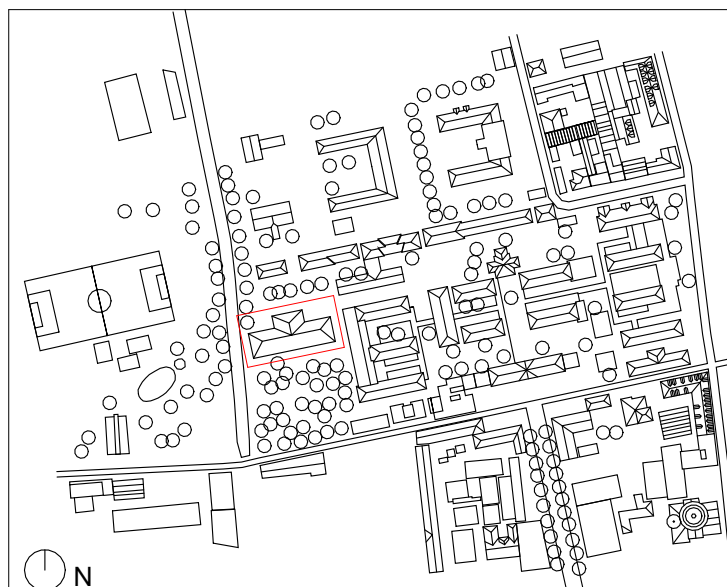


**RISTRUTTURAZIONE DEL PADIGLIONE 18 VITTORIO EMANUELE
PRESSO IL COMPENDIO IMMOBILIARE P.O. SAN GERARDO IN
VIA SOLFERINO, 16 A MONZA****COMMITTENTE**direttore generale:
dr. Carmelo Scarcelladirezione amministrativa:
dott.ssa Teresa Foiniresponsabile unico del procedimento:
arch. Leonardo Sferrazza Papa**PROGETTISTI:**progetto architettonico e coord. attività
specialistiche:
arch. Andrea Taddiaprogetto impianti meccanici, elettrici,
coord. sicurezza:
ing. Roberto Taddia

01	24/03/2023	REVISIONE	CM	AA-AT
00	24/02/2023	PRIMA EMISSIONE	CM	AA-AT
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato
capogruppo mandataria:			Disegno N.	
 Sede di Milano Via Lampedusa, 13 - 20141 Milano			G-002	
Oggetto			Scala:	
PROGETTO ESECUTIVO ELABORATI GENERALI			Data 24/03/2023	
Descrizione			Commessa 2022671	
Relazione generale			Nome file E 2671 - G-002-0	

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
2.1	Stato di fatto.....	5
2.2	Soluzione di progetto.....	7
2.3	VALUTAZIONE INTERFERENZE	9
2.3.1	Impianti e macchine esistenti.....	9
2.3.2	Colonne di scarico bagni interni.....	9
2.3.1	Presenza reti scarichi fognari esterna	9
3	DESCRIZIONE DEI LAVORI	10
3.1	Interventi di adeguamento ai fini della prevenzione incendi	10
3.2	Interventi di adeguamento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ..	10
3.3	Interventi di manutenzione straordinaria.....	10
4	IMPIANTI ELETTRICI.....	13
4.1	Premessa.....	13
4.2	OGGETTO.....	13
4.3	CAPITOLATO DELLE OPERE NECESSARIE IMPIANTI ELETTRICI	14
4.4	Modifica quadro elettrico generale palazzo.....	14
4.5	Quadro elettrico piano secondo	15
4.6	Quadro elettrico impianti meccanici	17
4.7	Cavi	19
4.8	Tubi protettivi, canali, cassette e connessioni.....	21
4.9	Torrette a pavimento	22
4.10	Impianto elettrico di forza motrice spazi comuni.....	22
4.11	Impianto di terra	23
4.12	Impianto elettrico per illuminazione ordinaria	23
4.13	Impianto elettrico per illuminazione di emergenza/sicurezza	24
5	IMPIANTI MECCANICI	25
5.1	Generale	25

5.2	Centrale termica	25
5.3	Centrale frigorifera	25
5.4	Impianto fan-coils.....	26
5.5	Impianto radiatori	26
5.6	Climatizzazione invernale / estiva / aria primaria.....	26
5.7	Impianto idrico-sanitario	27
5.8	Impianto fognario	28
5.9	Impianto antincendio	29
6	RISPONDEZZA ALLE NORMATIVE.....	30
6.1	Accessi e superamento barriere architettoniche.....	30
6.2	Prevenzione incendi.....	30
6.3	Verifica rapporti aero-illuminanti	30
6.4	Pareri	30

1 PREMESSA

L'immobile oggetto di intervento, composto da un edificio che si sviluppa su tre piani fuori terra, è il padiglione 18 Vittorio Emanuele ubicato all'interno del compendio immobiliare dell'Ospedale vecchio San Gerardo. All'intero complesso vi si accede attraverso l'ingresso principale situato su via Solferino, 16 nel comune di Monza, dal quale, tramite viali secondari, vengono distribuiti vari immobili dell'ospedale.

L'immobile interessato è di proprietà dell'ATS Brianza. Al piano terra sono insediati gli uffici dell'ATS con le UOC Impiantistica e PSAL, mentre al piano primo sono allocate le attività di ARPA Lombardia, sezione di Monza.

L'intervento di progetto interessa il piano secondo, che si presenta attualmente come superficie libera, a meno di alcuni impianti per gli uffici di ARPA, al rustico, per la quale la proposta progettuale prevede la creazione di uffici e ambienti accessori per l'ATS Brianza.

Con DPGR n. 10501 del 26/09/2008 è stato approvato l'Accordo di Programma (di seguito AdP) sottoscritto in data 17/09/2008 tra Regione Lombardia, Comune di Monza e Azienda Ospedaliera San Gerardo di Monza, finalizzato all'adeguamento strutturale e tecnologico dell'Ospedale San Gerardo di Monza e per la valorizzazione dell'area del vecchio Ospedale sito a Monza in via Solferino 16.

Con il suddetto Accordo di Programma gli Enti pubblici sottoscrittori hanno inteso perseguire:

- la riorganizzazione dell'offerta sanitaria ospedaliera presente nel Comune di Monza mediante l'accorpamento di tutte le attività sanitarie del Vecchio Ospedale di via Solferino 16 presso la sede del Nuovo San Gerardo di via Pergolesi 33, con il potenziamento dei servizi sanitari e l'adeguamento strutturale ed impiantistico del Nuovo San Gerardo per l'accreditamento al Servizio Sanitario Nazionale;
- la cessione dell'area denominata Vecchio Ospedale San Gerardo, in via Solferino 16, di proprietà dell'ATS Brianza, finalizzata a contribuire al finanziamento per la riorganizzazione dell'offerta sanitaria ospedaliera citata al punto precedente;
- la trasformazione di parte degli edifici storici della vecchia sede ospedaliera in attività di interesse pubblico e/o generale.

In data 27/09/2018 è stato successivamente approvato Atto Integrativo all'Accordo di Programma finalizzato con l'obiettivo di assicurare la coordinata attuazione degli interventi finalizzati all'organica riqualificazione ambientale e territoriale dell'area del Vecchio Ospedale San Gerardo di via Solferino, per contribuire al finanziamento dei lavori di ristrutturazione, potenziamento ed ampliamento del nuovo Ospedale San Gerardo di Monza.

Con il decreto legge 6 maggio 2021, n.59, convertito con modificazione dalla legge 1 luglio 2021, n.101, recante "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e altre misure urgenti per gli

investimenti”, è stato approvato il Piano nazionale per gli investimenti complementari (PNC) finalizzato ad integrare con risorse nazionali gli interventi del PNRR per gli anni dal 2021 al 2026.

