazione o l'approvvigionamento dei materiali stessi, l'appaltatore non può rifiutarsi al cambiamento ordinato per iscritto della Stazione Appaltante.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano stabiliti nel presente disciplinare, l'appaltatore non può cambiarli senza l'assenso scritto della Stazione Appaltante.

Responsabilità tecnica

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di legge vigenti all'epoca della loro realizzazione; la presenza sul luogo del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione delle tipologie dei materiali e delle soluzioni tecniche e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la maggior tutela della Stazione Appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo fatto salvo il maggior termine di cui agli articoli 1667 e 1669 dei codice civile.

All'Impresa aggiudicataria incombe anzi l'obbligo (se richiesto dalla Stazione Appaltante) di preporre alla Direzione del cantiere un ingegnere iscritto all'albo professionale che dovrà essere assistito da un tecnico diplomato di specifica competenza. La nomina dei tecnici sopra indicati dovrà essere comunicata alla Stazione Appaltante entro 30 giorni dalla esecutività del contratto e comunque prima che abbiano inizio i lavori.

In particolare compete esclusivamente all'appaltatore ed al direttore del cantiere ogni decisione e responsabilità per quanto riguarda:

- le modalità e i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere;
- le opere provvisionali, le demolizioni, le previdenze antinfortunistiche ed ogni altro provvedimento per salvaguardare l'incolumità sia del personale che dei terzi e la sicurezza del traffico veicolare e pedonale, nonché per evitare ogni e qualsiasi danno ai servizi pubblici di soprassuolo e sottosuolo ed ai beni pubblici e privati.

Difetti di costruzione

L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese e rischio, i lavori che la Stazione Appaltante riconosce eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali, per qualità, misura o peso, diversi da quelli prescritti. Sulla opposizione dell'appaltatore decide il Responsabile del Procedimento e, qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio alla demolizione ed al rifacimento dei lavori sopraddetti, addebitandone all'Impresa ogni onere aggiuntivo. Qualora la Stazione Appaltante presuma che esistano difetti di costruzione, ne riferisce al Responsabile del Procedimento, il quale può ordinare le necessarie verifiche.

Quando i vizi di costruzione siano accertati le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha il diritto al rimborso di tali spese e di quelle per il rifacimento delle opere eventualmente demolite, escluso qualsiasi altro indennizzo o compenso.

Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore. Responsabilità dell'appaltatore.

Saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti, senza onere economico aggiuntivo per la Stazione Appaltante, così suddivisi :

- *Gruppo 1 – di carattere generale*
- *Gruppo 2 – in fase di progettazione definitiva/esecutiva e precedenti all'inizio dei lavori*
- *Gruppo 3 – durante il corso dei lavori*
- *Gruppo 4 – successivi all'ultimazione dei lavori*
- *Gruppo 5 – assicurazioni e responsabilità dell'appaltatore.*

Gruppo 1 – Di carattere generale

1.1 – L'osservanza delle vigenti norme relative alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, ecc., nonché delle altre disposizioni che possano intervenire in corso di appalto, comprese le disposizioni di legge relative

all'assunzione degli invalidi di guerra, dei reduci di guerra ed assimilati.

1.2 – Il rispetto di tutte le norme e gli adempimenti vigenti in materia di lavoro che, a titolo esemplificativo, si richiamano: l'art. 18 della legge n. 55/1990 e successive modificazioni, l'art. 9 del D.P.C.M. 55/1991, in particolare per quanto riguarda la periodica trasmissione dei versamenti contributivi; l'Appaltatore è tenuto all'osservanza delle leggi e dei contratti collettivi di lavoro che regolano le corresponsioni ai propri dipendenti dei corrispettivi dovuti e all'attuazione, nei loro confronti, delle assistenze, assicurazioni e previdenze varie. A tale proposito l'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà rilasciare al Committente una dichiarazione nella quale si attesta che tutti i dipendenti operanti nel cantiere, anche per brevi periodi, sono assicurati presso l'INAIL a termini di legge, comunicando il numero della posizione assicurativa;

1.3 – il rispetto del D.Lgs 626/94 e successive integrazioni e modificazioni;

1.4 – L'applicazione integrale di tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro, per gli operai dipendenti delle aziende industriali e/o edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

1.5 – L'applicazione del contratto e degli accordi di cui sopra anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, nel caso l'appaltatore sia una cooperativa, anche nei rapporti con i soci, restando inteso che i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulate o receda da esse, ed indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, della struttura e dimensioni dell'Appaltatore e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

1.6 – L'assunzione della responsabilità nei confronti dell'Amministrazione, della osservanza delle suindicate norme del presente articolo da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto, e nel caso che il subappalto non sia stato autorizzato, salvi sempre gli altri diritti della Amministrazione. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati ai punti precedenti, accertata dall'Amministrazione o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro,

l'Amministrazione medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata.

1.7 – L'effettuazione di eventuali turni di lavoro, compatibilmente con le vigenti disposizioni sindacali di categoria.

1.8 – L'esecuzione di eventuali accertamenti che si rendessero necessari prima o durante il corso dei lavori.

1.9 – La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.

1.10 – La fornitura di idonea documentazione fotografica (o filmata) in formato digitale prima, durante e dopo l'ultimazione dei singoli lavori costituenti l'appalto; il CD Rom o DVD contente i file (*.jpg o *.mpg) verrà consegnato ala S.C. Gestione tecnica che s'intende sin d'ora autorizzato ad usarli nella maniera che riterrà più opportuna;

1.11 – L'osservanza delle norme di salvaguardia ambientale e di igiene attualmente in vigore.

1.12 – L'osservanza del Piano di Sicurezza consegnato in sede di gara secondo quanto indicato dalla normativa vigente.

Gruppo 2 – In fase di progettazione definitiva/esecutiva e precedenti l'inizio dei lavori

2.1 – La presentazione della documentazione richiesta dal Capitolato Speciale o dal presente disciplinare tecnico.

2.2 – 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:

- gli allacciamenti idrici, elettrici, telefonici, telefax necessari per la conduzione del cantiere ed il costante collegamento con gli uffici della Stazione Appaltante;
- l'occupazione di suolo pubblico per eventuali accantieramenti o per lavori particolari;

2.3 – l'installazione, nei siti prescritti dalla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, del cartello informativo del tipo previsto dalla circolare del Ministero dei LL.PP. del 1 giugno 1990, n.1729/UL; di dimensioni minime di mt.1.00 di larghezza per mt.2,00 di altezza. Tanto il cartello, che le armature di sostegno, devono essere eseguiti in materiale di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e debbono essere mantenuti permanentemente in perfetto stato dall'inizio dei lavori all'approvazione del collaudo. Su tale cartello dovranno esserci le indicazioni di tutte le imprese assuntrici dei lavori relative al contratto principale, gli importi dei relativi lavori e quant'altro specificato nella circolare del Ministero dei LL.PP. n.1729/UL del 1 giugno 1990, illustrativa dell'art.18, comma 6 della L. 19/03/90, n.55. In fondo al cartello dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori. In particolare, in tale spazio, dovranno essere indicate le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, con illustrazione dei motivi che le hanno determinate e con le previsioni circa la data di ripresa e la nuova data d'ultimazione delle opere.

2.4 – La costruzione o fornitura di idoneo prefabbricato, da collocarsi nel luogo che sarà designato dalla Stazione Appaltante, nonché la manutenzione, di locali ad uso ufficio del personale di Direzione ed Assistenza, arredati, illuminati, riscaldati, con telefono, (e, se richiesti, fotocopiatrice e telefax). Tale luogo dovrà essere sempre accessibile durante l'orario di lavoro e vi dovranno essere custoditi i documenti relativi all'appalto ed ai cantieri (autorizzazioni, pratiche c.a., giornale dei lavori, liste in economia ecc.).

2.5 – l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione Appaltante.

2.6 – l'esecuzione di eventuali accertamenti geognostici che si rendessero necessari prima o durante il corso dei lavori.

2.7 – la fornitura e posa, prima della ultimazione dei lavori, degli eventuali estintori. Gli estintori andranno posati su sostegni che consentano la perfetta perpendicolarità delle apparecchiature di spegnimento e dotati di idonee protezioni per le pareti su cui insistono.

