



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE E INFRASTRUTTURE
DIPARTIMENTO EDILIZIA PUBBLICA E TRASPORTI
SEVIZIO EDILIZIA PUBBLICA E LOGISTICA



AZIENDA PROVINCIALE PER I SERVIZI SANITARI

PROGETTO

**RICOSTRUZIONE DEL PRESIDIO SANITARIO
S.GIOVANNI DI MEZZOLOMBARDO**

FASE

PROGETTO PRELIMINARE

TITOLO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
Parte I°-Realizzazione lavori- CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO-CLAUSOLE TECNICHE

FILE: PR-120-10-CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO-2	DATA:	CODICE PAT			N.TAV. 2
		P	R 120	10	

COORDINATORE:	Ing. Raffaele De Col
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:	Arch. Claudio Pisetta
SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:	Ing. Marco Gelmini
PROGETTAZIONE SANITARIA:	Ing. Alessandro Zanoni Dott. Luciano Flor Dott.ssa Paola Maccani
PROGETTAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA:	Dott. Saverio Cocco
PROGETTAZIONE EDILE:	Arch. Claudio Pisetta Ing. Marco Gelmini Geom. Moreno Rizzi Dis. Franco Pontalti
PROGETTAZIONE IMP. TERMOIDRAULICO:	Ing. Nicola Tamanini
PROGETTAZIONE IMP. ELETTRICO:	P.i. Remigio Perozzo
PROGETTAZIONE MANUTENZIONE E GESTIONE:	Ing. Mauro Trentinaglia Ing. Alessio Zeni
COLL. TECNICA E D'INTERFACCIA PAT-APSS	Ing. Mauro Trentinaglia

VISTO IL DIRETTORE

Ing. Marco Gelmini

VISTO IL DIRIGENTE

Arch. Claudio Pisetta

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PARTE 1 – REALIZZAZIONE LAVORI: CLAUSOLE TECNICHE

INDICE

1. OGGETTO E VINCOLI PROGETTUALI.....	2
1.1 NORMATIVA APPLICABILE	2
1.1.1 NORMATIVA GENERALE SUI LAVORI PUBBLICI	2
1.1.2 NORMATIVA URBANISTICA.....	3
1.1.3 NORMATIVA IMPIANTI ELETTRICI	3
1.1.4 NORMATIVA IMPIANTI TERMOIDRAULICI	3
1.1.5 NORMATIVA SULL'IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO	4
1.1.6 NORMATIVA STRUTTURE OSPEDALIERE	4
1.1.7 NORMATIVA SULLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	4
1.1.8 NORMATIVA ANTINCENDIO	4
1.1.9 NORMATIVA PER LE OPERE CIVILI	4
1.1.10 NORMATIVA ACUSTICA.....	5
1.2 VINCOLI PROGETTUALI.....	5
1.2.1 GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA	5
1.2.2 VINCOLI FUNZIONALI E DIMENSIONALI	6
1.2.3 VINCOLI STRUTTURALI	8
1.2.4 IMPIANTI ELETTRICI	9
1.2.5 IMPIANTI TERMOIDRAULICI	15
1.2.6 CERTIFICAZIONE LEED	30
2. RESPONSABILITA' IN ORDINE ALLE SOLUZIONI PROGETTUALI.....	33

1. OGGETTO E VINCOLI PROGETTUALI

L'appalto ha per oggetto la realizzazione e la gestione per un periodo di 5 anni decorrente dall'ultimazione dei lavori di ricostruzione del nuovo presidio sanitario S.Giovanni di Mezzolombardo.

Sono comprese nell'appalto tutte le opere e impianti necessari per la piena funzionalità del presidio sanitario descritti nel presente documento, nella relazione descrittiva del progetto preliminare e negli elaborati allegati che documentano lo stato dei luoghi. L'opera si intende compiuta quando le opere progettate risultano complete e funzionanti in conformità al progetto aggiudicatario ed ai documenti progettuali, tecnici, contrattuali ed amministrativi a base di gara.

L'importo dell'oggetto dell'appalto ammonta, per la **fase di realizzazione** della nuova struttura sanitaria, presuntivamente ad **Euro 23.500.000,00=** così suddivisi:

PARTE 1: realizzazione lavori	
lavori compresi oneri della sicurezza	Euro 20.480.000,00
somme a disposizione	Euro 3.020.000,00
totale lavori di realizzazione	Euro 23.500.000,00

L'importo per la successiva **fase di gestione e manutenzione** del presidio sanitario San Giovanni ammonta presuntivamente ad **Euro 750.000,00 (costo annuo) x (5 anni + 4 anni rinnovabili) = Euro 6.750.000,00** oltre oneri fiscali.

Gli importi riferiti ai lavori compresi nelle diverse categorie di lavoro di cui al D.P.R. n.34/2000 dovranno essere quelli risultanti dal computo metrico estimativo del progetto esecutivo offerto.

I lavori posti in appalto prevedono la **categoria prevalente OG1**.

Si precisa che le lavorazioni di cui alle categorie generali nonché alle categorie specializzate indicate nel computo metrico estimativo di progetto esecutivo per le quali il D.P.R. 34/2000 prescrive la qualificazione obbligatoria e che siano di valore singolarmente superiore al 10% dell'importo complessivo dell'opera ovvero di importo superiore ai 150.000 euro, non possono essere eseguite dall'impresa aggiudicataria se priva delle relative adeguate qualificazioni in conformità a quanto previsto nel D.P.R. 34/2000. Qualora il computo metrico estimativo del progetto esecutivo offerto preveda lavorazioni appartenenti alle categorie superspecializzate di importo superiore al 15% è obbligatorio la presentazione di offerta in A.T.I. qualora l'impresa aggiudicataria sia priva delle relative adeguate qualificazioni.

L'importo di contratto sarà quello risultante dall'offerta presentata dall'impresa aggiudicataria. Il progetto esecutivo di offerta deve riguardare le opere e gli impianti oggetto dell'appalto come sopra specificato, **nel rispetto delle prescrizioni di seguito riportate, che unitamente ai contenuti degli elaborati del progetto preliminare posto a base di gara, costituiscono condizioni minime inderogabili da rispettare.**

1.1 NORMATIVA APPLICABILE

La progettazione delle opere in argomento sarà eseguita in ossequio a tutte le vigenti norme e prescrizioni in materia di opere edili ed impiantistiche, nel rispetto della legge provinciale sui lavori pubblici (L.P. 26/93 e ss.mm.) e del codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. 163/2006 per quanto applicabile, nonché delle normative e prescrizioni in ambito sanitario.

In particolare, di seguito si elencano i principali riferimenti normativi applicabili all'appalto, non esaustivi, sia per la fase di gara che per la fase di esecuzione:

1.1.1 NORMATIVA GENERALE SUI LAVORI PUBBLICI

- L.P. n°26 dd. 10.09.1993 e ss.mm. "Norme in materia di Lavori Pubblici"
- Regolamento di attuazione della L.P. 26/93 e ss.mm., D.P.G.P. 30 settembre 2004, n. 12-10/leg.
- D.P.R. 21.12.1999 n°554
- D.M.LL.PP. 19.04.2000 n°145
- D.Lgs. 12.04.2006 n° 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"

1.1.2 NORMATIVA URBANISTICA

- L.P. n° 22 dd. 05.09.1991 e ss.mm. nonché L.P. n° 01 dd. 04.03.2008 – "pianificazione urbanistica e governo del territorio";
- PRG del Comune di Mezzolombardo

1.1.3 NORMATIVA IMPIANTI ELETTRICI

- D.M. n° 37 22/02/2008 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- D.M. 18/09/2002 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche - legge n. 615 del 13.07.66 con relativi regolamenti e circolari;
- le prescrizioni dell'Ispettorato Provinciale Antincendi; -norme UNI-CIG relative al gas metano; legge provinciale n. 47 del 18.11.78 e le norme provinciali in materia antinfortunistica ed antinquinamento;
- D.P.R. 22.10.2001 N. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi"
- D.M. 1 febbraio 1986 "Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili"
- Prescrizioni particolari dell'Ente erogatore dell'Energia Elettrica, della TELECOM
- Specifica ENEL DK5600 – V edizione (standard qualitativi e realizzativi circa gli impianti degli utenti)
- Leggi, Decreti e Circolari inerenti alle "Disposizioni per la prevenzione e l'eliminazione dei radiodisturbi" comunque provocati
- Norme CEI di settore
- Tutte le leggi, decreti, regolamenti, norme, ecc., di cui sopra devono intendersi complete di successive modificazioni ed integrazioni.
- Dovranno pure essere osservate tutte le prescrizioni particolari dell'Ente distributore dell'energia elettrica, della TELECOM, della locale ASL e del locale Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.
- Tutte le altre norme di settore vigenti;

1.1.4 NORMATIVA IMPIANTI TERMOIDRAULICI

- Direttive provinciali in materia di risparmio energetico negli edifici nuovi o da ristrutturare di competenza P.A.T. ed enti funzionali (Nota del presidente di data 5 novembre 2009 prot. 8245/09-S149 GC/DS, Del. G.P. 13.09.2002 n° 2190, Del. G.P. 18.02.2005 n° 249, Del. G.P. 12.06.2009 n° 1448 e Del. G.P. 16.10.2009 n° 2446)
- Direttiva 93/42/CEE recepita in Italia con D. Lgs. N° 46 del 24/02/1997" Attuazione della direttiva 93/42/CEE, concernente i dispositivi medici"
- LEGGE 9 gennaio 1991 n. 10, DLgs 29 dicembre 2006 n. 311, DPR 2 aprile 2009 n. 59.
- D.M. 01.12.1975 - Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione;
- Norme UNI EN ISO 7396-1 2007 sugli impianti di distribuzione dei gas medicali compressi e del vuoto.

- Norme UNI e UNI-CTI;
- Norme CEI relativamente alle componenti elettriche;
- Tutte le successive modifiche ed integrazioni delle leggi, regolamenti, decreti e circolari sopra richiamate, nonché le leggi, regolamenti, decreti e le circolari intervenute fino alla data dell'offerta,
- D.P.C.M. 05.12.1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”

Gas medicali e vuoto

- D.M. 18 settembre 2002
- UNI EN ISO 7396-1
- UNI EN ISO 7396-2

1.1.5 NORMATIVA SULL'IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

- D.Lgs. n. 81 dd. 09.04.2008 e ss. mm. in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro
- D.P.R. n° 503 dd. 24.07.1996 e L.P. n° 1 dd. 07.01 .1991 “Normativa sulle barriere architettoniche”

1.1.6 NORMATIVA STRUTTURE OSPEDALIERE

- D.P.R. 14.01.1997 “Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e Bolzano in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private
- Delibera della Giunta Provinciale n°3403 dd. 30.1 2.2002 “Requisiti minimi per l'accreditamento delle strutture sanitarie”
- Documento dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari contenente 9 schede tecniche relative alle modalità di prevenzione igienica nei sistemi impiantistici e sanitizzazione impianti

1.1.7 NORMATIVA SULLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

- D.M. 14 giugno 1989, n°236
- DPR 24 luglio 1996, n°503
- Successive integrazioni e modifiche delle norme sopra elencate.

1.1.8 NORMATIVA ANTINCENDIO

- D.M.I. 18.09.2002 e ss.mm. “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio di strutture sanitarie, pubbliche e private”
- D.M. 10.03.1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
- D.Lgs. n°230 dd. 17.03.1995 e ss.mm.
- D.M. 1 febbraio1986 – Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili.
- Norme CNR, UNI, CEI, etc.,
- Successive integrazioni e modifiche delle norme sopra elencate.

1.1.9 NORMATIVA PER LE OPERE CIVILI

- D.M. Infrastrutture 14.01.2008 “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”
- Delibera della Giunta Provinciale n. 1351 d.d. 30/05/2008 di approvazione della “Prima direttiva per l'applicazione del Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14 gennaio 2008 in materia di nuove norme tecniche per le costruzioni”

- Delibera della Giunta Provinciale n° 2679 dd. 15.12.2006 “Direttive tecniche in materia di sistemi di fissaggio e controsoffitti”
- Successive integrazioni e modifiche delle norme sopra elencate.