Con decreto del Ministero dell'Economia e Finanze del 15 luglio 2021, sono state individuate per ciascuno degli investimenti del PNC di competenza del Ministero della Salute, gli obiettivi iniziali, finali e intermedi.

All'interno del PNC, è previsto uno specifico programma di investimenti relativo al sistema “Salute, Ambiente, Biodiversità e Clima” (PRACSI), che risulta essere strettamente collegato all'azione di riforma oggetto della missione 6 – Salute del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) denominata “Definizione di un nuovo assetto istituzionale sistematico per la prevenzione in ambito sanitario, ambientale e climatico, in linea con un approccio integrato (One Health)”.

Il programma mira a rafforzare le capacità, l'efficacia, la resilienza e l'equità del Paese nell'affrontare gli impatti sulla salute attuali e futuri, associati ai rischi ambientali e climatici, in una visione One-Health. Il piano è concepito per migliorare e armonizzare le politiche e le strategie di attuazione della prevenzione e risposta del SSN alle malattie acute e croniche, trasmissibili e non trasmissibili, associate a rischi ambientali.

Sono in particolare definiti i seguenti obiettivi:

1. il rafforzamento complessivo delle strutture e dei servizi di SNPS (Sistema Nazionale Prevenzione Salute dai rischi ambientali e climatici) – SNPA (Sistema Nazionale a rete per la protezione dell'ambiente) a livello nazionale, regionale e locale, migliorando le infrastrutture, le capacità umane e tecnologiche e la ricerca applicata;
2. lo sviluppo e implementazione di specifici programmi operativi pilota per la definizione di modelli di intervento integrato salute – ambiente – clima in due siti contaminati selezionati di interesse nazionale;
3. la formazione di livello universitario e programma nazionale di formazione continua in salute - ambiente – clima;
4. la promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – clima;
5. lo sviluppo di una piattaforma di rete digitale nazionale SNPS-SNPA

In particolare, l'Istituto Superiore di Sanità risulta soggetto attuatore per gli investimenti indicati sopra ai punti 1,3 e 5.

Con riferimento a quanto sopra dettagliato, il Ministero della Salute ha previsto un finanziamento pari ad € 378 milioni a livello nazionale di cui 56 milioni a livello regionale (il 29% dei quali destinati ad ARPA).

L'intervento di cui sopra, oltre a prevedere l'umanizzazione delle degenze, la razionalizzazione delle funzioni e l'adeguamento delle degenze alle norme di accreditamento di cui al D.P.R. 14.1.1997, prevede anche la messa a norma del piano della struttura alle norme di prevenzione incendi di cui al D.M. 18.09.2002 e relativo parere di conformità ai fini antincendio espresso dal comando Provinciale dei VV.F di Monza.

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Stato di fatto

Attualmente l'immobile oggetto di intervento di proprietà dell'ATS Brianza, costituito da tre piani, ha la seguente destinazione d'uso:

piano terra :	uffici dell'ATS UOC Impiantistica e PSAL
piano primo:	attività di ARPA Lombardia, sezione di Monza
piano secondo:	porzione oggetto di intervento, attualmente sgombero da arredi e tavolati, ma con impianti ARPA presenti e funzionanti
piano sottotetto:	porzione parzialmente oggetto di intervento, attualmente sgombero da arredi, ma con impianti ARPA presenti e funzionanti

L'immobile come già citato in precedenza è situato internamente l'area di appartenenza dell'Ospedale vecchio San Gerardo, e vi si accede tramite strada secondaria interna al complesso. L'edificio presenta nelle sue adiacenze, degli immobili di proprietà dell'ospedale da una parte e la fine del lotto costeggiata da una pista ciclabile dall'altra. Mentre l'area retrostante dell'edificio è caratterizzata da alberature di diverso tipo.

Strutturalmente l'intero immobile è costituito da una struttura portante composta da telai in calcestruzzo di cemento armato a maglia regolare e muratura portante. La configurazione in pianta del fabbricato è a forma di "T", il cui accesso principale e relativa distribuzione verticale interna, sono posizionati sulla parte aggettante dell'edificio.

Il prospetto retrostante invece presenta un porticato al piano terra sul quale sono predisposti gli ingressi secondari e un loggiato al piano primo, mentre il piano secondo, di maggiore profondità, copre il loggiato sottostante.

I tre piani presentano un andamento regolare caratterizzati dalla medesima distribuzione verticale per i primi due livelli, formata da due scale a due rampe ed un ascensore, mentre il piano terzo è servito solo da una scala e un ascensore (la seconda scala è stata utilizzata come deposito al piano sottostante ed è stata costruita una soletta che ne impedisce lo sbarco al piano terzo). L'ascensore esistente presenta uno sbarco al livello del piano rustico attuale e dovrà dunque essere modificato. È presente un ulteriore vano che alloggiava un precedente ascensore/montalettighe ora dismesso.

La porzione di piano interessata dal progetto coinvolge una superficie di mq 1.045,00, caratterizzata da una superficie a pianta libera nello stato di rustico, priva di partizioni interne, finiture delle pareti perimetrali, e infissi ormai logori. Sono presenti impianti di aspirazione collegati al piano sottostante. Sono inoltre presenti numerose allacci di scarichi impiantistici non collegati con il piano sottotetto.

Il piano di calpestio è anch'esso allo stato grezzo per il quale dovrà essere prevista una pavimentazione idonea alle funzioni di progetto. Il piano del solaio in corrispondenza del corpo a T presenta travi che fuoriescono dal rustico di piano di circa 10 cm.

I serramenti sono in parte stati sostituiti da pannelli provvisori in vetroresina o policarbonato. I pochi serramenti presenti esistenti hanno telaio metallico e vetri singoli.

Dal secondo piano si accede al sottotetto tramite una ripida scala tecnica metallica.

Il sottotetto risulta accessibile e utilizzato a deposito. La copertura a padiglione è rivestita in tegole di marsigliesi, travetti lignei e travi in calcestruzzo. Sono presenti evidenti segni di precedenti infiltrazioni che hanno comportato fenomeni di sfondellamento del solaio che separa il sottotetto dal piano secondo.

2.2 Soluzione di progetto

La ristrutturazione ed efficientamento del Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria dell'ATS della Brianza, interessa come già detto in precedenza esclusivamente il secondo piano e, parzialmente la copertura, per cui la proposta progettuale prevede il ripristino della tamponatura dell'involucro con relative finiture, la creazione degli impianti tecnici e tecnologici (idrici, elettrici, dati e fonici) con relativa predisposizione del passaggio nei controsoffitti, e le partizioni interne per la creazione degli uffici e degli ambienti accessori.

Per migliorare il comfort termico interno di tutto il piano saranno predisposti una serie di interventi di isolamento termoacustico e miglioramento delle prestazioni dell'involucro così da rispettare le normative attuali previste per la funzione prevista da progetto.

Si prevede la sostituzione di tutti i serramenti esterni del piano oltre al serramento di ingresso a seguito della modifica dello sbarco al piano.

Sulle pareti perimetrali dell'immobile la proposta prevede l'apposizione di contropareti dello spessore di 17 cm per isolare termicamente ed acusticamente con 14 cm di isolante in lana minerale. Si prevedere la realizzazione di un isolamento esterno a soffitto della loggia per limitare le dispersioni termiche verso l'ambiente freddo sottostante gli uffici.

Il muro del vano scala (e dell'ascensore) verrà isolato con una controparete isolata ad alta densità.