2.8 – l'autorizzazione e l'onere presso l'Amministrazione competente per gli interventi che dovessero eventualmente interessare l'abbattimento di piante;

2.9 – eventuali spostamenti di reti elettriche, gas, idriche, telefoniche, ecc. presenti all'interno del lotto sia che siano interrate che aeree;

2.10 – l'espletamento, se necessario, degli oneri ed obblighi derivanti da quanto stabilito dalla Legge 5 novembre 1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";

2.11 – l'analisi e la verifica statica dei solai dei locali destinati a diagnostica e le relazioni di calcolo per le opere strutturali necessarie per la realizzazione;

2.12 – L'esecuzione e la presentazione alla Stazione Appaltante dei calcoli, computi metrici, progetti esecutivi delle strutture e degli impianti (timbrati e firmati da tecnici abilitati), nonché lo schema esecutivo degli scarichi orizzontali e verticali, lo schema esecutivo delle fognature, 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 Stazione Appaltante dei suddetti calcoli e disegni non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivati per legge. La redazione dei progetti esecutivi degli impianti tali che, completi e corretti in tutte le loro parti, rappresentino i requisiti di qualità cui in ogni caso l'impresa esecutrice dovrà ottemperare sia sotto il profilo delle responsabilità del costruttore, sia sotto quello della loro utilizzazione prevista dalla normativa vigente.

Gruppo 3 – Durante il corso dei lavori

3.1 – La Direzione del cantiere da parte del titolare della Impresa, o nel caso che questi non abbia la necessaria qualifica professionale, sarà condotta da altra persona idonea e qualificata, incaricata dal titolare ed accettata dalla Stazione Appaltante. Il direttore del cantiere deve essere regolarmente iscritto all'albo della propria categoria professionale e deve prestare con continuità la propria opera in cantiere. Egli assume la responsabilità del buon andamento del cantiere stesso, nonché dell'osservanza di tutte le norme contrattuali, delle vigenti disposizioni relative alla prevenzione degli infortuni, e delle disposizioni impartite dalla Stazione Appaltante in corso d'opera. Il nominativo del Direttore del cantiere deve essere notificato per iscritto alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori, con indicazione della qualifica professionale e numero di iscrizione al proprio Albo Professionale e si intende accettata dalla Stazione Appaltante a meno di espressa comunicazione di non gradimento.

Eventuali sostituzioni del Direttore del cantiere devono essere tempestivamente notificate alla Stazione Appaltante a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno; resta inteso che non è ammesso alcun periodo di vacanza nella direzione del cantiere per

cui fino alla data di ricevimento della suddetta comunicazione, la direzione del cantiere si intende effettuata dal sostituendo Direttore del cantiere.

3.2 – L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.P.R. 7 gennaio 1956, n.164, ("Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni" – Suppl. Ord. alla G.U. n.78 del 31/03/1956). Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

3.3 – 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, alla recinzione del cantiere stesso con solida staccionata in legno, in muratura o metallica, secondo quanto indicato nel piano di sicurezza, nonché la pulizia e la manutenzione dello stesso cantiere, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori.

3.4 – L'assicurare la guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i beni di proprietà dell'Azienda in esso esistenti, se espressamente richiesto dalla Stazione Appaltante.

3.5 – Il mantenere, fino al collaudo, la continuità degli scoli e delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati antistanti alle opere da eseguire.

3.6 – Il deposito presso la Stazione Appaltante 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.

3.7 – L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e i saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Stazione Appaltante, 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 personale di sorveglianza incaricato dall'Azienda e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

3.8 – Le opere di cantiere dovranno essere sviluppate, in linea di massima, mediante gli accorgimenti che proteggano le attività sanitarie che saranno svolte nell'istituto e in particolare nelle aree limitrofe al cantiere. In particolare tutte le opere dovranno essere eseguite in conformità del piano di sicurezza, elaborato dal coordinatore per la progettazione, ai sensi del D.Lgs 494/96 e successive modifiche e integrazioni.

3.9 – La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Stazione Appaltante a scopo di sicurezza.

3.10 – L'effettuazione di calcoli e dimostrazioni (timbrati e firmati da tecnici abilitati) inerenti all'appalto, eventualmente richiesti in corso d'opera dalla Stazione Appaltante.

3.11 – La comunicazione alla Stazione appaltante entro il giorno 5 (cinque) di ciascun mese, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera e di tutti i dati che la Direzione stessa ritenga opportuno raccogliere allo scopo di formare una statistica sul rendimento della mano d'opera, se espressamente richiesto dalla Stazione Appaltante.

3.12 – L'effettuazione della pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito di cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte, nonché la pulizia finale dei locali, a lavoro completato.

3.13 – Il consentire il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette, a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che seguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Stazione Appaltante, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Imprese, dalle quali, come dall'Amministrazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

3.14 – Il provvedere a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Stazione Appaltante, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

3.15 – 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.

3.16 – L'esecuzione, senza pretendere alcun compenso, delle necessarie prove e di tutti i lavori richiesti dal Collaudatore e dalla Stazione Appaltante.

3.17 – Il noleggio di gruppi elettrogeni (fino a 5 Kwh) o di altre attrezzature specifiche che servano a protezione durante interventi particolari come allacciamenti.

3.18 – 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:

- numero degli operai, nominativo, e specializzazione (per tutti gli operai presenti a qualunque titolo in cantiere)
- mezzi d'opera impiegati dall'impresa
- osservazioni meteorologiche ed idrometriche
- eventuali indicazioni sulla natura del terreno ed altre particolarità che possono essere utili

2. 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.

3.19 – L'Appaltatore 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.

3.20 – 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.

Gruppo 4 – Successivi all'ultimazione dei lavori

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

4.1 – Lo sgombero del cantiere, a lavori ultimati, dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà; lo sgombero immediato nei luoghi di intervento e delle verifiche.

4.2 – La fornitura, su supporto cartaceo e su supporto magnetico compatibile col sistema C.A.D. della S.C. Gestione tecnica, e nella forma dallo stesso definita, di tutti gli elaborati as built comprensivi degli aggiornamenti intervenuti in corso d'opera. In particolare, per gli impianti, la consegna, ad impianti ultimati, prima del collaudo definitivo, sempre su supporto magnetico compatibile col sistema C.A.D. della S.C. Gestione tecnica, e nella forma dallo stesso definita, della serie completa del progetto esecutivo e degli as built finali, 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 costituitivi 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).

4.3 – La fornitura in quadruplice copia, prima del precollaudo, di un fascicolo contenente tutte le istruzioni necessarie per la corretta conduzione e la ordinaria manutenzione degli impianti.

4.4 – La formazione/addestramento in affiancamento del personale tecnico addetto alla manutenzione dei diversi impianti e delle tecnologie per un periodo di almeno 30 giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi all'Istituto.

Gruppo 5 – Assicurazioni e responsabilità dell'appaltatore

Saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

5.0 – Il progettista o i progettisti incaricati della progettazione definitiva ed esecutiva dovranno essere muniti di una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza, così come previsto dall'art. 30, comma 5 della legge 109/94 e ss. mm., nonché di una polizza di responsabilità civile professionale con specifico riferimento ai lavori progettati, con decorrenza dalla data di inizio dei lavori e termine alla data di emissione del certificato del collaudo provvisorio.

5.1 – Sino a che non sia intervenuta l'approvazione del collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore. Per tutto il periodo intercorrente che il Committente, durante il periodo di manutenzione, contro i danni causati da eventi occorsi prima fra l'esecuzione ed il collaudo fatte salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

5.2 – In base all'art. 1669 del Codice Civile, l'Impresa è garante per un periodo di 10 anni, in caso di vizi dovuti ai materiali, forniture e posa in opera da parte dell'Impresa stessa. Tale garanzia copre oltre alla parte strutturale, anche gli impianti e le opere di finiture ad esclusione, naturalmente, della normale usura che subiscono i materiali.

L'appaltatore, dietro semplice diffida a mezzo lettera raccomandata a.r. da parte dell'Amministrazione è obbligato a riparare tempestivamente, a sua cura e spese, ogni guasto, danno, deperimento e quanto altro si verificasse nel periodo di garanzia alle opere, alle forniture e agli impianti per effetto della cattiva qualità dei materiali o per difetto di costruzione, nonché di sostituire le parti difettose o deficienti con altre di buona qualità corrispondenti alle specifiche tecniche dell'appalto e di eseguire tutti i lavori di demolizione, ricostruzione o ripristino di opere murarie e di rifinitura ed ogni altra opera comunque necessaria per la sostituzione del materiale garantito.

5.3 – Ogni onere e responsabilità, sia civile che penale, di qualsiasi genere, natura ed entità, sia diretta che indiretta, sia verso terzi che verso l'Amministrazione Committente, comunque derivante dall'assegnazione del contratto all'Appaltatore, sarà a totale carico dell'Appaltatore stesso che solleverà, nel modo più ampio e completo, il Committente da ogni peso, controversia e cause dirette o indirette, di qualsiasi specie, anche se dipendenti da infrazioni od omissioni alle leggi e regolamenti vigenti o che entreranno in vigore durante il corso dei lavori. In particolare, l'Appaltatore esonera, sin d'ora, il Committente da qualsiasi responsabilità, sia civile che penale, per danni a persone e/o cose che dovessero verificarsi o prodursi in dipendenza dei lavori assegnati.