1.1.10 NORMATIVA ACUSTICA

Legge Quadro n 447 del 26 ottobre 1995;

- D.P.C.M. 5 dicembre 1997: determinazione dei requisiti acustici degli edifici;
- Decreto del 16 marzo 1998: tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- D.L. 30.12.2008 n. 208 art. 6-ter: Normale tollerabilità nelle immissioni acustiche;
- Legge del 7 luglio 2009, n. 88: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee.
- Norma UNI 11367 d.d. 22/07/2010
- Principali norme tecniche di riferimento per la valutazione in opera dei parametri acustici di interesse:
 - UNI EN ISO 717-1 - Valutazione dell'isolamento acustico per via aerea negli edifici;
 - UNI EN ISO 717-1 - Valutazione dell'isolamento acustico da rumore da calpestio negli edifici;
 - UNI EN ISO 140-4 - Misurazione in opera dell'isolamento acustico tra ambienti;
 - UNI EN ISO 140-5 - Misurazione in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate;
 - UNI EN ISO 140-7 - Misurazione in opera dell'isolamento acustico da rumore di calpestio;
 - UNI EN ISO 140-14 - Isolamento acustico degli edifici: linee guida per situazioni particolari in opera;
 - UNI EN 3382 - Misurazione del tempo di riverberazione di ambienti con riferimento ad altri parametri acustici;
 - UNI EN ISO 10052 - Misurazione in opera della rumorosità degli impianti.

1.2 VINCOLI PROGETTUALI

Il progetto esecutivo offerto deve essere sviluppato sulla base del progetto preliminare messo a disposizione dalla stazione appaltante, nel rispetto delle indicazioni e vincoli di seguito specificati, considerati quali elementi minimi inderogabili.

1.2.1 GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Al progetto preliminare è allegata la relazione geologica e geotecnica sulle indagini eseguite elaborata dal Servizio Geologico della P.A.T. (vedi allegato PR-110-10-RELAZIONI-1). In essa sono contenuti tutti gli elementi necessari alla progettazione del nuovo presidio sanitario. Eventuali integrazioni della relazione geologica saranno effettuate direttamente dalla P.A.T., su richiesta dei concorrenti. Tutte le eventuali integrazioni saranno rese disponibili a tutti i concorrenti.

Si precisa che i dati forniti dall'Amministrazione Appaltante costituiscono comunque solo un ausilio per la valutazione dei parametri geotecnici utili all'interpretazione del comportamento terreno-struttura in relazione ai nuovi sovraccarichi indotti dall'intervento.

L'Amministrazione Appaltante non assumerà quindi alcuna responsabilità in ordine all'insorgenza di eventuali problematiche di natura geologica, idrogeologica e geotecnica.

Anche per quanto riguarda la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, i dati forniti dall'amministrazione appaltante costituiscono un ausilio utile alla redazione del progetto. Rimane in capo all'impresa concorrente la predisposizione del piano di gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m. Gli oneri derivanti dalla gestione delle terre e rocce da scavo nonché dall'eventuale smaltimento di rifiuti o la messa in sicurezza delle aree dovranno essere tenuti in conto ed evidenziati all'interno del computo metrico estimativo di progetto. Tali lavorazioni faranno parte pertanto delle opere in appalto.

Per le terre e rocce da scavo, dovranno essere seguite le indicazioni gestionali stabilite dalla Delibera della Giunta Provinciale n. 1616 del 19 /07/2005 e dell'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 che prevedono la definizione delle caratteristiche dei materiali e l'individuazione dei siti di destinazione delle terre e rocce da scavo, garantendo pertanto la quantificazione e la tracciabilità dei materiali. Il comma 2 dell'art. 186 del DLgs 152/2006 (così come modificato dal D.Lgs. 16/01/2008, n. 4) prevede in particolare che *ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono di norma superare un anno, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento. Nel caso in cui i progetti prevedano il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nel medesimo progetto, i tempi dell'eventuale deposito possono essere quelli della realizzazione del progetto purchè in ogni caso non superino i tre anni.*

1.2.2 VINCOLI FUNZIONALI E DIMENSIONALI

Il progetto preliminare costituisce guida e riferimento per le successive fasi di progettazione.

MODELLO REALIZZATIVO

L'edificio ospedaliero deve essere caratterizzato da modularità strutturale, flessibilità funzionale, implementabilità impiantistica, potenziale trasformabilità.

Per modularità strutturale è da intendersi, il ripetersi uguale del passo pilastri in modo da garantire flessibilità funzionale, ovvero consentire sia la definizione di spazi il cui utilizzo possa essere organizzato per attività fra loro diverse (es. ambulatorio, stanza di degenza, ecc.....) sia un'ottimale trasformabilità nel tempo a fronte di esigenze sopravvenute. L'implementabilità impiantistica è garantita da idonei e ben distribuiti cavedii tecnologici verticali e da altrettanto idonei spazi a controsoffitto.

Anche l'uso delle tecnologie e materiali da costruzione e di finitura ecc. dovrà essere ispirato ai concetti sopra elencati avendo comunque cura di garantire idoneo comfort abitativo e caratteristiche energetico ambientali.

Il modello distributivo da utilizzarsi in pianta è il cosiddetto "CORPO QUINTUPLO" (AMBIENTE ABITATO/CORRIDOIO/SPAZIO DI SERVIZIO/CORRIDOIO/AMBIENTE ABITATO). Detto modello è imm modificabile, a pena di esclusione.

VINCOLI FUNZIONALI

La soluzione proposta dal concorrente in gara dovrà perseguire gli obiettivi di progetto preliminare. Il presidio sanitario racchiuderà le seguenti funzioni sanitarie:

- Punto di primo intervento;
- Attività radiodiagnostica;
- Attività chirurgica;
- Attività endoscopica;
- Attività specialistica ambulatoriale;
- Attività ambulatoriale MMG
- Attività ambulatoriale infermieristica e servizio cure domiciliari;
- Hospice;
- Ospedale di comunità;
- Centro per i disturbi del comportamento alimentare;
- Centro salute mentale;
- Raccolta sangue;
- Attività generali e di supporto.

Dette funzioni sono distribuite tenendo conto della specificità di ciascuna di esse onde permettere sia l'accentramento di funzioni generali (accettazioni e spazi di attesa) sia la semplificazione dei percorsi interni di accesso ai singoli servizi.

La collocazione delle funzioni sanitarie individuate ai vari livelli (piani) dagli elaborati progettuali è da considerarsi immodificabile, a pena di esclusione. Pertanto, ad esempio, non possono essere scambiate le funzioni poste al livello 1 con quelle previste al livello 2 dell'allegato progetto preliminare.

Si chiarisce che i parcheggi, i servizi generali, le centrali tecnologiche, la sala riunioni non sono considerate funzioni sanitarie.

Le funzioni sanitarie diverse ospitate ad uno stesso livello dell'edificio devono essere ben separate e distintamente accessibili.

Avendo cura di garantire la netta divisione di cui sopra, mentre rimane rigida la suddivisione funzionale per livelli individuata nel progetto preliminare, è consentito modificare la distribuzione degli spazi interni ad ogni singola funzione sanitaria, riorganizzando gli ambienti appartenenti ad una medesima funzione sanitaria.

In tale ottica, è prevista l'articolazione della struttura su più piani (7 livelli) di cui uno completamente interrato (secondo livello interrato), uno seminterrato (primo livello interrato) e cinque fuori terra. Con riferimento ai vari livelli in cui è suddiviso l'edificio ospedaliero secondo il progetto preliminare allegato, si definiscono i seguenti elementi dimensionali più significativi cui attenersi:

- :
- livello – 2: area parcheggio suddivisa:
 - parcheggi auto/moto per dipendenti più depositi per min. 60 posti auto;
 - livello – 1: area servizi generali suddivisa:
 - depositi e guardaroba per le esigenze di attrezzature, materiali e biancheria ospedaliera
 - spogliatoi per 80 persone suddivisi in maschi e femmine
 - cucina, mensa per 40 persone, spogliatoi addetti, magazzini, dispensa. Dovranno essere garantiti n. 50 – 60 pasti con cucina tradizionale le colazioni e cibi dietetici
 - area mortuaria per l'accoglienza di 4 – 5 salme anche provenienti dall'esterno dell'edificio completa di spazi e servizi accessori
 - centrali tecnologiche
 - livello – 0: area accettazione medicina di base, RX, punto di primo intervento suddivisa:
 - ingresso, portineria, accettazione generale completa di spazio protetto per ambulanze;
 - punto di primo intervento dotato di n. 2 ambulatori di visita, osservazione breve, triage, studio medici, locali accessori;
 - area di radiodiagnostica dotata di n. 2 ambulatori per Rx tradizionale con possibilità di utilizzo di contrasto, n. 1 ambulatorio ecografia, n. 1 ambulatorio per ortopantografia, accettazione/attesa dedicata, locali accessori area
 - medicina di base dotata di n. 5 ambulatori per visita, guardia medica, attesa, spazi accessori, area infermieristica dotata di n. 3 ambulatori
 - livello + 1: area disturbi alimentari e mentali suddivisa:
 - centro disturbi alimentari dotato di: accoglienza, spazio colloqui individuali riservati, studio responsabile, n. 2 studio/ambulatorio dietetisti, studio neuropsichiatria infantile e psicologo, ambulatorio nutrizionista pediatria;
 - sala specchi/colloqui di gruppo dotata di specchi su una parete e spazio osservatore, laboratorio, n. 1 ambulatorio per terapia infusione pediatrica, n. 1 ambulatorio per terapia infusione adulti, sala da pranzo, cucinotto, soggiorno, spazio aperto protetto (terrazzo), spazi accessori;
 - centro salute mentale dotato di accoglienza con attesa e studio operatore, segreteria, ambulatorio terapia infusione, bagno clinico, studio operatori (n. 4

- post) n. 3 studi medici, soggiorno, cucinetta, pranzo, spazio aperto protetto (terrazzo), locali accessori
- livello + 2: area ambulatori ed interventistica suddivisa:
- area ambulatori specialistici composta di n. 11 ambulatori (classe A) dotati di impianti delle medesime caratteristiche, n. 2 attese, caposala
 - area interventistica ambulatoriale dotata di n. 4 ambulatori specialistici per visita e piccoli interventi, n. 1 ambulatorio chirurgico, n. 1 ambulatorio endoscopico, spazio preparazione riposo, locali accessori
- livello + 3: area degenza suddivisa:
- area Hospice dotata di n. 8 stanze per n. 1 paziente più accompagnatore, n. 2 ambulatori, sala riunioni, bagno clinico, spazio per il culto, spazio cucina soggiorno, locali accessori, poggioni
 - area ospedale di comunità (territoriale) dotata di n. 6 stanze per 12 posti letto, ambulatorio, cucina soggiorno, spazi accessori, poggioni
- livello + 4: area di supporto suddivisa:
- area impianti
 - sala riunioni per 90 – 100 posti e spazi di supporto.

CARATTERISTICHE FISICHE E VARIAZIONI DIMENSIONALI CONSENTITE

In relazione alle esigenze di spazio e di funzionalità, **dovranno essere garantiti, a pena di esclusione**, i parametri minimi caratteristici riferiti alle singole unità funzionali che costituiscono il presidio sanitario elencati nell'allegato PR-120-30-CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO-6.

Al fine di consentire lo sviluppo progettuale più confacente all'idea originale di ogni singolo partecipante alla gara, sono permesse le seguenti variazioni dimensionali:

- la superficie in pianta di ogni singolo ambiente può variare sia in più che in meno rispetto a quanto individuato nel progetto preliminare di una percentuale pari al 10% (dieci per cento);
- per ciascun reparto dovrà essere rispettata la superficie minima prevista dal progetto preliminare: sono ammessi scostamenti, per ciascun reparto, compresi nell'intervallo +/- 10%
- la superficie complessiva in pianta dell'edificio, (sedime edificio), può variare sia in più che in meno rispetto a quanto individuato nel progetto preliminare di una percentuale pari al 10% (dieci per cento).

Conseguentemente potrà essere variato proporzionalmente il volume complessivo.

- La superficie del parcheggio interrato, oltre a garantire minimo 60 (sessanta) posti auto, potrà essere adattata per garantire la necessaria accessibilità agli stalli auto in presenza delle colonne che sostengono gli isolatori sismici. L'eventuale aumento di superficie non cumula rispetto alla superficie complessiva di cui al punto precedente.
- L'altezza di interpiano (da pavimento a pavimento) delle aree abitate non potrà essere superiore a 4,20 m. (quattro virgola venti). Per gli spazi di connessione è richiesta un'altezza interna utile minima pari a m. 2,70. Per il piano interrato l'altezza utile minima richiesta è pari a 2,40 m. Per tutti gli altri locali è richiesta una altezza interna utile minima pari a m. 3,00. L'altezza interna utile si intende misurata dal pavimento all'intradosso del controsoffitto o del solaio (se manca il controsoffitto).
- L'altezza di interpiano dei parcheggi interrati dovrà garantire l'accesso alle ambulanze dotate di tutti gli accessori.
- **Dovranno essere rispettati, a pena di esclusione i vincoli urbanistici rappresentati sulla tavola di progetto PT-310-65-ARCHITETTONICO-13.**

1.2.3 VINCOLI STRUTTURALI

Le strutture portanti possono essere realizzate secondo tecniche costruttive prefabbricate e/o tradizionali e con l'utilizzo di materiali diversi.