Nel sottotetto sarà predisposta la posa di un adeguato strato di isolamento in lana minerale sul solaio di spessore 16 cm e di barriera al vapore, il quale sarà percorribile per manutenzione tramite passerelle formate da pannelli di OSB.

Dal punto di vista impiantistico sarà necessario prevedere il rifacimento delle colonne di scarico con conseguenti opere edili di demolizione finiture, realizzazioni di tracce e ripristino ai piani sottostanti.

Esternamente è previsto lo scavo e la formazione di un basamento per l'installazione di un nuovo gruppo frigo, nelle vicinanze della centrale termica esterna esistente, con il collegamento interrato alla centrale termica esistente al piano interrato.

La nuova distribuzione dati e degli impianti elettrici, per garantire una flessibilità nell'uso degli spazi interni e della posizione delle scrivanie, avverrà a pavimento tramite un pavimento galleggiante. Tale soluzione comporta la ridefinizione della nuova quota di pavimento interno con le relative modifiche del vano scala che dovrà essere adattato (assieme al relativo parapetto). La proposta prevede anche la sistemazione e modifica del vano ascensore per permettere un corretto accesso al piano modificando la quota di sbarco. Dovrà essere adeguato il vano porta per innalzarlo alla nuova quota del piano finito che cambierà proprio a seguito della creazione di una nuova pavimentazione galleggiante di circa 20 cm.

Verranno mantenuti gli attuali cavedi per consentire eventuali future implementazioni impiantistiche ai piani sottostanti che possano raggiungere la copertura. Verrà inoltre mantenuto il cavedio del vecchio ascensore, rimuovendone l'impianto esistente e inutilizzato, per consentire ulteriori future implementazioni impiantistiche verticali.

È prevista inoltre la riqualificazione della copertura tramite la ricorso puntuale del manto di copertura ed eventuale posa di sistema di ancoraggio (previa verifica di idoneità della struttura di copertura).

PIANO SECONDO – uffici

Ristrutturazione del piano secondo dell'immobile di proprietà dell'ATS Brianza per ampliamento e riqualificazione di tutti gli ambienti da destinare ad ufficio dell'ATS Brianza:

- n. 2 Sale riunioni
- n. 2 Blocchi sanitari
- n. 2 Archivi
- n. 4 depositi
- n.17 Uffici di diverse dimensioni
- Spazi multiuso

2.3 VALUTAZIONE INTERFERENZE

2.3.1 Impianti e macchine esistenti

In sede di rilievo sono stati individuati dei macchinari ad utilizzo delle attività site al primo piano e dei cavedi in cui passano delle tubazioni di pertinenza degli impianti dei piani sottostanti. È stato indicato ai progettisti che è previsto lo spostamento degli uffici ARPA prima dell'avvio del cantiere e non è dunque necessario considerare gli impianti attualmente presenti come vincoli in fase di progetto o di realizzazione.

Verranno mantenuti gli attuali cavedi per consentire eventuali future implementazioni impiantistiche ai piani sottostanti che possano raggiungere la copertura.

2.3.2 Colonne di scarico bagni interni

Alla luce delle video ispezioni effettuate sugli scarichi esistenti risulta necessario prevedere il rifacimento delle colonne di scarico dei bagni prevedendo opere edili di demolizioni finiture, realizzazione tracce e successivo ripristino, sia nel piano interessato che in quelli sottostanti.

2.3.1 Presenza reti scarichi fognari esterna

Il collegamento tra la centrale termica esistente (per raggiungere i cavedi verticali) e la nuova pompa di calore, da collocare vicino a quella esistente, potrebbe intercettare la rete fognaria esterna. Dovrà quindi essere previsto uno scavo assistito al fine di valutare la corretta profondità delle reti esistenti e di quelle da realizzarsi.

Sarà necessario valutare in sito, una volta accertata la posizione delle reti esistenti, la precisa collocazione dei nuovi collegamenti, determinandone l'effettivo percorso al fine di limitare il più possibile eventuali intersezioni.

Nel caso si presentasse una situazione di intersezione planimetrica delle linee fognarie con i nuovi scavi per il collegamento della centrale frigorifera, sarà necessario prevedere una posa a quote differenziate.

3 DESCRIZIONE DEI LAVORI

3.1 Interventi di adeguamento ai fini della prevenzione incendi

La compartimentazione esistente è rispettata mediante contro placcatura con caratteristiche di resistenza al fuoco REI adeguate dei muri di divisione dei compartimenti, dei pilastri e delle strutture portanti e la sostituzione delle porte esistenti con porte tagliafuoco laddove previsto dal progetto di prevenzione incendi.

Dove necessario, al fine dell'adeguamento normativo, le vie di esodo saranno definite mediante la realizzazione di nuove murature e porte con caratteristiche di resistenza al fuoco REI adeguate.

3.2 Interventi di adeguamento per l'abbattimento delle barriere architettoniche

L'adeguamento per l'abbattimento delle barriere architettoniche consiste nella realizzazione di porte di dimensioni, verso d'apertura e attrezzature (maniglione) idonee.

I bagni verranno dotati di sanitari e attrezzature idonei a garantire l'accessibilità e la fruibilità.

Il collegamento al piano viene garantito tramite ascensore di nuova installazione all'interno del vano esistente con adeguamento dello sbarco.

3.3 Interventi di manutenzione straordinaria

Gli interventi previsti all'interno del secondo piano sono riassumibili all'interno della definizione di interventi di manutenzione straordinaria in quanto opere interne di riconfigurazione della distribuzione interna degli ambienti con relativi rifacimenti impiantistici.

Gli interventi di riqualificazione comporteranno in sintesi le seguenti opere edili e strutturali:

- Ripristino murature e finiture esistenti;
- Modifica dell'attuale vano ascensore con relativa quota di sbarco;
- realizzazione di nuovi bagni e locali ad uso sanitario e relativi impianti;
- sostituzione dei serramenti esterni;
- realizzazione di nuove tramezzature;
- realizzazione di pavimento galleggiante;

- realizzazione di nuovi controsoffitti per il passaggio degli impianti;
- realizzazione di nuovi serramenti interni;
- intonacatura e verniciature;
- Rivestimenti interni;
- isolamento nel sottotetto in lana minerale;
- creazione di passerelle in OSB per creare percorsi di manutenzione nel sottotetto;
- isolamento esterno a soffitto della loggia;
- isolamento a correzione dei ponti termici
- realizzazione di contropareti in doppia lastra con isolante interposto sui muri esterni;
- realizzazione controparete con isolamento ad alta densità del vano scala;
- Rivestimento in calcio silicato degli elementi strutturali e delle pareti del vano scala
- ricorso puntuale del manto di copertura dove necessario;
- eventuale posa di sistema di ancoraggio in copertura es. linea vita (previa verifica di idoneità della struttura di copertura);
- in copertura è previsto un intervento di spostamento dei bocchettoni in gronda e rifacimento del raccordo con i pluviali;
- Rifacimento della scala di accesso al sottotetto con una nuova scala retrattile, accessibile tramite botola a passo d'uomo creata nel controsoffitto;
- Demolizione delle finiture, realizzazione tracce e successivo ripristino per rifacimenti scarichi dei bagni;
- Scavo e formazione basamento per nuovo gruppo frigo accanto a quello esistente esterno;
- Collegamento del nuovo impianto di riscaldamento alla certale termica esistente.

I bagni e i locali ad uso sanitario avranno rivestimento in piastrelle fino a 200 cm e tinteggiatura fino all'altezza del controsoffitto.

Serramenti esterni

Si prevede la sostituzione dei serramenti esistenti con nuovi elementi monoblocco in alluminio, come indicato dagli elaborati grafici di progetto.