Spettano, pertanto all'Appaltatore, le responsabilità emergenti dall'esecuzione dei lavori con procedimenti, materiali, mezzi d'opera, opere provvisionali e cautele rispondenti alle buone regole dell'arte edilizia ed alle leggi e regolamenti vigenti in materia.

Rientrano, pertanto, nelle responsabilità dell'Appaltatore, le conseguenze derivanti dalla osservanza delle norme di comune prudenza e di quelle che regolano l'esecuzione dei lavori edilizi agli effetti della prevenzione degli infortuni sul lavoro; a tale riguardo, l'Appaltatore esonera espressamente da ogni responsabilità l'Amministrazione Committente ed il suo personale di sorveglianza.

5.4 – Indipendentemente dall'esito del collaudo, permane, per l'Appaltatore, la responsabilità decennale se, per il vizio del suolo o per difetto della costruzione, le opere rovinino in tutto o in parte oppure presentino evidente pericolo di crollo oppure presentino gravi difetti che ne compromettano la stabilità (Art. 1669 C.C.).

Ciò anche se le opere sono state collaudate, prese in consegna dal Committente e pagate. Il termine di dieci anni decorre dalla data del collaudo definitivo favorevole, ma si estende oltre tale periodo se il Committente avrà denunciato i difetti in parola entro il decennio stesso.

4. PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI E AFFINI

In generale tutte le opere edili dovranno essere realizzate a regola d'arte, utilizzando materiali e soluzioni tecnologiche di prima qualità e non tecnologie sperimentali tali da non garantire funzionabilità, curabilità e bellezza delle stesse.

Demolizioni

Le demolizioni di murature, pavimentazioni, rivestimenti, controsoffitti, intonaci ed impiantistica oltre che l'asportazione di serramenti esterni ed interni debbono essere eseguite ove possibile a mano, con l'ausilio eventuale di mezzi elettrici.

E' vietato l'uso di martelli pneumatici e compressori d'aria, anche se silenziati, salvo valutazione, caso per caso, della Stazione Appaltante.

E' tassativamente vietato l'ingresso nelle zone di lavoro interne al fabbricato di escavatori o pale meccaniche, anche gommate e di tipo leggero.

Le zone circostanti a quelle soggette a demolizione devono essere isolate e protette con opere provvisionali atte ad evitare la fuoriuscita di polveri nelle zone limitrofe a quelle in lavorazione.

E' assolutamente vietato l'uso di locali interni per lo stoccaggio dei materiali di risulta delle demolizioni, che dovranno essere depositati nei piazzali esterni al Padiglione e allontanati entro 5 giorni lavorativi dall'avvenuta demolizione.

Materiali costituenti rifiuti pericolosi o tossico-nocivi dovranno essere smaltiti a discarica autorizzata e dovranno essere prodotti alla Stazione Appaltante i giustificativi del trasporto e dello smaltimento e le prescritte bolle di accompagnamento.

Il piano di sicurezza delle opere deve tener conto della valutazione dei rischi biologici attinenti le demolizioni e

smontaggi, delle necessarie prescrizioni operative e dei D.P.I. necessari per gli operatori.

Durante le operazioni di demolizione dovrà essere mantenuta l'operatività delle colonne impiantistiche che servono i piani superiori sia di mandata dell'acqua calda e fredda e dei ricircoli che delle colonne di scarico fognarie. I tempi per gli interventi comunque necessari sulle colonne esistenti dovranno essere concordati con la Stazione Appaltante.

Gli anelli degli impianti di riscaldamento dovranno essere isolati a partire dalle valvole di intercettazione sulle colonne principali.

La redazione del piano di sicurezza deve essere preceduta da ispezione in loco per accertare l'esistenza e tipologia di rivestimenti di tubazioni con materiale contenente amianto e la verifica di presenza di fibre di amianto dei materiali di rivestimento, pavimentazione, controsoffitti, murature isolanti e quanto altro debba essere sottoposto a piano di smaltimento specifico.

Nel caso di scrostamento di intonaci su strutture murarie da mantenere in loco, la superficie risultante dovrà essere abbondantemente bagnata per favorire il distacco dei residui polverosi prima dell'applicazione dei nuovi intonaci.

Le superfici murarie che non necessitano di modifiche dovranno essere accuratamente preparate per le successive tinteggiature mediante asportazione delle vecchie pitture con raschiatura delle stesse e lavaggio accurato delle superfici. Fori, crepe e danneggiamenti derivanti dalla raschiatura dovranno essere accuratamente stuccati e rasati, prima della apposizione del fissativo.

Tutti i materiali risultanti dalle demolizioni dovranno essere trasportati alle pubbliche discariche. Il trasporto alle pubbliche discariche e lo smaltimento delle risulte si intendono comprensivi di tutti gli oneri derivanti.

Murature e tramezze

Le partiture interne dovranno essere realizzate con tramezze in laterizio, tinteggiate con smalti all'acqua fino all'altezza dei controsoffitti e con colore variabile da stabilire in base alle scelte della Stazione Appaltante (comprese fasce orizzontali, verticali, oblique, ecc.); rivestite in gomma (o altro materiale del tipo flessibile), in teli o piastrelle a scelta della Stazione Appaltante, fino all'altezza dei controsoffitti, con colori a scelta della Stazione Appaltante (comprese fasce orizzontali, verticali, oblique, ecc.).

Le pareti verranno raccordate al pavimento mediante guscia ricoperta dal rivestimento in gomma (o altro materiale del tipo flessibile) per assicurare la massima pulizia ai locali.

Le strutture di compartimentazione del piano dovranno essere realizzate in gasbeton o similare, REI 90 e 120 (secondo normativa antincendio), finito e rasato pronto per la coloritura.

Le giunzioni tra i blocchi dovranno essere eseguite con legante specifico per il materiale. Le compartimentazioni di muri esistenti saranno realizzate con fodere costituite da lastre REI (secondo normativa antincendio) a base di silicati di spessore mm 8/12 prefinite con finitura a gesso pronte per il tinteggio.

I cavedi dovranno essere compartimentati nei vani tra un piano e l'altro con rete metallica su cui verrà steso materiale coibente, certificato REI 180 per lo spessore posto in opera, a perfetta chiusura del cavedio, miscelato con indurente. Il piano superiore della chiusura dovrà essere coperto da grigliato pedonabile sostenuto da struttura metallica solidamente fissata ad incastro sulle pareti del cavedio.

In tutte le sale radiologiche le schermature dovranno essere realizzate generalmente con lastre di Piombo e comunque secondo le indicazioni dell'Esperto Qualificato per quanto riguarda spessori, altezze ed eventuali schermature dei solai. Il posizionamento deve garantire la continuità della protezione nei confronti delle aree circostanti le sale stesse in particolare in corrispondenza di eventuali impianti.

Intonaci

Ove possibile gli intonaci verranno realizzati con intonaco tradizionale finito con pasta di calce lisciata a fresco. Non è ammessa l'intonacatura delle pareti con gesso o comunque con materiali igroscopici.

Le pareti realizzate in gasbeton dovranno essere rasate con materiali specifici consigliati dal produttore e da esso certificati.

Gli intonaci dovranno essere stesi con l'ausilio di guide metalliche zincate tipo paraspigolo con ala retinata da mm 35, da lasciare in loco, correttamente disposte sulla perfetta verticale, idonee a formare spigolo vivo nelle zone di apertura dei vani di porte e finestre, sugli spigoli dei pilastri e nei cambi di direzione delle pareti.

Gli intonaci antincendio, sia premiscelati a base di vermiculite che premiscelati a base di perlite espansa o altri materiali certificabili, da dare a spruzzo su strutture metalliche o murarie, dovranno essere certificati con resistenza minima REI 120 sulle strutture murarie e REI 180 sui solai e sulle strutture metalliche.

Eventuali intonaci fonoassorbenti non dovranno contenere amianto né altre fibre o silice libera cristallina.

Pavimentazioni e rivestimenti

I sottofondi dovranno garantire elevata stabilità ai transiti di carichi pesanti. È ammessa la formazione di sottofondi alleggeriti mediante miscelazioni di cementi vermiculite, perlite o argille espanse, purché il sottofondo sia stabilizzato con l'applicazione sulla faccia superiore di rete metallica di ripartizione dei carichi di maglia non superiore a cm 6 e diametro del ferro non inferiore a mm 5 e getto finale in cls non alleggerito. Dovranno essere realizzate speciali protezioni in caso di tubazioni orizzontali attraversanti il sottofondo della pavimentazione.