Le scelte strutturali dovranno essere ispirate alla massima flessibilità nell'uso dell'edificio, in modo da permettere nel tempo modifiche alla distribuzione degli spazi interni oggi prevista e progettata.

Le strutture devono pertanto essere in grado di non risentire pesantemente di queste eventuali modifiche, devono potersi adattare ai cambiamenti nella distribuzione degli spazi interni ed accogliere nuove disposizioni impiantistiche.

Le strutture verticali devono essere realizzate secondo uno schema modulare costante per permettere lo spostamento di pareti e tramezzature interne con massima libertà e facilità.

Le strutture orizzontali devono permettere la realizzazione di nuove e diverse reti di distribuzione degli impianti senza ostacoli. I solai dovranno essere progettati per consentire, nel tempo, la massima perforabilità possibile per la realizzazione di cavedi di collegamento verticale. Per quanto riguarda i carichi utili di esercizio (q_k), **dovranno essere garantiti** i seguenti valori minimi:

- per il livello 0: $q_k = 1000 \text{ Kg/mq}$
- per tutti gli altri livelli $q_k = 500 \text{ Kg/mq}$

Per la protezione dagli eventi sismici è richiesto un sistema costruttivo con **isolamento sismico alla base, attraverso la realizzazione di una piastra sismicamente isolata**: lo schema strutturale è costituito da questi elementi fondamentali:

- colonne di fondazione, rigidamente vincolate al suolo;
- dispositivi di isolamento, caratterizzati da una elevata deformabilità in direzione orizzontale e da una notevole rigidità in direzione verticale;
- piastra di collegamento tra isolatori e sovrastruttura, tale da rendere solidale tra loro il comportamento degli elementi portanti;
- sovrastruttura, libera di muoversi nel piano, in funzione della flessibilità e della capacità di spostamento degli isolatori.

In estrema sintesi, i vantaggi connessi al sistema di isolamento alla base che si intendono ottenere consistono in:

- consentire il moto orizzontale della sovra-struttura in tutte le direzioni, con un innalzamento significativo del periodo e con una conseguente sensibile riduzione delle forze sismiche trasmesse alla sovrastruttura;
- capacità di dissipazione energetica;
- assenza di danno a livello del piano isolato e delle fondazioni;
- totale assenza di danneggiamento dei dispositivi in caso di evento sismico di intensità limite elevata;
- capacità autocentrante della struttura, che pertanto non presenta alcuna deformazione residua nello scenario post-sismico.

Il principio di base è quello di progettare la struttura in modo tale che, in caso di evento sismico anche rilevante, essa possa muoversi orizzontalmente rispetto alle colonne di fondazione, senza subire deformazioni e conseguenti danneggiamenti che compromettano l'utilizzo del presidio sanitario. I dispositivi di isolamento, nonché i collegamenti infrastrutturali, devono essere in grado di assorbire senza danneggiamento l'evento sismico di progetto.

1.2.4 IMPIANTI ELETTRICI

Caratteri generali

Gli impianti elettrici, in ogni loro parte e nel loro insieme, non dovranno in alcun modo causare danni e disagi alle persone e danni o deterioramenti all'edificio.

Gli impianti elettrici in ogni loro parte e nel loro insieme dovranno assicurare durata, affidabilità e resistenza nel tempo ed essere tali da consentire una facile manutenzione e sostituzione.

Gli impianti elettrici devono essere previsti tenendo conto delle esigenze specifiche ed assicurando la sicurezza, affidabilità e selettività necessario per strutture del genere. Considerato che le strutture ospedaliere sono edifici ad alta densità tecnologica con alti indici di variazione di destinazione in tempi brevi, il progetto deve presentare una flessibilità in grado di consentire futuri adattamenti senza che siano necessari interventi fortemente distruttivi.

In fase esecutiva, l'impiantistica dovrà rispondere pertanto a precisi requisiti:

- progettazione efficiente;
- manutenzione facile ed efficace;
- economia di gestione energetica;
- flessibilità d'uso.

In via generale, tutti gli impianti dovranno essere progettati e realizzati in modo tale da garantire in maniera efficiente ed efficace l'espletamento di tutte le operazioni previste nel capitolo relativo gestione e manutenzione della struttura.

Designazione delle opere.

Dovranno essere previste le seguenti componenti impiantistiche:

- impianto di distribuzione in MT/BT;
- impianti di rifasamento;
- gruppo elettrogeno;
- quadri elettrici secondari;
- impianto di forza motrice;
- forza motrice privilegiata da gruppo di continuità;
- impianto di illuminazione;
- impianto di sicurezza ed illuminazione di sicurezza;
- impianto di rilevazione incendi;
- impianto di rilevazione fughe di gas;
- impianto antintrusione;
- impianto per il controllo degli accessi;
- impianto di automazione di accessi e varchi;
- impianto di automazione delle barriere esterne;
- impianto telefonico, multimediale di trasmissione dati, rete locale (LAN);
- impianto di diffusione sonora, citofonici e videocitofonici;
- impianto a circuito chiuso (TVCC);
- impianto antenne TV;
- impianto di chiamata infermieri per reparti di degenza;
- impianto di messa a terra e di equipotenzializzazione;
- impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- sistemi di gestione integrata (building automation).

Impianto di distribuzione MT/BT e cabine di trasformazione.

Il presidio sanitario sarà servito in MT dall'ente erogatore

Per la trasformazione MT/BT e la distribuzione dovrà essere prevista un'ideale cabina di trasformazione, dove saranno installati i quadri protetti modulari normalizzati di MT, le apparecchiature di manovra e protezione di MT, i trasformatori, in numero e potenza adeguati e i quadri generali di distribuzione. Dai quadri generali di distribuzione saranno alimentati i quadri elettrici secondari. Tutti i dispositivi di protezione e gestione automatici dovranno essere dotati di contatti ausiliari per la segnalazione dello stato (aperto/chiuso/allarme).

La distribuzione secondaria in BT è quella che si dirama dai quadri secondari ed arriva fino agli utilizzatori o alle prese a spina.

La distribuzione dovrà sempre tenere nella giusta considerazione la previsione di una diversa distribuzione dei locali e dei servizi che potrà essere attuata nel corso della vita del presidio sanitario: in tale previsione dovrà sempre essere possibile attuare qualsiasi intervento col minimo danno agli ambienti ed alle finiture.

Impianto di rifasamento.

Tutto l'impianto elettrico sarà rifasato nel modo che il fattore di potenza istantaneo dovrà essere sempre compreso tra 0,9 e 1.

Gruppo elettrogeno

Il progetto dovrà prevedere l'installazione di gruppo elettrogeno, ubicato in apposito locale. Esso dovrà essere in grado, in caso di mancanza dell'energia da parte dell'ente erogante, di fornire tutta la potenza elettrica ad alimentare tutti gli impianti elettrici ritenuti indispensabili per il corretto funzionamento del presidio sanitario e i servizi elettrici di sicurezza di tipo medio. I gruppi saranno dotati di quadro elettrico di comando e protezione e quadro di commutazione rete-gruppo per l'intervento automatico in mancanza della rete Azienda Elettrica.

Gruppi UPS

Per l'alimentazione dei servizi vitali del presidio sanitario, l'illuminazione di sicurezza, e i servizi di sicurezza si dovrà prevedere l' utilizzo di gruppi statici di continuità. Il progetto dovrà comprendere l'installazione di gruppi di continuità statici di potenza e autonomia adeguati senza alcuna interruzione di energia (tempo di intervento zero). Il funzionamento degli UPS dovrà essere controllato dal sistema di supervisione centralizzato

Quadri elettrici secondari.

Dai quadri generali saranno alimentati i quadri elettrici secondari. Ogni quadro elettrico di zona dovrà essere diviso in settori segregati ed indipendenti fra loro per le alimentazioni normali, privilegiate e per l'illuminazione di sicurezza da UPS.

Impianto di forza motrice e di forza motrice privilegiata da gruppo di continuità.

L'impianto di FM consisterà nelle linee e nelle apparecchiature per alimentare i vari carichi elettrici di FM:

- impianti tecnologici;
- impianti di sollevamento;
- utilizzatori alimentati tramite prese a spina

Impianto di illuminazione indoor

Il progetto dovrà analizzare i compiti visivi abituali, le esigenze di confort visivo, i livelli minimi di illuminamento uniformità e grado massimo di abbagliamento necessari alle diverse prestazioni visive, incluse quelle che comportano l'uso di videotermini nel rispetto della norma UNI 12464-1.

Impianto di illuminazione di sicurezza

L' impianto di illuminazione dovrà essere progettato nel rispetto del D.M. 18/9/2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private" e la norma CEI 64/7 sezione 710 "Locali ad uso medico".

Impianto di rilevazione incendi e fughe di gas

Dovrà essere previsto un impianto fisso automatico di rivelazione e allarme incendio e fughe gas. L' impianto di rivelazione e allarme incendi dovrà essere progettato secondo la norma UNI 9795-2010.

La centrale del sistema dovrà essere collegata al sistema di supervisione centralizzato degli impianti tecnologici e di sicurezza.

L'impianto di rivelazione incendi dovrà interessare tutti i locali.

Impianto- telefonico, multimediale di trasmissione dati, rete locale

L'impianto di trasmissione dati e fonia dovrà garantire la possibilità di integrare prestazioni quali:

- l'utilizzo distribuito degli applicativi di gestioni informatizzate dei vari Reparti e Servizi;
- il supporto di servizi: VoIP, TV, CCTV, Sicurezza, Wi-Fi, ecc.;
- lo scambio e la condivisione di dati ed informazioni relativi ai pazienti ricoverati e/o esterni;
- la possibilità di comunicazione e scambio tra i vari Reparti, Servizi, Laboratori, ecc.;
- il supporto di nuovi applicativi multimediali (es. PACS, visualizzazioni scientifiche, telemedicina, Videocomunicazione, ecc.);
- accesso ed integrazione con i data base medici di famiglia con la possibilità di trasmettere online la refertazione, i profili dei pazienti in caso di ricovero, statistiche patologiche, ecc.;
- soluzioni internet, intranet, extranet;
- offerta al pubblico di servizi sanitari;

- la possibilità di trasferire e/o riallocare ogni tipo di risorse (telefoni, PC, Server, ecc.) in qualsiasi punto della rete senza alcun vincolo o limitazione.
- Tutta la componentistica ed il cablaggio dovrà essere in categoria 6 (o di categoria superiore qualora la normativa in vigore venisse aggiornata) in conformità alla normativa Internazionale ISO/IEC 11801 2° ed, Europea EN 50173, EN 50174 e C EE 89/336, ANSI/TIA/EIA-568-B-2-1, EIA/TIA 569 che regolano le specifiche del cablaggio in categoria 6, o in fibra ottica conforme alle direttive ANSI/TIA/EIA - 568 – B.3

Il cablaggio orizzontale dovrà essere realizzato con:

- canalizzazioni principali costituite da canali metallici zincati e forati dedicati posti in opera nel controsoffitto dei corridoi;
- canalizzazioni terminali, costituite da tubo rigido in PVC per i tratti in vista e tubo flessibile in PVC per i tratti sottotraccia;
- cavo, dal permutatore alle singole prese, di tipo UPT in cat.6 (a 4 coppie non schermate) LSZH;
- prese terminali, nella postazione utente, di tipo RJ45 UTP cat. 6;
- prese terminali per il servizio Wi-fi di tipo RJ45 UTP cat. 6 e presa UNEL alimentata da c.a.;
- pannelli di permutazione a 24 prese UTP cat. 6;
- cavo, dal permutatore alle singole prese, costituito da due fibre ottiche da 50/125 micron con protezione tight e guaina LSZH;
- prese terminali, nella postazione utente, di tipo MT-RJ
- pannelli di permutazione per prese in fibra ottica, di tipo MT-RJ

Il cablaggio orizzontale sarà attestato su armadi distributori di piano (FD) che saranno posizionati su locali tecnici di piano di dimensioni tali da permettere uno spazio libero adeguato frontale e su almeno un lato. In genere il locale tecnico coincide con quello previsto per l'installazione del quadro elettrico di piano.