I nuovi serramenti dovranno avere delle adeguate caratteristiche di trasmittanza e isolamento acustico. Il disegno del serramento prevederà una porzione fissa fino ad h110 m dal livello del pavimento galleggiante e la superficie apribile soprastante.

Nuovo ascensore

Si prevede la modifica dell'attuale sbarco ascensore del piano secondo i quanto la quota del piano di sbarco dovrà essere adeguata in seguito all'installazione della pavimentazione galleggiante eseguita sul piano. Verrà inoltre prevista la sostituzione dell'impianto ascensore che si sviluppa a partire dal piano terra fino al secondo piano con l'inserimento di un nuovo ascensore di maggiori dimensioni, compatibilmente con il vano esistente.

4 IMPIANTI ELETTRICI

4.1 Premessa

Gli impianti elettrici di cui si tratta sono compresi nell'ambito di applicazione del Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008 n. 37 e Legge Regione Lombardia 5 ottobre 2015 n. 31.

Con riferimento alle suddette Leggi è obbligatoria la redazione del progetto da parte di professionisti, iscritti negli albi professionali, nell'ambito delle rispettive competenze.

Il progetto di cui in narrativa verrà depositato presso le autorità competenti nei casi e nei tempi previsti dalle leggi vigenti.

4.2 OGGETTO

Il presente elaborato ha per oggetto la realizzazione degli impianti elettrici del piano secondo del palazzo di proprietà dell'ATS Brianza, dal 01.01.2023 IRCCS San Gerardo dei Tintori, ubicato in via Solferino, 16 nel comune di Monza (MB).

Gli impianti elettrici in oggetto dovranno essere realizzati a regola d'arte, in osservanza delle leggi e norme CEI ed UNI vigenti e con preciso riferimento alle prescrizioni riportate nel presente elaborato.

Esulano dal presente elaborato gli impianti elettrici esistenti, gli impianti elettrici a bordo macchina (bruciatore, ecc.) e gli impianti elettrici a valle delle prese a spina.

Inoltre, esulano dal presente elaborato la valutazione del rischio da fulmine e l'eventuale dimensionamento dell'impianto per la protezione contro i fulmini dell'edificio.

Al termine dei lavori la ditta installatrice, in regolare possesso del Certificato dei requisiti tecnico-professionali, è tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati secondo l'articolo 7 del DM 37/08 del 22 gennaio 2008.

Tale dichiarazione completa degli allegati obbligatori, sottoscritta dal titolare della ditta installatrice e recante i numeri di partita IVA e di riconoscimento dei requisiti tecnici, farà parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati.

Durante i lavori la ditta installatrice sarà tenuta a richiedere eventuali chiarimenti od elementi integrativi e non potrà mai giustificare l'esecuzione difettosa degli impianti elettrici facendo riferimento ad inesattezze ed omissioni di dettagli nel presente elaborato.

I documenti tecnici allegati sono da intendersi parte integrante del presente elaborato.

I particolari indicati sui disegni eventualmente non menzionati nelle specifiche, o viceversa, dovranno essere eseguiti come se fossero menzionati nelle specifiche o indicati sui disegni.

All'atto dell'esecuzione dei lavori, la posizione delle apparecchiature, i percorsi delle condutture, le modalità e le altezze di posa, dovranno essere accuratamente verificate e definite in modo da:

- evitare interferenze con altri impianti, strutture ed oggetti di qualsiasi genere;
- assicurare il facile e corretto uso degli apparecchi, nonché il loro funzionamento, ispezione, manutenzione o sostituzione;
- effettuare una posa ordinata e raggiungere un gradevole aspetto estetico.
- evitare curve inutili e percorsi tortuosi;
- assicurare una facile posa ed infilaggio dei cavi.

Qualora gli impianti subiscano delle varianti durante l'esecuzione dei lavori, la ditta installatrice dovrà provvedere a integrare/sostituire il presente elaborato e il progetto con la documentazione finale.

Si ricorda che le eventuali nuove opere che saranno eseguite in futuro e che modificheranno le caratteristiche degli impianti elettrici in oggetto (escluse quindi le opere riguardanti la manutenzione ordinaria) dovranno essere obbligatoriamente progettate e realizzate avendo cura di affidare sempre i rispettivi incarichi a personale con adeguati requisiti e competenze.

Con riferimento alle attività soggette alla certificazione di prevenzione incendi (D.P.R. 151/2011) si richiama l'attenzione sul fatto che è necessario richiedere il Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.) per il cui rilascio i Vigili del Fuoco impongono che siano rispettate determinate disposizioni, quali compartimentazione antincendio, porte REI, ecc.

Al riguardo sia il progettista che la ditta installatrice degli impianti elettrici non si assumono alcuna responsabilità.

4.3 CAPITOLATO DELLE OPERE NECESSARIE IMPIANTI ELETTRICI

Nel presente capitolo sono riassunte le opere di realizzazione degli impianti elettrici del piano secondo del palazzo di proprietà dell'ATS Brianza, dal 01.01.2023 IRCCS san Gerardo dei Tintori, in via Solferino, 16 nel comune di Monza (MB).

4.4 Modifica quadro elettrico generale palazzo

Si dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di un nuovo interruttore

magnetotermico differenziale da inserire all'interno del quadro elettrico esistente posto al piano terra dedicato all'alimentazione del quadro elettrico del piano secondo.

Le caratteristiche dell'interruttore dovranno essere tali da garantire la corretta installazione all'interno del quadro elettrico esistente.

4.5 Quadro elettrico piano secondo

Si dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di un quadro elettrico dedicato all'alimentazione di tutte le utenze sottese al predetto quadro (quali FM, luce etc.).

Tale quadro elettrico con struttura in doppio isolamento, con grado di protezione IP 4X, in esecuzione da parete dotato di sportello esterno, conforme alla norma CEI 23-51.

Ogni quadro sarà equipaggiato con interruttore sezionatore di ingresso, un interruttore automatico di tipo magnetotermico per ciascuna delle linee in partenza verso i quadri locali, e un differenziale generale a protezione di tutte le utenze terminali (linea di rivelazione fumi, illuminazione di emergenza, servizi ausiliari, illuminazione e forza motrice del corridoio, illuminazione esterna)

I dati tecnici di riferimento per la costruzione del quadro sono:

- tensione e frequenza nominali: 400/230V-50Hz;
- grado di protezione minimo: IP4X;

Sono funzionalmente separati nel quadro gli impianti di illuminazione e di forza motrice, e le diverse zone del fabbricato.

L'ubicazione e la tipologia dei quadri elettrici è evidenziata negli elaborati grafici allegati.

I quadri elettrici dovranno rispondere alle norme CEI 23-51 se applicabili, oppure alle norme CEI 17-13.

Le norme CEI 17-13 riportano le prescrizioni generali per i quadri e distinguono tra "Apparecchiature costruite in serie (AS)", cioè quadri conformi a un prototipo provato, e "Apparecchiature costruite non in serie (ANS)", cioè quadri contenenti sia soluzioni verificate con prove di tipo sia soluzioni non verificate con prove di tipo, purché queste ultime siano derivate (ad esempio attraverso il calcolo) da soluzioni verificate che abbiano superato le prove previste.

Il costruttore dovrà dichiarare la rispondenza dei quadri alle norme CEI 23-51 oppure CEI 17-13 con particolare riferimento alle sovratemperature, alla tenuta al cortocircuito, al livello di isolamento, al grado di protezione, ecc.