I sottofondi dovranno essere finiti con adeguate pendenze, e rasatura finale che li renda idonei all'eventuale posa diretta di materiale ad incollare.

I pavimenti dovranno essere in gomma o PVC e verranno posati previa asportazione del pavimento in pvc esistente ed esecuzione di sottofondo autolivellante. I pavimenti saranno omogeneamente realizzati con questa soluzione sia per la parte corridoi, che per gli altri locali.

I raccordi alle pareti e ad ogni angolo diedro verranno eseguiti con guscia semicircolare per ottenere superfici facilmente

detergibili. Al di sopra della guscia verrà posizionato un profilo rettilineo di finitura della pavimentazione. I rivestimenti dovranno raggiungere il controsoffitto in tutti i locali.

Il rivestimento delle pareti della sala di diagnostica dovrà essere in pvc a tutta altezza.

Lungo le pareti e negli spigoli saranno posizionate fasce paracolpi e paraspigoli in PVC ed alluminio estruso.

Coloriture e tinteggiature

Di norma, deve essere evitato l'uso di vernici non idrosolubili, è preferibile l'uso di vernici a smalto all'acqua bicomponente, lavabili, disinfettabili con soluzioni concentrate al cloro.

I locali sprovvisti di controsoffitto dovranno avere il soffitto tinteggiato con idropitture lavabili di resina sintetica emulsionabile, in tinte chiare, data in tre mani a coprire, compresi i ponteggi di servizio, e la preparazione delle superfici nuove e vecchie con stuccatura delle vaiolature e dei fori, rasatura a specchio delle superfici comprese le necessarie carta vetrature a mano o con levigatrici dotate di filtri antipolvere e apposizione di almeno una mano di fissativo preliminare alla tinteggiatura.

Le superfici in ferro da verniciarsi sul posto dovranno essere preparate con spazzolatura, cartavetratura, rasatura con stucco sintetico, due mani di pitture antiruggine ognuna di colore diverso e due mani di smalto, opaco o brillante a scelta della Stazione Appaltante sintetico o poliuretanico secondo il materiale o la finitura richiesta, di colori scelti dalla Stazione Appaltante.

Il piano delle indicazioni in codici colore deve essere presentato dall'appaltatore preliminarmente alla pitturazioni murarie con tavola esplicativa di esempio alla Stazione Appaltante per formale approvazione.

Prescrizioni per particolari superfici vetrate

Tutte le superfici vetrate confinanti con ambienti di passaggio e stazionamento debbono essere realizzate in vetro stratificato con funzioni antinfortunistiche; qualora vengano apposte in tali locali superfici in vetrocamera ambedue i vetri esterni debbono essere stratificati ai sensi della normativa vigente relativa alla sicurezza in ambienti di lavoro.

Serramenti

Le porte interne dovranno avere i controtelai realizzati con profili di alluminio anodizzato, verniciati con polveri termoindurenti, pannellature in medium density laminato con colore a scelta della Stazione Appaltante (anche di diverso colore nella parte interna e nella parte esterna), saranno a doppio battente, con anta unica o scorrevoli secondo le indicazioni degli elaborati grafici. Gli imbotti saranno tutti stondati, le cerniere registrabili in altezza, non devono essere in numero inferiore a 3 per ogni anta apribile e realizzate con materiali a forte spessore. Le maniglie saranno del tipo "boma" di colore a scelta della Stazione Appaltante, le serrature saranno del tipo Yale con chiave master e almeno tre livelli di masterizzazione.

Serrature: non sono consentite le maniglie a pomolo con serratura inserita. Le serrature, di tipo Yale debbono essere inserite sulle ante dei serramenti e le maniglie devono essere di tipi antinfortunistico. Tutti i serramenti dei bagni debbono essere apribili verso l'esterno ed essere forniti di nottolino indicatore

libero-occupato. Le serrature dei bagni debbono essere apribili dall'esterno con cacciavite o moneta.

Le dimensioni delle porte dovranno essere conformi alle normative attualmente vigenti e garantire il passaggio agevole di letti, barelle, sedie a rotelle dove necessario.

I materiali utilizzati dovranno rispondere ai requisiti di reazione al fuoco previsti nel DM 18 settembre 2002.

Controsoffitti

I locali saranno controsoffittati con lastre in alluminio con battentatura laterale, moduli 60x60, con caratteristiche REI ove necessario, del tipo e colore a scelta della Stazione Appaltante, con struttura a vista, anche a semincasso e di diversi colori, ispezionabile per permettere la distribuzione dei vari impianti. Il controsoffitto verrà pendinato direttamente a soffitto e sarà posto in opera mediante apposite staffe di registrazione che ne permetteranno una messa in piano a perfetta regola d'arte. Esso permetterà una completa accessibilità a tutte le componenti impiantistiche che verranno disposte nella intercapedine fra lo stesso ed i solai esistenti.

Il controsoffitto sarà esteso a tutti i locali: ciò permetterà anche di realizzare una distribuzione razionale dell'impiantistica. Nelle zone attualmente occupate da controsoffitti di vario genere, in particolare del tipo a doghe, saranno preventivamente operati smontaggi e demolizioni delle strutture di sostegno degli stessi.

Una volta messa "a nudo" la struttura, previa rimozione dei controsoffitti e degli impianti ed operata la demolizione degli impianti annessi alla struttura, verranno effettuati tutti gli interventi necessari a garantire la tenuta REI del solaio rispetto al piano soprastante mediante apposizione di collari termoespandenti sulle tubazioni in transito, realizzazione di plafoni REI in aderenza, qualora necessari su piccole zone con solai inadeguati e rivestimenti REI con cartongesso su elementi strutturali che si reputi necessario proteggere. La struttura del solaio dovrà garantire una tenuta REI verso lo spazio soprastante idonea alla normativa antincendio.

Le zone in cui occorre prevedere l'accesso ai controsoffitti (zone di manovra di serrande tagliafuoco, rilevatori all'interno delle soffittature, zone tecniche di frequente intervento ecc.) dovranno essere fornite di sportelli sigillabili con dispositivi di ritenuta, con telaio solidamente fissato alle strutture fisse, superficie inferiore a filo delle soffittature. Le velette eventuali dovranno sempre consentire l'agevole apertura dei serramenti.

Arredi

Le caratteristiche tecniche degli arredi sono di seguito descritte:

Scrivania con piano rivestito in nobilitato melaminico. Struttura costituita da lamiera in acciaio scatolare verniciata con polveri epossidiche mm con piedini di appoggio in gomma o pvc. Compresa trave sottopiano canalizzabile. Piano in nobilitato melaminico con spessore min. 28 mm con bordi antiurto arrotondati in Softformato, ABS o PVC morbido. Rispondenza alla normativa UNI EN 717-2 (requisiti minimi di emissione di formaldeide). Preferibilmente Classe 2 di reazione al fuoco. Dim. 160x80x72 cm.

Cassetteria su ruote a 3 cassetti. Scocca e cassetti in nobilitato melaminico o in lamiera di acciaio scatolare verniciata con polveri epossidiche con bordi raggiati. Ruote morbide piroettanti e serratura con chiusura centralizzata dei cassetti. Le maniglie, se presenti, devono essere antitrauma ed ergonomiche. Classe 1 di reazione al fuoco. Rispondenza alla normativa UNI EN 717-2 (requisiti minimi di emissione di formaldeide). Dim. 40x60x60 cm.

Poltroncina ergonomica girevole con rivestimento in tessuto. Le caratteristiche prestazionali devono essere conformi alla norma UNI EN 1335-1 (riguardanti i requisiti dimensionali) con le specifiche minime della sedia "tipo B" e al D.Lgs 626/94. Si richiede inoltre preferibilmente la conformità alla norma UNI EN 1335-2 (riguardante i requisiti generali di sicurezza) e alla norma UNI EN 1335-3 (riguardante i metodi di

prova per la sicurezza). Con supporto lombare regolabile, schienale alto, sistema di elevazione della seduta tramite pompa a gas. Basamento a 5 razze con ruote piroettanti morbide. Con braccioli. Classe 1 IM di reazione al fuoco.