Ogni FD servirà le prese fonia/dati corrispondenti al proprio piano/zona permettendo una elevata flessibilità e futuri ampliamenti. È prevista, per ogni FD, una riserva di spazio di almeno 30% per ampliamenti futuri.

In alcuni casi, dovuti alla mancanza di spazi per i locali tecnici o per il numero esiguo di prese, l'armadio di piano potrà servire anche prese utente collocate ai piani adiacenti, sottostanti o soprastanti.

Impianto di diffusione sonora, citofonici e videocitofonici controllato dal sistema informatico di supporto.

L'impianto dovrà essere gestito da una centrale di rilevazione unica posta nel locale supervisore. La centrale di amplificazione dovrà essere dotata di modulo di emissione di messaggi preregistrati in caso di allarme, con la possibilità di scelta, da parte di un operatore autorizzato, di almeno 4 messaggi diversi.

Gli impianti permetteranno anche la diffusione di musica.

Gli impianti saranno alimentati dai gruppi di continuità.

Impianto di chiamata infermiere

Dovranno essere utilizzate tutte le possibilità offerte dalla trasmissione in Tecnica Bus e, in particolare l'impiego del microprocessore come centro intelligente di gestione del flusso di informazioni da e verso:

- il paziente;
- il personale medico e/o paramedico di servizio.

Il colloquio fra il paziente e il personale di servizio dovrà avvenire contemporaneamente nei due sensi senza attendere il disimpegno della linea. Il sistema dovrà assolvere le seguenti funzioni:

- segnalazione di chiamate: normali, d'emergenza, da WC e/o stanze da bagno, prioritarie, diagnostiche;
- segnalazione di presenza medico e infermiera;
- comunicazione e appello alle camere e ai singoli letti;
- comunicazione con i locali in cui è segnalata la presenza del personale di servizio;
- comunicazione di carattere collettivo verso singole zone/reparti oppure generale;

- concentrazione di due o più zone/reparti senza vincolo di posto principale;
- segnalazione di guasti o di disturbi;
- interfacciabilità con stampante;
- interfacciabilità con cercapersone clinos-call.

Dovranno essere possibili le funzioni seguenti:

Chiamata normale:

il paziente potrà effettuare la chiamata dal suo letto premendo il pulsante incorporato nell'unità di testaletto oppure con un pulsante a perella in sua dotazione;

all'atto della chiamata si dovrà:

- accendere la luce (fissa) di tranquillizzazione dell'unità di servizio del paziente in camera;
- accendere la luce rossa (fissa) in corridoio sopra la porta della camera del chiamante;
- alla centrale principale o nel locale di servizio di zona/reparto e nei locali presidiati (presenza personale paramedico) si dovrà:
- avvertire un segnale acustico a cadenza lenta;
- visualizzare sul video in dotazione alla centrale e/o sul display della tastiera o terminale di zona/reparto il numero della camera con l'indicazione del letto che ha chiamato.

Il personale di servizio, così avvisato, potrà comunicare con il paziente e, al termine, potrà annullare la chiamata del locale stesso da dove ha risposto alla chiamata.

Chiamata da WC e/o stanze da bagno.

Nell'ambito del sistema di comunicazione della chiamata dovrà essere considerata come chiamata di emergenza. La chiamata verrà attivata tramite gli appositi pulsanti a tirante o pneumatici. All'atto della chiamata si dovrà:

- accendere la luce (lampeggiante) di tranquillizzazione nel pulsante a tirante;
- accendere la luce bianca (tranquillizzante) in corridoio sopra la porta della camera del chiamante;
- alla centrale principale o nel locale di servizio di zona/reparto e nei locali presidiati (presenza personale paramedico) si dovrà:
- avvertire un segnale acustico a cadenza veloce;
- visualizzare sul video in dotazione alla centrale e/o sul display della tastiera o terminale di zona/reparto il numero della camera con l'indicazione del letto che ha chiamato.

Questa chiamata richiederà la presenza diretta del personale di servizio e quindi potrà essere annullata solo dal luogo stesso di provenienza. o Indicazione di presenza.

Tutte le camere collegate dovranno essere dotate di pulsanti di presenza il cui azionamento dovrà provocare:

- accensione di una luce di memoria nel pulsante di presenza;
- annullamento di una eventuale chiamata in corso;
- accensione della luce verde in corridoio sopra la porta della camera;
- segnalazione sul video in dotazione alla centrale oppure sul display nella tastiera o terminale di zona/reparto del numero della camera;
- predisposizione del circuito per la chiamata d'emergenza.

L'operatore dalla centrale o di zona potrà visualizzare sul video o sul display il numero di camera dove si trovano le operatrici di reparto, questa indicazione dovrà permettere di indirizzare con sicurezza comunicazioni alle operatrici desiderate.

Chiamata di emergenza

La chiamata di emergenza è il mezzo di richiesta di ulteriore aiuto da parte del personale già impegnato con un paziente. Essa si potrà effettuare premendo il pulsante di chiamata normale da camera o da letto con la registrazione della presenza in atto. All'atto della chiamata si dovrà:

- accendere la luce rossa (lampeggiante) di tranquillizzazione nell'unità di servizio del paziente in camera;
- accendere la luce rossa (lampeggiante) in corridoio sopra la porta della camera del chiamante;
- alla centrale principale o nel locale di servizio zona/reparto e nei locali presidiati (presenza personale paramedico) si dovrà:
- avvertire un segnale acustico a cadenza veloce;

- visualizzare sul video in dotazione alla centrale e/o sul display della tastiera o terminale di zona/reparto il numero della camera con l'indicazione del letto che ha chiamato. L'operatore di centrale o zona/reparto, potrà stabilire la conversazione con il personale di servizio nella camera, ma non potrà annullare la chiamata.

L'annullamento potrà essere effettuato solo dal luogo di provenienza della chiamata.

Chiamata prioritaria

L'operatore di centrale o di zona/reparto, attraverso una modifica di funzioni esclusivamente via software, potrà trasformare la chiamata proveniente dai singoli letti o camere, abitualmente considerata normale, in chiamata prioritaria. All'atto della chiamata si dovrà:

- accendere la luce rossa (lampeggiante) di tranquillizzazione nell'unità di servizio del paziente in camera;
- accendere la luce rossa (lampeggiante) in corridoio sopra la porta della camera del chiamante;
- alla centrale principale o nel locale di servizio zona/reparto e nei locali presidiati (presenza personale paramedico) si dovrà:
- avvertire un segnale acustico a cadenza veloce;
- visualizzare sul video in dotazione alla centrale e/o sul display della tastiera o terminale di zona/reparto il numero della camera con l'indicazione del letto che ha chiamato.

L'annullamento potrà essere effettuato solo dal luogo di provenienza della chiamata.

Chiamata diagnostica

Una presa incorporata nell'unità testaleto dovrà permettere ad appositi trasduttori (ad esempio rivelatori livello nelle trasfusioni) di attivare una chiamata. Tale chiamata si comporterà come una chiamata prioritaria sopra descritta.

Locali medici, medicheria, ecc.

Ognuna di queste camere dovrà essere dotata di un'unità di comunicazione con microfono, altoparlante, pulsanti di presenza di chiamata.

Una chiamata proveniente da questi locali dovrà essere segnalata come chiamata normale. o Annunci singoli ai pazienti

L'operatore di centrale o di zona/reparto dovrà potersi mettere in contatto con pazienti componendo sulla tastiera il numero relativo.

L'operatore dovrà poter fare loro un annuncio ma non ascoltarli (segreto di ascolto).

Il paziente che desidera rispondere dovrà poter premere il pulsante di chiamata ed, automaticamente, si dovrà instaurare il colloquio.

Annunci collettivi di settore o generali.

Dalla centrale oppure dalla tastiera di zona/reparto si dovrà poter effettuare una comunicazione a tutte le camere di un settore oppure a più settori.

Concentrazione

Attraverso una modifica di funzioni esclusivamente via software, dovrà essere possibile modificare la configurazione operativa del sistema da decentralizzata a centralizzata e viceversa, modificando così l'operatività tra diverse unità principali secondo quanto sarà previsto dai vari turni di presidio.

Stato tecnico del sistema

Tutti i terminali di camera e le linee di trasmissione dovranno essere permanentemente autocontrollate. L'indicazione di eventuali malfunzionamenti dovrà essere evidenziata sul video della centrale oppure sul display della tastiera o terminale di zona/reparto.

Travi testaleto

Nel progetto dovranno essere previste anche le travi testaleto: esse costituiscono una interfaccia tra l'impianto elettrico e le apparecchiature elettromedicali; ad esse si applica la norma UNI EN ISO 11197. Dovranno contenere in sezioni separate i servizi elettrici, i servizi di telecomunicazioni e i servizi gas o liquidi medicali

Impianto di messa a terra e di equipotenzializzazione.

L'impianto di messa a terra e di equipotenzializzazione sarà progettato e realizzato nel rispetto della norma CEI 64-8 ed in particolare del fascicolo 710 "locali ad uso medico"

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Dovranno essere adottate adeguate misure di protezione (LPS e LPMS) secondo la valutazione del rischio stabilita dalla norma CEI EN 62035/2. I rischi da valutare saranno : perdita di vite umane, perdita di servizio pubblico e perdita economica. I criteri per la progettazione realizzazione e manutenzione delle misure di protezione contro i fulmini saranno quelli contenuti nella norma CEI EN 62035/1 CEI EN 62035/3 e CEI EN 62035/4.

Sistema domotico

Dovrà essere previsto un sistema domotico, intelligente, in grado di gestire il comando e controllo dell' illuminazione normale (comandi manuali, comandi automatici, controllo costante luminosità, scenari e comandi di gruppo, commutazione, dimerazione, temporizzazione) e di emergenza, l' impianto di controllo accessi, l' impianto antintrusione, l' impianto a circuito chiuso, l' impianto di citofonia e videocitofonia, l'impianto di diffusione sonora, varchi e accessi barriere esterne, il controllo della distribuzione energia (stato delle protezioni installate nei quadri elettrici, possibilità di riarmo, distacco di carichi), l' impianto di termoregolazione (riscaldamento, ventilazione e condizionamento).

Il sistema dovrà gestire le sue funzionalità in modo centralizzato da PC attraverso un software di supervisione con il compito di:

- poter comandare i dispositivi presenti direttamente da PC, e visionarne lo stato aggiornato in tempo reale
- poter modificare alcuni parametri di configurazione dell'impianto in corso di funzionamento
- visionare e gestire situazioni di allarme
- integrare le suddette funzioni con altre tecnologie, sia impiantistiche che informatiche

Il sistema dovrà essere in grado di interfacciarsi con gli altri standard e prodotti (Bacnet, TCP/IP, Profibus, Modbus, DALI etc..) e con altri impianti centralizzati (rilevazione fumo e gas impianto di chiamata infermieri ecc..)

1.2.5 IMPIANTI TERMOIDRAULICI

Descrizione degli impianti

Sono previste le seguenti tipologie di impianto:

Impianto 1 **RISCALDAMENTO INVERNALE;**

Impianto 2 **RAFFRESCAMENTO ESTIVO;**

Impianto 3 **ARIA PRIMARIA CON CONTROLLO UMIDITA';**

Impianto 4 **IDRICO-SANITARIO GAS SCARICHI ED ANTINCENDIO;**

Impianto 5 **GAS MEDICALI E VUOTO;**

Impianto 6 **VAPORE PULITO;**

Impianto 7 **REGOLAZIONE E CONTROLLO (SUPERVISIONE);**

Caratteristiche generali degli impianti

Gli impianti dovranno essere progettati e realizzati per il raggiungimento dei seguenti standard:

- Sicurezza e affidabilità di funzionamento;
- Semplicità di gestione e manutenzione;
- Grande flessibilità di configurazione e di prestazione;
- Accurato controllo della ventilazione all'interno delle aree occupate;
- Accurata filtrazione dell'aria immessa in ambiente;
- Controllo della rumorosità prodotta;
- Risparmio energetico.

Durante le fasi di progettazione dovranno essere attentamente considerate e messe in atto tutte le procedure che contrastino la moltiplicazione e la diffusione di legionella e che contribuiscano a diminuire la possibilità di inquinamento batterico.

Considerata la destinazione d'uso dei locali e l'importanza del silenzio negli ospedali, si dovranno dimensionare e scegliere tutti i componenti di impianto con il criterio della minima rumorosità. La distribuzione dell'aria dovrà essere studiata in modo da garantire la minima rumorosità negli ambienti e allo stesso modo dovrà essere fatto per la scelta delle bocchette di immissione dell'aria. Analoga cura dovrà essere posta per la progettazione della rete idrico-sanitaria.