Si ricorda che il costruttore dei quadri non è il fabbricante della sola carpenteria

metallica o dell'involucro in materiale isolante, ma colui che progetta, assembla e prova i quadri.

I quadri devono essere provvisti di una targa o etichetta con il nome del costruttore ed il numero di identificazione del quadro stesso.

La ditta installatrice dell'impianto elettrico può essere allo stesso tempo il costruttore dei quadri ed assume la responsabilità anche di questi ultimi.

Tutti i quadri elettrici esistenti nell'impianto dovranno essere realizzati in modo da assicurare in ogni condizione di esercizio, di ispezione e di manutenzione ordinaria e straordinaria, la sicurezza delle persone e un corretto funzionamento.

Gli involucri di ogni quadro dovranno avere un grado di protezione adatto alle condizioni di servizio e all'ambiente per cui sono destinati.

Dovranno essere inoltre costruiti in modo da resistere alle sollecitazioni termiche e dinamiche conseguenti alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

Le sbarre principali, quelle derivate e i circuiti in cavo dovranno essere dimensionati in modo da sopportare continuamente le massime correnti previste in servizio nominale.

Indipendentemente dai diversi tipi di quadri gli involucri dovranno comunque avere struttura portante e sufficiente resistenza meccanica; inoltre dovranno essere costruiti in modo da consentire una agevole accessibilità nonché la possibilità di ampliamento.

Si dovranno utilizzare apparecchiature di tipo standardizzato in modo da garantire intercambiabilità elettrica e meccanica.

Il collegamento ai singoli quadri dovrà avvenire mediante utilizzo di appositi morsetti e dovrà essere realizzato senza pregiudicare il relativo grado di protezione dell'involucro.

In particolare si dovrà provvedere all'installazione all'interno di ogni quadro elettrico di un adeguato sistema di collegamento all'impianto di terra.

I circuiti ausiliari dovranno avere una tensione massima di esercizio di 230 V.

I cablaggi dovranno essere eseguiti senza giunzioni fino ai terminali.

Tutti i conduttori dovranno essere chiaramente identificabili e dovranno essere posati entro apposite canalette portacavi in materiale isolante; la terminazione di ogni singolo conduttore dovrà essere effettuata mediante capicorda a compressione.

Le morsettiere dovranno essere di tipo ad elementi componibili montati su profilato normalizzato ed ogni morsetto dovrà fare capo ad un singolo conduttore.

Le apparecchiature installate dovranno essere chiaramente identificabili, per tale motivo di dovrà provvedere alla siglatura di ogni componente con preciso riferimento

ai dati riportati sugli schemi elettrici.

Tutti i materiali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle relative norme CEI, ove queste esistono e alle Direttive Comunitarie (marcatura CE), quando applicabili.

Per quanto possibile si dovranno utilizzare apparecchi di tipo modulare e componibile con fissaggio a scatto su profilato normalizzato EN 50022.

Gli interruttori differenziali dovranno essere incorporati o combinati con gli interruttori magnetotermici. E' ammesso l'uso di interruttori differenziali "puri" (nè incorporati, nè combinati) purchè siano della stessa serie degli interruttori magnetotermici e siano soddisfatte le prescrizioni dell'articolo 536.2.2 delle norme CEI 64-8 parte 5.

Qualora di rendesse necessaria l'installazione di contattori, ad esempio per l'azionamento di motori elettrici, la scelta di tali apparecchi dovrà essere riferita alla potenza dell'utenza e alla categoria di impiego secondo le norme CEI 17-50 (per esempio categoria AC3 per l'azionamento di motori in servizio normale).

Dovrà inoltre essere rispettato il coordinamento delle protezioni interruttore o fusibili, contattore e relè termico dichiarato dal costruttore di questi ultimi.

4.6 Quadro elettrico impianti meccanici

Si dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di un quadro elettrico dedicato all'alimentazione di tutte le utenze sottese al predetto quadro (quali pompe, avviatori, etc.) derivato dal quadro elettrico di piano.

Tale quadro elettrico con struttura in doppio isolamento, con grado di protezione IP 4X, in esecuzione da parete dotato di sportello esterno, conforme alla norma CEI 23-51.

Ogni quadro sarà equipaggiato con interruttore sezionatore di ingresso, un interruttore automatico di tipo magnetotermico per ciascuna delle linee in partenza verso i quadri locali, e un differenziale generale a protezione di tutte le utenze terminali (linea di rivelazione fumi, illuminazione di emergenza, servizi ausiliari, illuminazione e forza motrice del corridoio, illuminazione esterna)

I dati tecnici di riferimento per la costruzione del quadro sono:

- tensione e frequenza nominali: 400/230V-50Hz;
- grado di protezione minimo: IP4X;

Sono funzionalmente separati nel quadro gli impianti di illuminazione e di forza motrice, e le diverse zone del fabbricato.

L'ubicazione e la tipologia dei quadri elettrici è evidenziata negli elaborati grafici allegati.

I quadri elettrici dovranno rispondere alle norme CEI 23-51 se applicabili, oppure alle norme CEI 17-13.

Le norme CEI 17-13 riportano le prescrizioni generali per i quadri e distinguono tra “Apparecchiature costruite in serie (AS)”, cioè quadri conformi a un prototipo provato, e “Apparecchiature costruite non in serie (ANS)”, cioè quadri contenenti sia soluzioni verificate con prove di tipo sia soluzioni non verificate con prove di tipo, purché queste ultime siano derivate (ad esempio attraverso il calcolo) da soluzioni verificate che abbiano superato le prove previste.

Il costruttore dovrà dichiarare la rispondenza dei quadri alle norme CEI 23-51 oppure CEI 17-13 con particolare riferimento alle sovratemperature, alla tenuta al cortocircuito, al livello di isolamento, al grado di protezione, ecc.

Si ricorda che il costruttore dei quadri non è il fabbricante della sola carpenteria metallica o dell'involucro in materiale isolante, ma colui che progetta, assembla e prova i quadri.

I quadri devono essere provvisti di una targa o etichetta con il nome del costruttore ed il numero di identificazione del quadro stesso.

La ditta installatrice dell'impianto elettrico può essere allo stesso tempo il costruttore dei quadri ed assume la responsabilità anche di questi ultimi.

Tutti i quadri elettrici esistenti nell'impianto dovranno essere realizzati in modo da assicurare in ogni condizione di esercizio, di ispezione e di manutenzione ordinaria e straordinaria, la sicurezza delle persone e un corretto funzionamento.

Gli involucri di ogni quadro dovranno avere un grado di protezione adatto alle condizioni di servizio e all'ambiente per cui sono destinati.

Dovranno essere inoltre costruiti in modo da resistere alle sollecitazioni termiche e dinamiche conseguenti alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

Le sbarre principali, quelle derivate e i circuiti in cavo dovranno essere dimensionati in modo da sopportare continuamente le massime correnti previste in servizio nominale.

Indipendentemente dai diversi tipi di quadri gli involucri dovranno comunque avere struttura portante e sufficiente resistenza meccanica; inoltre dovranno essere costruiti in modo da consentire una agevole accessibilità nonché la possibilità di ampliamento.

Si dovranno utilizzare apparecchiature di tipo standardizzato in modo da garantire intercambiabilità elettrica e meccanica.

Il collegamento ai singoli quadri dovrà avvenire mediante utilizzo di appositi morsetti e dovrà essere realizzato senza pregiudicare il relativo grado di protezione dell'involucro.

In particolare si dovrà provvedere all'installazione all'interno di ogni quadro elettrico di un adeguato sistema di collegamento all'impianto di terra.

I circuiti ausiliari dovranno avere una tensione massima di esercizio di 230 V.