Armadio ufficio in nobilitato melaminico ad ante a battente cieche con ripiani interni. Costituito da base ed elemento superiore ad ante cieche. Scocca in pannello truciolare dello spessore di circa 20 mm nobilitato melaminico, dotata di sistema di regolazione in altezza dei ripiani interni; anta a battente in pannello truciolare nobilitato melaminico, con bordi arrotondati antiurto in ABS; anta con serratura con chiave estraibile e cilindro sostituibile; sistema di appoggio su piedini dotati di puntale in gomma, con struttura in tubo tondo di acciaio verniciato; cerniere con chiusura a scatto e rotazione minima di 110°; maniglie in materiale antitrauma oppure integrate nell'anta. Rispondenza alla normativa UNI EN 717-2 (requisiti minimi di emissione di formaldeide). Preferibilmente Classe 2 di reazione al fuoco. Dim. 90x45x210 cm.

Sedute metalliche su barra da 2. Struttura in metallo verniciata colore grigio alluminio satinato e seduta microforata con finitura colore grigio alluminio satinato. Dim. 200x80x72 cm. Tutti gli arredi dovranno avere spigoli arrotondati, essere ergonomici e di facile utilizzo, realizzati con materiali facilmente pulibili e disinfettabili, conformi al D.Lgs 626/1994 e alle norme UNI e UNI-EN di riferimento.

Tutti gli arredi metallici previsti dovranno avere spigoli raggiati e verniciatura a polveri epossidiche o epossipoliesteri.

I mobili contenitori (armadi, scaffalature, basi, ecc..) dovranno avere ripiani regolabili in altezza, serratura delle ante, piedini regolabili in altezza e basamento a telaio di rinforzo.

Tutti gli arredi in laminato (in particolare i piani operativi a “consolle”) dovranno avere rivestimento in laminato con spessore minimo 0.90 mm e bordi arrotondati antiurto in ABS.

Preferibilmente in Classe 2 di reazione al fuoco, rispondenti alla normativa UNI EN 717-2 (requisiti minimi di emissione di formaldeide) e al D.Lgs 626/1994.

Le cassettiere su ruote a 3 cassetti dovranno avere scocca e cassetti in nobilitato melaminico o in lamiera di acciaio scatolare verniciata con polveri epossidiche con bordi raggiati. Ruote morbide piroettanti e chiusura centralizzata dei cassetti. Le maniglie, se presenti, devono essere antitrauma ed ergonomiche.

Preferibilmente in Classe 2 di reazione al fuoco e rispondenti alla normativa UNI EN 717-2 (requisiti minimi di emissione di formaldeide).

Le poltroncine ergonomiche girevoli dovranno essere con rivestimento in tessuto poliestere morbido e lavabile tipo similpelle. Le caratteristiche prestazionali devono essere conformi alla norma UNI EN 1335-1 (riguardanti i requisiti dimensionali) con le specifiche minime della sedia "tipo B" e al D.Lgs 626/94. Si richiede inoltre preferibilmente la conformità alla norma UNI EN 1335-2 (riguardante i requisiti generali di sicurezza) e alla norma UNI EN 1335-3 (riguardante i metodi di prova per la sicurezza). Con supporto lombare regolabile, schienale alto, sistema di elevazione della seduta tramite pompa a gas. Basamento a 5 razze con ruote piroettanti morbide. Con braccioli. Rispondenti al D.Lgs 626/1994 e in Classe 1 IM di reazione al fuoco.

5. PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Quadri elettrici

Il quadro elettrico generale di bassa tensione dovrà essere costruito, secondo progetto, in conformità alle norme CEI in generale ed in particolare alle norme CEI 17-13 relative alle apparecchiature costruite in fabbrica per tensioni non superiori a 1.000 V corrente alternata e a 1.200 V corrente continua.

Il quadro dovrà avere struttura metallica con portelle di chiusura in plexiglas trasparente dall'esterno con esclusione della parte laterale contenente la morsettiera di arrivo e partenza cavi di potenza, cavi circuiti ausiliari e barra di terra.

I conduttori in uscita dagli interruttori dovranno avere un numero di identificazione che dovrà essere riportato anche sui corrispondenti morsetti e sullo schema unifilare fornito a corredo del quadro.

Tutti gli interruttori e le apparecchiature dovranno essere dotati/e di targhette per l'identificazione dell'utenza;la dicitura riportata sulle targhette dovrà corrispondere a quella riportata sullo schema del quadro stesso.

Il tipo d'installazione dovrà essere per appoggio a pavimento con arrivo e partenza cavi/conduttori dall'alto, salvo diverse necessità specifiche indicate dalla Stazione Appaltante.

Su una delle pareti accessibili frontali del quadro dovrà essere presente una targa indicante:

- nome del costruttore
- data di costruzione
- numero di identificazione
- grado di protezione
- tensione d'impiego
- corrente di corto circuito
- grado di protezione IP

Il quadro elettrico di distribuzione secondaria, da porre nel locale tecnico RMN, dovrà essere costruito, secondo progetto, in conformità alle norme CEI in generale ed in particolare il potere di interruzione degli interruttori non dovrà essere inferiore a 15 KA.

Il quadro dovrà contenere tutti gli interruttori adatti per la gestione complessiva della apparecchiatura e delle altre necessità impiantistiche, compreso anche il trasformatore di isolamento per le prese elettriche della sala diagnostica.

Tutti gli interruttori e le apparecchiature dovranno essere dotati/e di targhette per l'identificazione dell'utenza.

Su una delle pareti accessibili frontali del quadro dovrà essere presente la targa del costruttore.

Interruttori automatici BT

Le caratteristiche elettriche degli interruttori dovranno derivare dal progetto elettrico e dallo schema unifilare redatto e firmato da tecnico abilitato.

Gli interruttori differenziali che dovranno essere installati sul quadro elettrico dovranno avere caratteristiche di intervento di tipo "A" o di tipo"B" come richiesto dalla norma CEI 64-8/7.

Condizioni ambientali di progetto del quadro

Luogo di installazione IST
Temperatura ambiente
- massima 42 °C
- minima - 8 °C
Umidità relativa massima 85%
Caratteristiche del sistema elettrico di alimentazione
Tensione nominale di esercizio 380V 3F + N
Frequenza nominale 50 Hz
Sistema di collegamento a terra TN-S
Corrente di corto circuito minima trifase
simmetrica della rete 20 KA per il quadro RMN

Tubazioni e canalizzazioni

L'adeguamento dell'impianto elettrico NON dovrà essere eseguito CON CANALIZZAZIONE ESTERNA.

Derivazioni

Esse dovranno trovare impiego tutte le volte ove sussista una necessità di derivazione, smistamento o transito di conduttori.

Tutte le cassette di derivazione da esterno e quelle da incasso con derivazione di conduttori maggiori o uguali a 6 mmq dovranno avere una opportuna morsettiera con morsetti fissi, fissata all'interno della medesima ed avente una sezione coordinata con i conduttori che dovranno essere fissati.

Conduttori - tipo e modalita' di posa

Dovranno essere utilizzati i seguenti tipi:

- Tipo FG10OM1/4 con guaina Uo/U 0,6/1kV per il collegamento tra il nuovo quadro elettrico generale dell'acceleratore e il quadro elettrico da porsi nel locale tecnico ;
- Tipo FG10OM1/4 con guaina Uo/U 0,6/1kV per il collegamento tra il quadro generale di bassa tensione utenze derivate da gruppo di continuità;
- Tpo NO7G9-K per la distribuzione interna illuminazione e forza motrice.

Tutti i conduttori, compresi quelli di terra, di protezione ed equipotenziali, dovranno essere infilati entro canalizzazioni e dovranno risultare sempre sfilabili.

La sezione del conduttore di neutro sarà sempre essere uguale a quella del corrispondente conduttore di fase fino ai 16 mmq..

La colorazione dei singoli conduttori dovrà essere:

- giallo-verde per il conduttore di protezione;
- bleu chiaro per il neutro;
- marrone, grigio, nero per le singole fasi;
- rosso per la bassissima tensione.

Interruttori di comando, prese , ecc.

La tipologia degli interruttori, prese, ecc. dovrà essere del tipo modulare per applicazione ad incasso per frutti fino a sei frutti.

Corpi illuminanti

Il tipo di illuminazione dovrà essere realizzato in modo da garantire almeno le caratteristiche sottoesposte e garantire un tipo di illuminazione più naturale possibile:

- utilizzando corpi illuminanti con uno spettro il più possibile vicino a quello solare;
- utilizzando metodi innovativi tali da apportare la luce naturale all'interno dei locali non direttamente esposti.

I corpi illuminanti da installare nella sala diagnostica RMN dovranno essere del tipo amagnetico e sempre per il suddetto locale dovranno essere previsti quattro proiettori a luce indiretta regolabili per la illuminazione indiretta della diagnostica .