In via generale, tutti gli impianti dovranno essere progettati e realizzati in modo tale da garantire in maniera efficiente ed efficace l'espletamento di tutte le operazioni previste nel capitolo relativo alla gestione e manutenzione della struttura

IMPIANTO 1: RISCALDAMENTO INVERNALE

Dati di progetto:

Il dimensionamento dei locali tecnici C.T. e sottostazioni, dovrà essere tale da permettere, una volta installate tutte le apparecchiature e componenti, un agevole spazio di manovra per l'esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione ordinaria, così come riportate nel presente capitolato. In particolar modo, per i locali tecnici di installazione delle UTA si dovrà prevedere un adeguato spazio per l'estrazione agevole di tutti i componenti costituenti le UTA; si evidenzia la necessità che tutta la regolazione sia installata con congrua distanza dall'UTA al fine di evitare lo smontaggio della stessa durante le operazioni di manutenzione (estrazione batterie per sanificazione e pulizia).

I locali tecnici dovranno pertanto essere dimensionati correttamente e con una superficie tale da permettere anche eventuali future installazioni di nuove apparecchiature senza pregiudicare sia il corretto funzionamento di quelle già installate, che la loro corretta manutenzione.

Il dimensionamento dell'impianto termoidraulico dovrà essere fatto considerando i dati climatici del comune di Mezzolombardo che vengono di seguito riportati:

Altitudine : 227 m slm

Gradi giorno : 2835

Zona climatica : E

Velocità min del vento : 1.10 m/s

Velocità max del vento : 2.20 m/s

Temp. esterna di progetto invernale : -12°C

Per il dimensionamento dell'impianto di climatizzazione estiva, in virtù dell'andamento della temperatura esterna degli ultimi anni, dovrà essere presa come riferimento di progetto una temperatura esterna pari a 34°C e non a 32°C come previsto da normativa.

• ***Centrale termica di produzione del calore.***

L'impianto di produzione di calore per riscaldamento invernale dovrà essere dimensionato per soddisfare l'esigenza sia del nuovo complesso ospedaliero, **sia del padiglione ospedaliero esistente sul fronte nord, per il quale sono necessari 150 KW di potenza termica installata.**

L'energia termica, necessaria al fabbisogno dovrà essere prodotta da almeno due generatori d'acqua calda di potenzialità adeguata, del tipo a condensazione uno di riserva all'altro. Il combustibile primario che alimenterà le caldaie sarà gas metano. Per la produzione e la distribuzione del calore è prevista una centrale termica unica a servizio dell'intero complesso ospedaliero senza ulteriori sottocentrali.

Almeno un generatore dovrà avere la possibilità di funzionare anche con combustibile liquido (gasolio). Il bruciatore pertanto dovrà essere del tipo a doppio combustibile (Metano – Gasolio) Dovrà inoltre essere previsto un deposito interrato per il combustibile liquido della capacità di almeno 5.000 litri.

La centrale termica dovrà essere dotata anche di un generatore di vapore, che servirà il o i vari produttori di vapore pulito, necessario/i per l'umidificazione degli impianti di climatizzazione invernale. La rete di trasporto del vapore pulito alle varie UTA dovrà essere esclusivamente realizzata in acciaio INOX AISI 316L, ivi compresi tutti gli organi di intercettazione e regolazione. L'eventuale rete di raccolta delle condense dovrà anch'essa essere realizzata in acciaio INOX AISI 316L, oltre a prevedere un opportuno sistema di raccolta, trattamento e riutilizzo delle condense.

• ***Distribuzione del fluido termovettore.***

Dalla centrale termica si dipartiranno i circuiti di alimentazione dei vari piani dell'edificio.

I circuiti di distribuzione del fluido termovettore a partire dalla centrale termica dovranno essere distinti per piano. Su ogni circuito di distribuzione dovrà essere installato un sistema di contabilizzazione dell'energia interfacciato al sistema di supervisione generale. Per la distribuzione zonale è da privilegiare la soluzione a collettore.

• ***Terminali di erogazione del calore.***

Nelle stanze di degenza, ambulatori, sale chirurgiche, rianimazioni, laboratori, sono da utilizzare esclusivamente sistemi di riscaldamento a pavimento. Altre tipologie sono ammesse solo nelle zone corridoi e nei servizi igienici.

IMPIANTO 2 RAFFRESCAMENTO ESTIVO;

L'impianto di di raffrescamento dovrà essere dimensionato per soddisfare l'esigenza del solo nuovo edificio da realizzare, considerato che il padiglione nord è privo di impianto di raffrescamento.

• ***Centrale di produzione di acqua refrigerata.***

L'acqua refrigerata per il raffrescamento degli ambienti sarà prodotta da gruppi frigo condensati ad acqua di pozzo o al limite ad aria; **dovranno essere assolutamente evitate torri evaporative.** Il combustibile primario che alimenterà il refrigeratore potrà essere gas metano od energia elettrica.

• **Distribuzione del fluido termovettore.**

I circuiti di distribuzione del fluido frigorifero dovranno essere distinti per piano. Per la distribuzione zonale è da privilegiare la soluzione a collettore. Sui circuiti dovranno essere installati sistemi di contabilizzazione dell'energia. Gli stessi saranno direttamente interfacciati sul sistema di supervisione.

• **Terminali di erogazione del freddo.**

Possono essere proposte le tipologie distributive ritenute più idonee considerando che sono da evitare sistemi di raffrescamento del tipo a trave fredda e sono preferibili sistemi a pannelli radianti a soffitto (i sistemi di raffrescamento a pavimento non sono da prendere in considerazione in quanto non efficienti e di poca resa) accoppiati ad un sistema di controllo di umidità ambiente per evitare fenomeni di condensa superficiale. Dovranno in tutti i casi essere evitate pompe per il rilancio della condensa prodotta nei terminali di erogazione del freddo.

IMPIANTO 3 ARIA PRIMARIA CON CONTROLLO UMIDITA';

• **Centrali di trattamento aria.**

Si dovranno prevedere, già in fase progettuale, centrali di trattamento aria realizzate con soluzioni tecniche che le rendano facilmente manutenibili.

In particolare si dovrà porre attenzione ad aspetti quali:

- sanificazione agevole ed efficace di tutti i componenti interessati,
- scelta di materiali quali acciaio inox AISI 304,
- modalità di raccolta e scarico dell'acqua di condensa,
- tipologia di ventilatori (ad accoppiamento diretto con il motore),
- modalità di collegamento delle tubazioni di alimentazione dell'acqua alle batterie di scambio termico.

Il locale tecnico che ospita le unità di trattamento aria dovrà essere di dimensioni tali da permettere la corretta effettuazione delle operazioni di manutenzione; le batterie delle UTA dovranno poter essere estratte facilmente. Le valvole di regolazione ed in genere tutta la parte impiantistica non dovrà essere collocata di fronte alle UTA ma superiormente in maniera tale da non avere organi o componenti davanti alle batterie di scambio termico così da permettere una facile estrazione delle stesse.

Si riportano di seguito alcune soluzioni tecniche mirate a realizzare centrali di trattamento aria manutenibili dal punto di vista igienico-sanitario ovvero efficacemente gestibili dal punto di vista dei controlli e delle operazioni di pulizia periodica:

- I tamponamenti interni dovranno essere esclusivamente in acciaio inox AISI 304;
- I tamponamenti esterni potranno essere in lamiera zincata verniciata e plastificata;
- I tubolari dei telai di supporto dovranno essere in alluminio od in acciaio inox AISI 304 saldati e chiusi ermeticamente a totale scomparsa per facilitare le operazioni di pulizia e sanificazione.
- La struttura esterna non dovrà presentare profilati o montanti in vista;
- Il mantello sarà realizzato con pannelli sandwich accoppiati tra loro tramite speciale incastro maschio-femmina;
- Le lamiere in vista non dovranno presentare parti taglienti; eventuali parti taglienti dovranno essere protette da guarnizioni ed angolari;
- Le pannellature dovranno avere spessore minimo pari a 0,6mm e dovranno essere in acciaio zincato-plastificato esternamente ed in acciaio inox AISI 304

- internamente, con guarnizioni di tenuta in veolene a taglio termico ad inalterabilità chimica;
- Le portine di ispezione dovranno essere costituite da pannelli sandwich coibentati e realizzate con la stessa struttura della unità su cui vengono fissate meccanicamente;
 - Le guarnizioni di tenuta dovranno essere inamovibili e stabili chimicamente;
 - L'isolamento termoacustico, dove necessario, sarà realizzato con schiume poliuretatiche iniettate spessore 50 mm densità 40kg/m³;
 - La classe di tenuta richiesta secondo la norma UNI EN 1886:2008 è la B; questo significa avere una perdita per fuga d'aria massima ammessa pari a 0.63 l/sm² con pressione di prova di 700 Pa;
 - I gruppi motoventilanti e le batterie di scambio termico dovranno essere estraibili su slitte di scorrimento in acciaio inox AISI 304 per consentirne la facile estrazione dalla carcassa della UTA e rendere agevole ed efficaci le operazioni di pulizia;
 - Il basamento dell'UTA dovrà ospitare una vasca di raccolta del tipo drenante, interamente collocata dentro la volumetria della macchina e realizzata da una doppia lamiera in acciaio inox AISI 304 con interposta lana di roccia a formare un "guscio" continuo a totale tenuta. Gli scarichi dovranno uscire lateralmente e dovranno essere da sifonati;
 - E' fatto assoluto divieto di ricircolo d'aria;
 - Dovrà essere fornito un sistema di raccolta dei prodotti liquidi derivanti da processi di sanitizzazione;
 - L'umidificazione dell'aria dovrà avvenire esclusivamente mediante vapore;
 - I separatori di gocce dovranno essere in acciaio inox AISI 316 L o corrispondente;
 - I silenziatori dovranno essere in acciaio inox AISI 304;
 - Dovranno essere previste portine di ispezione dotate di opportuno oblò su tutte le sezioni filtranti, sui vani motore e su tutte le sezioni di umidificazione;
 - Dovranno essere previste luci interne nei vari punti di ispezione;
 - Le apparecchiature di comando e protezione dei motori dovranno essere previste anche a bordo macchina e non solo sul quadro elettrico;
 - Nelle sezioni ventilanti i ventilatori dovranno essere direttamente accoppiati ai motori; questi dovranno essere del tipo plug-fan e dovranno essere dotati di inverter;
 - I separatori di gocce dovranno essere costituiti in materiale imputrescente con telaio in alluminio ed alettatura in polipropilene (temperatura massima di esercizio 90°C). Dovrà essere garantita la piena efficienza del separatore di gocce ad una velocità di attraversamento dell'aria di 3,5m/s;
 - Le batterie di scambio termico dovranno essere in rame-alluminio con telai in acciaio inox AISI 304; dovranno essere installate sotto ogni sezione bacinelle inclinate (drenanti) in modo da evitare ristagni, realizzate esclusivamente in acciaio AISI 304 per agevolarne la pulizia.
 - Per limitare la propagazione di indesiderati fenomeni acustici è consentito l'utilizzo di silenziatori con finitura superficiale tale da limitare la possibilità di trattenere lo sporco e a consentire agevolmente le operazioni di pulizia; la struttura dovrà essere in acciaio inox 304;
 - Gli attacchi delle tubazioni di alimentazione dell'acqua alle batterie di scambio termico dovranno essere protetti mediante profili in acciaio inox AISI 304 allo scopo di evitarne il contatto con l'acqua di condensa; il flusso d'aria dovrà lambire esclusivamente la sola zona alettata della batteria ovvero quella direttamente interessata allo scambio;

- Dovrà essere previsto il controllo di tutti i parametri di funzionamento tramite un sistema di supervisione;
- Non sono ammessi recuperatori di calore di tipo entalpico.

• **Canalizzazioni di distribuzione dell'aria.**

I circuiti aeraulici ai vari piani dovranno essere collocati preferibilmente a soffitto; le canalizzazioni di mandata, ripresa, presa aria esterna ed espulsione potranno essere realizzate in lamiera zincata con isolamento esterno. In alternativa potranno essere realizzate con pannello sandwich di poliuretano espanso accoppiato ad uno strato interno avente trattamento antimicrobico ed un rivestimento esterno in lamina di alluminio tutte le tubazioni che non necessitano l'utilizzo di tiranti interni. (pertanto si consiglia solo per le tubazioni con dimensioni max 30x30 cm).