I cablaggi dovranno essere eseguiti senza giunzioni fino ai terminali.

Tutti i conduttori dovranno essere chiaramente identificabili e dovranno essere posati entro apposite canalette portacavi in materiale isolante; la terminazione di ogni singolo conduttore dovrà essere effettuata mediante capicorda a compressione.

Le morsettiere dovranno essere di tipo ad elementi componibili montati su profilato normalizzato ed ogni morsetto dovrà fare capo ad un singolo conduttore.

Le apparecchiature installate dovranno essere chiaramente identificabili, per tale motivo di dovrà provvedere alla siglatura di ogni componente con preciso riferimento ai dati riportati sugli schemi elettrici.

Tutti i materiali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle relative norme CEI, ove queste esistono e alle Direttive Comunitarie (marcatura CE), quando applicabili.

Per quanto possibile si dovranno utilizzare apparecchi di tipo modulare e componibile con fissaggio a scatto su profilato normalizzato EN 50022.

Gli interruttori differenziali dovranno essere incorporati o combinati con gli interruttori magnetotermici. E' ammesso l'uso di interruttori differenziali "puri" (nè incorporati, nè combinati) purchè siano della stessa serie degli interruttori magnetotermici e siano soddisfatte le prescrizioni dell'articolo 536.2.2 delle norme CEI 64-8 parte 5.

Qualora di rendesse necessaria l'installazione di contattori, ad esempio per l'azionamento di motori elettrici, la scelta di tali apparecchi dovrà essere riferita alla potenza dell'utenza e alla categoria di impiego secondo le norme CEI 17-50 (per esempio categoria AC3 per l'azionamento di motori in servizio normale).

Dovrà inoltre essere rispettato il coordinamento delle protezioni interruttore o fusibili, contattore e relè termico dichiarato dal costruttore di questi ultimi.

4.7 Cavi

Le linee, aventi sezione e caratteristiche come indicato, saranno realizzate a seconda dei luoghi di installazione e del tipo di posa, per esempio nelle seguenti modalità:

Classe C_{ca}-s1 b,d1,a1

- FG16(O)M16 0,6/1 kV cavi unipolari con guaina o multipolari;
- FG17 450/750 V cavi unipolari senza guaina.

Tutti i cavi dovranno essere installati secondo le norme della buona tecnica e D.Lgs. 106/17 (CPR).

In base a quanto illustrato nel CPR i cavi devono superare prove, relative alla reazione al fuoco.

Di seguito sono indicate le sigle di alcuni cavi CPR di energia per bassa tensione per ogni classe di reazione al fuoco:

Esempi di tipologie di cavi e conseguenti tipologie di installazione

Classe di reazione al fuoco	Tipo di cavi	Luoghi di installazione
E _{ca}	H07V-K, H07RN-F e altri cavi armonizzati	Luoghi ordinari (non marci)
C _{ca} -s3,d1,a3	FG16(O)R16 0,6/1 kV FS17 450/750 V	Luoghi marci di tipo B e C
C _{ca} -slb,d1,a1	FG16(O)M16 0,6/1 kV FG17 450/750 V	Luoghi marci tipo A
B2 _{ca} -sla,d1,a1	FG18OM16 0,6/1 kV FG18OM18 0,6/1 kV	Luoghi dove il rischio relativo all'incendio è particolarmente elevato

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722 e 00712.

In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde.

Per quanto riguarda i conduttori di fase, dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone.

Tutti i conduttori installati nell'impianto saranno di sezione adatta al rispettivo carico e comunque calcolati in funzione della potenza assorbita e alla rispettiva lunghezza in modo che la caduta di tensione tra il punto di consegna dell'energia elettrica (contatore) e qualunque altro punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale.

In particolare i conduttori dovranno essere scelti in modo che la portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) secondo le tabelle CEI-UNEL 35024 e 35026.

In ogni caso la sezione dei conduttori di potenza non dovrà essere inferiore a quanto stabilito dalle norme CEI 64-8 parte 5 tabella 52E.

La sezione dei conduttori di neutro non dovrà essere inferiore a quella del corrispondente conduttore di fase per i conduttori di sezione fino a 16 mmq; per conduttori superiori il neutro potrà essere di sezione pari alla metà di quella dei

conduttori di fase con un minimo di 16 mmq purché siano soddisfatte le condizioni, dell'articolo 524.3 delle norme CEI 64-8 parte 5.

La sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non dev'essere inferiore a quella indicata dalle norme CEI 64-8, parte 5 tabelle 54A e 54F.

I conduttori equipotenziali principali devono avere una sezione non inferiore a metà di quella del conduttore di protezione principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm².

Non è richiesto comunque che la sezione superi 25 mm² se il conduttore equipotenziale è in rame, o una sezione di conduttanza equivalente se il conduttore è in materiale diverso.

I conduttori equipotenziali devono comunque soddisfare le norme CEI 64-8.

4.8 Tubi protettivi, canali, cassette e connessioni

Tutta la distribuzione dovrà essere realizzata mediante canalizzazioni sui montati principali e derivazioni mediante canalizzazione secondari o tubazioni rigide al fine di poter garantire la corretta protezione delle linee di alimentazione.

I conduttori dovranno essere sempre protetti meccanicamente mediante tubi protettivi, canali o passerelle a seconda delle esigenze.

La posa dei conduttori dovrà essere eseguita rispettando le norme di buona tecnica.

I tubi protettivi in materiale isolante autoestinguente posati sotto pavimento o a vista dovranno essere di tipo pesante.

I tubi di tipo leggero potranno essere posati sottotraccia a parete, o a soffitto o nel controsoffitto.

Il diametro interno dei tubi dovrà essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi contenuti, con un minimo di 20 mm.

In ogni caso i cavi posati in tubi dovranno risultare sempre sfilabili e reinfilabili, quelli posati in canali e passerelle dovranno poter essere sempre rimossi o sostituiti.

Nei canali, rispondenti alle norme CEI 23-31 e 23-32, anche se metallici potranno essere posati cavi senza guaina (per canale s'intende un involucro chiuso con coperchio, che assicura la protezione meccanica dei cavi e ne permette la messa in opera e la rimozione con mezzi diversi dal tiro).

Nei canali non provvisti di coperchio e nelle passerelle dovranno essere utilizzati sempre cavi con guaina.

Il percorso dei tubi dovrà essere per quanto possibile realizzato con andamento rettilineo orizzontale, verticale o parallelo agli spigoli delle pareti.

Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, e ad

ogni derivazione da linea principale a secondaria e in ogni locale servito, dovranno essere utilizzate cassette di derivazione; le curve dovranno essere effettuate con raccordi o piegature idonee.

Le giunzioni dei conduttori dovranno essere eseguite in apposite cassette di derivazione mediante opportuni morsetti; non sono ammesse giunzioni nastrate.

Il coperchio delle cassette dovrà essere apribile solo con attrezzo.

Si dovrà provvedere in ogni punto di giunzione a mantenere una lunghezza in eccesso su ogni singolo cavo al fine di permettere il rifacimento dei terminali in caso di necessità.

Qualora si preveda l'esistenza nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi o da canali con setti separatori e far capo a cassette separate. Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e canale e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di setti separatori (non amovibili se non a mezzo di attrezzo), tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Nel vano degli ascensori o montacarichi non è consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

4.9 Torrette a pavimento

Si dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di torrette a pavimento poste in corrispondenza delle scrivanie all'interno degli uffici e delle sale riunioni.

Le torrette a pavimento a scomparsa dovranno essere di tipo ad incasso nel pavimento (altezza minima sotto pavimento galleggiante 200mm) predisposte con all'interno n°3 prese UNEL/Bipasso, n°3 prese Bipasso e n°3 prese RJ45.