I corpi illuminanti per la sala comandi e il locale tecnico dovranno essere del tipo ad incasso a controsoffitto, dovranno avere ottica dark per la presenza di monitor di servizio a posizionamento libero.

Le lampade dei corpi illuminanti della sala comandi e per il locale tecnico dovranno essere del tipo T5 e con reattori elettronici come prescritto dalla direttiva europea n. 2000/55 (L.279 del 1.11.2000).

Impianto di terra ed equipotenziale

L'allaccio alla rete di terra aziendale dovrà essere eseguito nella cabina BT ospitante il power center del padiglione con sezione eguale al conduttore di fase .

Il nodo equipotenziale dovrà essere eseguito o all'interno del quadro elettrico di reparto o in apposito contenitore e dovrà collegare tutti i poli di terra delle prese elettriche, le masse metalliche dei corpi illuminanti, della macchina RMN, dei gas medicali e delle masse metalliche in genere.

Tutti i conduttori equipotenziali dovranno essere individuati singolarmente a mezzo numerazione inizio e fine conduttore.

Il collegamento equipotenziale non deve confondersi con il conduttore di protezione della alimentazione della macchina radiologica.

Setti tagliafuoco

Gli attraversamenti di pareti con caratteristiche di resistenza al fuoco REI predeterminata e gli attraversamenti di tutti i solai dovranno essere isolati con materiali atti ad impedire la propagazione della fiamma .

Impianto rilevazione fumo

Per i locali oggetto di intervento dovrà essere previsto l'installazione di rilevatori di fumo a soffitto e controsoffitto collegati alla centrale esistente.

Impianto di comunicazione sonora

Deve essere previsto un impianto di comunicazione tra la sala comandi e il locale trattamento del tipo a viva voce, bidirezionale, amagnetico, con segreto di comunicazione in caso di necessità.

6. PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI MECCANICI

Premessa

Gli impianti da realizzare sono qui descritti in maniera sintetica.

Trattandosi di installazione di apparecchiatura in un edificio esistente (Edificio IST Sud), gli impianti previsti dovranno essere il più possibile integrati con gli attuali, oltre che essere concepiti per consentire la massima flessibilità di utilizzo degli ambienti.

I fluidi tecnici necessari agli impianti dovranno essere prelevati dalle esistenti linee di adduzione.

Si precisa, che le opere sopradescritte comprendono interventi e materiali minori, e tutti quegli interventi di demolizione-modifica degli impianti esistenti nonché quelle lavorazioni e materiali per opere provvisionali al fine di consentire la continuità di funzionamento degli impianti nei reparti esistenti non interessati dal presente appalto.

Gli elaborati grafici di riferimento rappresentano lo stato di fatto degli impianti sui quali si dovranno eseguire le modifiche e/o integrazioni per la realizzazione delle opere in oggetto.

La ditta dovrà comunque eseguire tutti i rilievi e verifiche necessari ad una corretta progettazione delle opere.

Dati tecnici generali

Fonti di energia e fluidi tecnici:

- acqua di acquedotto – durezza 32° F
- acqua refrigerata c.to secondario 7°C – 12°C
- acqua di riscaldamento c.to secondario 80°C – 65°C
- vapore

Condizioni termoigrometriche interne (inverno/estate)

- **Locale trattamento:** 22°C – 45% U.R; 25°C – 50% U.R.

Tolleranze: +/- 1°C per la temperatura e +/- 5% per l'U.R.

Ricambi d'aria esterna minimi

- **Locale trattamento** 6 vol/h

Impianto di climatizzazione

Tutta la zona del reparto di Risonanza Magnetica è attualmente trattata da un unico impianto di condizionamento del tipo misto, cioè con fluidi vettori aria ed acqua, come indicato nelle specifiche tecniche del presente progetto.

Infatti, sebbene tutta la zona sia servita da un'unica centrale di trattamento aria, il reparto viene climatizzato con sistemi differenti per i locali di diagnostica e per i locali di supporto.

Per i locali di supporto alla RMN l'impianto esistente è un impianto del tipo ad aria primaria e ventilconvettori a quattro tubi, mentre per il locale esame R.M.N. l'impianto è del tipo a tutt'aria e per il locale refertazione l'impianto è ad aria primaria con unità di condizionamento dedicata.

Essendo oggetto del presente intervento la ristrutturazione ed ampliamento della sola zona di diagnostica e controllo RMN, le lavorazioni dovranno comprendere il completo rifacimento dell'impianto di climatizzazione a tutt'aria della stessa zona, la sostituzione della centrale di trattamento aria, ed alcune modifiche e/o integrazioni dell'impianto di climatizzazione ad aria primaria e ventilconvettori per adattarsi al nuovo lay-out dei locali ed ai carichi termici interni dovuti ai macchinari ed alle persone.

In particolare per l'impianto di climatizzazione, dovranno essere eseguite le seguenti lavorazioni:

- rifacimento della rete dell'impianto di climatizzazione e relativi accessori per i nuovi locali Sala diagnostica RMN e sala comandi previsti in progetto;
- impianto di condizionamento del locale tecnico RMN;
- modifiche impianto di climatizzazione ad aria primaria e ventilconvettori ed eventuale sostituzione della centrale di trattamento aria e relativi accessori ed adduzioni fluidi.

CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA (NEL CASO DI BILANCIO ENERGETICO NEGATIVO)

Dovrà essere prevista una nuova centrale di trattamento aria, in sostituzione a quella esistente, in grado di fornire adeguati numero di ricambi aria e climatizzazione ai locali di RMN (sala comandi e diagnostica individuabili nella planimetria di progetto), e un'adeguata ventilazione ai locali di supporto.

La nuova centrale di trattamento aria dovrà essere provvista di sezioni di: filtrazione con filtri a tasche ad elevata efficienza, riscaldamento ed umidificazione a vapore d'inverno, raffreddamento e deumidificazione d'estate.

Prima dell'immissione in ambiente l'aria dovrà subire un trattamento di postriscaldamento, con batterie da canale alimentate con acqua di riscaldamento, che, su comando dei termostati ambiente, ne regoleranno e controlleranno la temperatura, per mantenere le condizioni ambientali sui valori prestabiliti, sia d'inverno che d'estate, che nelle mezze stagioni.

Il postriscaldamento dovrà essere locale per gli ambienti di diagnostica e generale per la zona in cui è prevista la sola ventilazione.

La centrale di trattamento dell'aria, oltre che di doppi ventilatori di mandata e ripresa per riserva e sicurezza, dovranno essere dotate anche di sistema di recupero calore, nel rispetto della Legge 10/91, in modo da preriscaldare l'aria esterna a spese del calore contenuto nell'aria di espulsione d'inverno e per raffreddarla d'estate, consentendo in tale modo sensibili riduzioni dei costi di gestione.

Per il prelievo dell'aria di rinnovo e l'espulsione di quella viziata, la nuova centrale di trattamento aria potrà, eventualmente e previo verifiche, essere collegata alle esistenti canalizzazioni di presa aria esterna ed espulsione, sfocianti nell'area esterna sopra la sottocentrale tecnologica.

La centrale di trattamento aria dovrà essere del tipo con pannellatura sandwich con le superfici sia interne che esterne in alluminio facilmente pulibile con isolamento termico interposto fra le due pareti in lamiera, e pertanto non a contatto con l'aria.

Le canalizzazioni di convogliamento dell'aria dovranno essere in lamiera di acciaio zincato come le esistenti e quelle di mandata dovranno, inoltre, essere isolate termicamente all'esterno, per contenere le dispersioni termiche passive, come del resto tutte le tubazioni dei vari fluidi, in osservanza della Legge 10/91.

All'interno della centrale di trattamento aria dovrà essere previsto un adeguato tronco silenziatore per contenere la trasmissione del rumore dei ventilatori al resto dell'impianto di distribuzione.

Le batterie di riscaldamento e raffreddamento dovranno essere alimentate dai circuiti esistenti nella sottocentrale tecnologica, eventualmente modificando e/o integrando i collettori esistenti, tramite tubazioni realizzate in acciaio nero ss con giunzioni a saldare e rivestite di elastomero espanso a cellule chiuse negli spessori previsti dalla legge n.10/91.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla sezione di umidificazione dell'aria che dovrà garantire i giusti valori di umidità all'interno dei locali; eventualmente potranno essere previsti sistemi di umidificazione distinti per le due zone (RMN e locali di supporto). L'umidificazione dell'aria dovrà essere del tipo a vapore e derivata dall'esistente linea di adduzione vapore presente nella sottocentrale tecnologica, tramite tubazioni in acciaio inox AISI 304 adeguatamente coibentate.