I condotti flessibili dovranno essere in materiali sufficientemente solido, tale da permetterne la pulizia meccanica;

Le canalizzazioni dovranno essere ispezionabili e pulibili; a tale scopo dovranno essere previste aperture di dimensioni idonee a consentirne le operazioni di sanificazione.

La velocità dell'aria trattata all'interno delle canalizzazioni e delle apparecchiature d'impianto, dovrà essere tale da non generare rumore in particolar modo nelle zone di degenza e dell'attività sanitaria (Max 30 – 35 dBA).

L'aria ripresa dai servizi igienici dovrà essere espulsa direttamente all'esterno mediante canalizzazioni dedicate con l'uso di torrini di estrazione o sistemi equivalenti.

Le canalizzazioni dovranno avere andamento tale da consentire l'efficace drenaggio dei fluidi usati per la pulizia.

• **Diffusione dell'aria negli ambienti.**

La diffusione dell'aria in ambiente potrà essere effettuata ad opera di anemostati ad effetto elicoidale per le zone comuni (corridoi, sale attesa, WC) e tramite diffusori esclusivamente del tipo a schermo forellato completi di plenum di raccordo e serranda di taratura per tutti gli ambienti ospedalieri (stanze degenza, ambulatori, laboratori, ecc); le bocchette di distribuzione dovranno essere in alluminio anodizzato od in acciaio inox e dovranno essere smontabili e dotate di griglia regolabile e sistema di taratura.

Il dimensionamento dei componenti di immissione d'aria dovrà essere effettuato considerando basse velocità (cioè verso i limiti inferiori consentiti) per limitare la rumorosità degli impianti; in particolare la distribuzione dell'aria nei locali, sarà studiata in modo da garantire una velocità residua, nella zona occupata, non superiore a m/s 0,10. In casi particolari potrà essere tollerata una velocità massima di m/s 0,15 in considerazione della geometria degli ambienti.

Gli accessori posti sui condotti d'aria quali serrande, scambiatori, ecc. a monte ed a valle dovranno essere dotati di apposite aperture, di dimensioni idonee a consentire la loro pulizia e di raccordi tali da consentirne un rapido ed agevole smontaggio e rimontaggio.

Le prese d'aria esterna dovranno essere dimensionate per velocità di attraversamento non superiori a 2 m/s e dovranno essere dotate di efficaci sistemi per evitare che l'acqua penetri al loro interno. Occorrerà inoltre verificare la distanza tra dette prese e possibili sorgenti inquinanti, inclusa l'espulsione dell'aria viziata.

All'ingresso delle aree per il pubblico sarà possibile prevedere un sistema a lama d'aria atto a contenere la dispersione di calore verso l'esterno.

• **Purezza dell'aria.**

Particolare cura dovrà essere posta per assicurare la necessaria purezza dell'aria immessa; ciò sarà possibile mediante un'accurata scelta delle sezioni filtranti che, per gli ambulatori chirurgici, dovranno essere di tipo assoluto. Dovranno essere utilizzati filtri di classe Eurovent EU7 a monte delle unità di trattamento dell'aria e ulteriori filtri di classe EU8/9 a valle di dette unità e comunque a valle di eventuali silenziatori. Sui sistemi di ripresa dell'aria dovranno essere installati filtri almeno di classe EU7.

Le prese d'aria andranno collocate sopravento dominante e lontano da sorgenti inquinanti, luoghi umidi;

IMPIANTO 4 IDRICO-SANITARIO, GAS, SCARICHI ED ANTINCENDIO;

Produzione dell'acqua calda per usi sanitari e di consumo

La produzione dell'acqua calda sanitaria dovrà essere effettuata con produttore di acqua calda sanitaria in acciaio inox AISI 316L, ivi compreso l'eventuale serpentino; sono preferibili sistemi a doppia intercapedine.

La temperatura ideale per accumuli sarà: min 65°C max 70 °C;

La temperatura ideale in mandata sarà: min 53°C max 55°C;

La temperatura minima per il ritorno sarà di 50°C;

Occorrerà prevedere dispositivi di ricircolazione che consentano di evitare stratificazioni;

Ove si prevedano più accumulatori, essi dovranno lavorare in serie e non in parallelo, in modo da evitare abbassamenti della temperatura nei periodi di punta;

Nei casi di parallelo occorrerà prevedere accurati sistemi di controllo della temperatura minima;

Gli accumuli andranno progettati per impedire stratificazioni a bassa temperatura;

Sanificazione Impianti

Sono da escludere sanificazioni del tipo termico. Dovrà essere realizzato un sistema di sanificazione in continuo dell'acqua calda con l'ausilio di un produttore autonomo di Biossido di Cloro.

Vengono di seguito elencate le principali caratteristiche dell'impianto di produzione di biossido di cloro che dovrà possedere, in accordo con le "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 04/04/2000.

Il dispositivo installato dovrà consentire l'abbattimento delle cariche batteriche e mantenere nel tempo l'efficienza senza alterazioni per qualità idrica finale e stato degli impianti di distribuzione.

Ogni componente e/o dispositivo dovrà rispondere alle specifiche tecniche degli impianti di produzione del biossido di cloro fornite dalla SA, alle norme DVGW, alle norme DIN – VDE 0700 e DIN – VDE 0871. Il sistema di produzione del biossido di cloro, si basa sull'utilizzo del clorito sodico e dell'acido cloridrico. Il generatore deve utilizzare pompe dosatrici con comando elettronico per garantire precisione di dosaggio e semplicità di gestione. E' vietata la presenza di serbatoi di accumulo della soluzione di biossido di cloro prodotta per ragioni di sicurezza, in quanto il biossido si presenta come un gas disciolto in acqua e come tale, ad alte concentrazioni, tende a liberarsi nell'aria formando accumuli potenzialmente pericolosi.

Il generatore deve essere del tipo "in pressione" e quindi utilizzare pompe dosatrici elettromagnetiche a membrana per movimentare i due reagenti e dosarli in parti uguali all'interno del reattore di produzione. Le pompe devono avere la carcassa in materiale plastico anticorrosivo, con grado di protezione almeno IP 65 e testata di dosaggio in Plexiglass trasparente con apposita valvola manuale di sfiato e degasaggio. La parte frontale dove risiede l'elettronica non deve contenere tasti, selettori o spine estraibili al fine

di evitare accidentali o volute manipolazioni delle funzioni di programmazione tali da comprometterne il regolare comando dalla centralina elettronica che sovrintende a tutte le fasi di produzione e dosaggio del biossido di cloro.

La presenza di sostanze chimiche particolarmente aggressive quali l'acido cloridrico od il biossido di cloro stesso, richiede l'uso di materiali affidabili ovvero caratterizzati da robustezza, bassa usura e tenuta chimica. In particolare i materiali devono essere:

PVDF	valvole di ingresso ed uscita reattore di produzione
PTFE	membrane di dosaggio
PFA	tubi semirigidi dalle pompe al reattore
Ceramica	sfere delle valvole del reattore e delle pompe dosatrici
PVC-U	reattore di produzione sensori di flusso valvole antisifone
PP	linea di prediluizione (se presente) pannello di supporto per fissaggio a muro

I sistemi di sicurezza in dotazione ad ogni generatore si riassumono come segue:

- Linee reagenti chimici
 - Sensori di flusso a principio induttivo su ogni linea di dosaggio reagenti di produzione in ingresso al reattore, per garantire il dosaggio effettivo dei componenti. La mancanza di uno solo deve bloccare automaticamente la macchina.
 - Valvole antisifone in PVC montate su ogni pompa dosatrice dei reagenti per evitare, casi di sifonamento qualora si dosi in punti senza pressione.
- Linea acqua di trasporto al punto di dosaggio (se presente)
 - Flussimetro con contatto di minimo per la lettura ed il controllo di passaggio dell'acqua di trasporto della soluzione di ClO₂ dal generatore fino ai punti di dosaggio; la mancanza del flusso inibisce la produzione di biossido evitando accumuli di soluzione concentrata.
- Sistemi contro le sovrappressioni
 - Qualora siano utilizzate pompe dosatrici a motore per i reagenti o per l'acqua di produzione, è necessario installare, a protezione del reattore, valvole a membrana di sicurezza per scaricare automaticamente eventuali sovrappressioni che si dovessero verificare accidentalmente (es. manovre errate). Non sono ammessi controlli di tipo elettronico.
- Sistemi passivi
 - Armadio di contenimento del reattore stagno IP 65 con sistema di ventilazione forzata attraverso carbone attivo adsorbente per neutralizzare eventuali fumi di gas biossido presenti all'interno dell'armadio stesso.
 - Cilindri graduati di calibrazione pompe dosatrici completi di valvole a tre vie in polipropilene. I suddetti cilindri risultano altresì molto utili nel lavaggio della macchina durante gli interventi di manutenzione programmata.

Ogni generatore sarà dotato di comando elettronico a microprocessori con display alfanumerico a 4 righe per 20 caratteri, con retro illuminazione, in esecuzione per montaggio a parete e/o in quadro elettrico, con contenitore IP 65 con vano morsettiera e configurabile su vari livelli di programmazione accessibili tramite password numerica.

Per garantire facilità di gestione e quindi sicurezza il display deve visualizzare in esercizio:

- tipo di funzionamento (manuale o automatico)
- impostazione di produzione in g/h di ClO₂ o mg/l di dosaggio
- impostazione della cilindrata delle pompe dosatrici
- stato di funzionamento.

Le principali caratteristiche dei comandi elettronici ed i segnali relativi ai parametri di funzionamento sono principalmente i seguenti:

- Alimentazione elettrica e misure antidisturbi
l'alimentazione standard è 220 Vac 50 Hz +/- 10%.
- Modi di esercizio selezionabili
manuale con impostazione diretta in g/h di ClO₂ di produzione,
automatico "portata" con impostazione diretta in mg/l di ClO₂ ,
automatico "portata+analisi" con possibilità di impostazione dell'incidenza dell'analisi stessa nella regolazione.
- Altre funzioni
impostazione del valore di aspirazione in cc/ imp. di ogni singola pompa.

storico allarmi

impostazione di n.2 soglie di allarme per misura gas ClO₂ in aria.

- Segnali di ingresso di interfaccia con il campo
n.1 analogico o digitale da misura di portata,
n.1 analogico o digitale da misura di biossido di cloro residuo,
n.1 analogico da sensore di biossido gas in aria,
n.2 digitali da serbatoi stoccaggio reagenti per basso livello e vuoto,
n.1 digitale per ON/OFF remoto,
n.1 digitale per reset remoto.
- Segnali di uscita di interfaccia con il campo
n.1 digitale di esercizio macchina,
n.1 digitale di allarme per blocco produzione,
n.1 digitale di allarme per anomalia produzione,
n.1 digitale di allarme per minimo livello reagenti,
n.1 analogico proporzionale al valore di produzione istantanea della macchina.

Per quanto riguarda la regolazione della produzione di ClO₂, essa deve avvenire in modo automatico e proporzionale alla quantità di acqua da trattare (misurata e trasmessa da misuratore di portata) con eventuale controllo della misura di biossido di cloro residuo (effettuata in continuo da sonda di analisi).

Il dosaggio dovrà avvenire mediante linea di prediluizione del biossido prodotto e per il trasporto della soluzione al punto di dosaggio si dovrà utilizzare una linea in pressione di acqua pulita; se non è disponibile deve essere inserita una pompa centrifuga o sommersa che consenta di creare la portata e la pressione necessarie per il trasporto fino al punto di dosaggio.

I due reagenti utilizzati nel processo di produzione del biossido di cloro non devono assolutamente venire in contatto tra di loro al di fuori del reattore di produzione. Pertanto, i due contenitori serbatoi o taniche devono essere alloggiati in due contenitori di sicurezza separati; ogni serbatoio dovrà essere etichettato in maniera chiara ed evidente al fine di scongiurare una miscela accidentale dovuta ad errore umano.

Il locale di alloggiamento dei generatori dovrà essere ben aerato, di facile accesso e con spazi adeguati di movimento, protetto dal gelo, provvisto di porta di ingresso con apertura verso l'esterno, protetto da eventuali carichi sospesi ed accessibile esclusivamente da personale qualificato.

Deve disporre delle apparecchiature di sicurezza quali :

- ventilatore centrifugo antiacido per garantire buona aerazione e ricambi adeguati in esercizio ed in caso di allarme;
- sensore di rilevazione di gas biossido in aria in grado di bloccare la produzione di biossido stesso; tale sensore dovrà essere collegato direttamente al comando elettronico del produttore per garantire l'immediato blocco della produzione in caso di gas in aria;
- luce lampeggiante di segnalazione allarme gas;
- lavandino di servizio con doccia visoculare per gli operatori;
- idonea cartellonistica di segnalazione e pericolo.