4.10 Impianto elettrico di forza motrice spazi comuni

Si dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di un impianto di motrice, costituito da prese a spina a poli allineati polivalente Bipasso 10/16A e di tipo UNEL installate nelle zone predefinite in base al fabbisogno del cliente finale.

Tutti gli impianti FM degli spazi comuni dovranno essere installati all'interno di scatole portafrutti da incasso di tipo 504 con predisposte all'interno n°1 presa UNEL/Bipasso e n°2 prese Bipasso.

I conduttori dovranno essere sempre protetti meccanicamente mediante tubi protettivi, canali o passerelle a seconda delle esigenze.

La posa dei conduttori dovrà essere eseguita rispettando le norme di buona tecnica.

4.11 Impianto di terra

Si dovrà provvedere al collegamento di tutte le masse estranee all'impianto di terra, che dovrà essere unico per tutto il complesso e conforme alla norma CEI 64-8.

I collegamenti dovranno essere realizzati con corda di rame isolata in PVC di adeguata sezione, ed opportunamente interconnessi per ottenere l'equipotenzialità di tutte le masse e le masse estranee.

Le connessioni fuori terra saranno eseguite mediante capocorda e bullone e le connessioni interrato con connettori a compressione nastrati per la protezione contro la corrosione.

Tali conduttori saranno posati accanto ai cavi di potenza e controllo seguendone il loro percorso.

Tutto l'impianto dovrà essere realizzato in modo da poter effettuare agevolmente le verifiche periodiche di efficienza.

4.12 Impianto elettrico per illuminazione ordinaria

Si dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di un impianto di illuminazione ordinaria, costituito da apparecchi di illuminazione installati nelle zone seguendo le richieste fornite del cliente ed in base ad uno specifico calcolo illuminotecnico fornito in fase di progettazione.

La scelta degli apparecchi illuminanti è stata effettuata in base alle caratteristiche richieste all'interno dei CAM (criteri ambientali minimi) in base alla destinazione d'uso dei vari locali.

Si specifica che sono state utilizzate lampade della stessa tipologia in tutti il complesso al fine di uniformare lo standard dei materiali con lampade di tipo Panel Led Slim alloggiabili all'interno degli apposti spazi tra le travi di supporto dei controsoffitti 600x600 mm.

I comandi accensione dei vari apparecchi illuminanti sono stati definiti in base alla destinazione d'uso dei vari locali:

- Uffici, sale riunioni e archivi → Accensione mediante comando a parete (interruttore) gestito direttamente dal personale che opera all'interno dell'edificio.
- Spazi comuni, spazi multiuso, ripostigli e bagni → Accensione mediante rivelatore di presenza persone temporizzato al fine di evitare sprechi di

corrente all'interno dei suddetti locali considerati come utilizzo temporaneo e non permanente.

4.13 Impianto elettrico per illuminazione di emergenza/sicurezza

Si dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di un impianto di illuminazione di emergenza/sicurezza, costituito da apparecchi di illuminazione di due diverse tipologie.

La scelta degli apparecchi illuminanti è stata effettuata in base alle caratteristiche richieste all'interno dei CAM (criteri ambientali minimi) in base alla destinazione d'uso dei vari locali.

Le due diverse tipologie di apparecchi di illuminazione sono state definite in base alla destinazione d'uso dei vari locali:

- Uffici, sale riunioni → Integrazione degli apparecchi illuminanti ordinari con KIT di emergenza al fine di ottemperare anche ad una veste estetica più gradevole all'interno dei predetti spazi.
- Spazi comuni, ripostigli e bagni → Utilizzo di lampade di emergenza esterne di tipo a bandiera al fine di poter fornire l'illuminante necessario in caso di emergenza oltre ad indicare, mediante apposito pittogramma, anche le vie di esodo per l'evacuazione in sicurezza dell'edificio.

5 IMPIANTI MECCANICI

Il presente fascicolo relazione tecnica preliminare, contiene la descrizione degli Impianti Termofluidici previsti per la ristrutturazione del piano secondo presso l'edificio ATS situato all'interno dell' Ospedale vecchio San Gerardo via Solferino 16 a Monza.

5.1 Generale

I requisiti generali cui tali impianti sono finalizzati possono essere così brevemente sintetizzati:

- assicurare le condizioni termoigrometriche di progetto nei vari ambienti, con le accettabili tolleranze, tenendo conto di variabilità spesso considerevole del livello di occupazione, carichi termici, condizioni climatiche esterne, ecc.;
- assicurare il ricambio di aria adeguato al tipo di attività che si svolge nei vari ambienti, con le prescritte qualità e quantità di aria, con distribuzione e velocità dell'aria stessa nell'ambiente tale da non dare sgradevoli sensazioni alle persone presenti;
- mantenere il livello di rumorosità entro i limiti fisiologici accettabili e ammessi dalle norme.

In caso di interventi di completamento o ristrutturazione le tipologie di funzionamento previste per gli impianti dovranno tenere conto della situazione esistente.

5.2 Centrale termica

La centrale termica è esistente e non oggetto dell'intervento, allo stato odierno la centrale è a servizio dell'intero impianto condominiale e è in fase d'ampliamento con l'installazione di una pompa di calore in modo da creare un sistema ibrido.

All'interno della centrale termica l'unico intervento da realizzare è il prolungamento del collettore esistente per permettere l'installazione del circuito dedicato al piano secondo, con relativa elettropompa gemellare e regolazione a punto fisso.

La centrale sarà collocata al piano interrato.

5.3 Centrale frigorifera

La centrale frigorifera sarà realizzata mediante l'installazione di un gruppo in pompa di calore della potenzialità unitaria di 106 kW.

La temperatura dell'acqua refrigerata prodotta sarà di 7°C (con ritorno a 12°C).

La centrale comprenderà anche tutte le apparecchiature ausiliarie, quali:

- Elettropompe di circolazione (in macchina)
- Accumulo inerziale (in macchina)
- Vasi di espansione
- Organi di intercettazione
- Accessori d'impianto

I circuiti primari acqua refrigerata saranno collegati alla linea del riscaldamento del piano secondo, il collegamento dovrà avvenire direttamente sulle tubazioni in centrale termica.

I circuiti alimentati saranno:

- Acqua refrigerata ventilconvettori

Non verrà realizzato un locale centrale, tutti gli accessori saranno tutti installati direttamente nella pompa di calore che verrà posizionata nel giardino al piano terra.

5.4 Impianto fan-coils

Il circuito dei fan-coils sarà del tipo a due tubi ed avrà lo scopo di compensare le dispersioni e le rientrate di calore, nonché il carico termico interno.

I ventilconvettori saranno a cassetta con lancio dell'aria a quattro vie e saranno disposti a soffitto.

I fluidi di alimentazione della batteria verranno distribuiti da una rete per l'acqua calda e fredda, con un solo gruppo di elettropompe (installato in centrale termica).

Il fluido caldo (50/40°C) verrà prodotto con valvola a tre vie di spillamento dal circuito acqua calda a 85/70°C. Il fluido freddo sarà con acqua refrigerata a 7/12°C.

La rete di distribuzione alimenterà i fan-coils con ritorno diritto.

La distribuzione sarà del tipo con dorsale installata a soffitto e diramazioni in multistrato con valvole di intercettazione a sfera.

Le colonne montanti saranno in acciaio e da posizionare nel cavedio impianti esistenti

Verranno realizzate le reti di scarico per la condensa dei ventilconvettori.