Ogni diramazione principale dovrà essere dotata di serranda di regolazione per il bilanciamento dell'impianto.

Tutti i canali in vista dovranno essere rivestiti con lamierino di alluminio.

BUNKER 4 "VARIAN C"

L'impianto di climatizzazione dovrà essere adeguato sulle mandate e collegato alla centrale di trattamento aria. Il nuovo impianto dovrà essere progettato secondo le esigenze e carichi termici interni della nuova apparecchiatura. L'aria immessa negli ambienti avrà la funzione sia di ventilazione e ricambio d'aria, in quanto tutta l'aria verrà prelevata dall'esterno, in osservanza della vigente normativa, sia di trattare termoigrometricamente i locali, conferendo agli stessi i fabbisogni termici estivi ed invernali di cui necessitano e di conferire il previsto valore di umidità relativa ambiente, al fine di mantenere un corretto grado di comfort.

Tutte le canalizzazioni di mandata aria dovranno essere isolate termicamente all'esterno, per contenere le dispersioni termiche passive.

Prima dell'immissione in ambiente, l'aria dovrà subire il trattamento di postriscaldamento, per ogni singolo locale, con batterie da canale, che regoleranno e controlleranno la temperatura mediante opportuni termostati ambiente. Il circuito delle batterie di postriscaldamento dovrà essere derivato dalle linee esistenti con tubazioni in acciaio nero ss con giunzioni a saldare e rivestite di elastomero espanso a cellule chiuse negli spessori previsti dalla legge n. 10/91.

La diffusione dell'aria in ambiente dovrà avvenire a bassa velocità e tramite diffusori ad elevato rapporto di induzione, in modo da non creare problemi agli occupanti.

Ogni diramazione dovrà essere dotata di serranda di regolazione per il bilanciamento dell'impianto.

La ripresa dell'aria viziata dovrà avvenire tramite griglie di aspirazione ad alette inclinate o a maglia quadra.

In corrispondenza degli attraversamenti di compartimentazioni antincendio REI, sulle canalizzazioni e/o tubazioni dovranno essere installate serrande tagliafuoco omologate REI 120, provviste di attuatore elettrico, da collegarsi all'impianto di rilevazione fumi, e fusibile di sicurezza tarato a 67°C.

Ciascuna serranda tagliafuoco dovrà essere dotata inoltre di servocomando elettrico di riarmo, e sarà del tipo con tunnel interamente in silicato REI120.

Tutto l'impianto aeraulico dovrà essere completamente ribilanciato.

GENERALE

Sono comprese nell'intervento anche le opere di demolizione degli impianti da smantellare, i cui materiali di risulta dovranno essere portati a discarica autorizzata o a magazzino dell'Istituto, secondo indicazioni della Stazione Appaltante; nell'ambito dei lavori di demolizione la ditta dovrà eseguire tutti gli interventi necessari al fine di ricollegare e ripristinare la funzionalità degli impianti esistenti.

E' previsto il completo controllo e revisione di tutte le apparecchiature di cui è previsto il riutilizzo.

Attenta cura dovrà essere dedicata alla costruzione, esecuzione e montaggio dei canali d'aria e delle varie apparecchiature e componenti aeraulici, al fine di contenere al massimo la rumorosità degli impianti; i condotti e le giunzioni dovranno essere perfettamente sigillate ed a tenuta d'aria poiché verranno collaudate secondo le indicazioni della "Guida tecnica n.1 – A.S.A.P.I.A." con classe di tenuta "A" per tutte le canalizzazioni in genere.

In fase di progetto definitivo ed esecutivo dovranno essere consegnati gli elaborati di progetto (disegni e relazioni) con i percorsi e le dimensioni di tubazioni e canali, la posizione e le caratteristiche delle apparecchiature, bocchette, diffusori, i particolari costruttivi, dati tecnici e caratteristiche tecniche, tipologie degli isolamenti ecc.

Le distribuzioni dell'aria dovranno essere provate onde verificare la tenuta delle stesse, le portate d'aria nelle mandate e riprese, procedendo alla taratura di tutto l'impianto (nuovo ed esistente) la taratura e messa a punto della regolazione automatica, etc., il funzionamento di tutte le apparecchiature alle condizioni previste.

Le verifiche saranno eseguite dalla Ditta in contraddittorio con l'Istituto e verbalizzate.

Impianto di raffreddamento macchina a circuito chiuso

Dovrà essere previsto un sistema di raffreddamento a circuito chiuso da collegarsi a .

Nel caso in cui la verifica non desse esito positivo, la Ditta dovrà provvedere alla realizzazione di stesso, installando un nuovo circuito indipendente.

L'esistente collettore del circuito freddo, dovrà quindi essere modificato e/o integrato per prelevare l'acqua refrigerata.

Il circuito dovrà essere dotato di due elettropompe di circolazione (1 di riserva), valvole e sistemi di regolazione e le

tubazioni dovranno essere in acciaio nero protette con antiruggine ed isolate per evitare fenomeni di formazione di condensa.

Sono comprese nell'intervento anche le opere di demolizione degli impianti esistenti, i cui materiali di risulta dovranno essere portati a discarica autorizzata o a magazzino dell'Azienda Ospedaliera, secondo indicazioni della Stazione Appaltante; nell'ambito dei lavori di demolizione la ditta dovrà eseguire tutti gli interventi necessari al fine di ricollegare e ripristinare la funzionalità degli impianti esistenti.

7. PRESCRIZIONI A LAVORI ULTIMATI

Al termine dei lavori le ditte installatrici degli impianti in oggetto dovranno rilasciare:

1. regolare certificato di conformità;
2. collaudi;
3. specifiche tecniche e libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature;
4. elaborati as-built;
5. eventuali documenti e certificazioni per pratiche antincendio;
6. il progetto elettrico/meccanico così come previsto dalla vigente normativa completo di relazione, planimetrie, schemi elettrici unifilari, classificazione ambienti e calcoli;
7. dichiarazione di conformità degli impianti elettrici completa di misura camerale ed elenco materiale ;
8. verifiche di primo impianto come da norma CEI 64-8/6;
9. verifiche di primo impianto prescritte dalla norma CEI 64-8/7 dei locali ad uso medico;
10. dichiarazioni dei quadri elettrici secondo norme CEI 23-51 e CEI 17-13/1;
11. manuale di manutenzione delle apparecchiature installate.

8. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti dovranno essere progettati e realizzati in ogni loro parte e nel loro insieme in conformità alle leggi, norme e prescrizioni, regolamentazioni e raccomandazioni emanate dagli Enti, agenti in campo nazionale e locale, preposti per legge al controllo ed alla sorveglianza della regolarità della loro esecuzione.

In particolare dovrà essere rispettato quanto elencato alle voci seguenti, compreso successivi aggiornamenti anche se non specificati ed in ogni caso intendendo l'elenco di seguito riportato indicativo ma non esaustivo:

Normativa di riferimento

Nell'elaborazione del Progetto sono state tenute presenti le seguenti Norme di Legge (nazionale e regionale) che dovranno essere, allo stesso modo, tenute presente dalla Ditta che si aggiudicherà l'appalto sia quando elaborerà il proprio progetto esecutivo sia quando eseguirà i lavori.

ASPETTI SANITARI

- D.P.R. 14.01.1997 "Requisiti strutturali, tecnologici e sanitari per l'esercizio delle attività Sanitarie sia pubbliche che private";

- D.L.vo 502/92 art.8 comma 4 "Requisiti minimi strutturali architettonici e tecnologici per svolgere le attività sanitarie";
- D.M. della sanità del 29.01.1990 "Fissazione de requisiti strutturali e tecnologici necessari alle strutture sanitarie per l'esercizio delle attività ad alta specialità";
- D.L.vo 46 del 24.02.1997 "Attuazione Direttive CEE 93/42/CEE, concernente i Dispositivi Medici" ;
- DM 18.2.1999
- D.L.vo 332/2000, Art.22, Lett.c) ;
- D.G.R. n. 395/2002
- D.G.R. n.1575/2003

IMPIANTI MECCANICI
D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955: norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
D. L. 81/2008 e s.m.i del 14 agosto 1996: prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
Legge n. 186 del 1 marzo 1968: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
D.M. 1 dicembre 1975: norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione e successivi aggiornamenti
Leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991: norme per l'attuazione del piano energetico nazionale e successivi regolamenti di esecuzione
D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993: progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici e successivi regolamenti di esecuzione
D.P.R. n. 551 del 21 dicembre 1999: regolamento recante modifiche al D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici
Legge n. 615 del 13 luglio 1966: provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico e successivi regolamenti di esecuzione
Legge n. 319 del 10 marzo 1976: norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
Legge n. 46 del 5 marzo 1990: norme per la sicurezza degli impianti
D.P.C.M. 1 marzo 1991: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
Legge n. 447 del 26 ottobre 1995: legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 14 novembre 1997: valori limite delle sorgenti sonore
Legge n. 36 del 5 gennaio 1994: disposizioni in materia di risorse idriche
D.P.R. n. 236 del 24 maggio 1988: qualità delle acque destinate al consumo umano
D.M. Sanità n. 443 del 21 dicembre 1990: disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili
D.M. 18 settembre 2002: approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private.
Direttiva PED 97/23/CE: ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione
D.M. 1° settembre 1998: disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose).
Circ. Ministero Sanità n. 4 del 15 marzo 2000: note esplicative al D.M. 1° settembre 1998 recante disposizioni relative alla

classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose).
Norme UNI
Concordato Italiano Incendi.