Punti di iniezione

I punti di iniezione dovranno essere due e più specificatamente:

- uno sulla rete di reintegro dell'acqua fredda sanitaria;
- uno sulla tubazione di mandata acqua calda sanitaria alle utenze, immediatamente a valle della valvola miscelatrice.

Dovrà inoltre essere prevista l'installazione di un opportuno sistema di miscelazione del prodotto sanitizzante (miscelatore statico)

A tal proposito si precisa che le pompe asservite all'iniezione dovranno essere due (pari caratteristiche) e dotate di sistema di trasduzione del segnale (collegato al telecontrollo).

I segnali trasmessi sono relativi a:

- 1) status pompa (on – off)
- 2) il dosaggio impostato sulla stessa
- 3) l'entità di flusso erogato.

Questi dati saranno a disposizione, in continuo, sul sistema di telecontrollo.

Dovrà quindi essere inserito, a valle della pompa di iniezione, apposito sensore di flusso collegato al telecontrollo.

SONDA DI MISURA ON LINE

L'installazione delle sonde in linea per la misura in continuo della concentrazione di disinfettante immesso deve essere supportata da misure di taratura.

Ai fini di una corretta comparazione verranno effettuate analisi chimiche mediante prelievo allo scarico della cella di misura (ove ubicata la sonda): il risultato sarà comparato con quanto registrato dalla sonda in quel momento.

La verifica dovrà essere effettuata mediante prova ripetuta a distanza di qualche ora o il giorno successivo secondo disponibilità del personale dell'U.O. di Prevenzione Ambientale della SA.

Con l'occasione si visionerà lo stato della cella (pulizia, trasparenza, et).

Addolcimento

Sulla rete di distribuzione idrica dovrà essere previsto un trattamento mediante addolcitore a doppia colonna a scambio ionico con inversione di ciclo automatica e dispositivo elettronico per la disinfezione delle resine durante la fase di contro lavaggio, vedi DPR 443. Le colonne dovranno avere la possibilità di effettuare in qualunque momento la rigenerazione delle resine senza interrompere il regolare flusso di acqua addolcita.

L'acqua di alimentazione della rete idrica dovrà inoltre subire dei trattamenti atti ad evitare la formazione di incrostazioni; a tale scopo dovranno essere previsti apparecchi dosatori automatici collegati ad analizzatori con sonda immersa nel circuito.

Rete di distribuzione dell'acqua per usi sanitari e di consumo

L'impianto idrico sanitario dovrà essere progettato per avere massima flessibilità e funzionalità sfruttando le tecnologie e i materiali più innovativi.

Le reti di distribuzione acqua fredda potabile ed acqua calda sanitaria (distribuzione principali e secondarie) dovranno essere realizzate in PVC-C a bassa scabrosità interna dotate di componenti anch'essi in PVC-C. La bassa scabrosità interna garantirà una minore possibilità di formazione di colonie batteriche, altamente più probabile con tubazioni ad elevata rugosità quali, l'acciaio zincato.

Il materiale PVC-C utilizzato dovrà essere dotato di relativa certificazione per il trasporto dell'acqua per uso umano da parte del Ministero della Salute

Le tubazioni di partenza della rete acqua calda sanitaria collocate all'interno della centrale termica o della centrale idrica dovranno essere realizzate esclusivamente in acciaio inox AISI 316L.

I percorsi delle tubazioni di distribuzione di acqua fredda, acqua calda e ricircolo dovranno essere previste il più vicino possibile a soffitti, pareti e pilastri, in modo da non interferire con altri impianti. Non ci dovrà mai essere vicinanza tra tubi caldi e freddi.

L'acqua fredda sanitaria non dovrà mai arrivare a temperature prossime ai 20°C;

Su tutti gli attacchi delle apparecchiature di trattamento acqua e sulle diramazioni principali della rete dovranno essere installate valvole di intercettazione, montate in modo da consentire un'agevole manovrabilità.

Sulle reti di distribuzione dovranno essere installati dispositivi atti ad evitare il colpo d'ariete, valvole di taratura ed elementi per la contabilizzazione.

Le staffe ed i supporti (selle, bracci, rulli, giunti dilatatori, ecc.) dovranno essere dimensionati per le tubazioni piene d'acqua con un fattore di sicurezza pari ad almeno 5; non dovranno essere ostacolate le dilatazioni delle tubazioni ed inoltre non dovrà essere interrotta la continuità dell'isolamento termico.

Sulle reti di distribuzione dovranno essere previsti opportuni ancoraggi e guide, al fine di prevenire spinte sulle apparecchiature.

Si dovrà evitare di installare tubazioni con tratti terminali ciechi e senza circolazione dell'acqua;

Dovrà essere realizzato un impianto di distribuzione idrica ivi compresa la relativa rete di ricircolo suddivisa piano per piano. Ovvero dalla centrale di produzione dell'acqua calda sanitaria dovrà partire alimentazione e relativa rete di ricircolo distinta per ogni piano dotata di valvole di taratura e controllo. Ogni rete dovrà essere dotata di relativo contatore interfacciato al sistema di supervisione. La medesima indicazione vale per l'acqua

sanitaria fredda. La rete di ricircolo dovrà essere estesa e garantita sino ad ogni singolo utilizzatore;

Nel dimensionamento delle reti secondarie e primarie di distribuzione dell'acqua fredda potabile, calda di consumo non saranno superate le seguenti velocità massime di scorrimento dei fluidi:

- diramazioni secondarie delle colonne alle singole utilizzazioni: da 0,8 a 0,9 m/s;
- montanti nei cavedi principali e maglie idriche nei piani tecnici: da 1,5 a 1,8 m/s;
- collettori primari di alimentazione nella centrale idrica: 2 m/s.

La pompa di ricircolo della rete acqua calda dovrà avere girante e corpo girante in acciaio inox AISI 316L.

Tutti i componenti di regolazione in centrale termica o sottostazione su rete acqua calda e ricircolo dovranno essere esclusivamente in acciaio inox AISI 316L. Per gli impianti realizzati in PVC-C si dovranno utilizzare esclusivamente componenti in PVC-C.

Le tubazioni per l'acqua calda e ricircolo, con percorso interno ed esterno in vista, dovranno essere

coibentate con guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse negli spessori previsti dalla normativa vigente e dovranno avere finitura esterna in alluminio spessore 6/10.

Utilizzatori finali

Ogni servizio igienico sarà dotato di rubinetti di intercettazione in modo poter essere escluso dalla rete di distribuzione in caso di manutenzione

Rete di scarico acque nere

L'impianto di scarico sarà progettato in modo da garantire il corretto smaltimento delle acque nere. Sarà dimensionato con il metodo delle unità di scarico.

La rete di scarico, dagli apparecchi utilizzatori ai pozzetti sifonati posti al piede di ciascuna colonna, sarà in polietilene.

Le condotte interrato dai pozzetti fino alla rete di scarico saranno in pvc pesante con giunzioni ad anello elastico.

Le colonne di scarico delle acque nere dovranno essere munite di sfiato fino al tetto completo di torretta protettiva.

Alla base di ciascuna colonna dovrà essere collocato un pozzetto sifonato ed ispezionabile collegato a mezzo di rete orizzontale al collettore principale o al collettore pubblico.

La ventilazione secondaria, dimensionata con criterio analogo a quanto sopra indicato, sarà assicurata da opportuni condotti in pvc leggero raccordati in colonne poste nei cavedi degli impianti.

Nel dimensionamento delle diramazioni di scarico dai sifoni dei singoli apparecchi sanitari alle colonne ed ai collettori di convogliamento saranno adottati diametri di tubazione non inferiori ai seguenti valori:

- lavabo: diametro esterno mm 40;
- vaso: diametro esterno mm 110;
- doccia: diametro esterno mm 50;
- lavabo disabili: diametro esterno mm 50;
- vaso disabili: diametro esterno mm 110;
- doccia disabili: diametro esterno mm 50;
- vasca disabili: diametro esterno mm 40.

Impianto antincendio

L'impianto antincendio a protezione dell'edificio potrà essere previsto del tipo tradizionale ad acqua, con struttura ad anello per l'alimentazione dei naspi DN 25, completi di lancia d'erogazione. I naspi saranno distribuiti prevalentemente in corrispondenza delle uscite di sicurezza, e comunque andranno disposti in modo da proteggere tutte le superfici dell'edificio.

In corrispondenza dell'ingresso principale sulla strada, ed in posizione di facile e rapida accessibilità, dovrà essere previsto almeno n° 1 gruppo motopompa V.V.F.

La rete di distribuzione sarà costituita da tubazione in acciaio zincato senza saldature nei diametri occorrenti, per tutti i percorsi sia interni che esterni, sia con esecuzione in vista, sia incassate in murature. Se ritenuto necessario, dovrà essere previsto un sistema di alimentazione dell'impianto antincendio composto da una vasca interrata di accumulo di idonea capacità con un gruppo di pressurizzazione antincendio completo di ogni dispositivo di controllo e di sicurezza conforme alle vigenti norme.

Per il parcheggio interrato potrebbe essere previsto un impianto fisso di estinzione (sprinkler) con attivazione automatica a doppio consenso (rilevatore + testina sprinkler). L'impianto dovrà essere della tipologia "a secco" e sarà costituito da un sistema di tubazioni, destinate esclusivamente ad uso antincendio.

• Impianto gas combustibile.

L'impianto di distribuzione del gas combustibile dovrà essere eseguito in conformità alle norme UNI-CIG in vigore, a tutte le norme e prescrizioni delle eventuali ditte erogatrici, dei V.V.F., ed in generale quanto previsto da tutte le leggi e norme in materia, vigenti.

In particolare le tubazioni, se poste in opera incassate, a controsoffitto, a cunicolo ed in generale in spazi chiusi, dovranno essere dotate di idoneo sistema di controtrubatura per convogliare all'esterno eventuali fughe di gas.

IMPIANTO 5: GAS MEDICALI E VUOTO;

I locali del presidio sanitario di seguito indicati dovranno essere equipaggiati con i seguenti gas medicali:

Ossigeno (O2)

Aria medica (A)

Vuoto (V):

0.M.1	attesa	O2
0.M.8	attesa	O2
0.N.2	attesa	O2
0.I.4	osservazione breve	O2 - V - A
0.I.5	ambulatorio d'urgenza	O2 - V - A
0.I.6	ambulatorio chirurgia	O2 - V - A
0.I.7	attesa	O2
2.S.2	amb.ottorino pneumatol.	O2
2.S.5	amb.ginecologia ost.	O2
2.S.6	amb.ortopedia racc.sang.	O2
2.S.7	prelievo racc.sangue	O2
2.S.11	amb.cardiologia	O2
2.S.12	amb.cardiologia	O2
2.S.13	amb.antidiabetico	O2
2.R.1	amb.oculistica	O2

2.R.2	dermatologia chirurgica	O2
2.R.6	amb.ch.endoscopia	O2 - V - A
2.R.7	preparazione	O2 - V - A
2.R.8	preparazione	O2 - V - A
2.R.9	amb.ch.ortopedia	O2 - V - A
2.R.12	preparazione-riposo	O2 - V - A
2.R.14	amb.urologia	O2
3.U.1	ambulatorio esterni	O2
3.U.4	amb.medico	O2 - V - A
3.U.10	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.U.11	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.U.12	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.U.13	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.U.14	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.U.15	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.U.20	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.U.21	stanza+w.c.	O2 - V - A
3.T.1	amb.ospedale terr.	O2
3.T.3	stanza+w.c.	O2 - V
3.T.4	stanza+w.c.	O2 - V
3.T.5	stanza+w.c.	O2 - V
3.T.6	stanza+w.c.	O2 - V
3.T.7	stanza+w.c.	O2 - V
3.T.8	stanza+w.c.	O2 - V

Centrali di alimentazione dei gas medicali e del vuoto.

Dovranno rispettare tutte le norme vigenti in materia e, solo a titolo indicativo e non esaustivo, le seguenti indicazioni.

Le sorgenti di alimentazione dei gas medicinali e del vuoto dovranno essere in grado di alimentare correttamente l'utenza considerando l'autonomia e la portata necessarie e dovranno garantire la continuità di erogazione nelle condizioni normali di utilizzo ed in mancanza di energia elettrica.