IMPIANTI ELETTRICI
Le apparecchiature e i materiali forniti, così come le installazioni devono essere conformi alle leggi vigenti e alla normativa applicabile, di cui si riporta qui di seguito un elenco indicativo ma non esaustivo:

D.P.R. 27.04.1955 n.547: e successivi aggiornamenti ed integrazioni.	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
D.P.R. 7.01.1956 n. 164:	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni
D.P.R. 19.03.1956 n.302:	Norme integrative per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
D.P.R. 19.03.1956 n.303:	Norme generali per l'igiene del lavoro.
D.P.R. 20.03.1956 n.323:	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro negli im-pianti telefonici
Legge 1.03.1968 n. 186:	"Regola dell'arte" per la produzione di materiale, apparec-chiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
Legge 18.10.77 n. 791:	Attuazione della direttiva CEE n.73/23, relativa a di sicurezza che deve possedere il materiale ele destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti
Legge 3 marzo 1990 n.46:	Norme per la sicurezza degli impianti.
DPR 6 dicembre 1991 n.447:	Regolamento di attuazione della legge 5 marzo
Decreto Legislativo n. 476 del dicembre 1992:	Attuazione della direttiva CEE 89/336 sulla com elettromagnetica
Decreto Legislativo n. 626 del 19 settembre 1994:	Attuazione delle Direttive Comunitarie riguardar miglioramento della sicurezza e della salute dei luogo di lavoro
Decreto Legislativo n. 242 del 19 marzo 1996:	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 626/94
Decreto Legge n. 493 del 14 agosto 1996:	Attuazione della direttiva CEE 92/58, concernen segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lav
Decreto Legge n. 494 del 14 agosto 1996:	Attuazione della direttiva CEE 92/57, concernen prescrizioni minime di sicurezza e salute nei car
Decreto Legislativo n. 626 del 25 novembre 1996:	Attuazione della direttiva CEE 93/68, concernen marcatura CE del materiale elettrico
CEI 11-1:	Impianti di produzione, trasporto e distribuzion elettrica

CEI 12-15:	Impianti centralizzati d'antenna	CEI 20-38	Cavi isolati in gomma non propaganti l'incendio sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi
CEI 17-13/1 fasc.1433 (EN 60439-1)	Prescrizioni per apparecchiature (ad es. quadri elettrici di distribuzione in bassa tensione) tipo AS (di serie) e ANS (non di serie)	CEI 23-9	Apparecchi di comando non automatici (interrut installazione fissa per uso domestico e similare
CEI 17-13/3 fasc.1926 (EN 60439-3)	Quadri elettrici di distribuzione in bassa tensione tipo ASD (per uso da parte di persone non specializzate) con corrente nominale dei singoli circuiti in uscita fino a 125 A e corrente totale in entrata fino a 250 A	CEI 23-12 (EN 60309-1)	Prese a spina per usi industriali
		CEI 64-4	Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico
		CEI 64-8:	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale V in c.a. e fino a 1500 V in c.c. (Messa a terra e contro i contatti diretti e indiretti)
CEI 20-19	Cavi isolati con gomma, con tensione nominale non superiore a 450/750 V		
CEI 20-20	Cavi isolati con polivinilcloruro, con tensione nominale non superiore a 450/750 V	CEI 64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra neg uso residenziale e terziario
CEI 20-21	Calcolo delle portate dei cavi elettrici	CEI 64-14	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utiliz
CEI 20-22 II e III	Prove d'incendio su cavi elettrici	CEI 64-50	Guida per l'integrazione nell'edificio degli impia utilizzatori, ausiliari e telefonici
CEI 20-29	Conduttori per cavi isolati		
		CEI 103-1:	Impianti telefonici interni
CEI 20-35 (IEC 332.1)	Prove sui cavi elettrici sottoposti a fuoco		
		Prescrizioni e raccomandazioni della Società ENEL	
CEI 20-36 (IEC 331)	Prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici	Prescrizioni e raccomandazioni VV.FF.	
		Prescrizioni e raccomandazioni della Società TELECOM ITALIA e dell'A.S.T.	
CEI 20-37	Prove sui gas emessi durante la combustione dei cavi	Cavi elettrici	
		In modo particolare la rispondenza degli impianti alle norme sopra dette deve essere intesa nel modo più restrittivo, nel senso cioè che	

non solo l'installazione sarà adeguata a quanto stabilito dai suddetti criteri, ma sarà anche richiesta una analoga rispondenza alle norme da parte di tutti i materiali ed apparecchiature che saranno impiegati nella realizzazione degli impianti.

LUOGHI DI LAVORO

- D.P.R. 547/1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro";
- D.P.R. 303/1956 "Igiene nei luoghi di lavoro" ;
- D.P.R. 320/1956 "Norme per la Prevenzione degli Infortuni e l'igiene dei lavori nei sotterranei";
- D.P.R. 164/1956 "Norme per la prevenzione degli Infortuni sul Lavoro nelle Costruzioni" ;
- D.L. n° 277/1991 "Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici";
- D.L.vo 493/96 "Segnaletica di sicurezza e di salute nei luoghi di lavoro";
- D.L.vo 494/96 e 494/96bis "Sicurezza e salute nei cantieri temporanei e mobili";
- L. 415/1998 "Oneri relativi ai piani di sicurezza";
- D.P.R. 336/1994 "Elenco delle Malattie Professionali";
- D.L.vo 81/2008 e s.m.i.

INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED IDRICO

- D.P.R. 203/1988 "Inquinamento atmosferico" e D.P.R. 25/7/1999 ;
- D.L.vo 152/1999 "Disposizioni sulla tutela dell'Acque dall'inquinamento" .

PREVENZIONE INCENDI

- DPR 26 maggio 1959, n° 689 "Determinazione delle Aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione incendi, al controllo del Comando del Corpo dei Vigili del Fuoco";
- DM 10 Marzo 1998, n° 64 " Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- DM 18 Settembre 2002 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie, pubbliche e private";
- Prescrizioni dei VV.FF e delle Autorità locali

INQUINAMENTO ACUSTICO

- D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi nell'ambito esterno";
- Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 05.12.1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi negli edifici".

INQUINAMENTO DA AMIANTO

- Legge 257/1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'Amianto" ;
- Decreto Ministero della Sanità 20/08/1999 "Modifiche alla Legge 257/92"

ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

- Art. 27 Legge 118/71;
- D.P.R. 384/78;
- D.M. n° 239 del 14.06.1989;
- D.M. n° 236 del 14.16.1989;
- Art. 24 Legge 104/92;
- Art. 9 D.L. 195/96.

STRUTTURE

- Legge 5.11.1971 n° 1085 "Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso a struttura metallica;
- D.M. 16.01.1995 "Norme relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";
- D.M. 14.01.1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche";
- Legge 02.02.1974 n°64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- D.M. 09.01.1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- D.M. 14.02.1992 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche (parte relativa al "metodo delle tensioni ammissibili")";
- Norme CNR 10011/85 – Costruzioni in acciaio – Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- Norme CNR 10012/85 – Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni;
- D.M. 11.03.1988 – Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle opere di fondazione;
- Circolare M.LL.PP. n° 156 del 04.07.1996 – Istruzione per l'applicazione delle norme tecniche sui carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 16.01.1996
- NTC2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);
- Circolare applicativa delle NTC2008 D.M. 14.01.2008.

D.P.R. 207/2010 e s.m.i. REGOLAMENTO DI ESECUZIONE ED ATTUAZIONE del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i.

- Tutti gli articoli riguardanti l'elaborazione dei progetti definitivi ed esecutivi nonché la loro validazione da parte della stazione appaltante.

REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE

REGOLAMENTO DI IGIENE DEL SUOLO E DELL'ABITATO