I locali dove saranno allocate le centrali, dovranno essere idonei per questa funzione. In particolare:

- le centrali del vuoto e dell'aria da compressori dovranno essere separate dalle centrali gas medicinali;
- dovrà essere prevista la possibilità di accesso per i veicoli destinati al rifornimento dei gas, al trasporto bombole o per la manutenzione.

Per quanto riguarda i tanks e gli evaporatori freddi per ossigeno liquido, essi dovranno essere:

- collocati all'aria libera o in locali aerati e ventilati;
- protetti da linee elettriche;
- facilmente accessibili da personale autorizzato;
- posizionati su terreno pianeggiante;
- protetti da un messa a terra;
- approvati da W.F.;
- collocati alle distanze di sicurezza previste dalla legge.

Le sorgenti di gas medicale dovranno garantire la continuità di erogazione nelle normali condizioni di utilizzo ed in condizione di singolo guasto. La sorgente di riserva dovrà essere permanentemente collegata alla rete di distribuzione e dovrà essere inserita manualmente o automaticamente qualora sia la sorgente primaria sia la secondaria siano inutilizzabili o in caso di manutenzione.

Pompe del vuoto.

La centrale di generazione del vuoto dovrà essere costituita da almeno n° 3 pompe del vuoto (primaria, secondaria e di riserva) con almeno 2 filtri batterici, uno o più serbatoi e sistemi di scarico condensa. Ogni pompa deve essere in grado di alimentare correttamente tutti i reparti considerando l'autonomia e la portata necessaria.

Deve essere garantita la continuità di erogazione nelle condizioni normali di utilizzo e in caso di singolo guasto, compresa la mancanza di energia elettrica.

Rete di distribuzione gas medicali e vuoto.

Le caratteristiche di portata delle reti di distribuzione dei gas medicali scaturirà dall'analisi dei consumi globali dei reparti; sulle planimetrie di progetto dei reparti e dei locali andranno chiaramente riportati:

- il diametro delle tubazioni;
- i riduttori di 1° stadio;
- le valvole di sezionamento;
- gli allarmi;
- le unità terminali dei gas.

La distribuzione dei gas medicali avverrà mediante tubazioni posate in controsoffitto, sottotraccia o in cavedio opportunamente predisposto in funzione delle esigenze costruttive ed in rispetto delle normative specifiche e antincendio.

La rete di distribuzione dovrà avere tutte le apparecchiature ed i collegamenti necessari per rispettare quanto previsto dalla normativa vigente compreso un sistema di monitoraggio e di segnalazioni in caso di guasti.

Tutti i componenti dell'impianto dovranno essere resistenti alla corrosione e compatibili con l'ossigeno.

IMPIANTO 6: VAPORE PULITO;

I contaminanti presenti nel vapore possono avere origine diversa, in particolare si possono avere:

- contaminanti presenti nella fornitura di acqua della rete;
- contaminanti generati dal trattamento dell'acqua di alimentazione del sistema di produzione del vapore;
- contaminanti generati nel sistema di distribuzione del vapore.

Da qui l'importanza di un'accurata progettazione del sistema di produzione, distribuzione ed utilizzazione del vapore.

La produzione di vapore pulito avverrà con due generatori dimensionati per soddisfare la richiesta dell'utenza, uno di riserva all'altro.

La rete di trasporto del vapore alle varie utenze dovrà essere realizzata con tubazioni in acciaio inox AISI 316L, ivi compresa l'eventuale rete di raccolta delle condense.

Le principali utenze per il vapore pulito saranno le sezioni di umidificazione delle unità di trattamento aria considerato che l'umidificazione dell'aria potrà avvenire esclusivamente mediante vapore.

IMPIANTO 7 REGOLAZIONE E CONTROLLO (SUPERVISIONE);

Sistema di regolazione e controllo

Il sistema di regolazione e di supervisione sarà del tipo integrato (intelligent building) intendendosi con questo che le funzioni di regolazione e di supervisione (acquisizione ed elaborazione dati, emissione automatica di segnali di comando, ecc.) saranno eseguite dalle stesse apparecchiature governate da un elaboratore elettronico (di secondo livello) collegato in rete alle sottostazioni periferiche intelligenti (di primo livello).

Il sistema elettronico dovrà almeno soddisfare le seguenti condizioni:

- controllo di processo in tempo reale;
- possibilità per le sottostazioni (primo livello) di funzionare, cioè eseguire i programmi in esse esistenti, anche in caso di anomalia dell'unità centrale. Si richiede, pertanto, che le parti degli impianti fra loro funzionalmente connesse, siano controllate dalla stessa sottostazione e quindi dallo stesso microprocessore. Tale raggruppamento permetterà, inoltre, di minimizzare gli inconvenienti derivanti da eventuali anomalie a livello di singola periferica;
- modularità sia di posto centrale di supervisione (terzo livello) che delle sottostazioni (secondo e primo livello).

Le apparecchiature o interfacce sistema-impianto saranno di tipo modulare, dotate di bus di collegamento e morsettiera in grado di accettare conduttori della idonea sezione. Ciascun modulo potrà trattare un unico tipo di segnale (ingressi digitali, ingressi analogici, uscite digitali, uscite analogiche) relativi ad un numero variabile di punti.

I moduli destinati alle uscite analogiche per i circuiti di regolazione dovranno permettere la taratura, sul modulo stesso, del segnale in uscita di sicurezza nel caso di mancanza dell'elaborazione centrale automatica, l'intervento automatico di un regolatore analogico esterno di back-up (nel caso di mancanza di regolazione automatica), e il mantenimento dell'ultimo valore memorizzato in caso di anomalia del micro-processore.

I moduli per le uscite digitali, per il controllo dei motori, potranno essere dotati di comandi anche manuali con indicazione dello stato degli stessi. L'unità intelligente sarà dotata di memoria tampone per assicurare il mantenimento dei dati e programmi in caso di mancanza di alimentazione.

Gestione degli impianti tecnologici.

Si ritiene essenziale controllare il funzionamento globale di tutti gli impianti tecnologici mediante un sistema di building automation centralizzato in modo da ottenere la monitorizzazione continua

dell'energia impegnata negli impianti, la segnalazione automatica delle emergenze, dei guasti e/o malfunzionamenti oltre che la gestione automatica delle chiamate programmate per la manutenzione.

Con opportuni programmi di monitorizzazione si potrà conoscere l'evoluzione giornaliera dei carichi termici e delle risorse impegnate così da gestire la produzione del caldo e del freddo riducendo i consumi. A tal fine dovrà essere previsto un impianto di supervisione tipo TAC-Schneider o un impianto similare con questo perfettamente compatibile.

1.2.6 CERTIFICAZIONE LEED

L'Amministrazione intende porre dei presupposti molto concreti affinché le strutture che si andranno a progettare e quindi a realizzare, rispondano pienamente ad una filosofia di sostenibilità e compatibilità ambientale oltre che di massima efficacia in termini di efficienza energetica ed in qualità degli ambienti interni costruiti. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto utilizzando come riferimento il sistema di valutazione della qualità edilizia energetica ed ambientale LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) promosso dapprima dal U.S. Green Building Council (il Consiglio per la Bioedilizia degli

Stati Uniti creato nel 1993), portato nel nostro Paese dall'Associazione Green Building Council Italia ed adottato ufficialmente dalla Provincia Autonoma di Trento, con deliberazione n° 2564 di data 10.10.2008, come sistema di valutazione degli edifici realizzati da parte della P.A.T. e dei suoi Enti funzionali.

Sarà utilizzato per la progettazione il manuale LEED "Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni 2009" in italiano, presentato a Trento il 14 aprile 2010, ed il livello di certificazione minimo richiesto è l'"Argento" che va dai 50 ai 59 punti, sui 106 previsti in totale dal sistema.

Il progetto dovrà soddisfare tutti e gli 8 prerequisiti che sono indispensabili ed obbligatori per accedere alla certificazione:

- sezione Sostenibilità del Sito:
 - Prereq. 1: Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere
- sezione Gestione delle Acque:
 - Prereq. 1 Riduzione dell'uso dell'acqua
- sezione Energia ed Atmosfera:
 - Prereq. 1 Commissioning di base dei sistemi energetici dell'edificio
 - Prereq. 2 Prestazioni energetiche minime
 - Prereq. 3 Gestione di base dei fluidi refrigeranti
- sezione Materiali e Risorse:
 - Prereq. 1 Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili
- Sezione Qualità ambientale interna:
 - Prereq. 1 Prestazioni minime per la qualità dell'aria
 - Prereq. 2 Controllo ambientale del fumo di tabacco

All'interno dei 52 crediti presenti nella checklist allegata (vedi elaborato PR-110-15-RELAZIONI-2), l'Amministrazione ne ha individuati 18, evidenziati con una linea gialla continua, la cui presenza viene considerata strategica e quindi necessaria per la realizzazione di un edificio che abbia come obiettivo prioritario, oltre al risparmio energetico, la qualità della vita, il confort dei pazienti e di tutto il personale sanitario ed ausiliario.:

- sezione Sostenibilità del Sito
 - credito 4.1 Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici;
 - credito 4.2 Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi;
 - credito 4.3 Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione;
 - credito 7.1 Effetto isola di calore: superfici esterne;
 - credito 7.2 Effetto isola di calore: coperture.
- sezione Gestione delle Acque
 - credito 1 Gestione efficiente delle acque a scopo irriguo;
- sezione Energia e Atmosfera
 - credito 1 Ottimizzazione delle prestazioni energetiche (non meno di 16 punti);
 - credito 2 Produzione in sito di energie rinnovabili;
 - credito 5 Misure e controlli;
 - credito 6 Energia verde.
- sezione Materiali e Risorse
 - credito 2 Gestione dei rifiuti da costruzione.
- sezione Qualità ambientale interna
 - credito 3.1 Piano di gestione Qualità Aria Interna: fase costruttiva;
 - credito 3.2 Piano di gestione Qualità Aria Interna: prima dell'occupazione;
 - credito 4.1 Materiali basso emissivi: adesivi, primers, sigillanti, ecc.;
 - credito 4.2 Materiali basso emissivi: pitture;

- credito 4.3 Materiali basso emissivi: pavimentazioni;
- credito 4.4 Materiali basso emissivi: legno composito e fibre vegetali;
- credito 5 Controllo delle fonti chimiche ed inquinanti indoor.

Altri 10 crediti, individuati da una linea grigia continua, sono invece considerati importanti e rilevanti ai fini del raggiungimento dello stesso obiettivo di sostenibilità:

- sezione Materiali e Risorse
 - credito 4 Contenuto di riciclato;
 - credito 5 Materiali regionali, estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata;
 - credito 6 Materiali rapidamente rinnovabili;
 - credito 7 Legno certificato.
- sezione Qualità ambientale interna
 - credito 6.1 Controllo e gestione degli impianti: illuminazione;
 - credito 6.2 Controllo e gestione degli impianti: confort termico;
 - credito 7.1 Confort termico: progettazione;
 - credito 7.1 Confort termico: verifica;
 - credito 8.1 Luce naturale per il 75% degli spazi;
 - credito 8.2 Visuale esterna per il 90% degli spazi.

I primi 2 crediti della sezione Sostenibilità del Sito, si intendono già acquisiti a priori dalla decisione dell'Amministrazione di ricostruire sulla medesima area, il credito 3 della sezione SS non è acquisibile per le caratteristiche del sito, mentre i crediti 1.1, 1.2 e 3 della sezione Materiali e Risorse, non sono raggiungibili a causa delle modalità di demolizione scelte per l'edificio esistente. Il credito 2 della sezione Qualità ambientale interna non si intende perseguire.

2. RESPONSABILITA' IN ORDINE ALLE SOLUZIONI PROGETTUALI

Salvo il rispetto dei vincoli previsti dalle normative vigenti, dai regolamenti, dalle prescrizioni delle presenti clausole tecniche e dalle prescrizioni riportate sulle tavole grafiche del progetto preliminare, costituenti condizioni minime inderogabili da rispettare, al concorrente è lasciata libertà di concepimento dell'opera. Pertanto i concorrenti rimangono gli unici responsabili della soluzione proposta.

A tale proposito si specifica che ogni concorrente dovrà presentare una ed una sola soluzione. I concorrenti sono liberi di proporre la soluzione progettuale che riterranno preferibile sotto l'aspetto tecnico ed economico, dovendo assumere comunque l'esclusiva responsabilità tecnica e funzionale del lavoro, anche per gli aspetti conseguenti o comunque connessi alle opere preesistenti, ed impegnarsi a sottostare, a lavori ultimati, a tutti i collaudi previsti dalle normative vigenti.