5.5 Impianto radiatori

Dalla rete dei ventilconvettori verranno derivati gli stacchi per l'alimentazione dei radiatori del piano e all'interno del bagno tramite collettore complanare con valvola a tre vie per la commutazione stagionale.

5.6 Climatizzazione invernale / estiva / aria primaria

Tutti gli ambienti sono serviti da impianti costituiti da recuperatori di calore che provvederanno al trattamento dell'aria primaria, e da batterie esterne che provvederanno alla correzione dell'aria immessa negli ambienti

L'aria esterna, trattata opportunamente nell'unità provvederà, oltre che al rinnovo d'aria nei locali, al controllo del grado di umidità relativa ambiente.

Uffici, sale riunioni

Dotati d'impianto di riscaldamento e condizionamento, tramite ventilconvettori a cassetta con lancio dell'aria a 4 vie, installati a soffitto.

In ogni locale è prevista l'immissione e estrazione d'aria primaria tratta.

Spazi multiuso, archivi e depositi

Privi d'impianto di riscaldamento e condizionamento, è prevista la creazione di predisposizioni a soffitto per permettere l'installazione di un futuro terminale

E' prevista la estrazione dell'aria viziata dal locale, in un quantitativo pari ad almeno 6 V/h.

Servizi igienici

In tutti i servizi igienici è prevista la estrazione dell'aria viziata dal locale, in un quantitativo pari ad almeno 6 V/h.

Il riscaldamento è effettuato mediante l'impianto a radiatori.

5.7 Impianto idrico-sanitario

Alimentazione

I nuovi servizi igienici verranno collegati all'impianto idrico esistente.

Utilizzi

L'acqua potabile proveniente dall'acquedotto viene utilizzata per:

1. distribuzione acqua fredda uso sanitario;
- produzione e distribuzione acqua calda uso sanitario;
- produzione vapore per umidificazione nelle centrali di trattamento dell'aria;
- riempimento dei circuiti tecnologici

Tutte le alimentazioni per utilizzi tecnologici saranno indipendenti con disconnettore.

Distribuzione acqua calda e fredda sanitaria

La rete di distribuzione di acqua fredda, calda è prevista con tubazioni in multistrato.

In particolare la rete di distribuzione principale è prevista al soffitto del piano secondo sia per l'acqua fredda che per l'acqua calda

Ogni blocco servizi igienici è previsto intercettabile mediante rubinetto da incasso con cappuccio cromato, in modo da poterlo escludere, in caso di necessità, senza interrompere l'alimentazione alle altre utenze.

Per la produzione di acqua calda sanitaria, verranno utilizzati due bollitori in pompa di calore da installare nel sottotetto

Il dimensionamento della rete di adduzione sarà effettuato facendo riferimento alle norme UNI 9182, adottando quindi il metodo delle Unità di Carico per tener conto delle portate e delle contemporaneità di utilizzo.

Il diametro di alimentazione dei singoli apparecchi sanitari è previsto pari a 1/2".

Le tubazioni di acqua fredda verranno isolate con guaina in polietilene nelle distribuzioni.

Le tubazioni di acqua calda verranno isolate con materiale sintetico a cellule chiuse nelle colonne e negli stacchi agli apparecchi.

Apparecchi e servizi sanitari

Gli apparecchi sanitari dovranno essere di prima scelta, con superfici perfettamente liscia, senza macchie, difetti e imperfezioni.

Gli apparecchi sanitari saranno esclusivamente di porcellana dura vetrificata di colore bianco, secondo le norme UNI 4542.

La rubinetteria di corredo per gli apparecchi sanitari dovrà essere di primaria marca in ottone pesante con cromature di forte spessore e del tipo "non tocco" dove necessario.

5.8 Impianto fognario

Suddivisione Scarichi

Si prevede una rete fognaria per la raccolta delle acque nere, sostanzialmente costituite dagli scarichi dei servizi igienici.

Acque nere

La rete di scarico delle acque nere raccoglie gli scarichi dei due servizi igienici per poi convogliarla alla rete esistente esterna posizionata nel giardino.

La rete di scarico, colonne verticali, è prevista con tubazioni in polietilene ad alta densità, corredate da relative ventilazioni primarie e secondarie realizzate in PVC rigido.

Le pendenze previste per le tubazioni suborizzontali di scarico sono le seguenti:

- diramazione scarico apparecchi sanitari 2%
- collettori scarico 1%

Il dimensionamento della rete di scarico viene effettuato facendo riferimento alle norme UNI EN 12056, adottando quindi il metodo delle Unità di Scarico per tener conto delle contemporaneità e delle pendenze dei collettori.

Tutti gli scarichi degli apparecchi sanitari confluiranno in colonne verticali nuove. Dopo il collegamento con gli apparecchi sanitari ubicati nei piani più in alto, ogni colonna sarà prolungata, con lo stesso diametro, per almeno 0,5 m al di sopra della copertura dell'edificio, e sarà munita in sommità di un torrino esalatore.

La ventilazione della colonna sarà unica con la colonna di scarico.

5.9 Impianto antincendio

L'edificio sarà protetto da una rete di idranti interna collegata all'impianto condominiale, realizzata in tubo di acciaio zincato serie media.

Per la rete ad idranti all'interno dell'edificio, si sono previste cassette UNI 45 con idrante e manichetta in nylon gommato e lancia UNI 45 con bocchello regolabile.

La rete antincendio è dimensionata per garantire ai bocchelli delle lance più lontane dal contatore le seguenti portate e pressioni minime:

Bocca UNI 45 120 lt/min a 3 bar

In base alle normative vigenti saranno inoltre installati degli estintori portatili del tipo pressurizzato a polvere polivalente, omologati e disposti ai vari piani nei punti ritenuti idonei.

6 RISPONDEZZA ALLE NORMATIVE

6.1 Accessi e superamento barriere architettoniche

Ai fini del superamento delle barriere architettoniche, il progetto fa riferimento alla Legge 05-02-1992 n°104 - "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate" e ss.mm.ii ed al D.P.R. 24-07-1996 n°503 - "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".

I servizi sono stati realizzati in conformità a quanto previsto dal D.M. 236/89 e alla Legge 13/89.

6.2 Prevenzione incendi

Ai fini della prevenzione incendi, il progetto non risulta attività soggetta ai sensi del DPR151/2011 in quanto il fabbricato uffici ospita meno di 300 persone presenti.

Il progetto è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente e in particolare facendo ricorso al Codice di Prevenzione incendi 03/08/2015 s.m.i..

Tutti gli ambienti saranno dotati di sistema di rivelazione incendi e dovrà essere mantenuto vincolato l'uso a deposito del locale più distante dalla scala per consentire il mantenimento della situazione attuale con una sola scala e garantire la corretta definizione delle lunghezze dei percorsi di esodo.

6.3 Verifica rapporti aero-illuminanti

Per tutti gli ambienti abitabili per i quali sono previste variazioni geometriche sono stati verificati i corretti rapporti aeroilluminanti (1/8) tra le dimensioni e le caratteristiche dei serramenti esistenti e la superficie dei locali interessati. Dove tali valori non vengono garantiti attraverso l'aero-illuminazione naturale è stata prevista l'integrazione con illuminazione artificiale e impianto di condizionamento. Nei bagni nei quali non sia possibile l'aerazione naturale sarà installato un impianto di estrazione dell'aria, comunque presente in tutti gli ambienti, in rispetto con le prescrizioni del Regolamento d'Igiene del comune di Monza.

6.4 Pareri

Successivamente all'affidamento dell'appalto si procederà alla presentazione del titolo autorizzativo per lavori di Manutenzione straordinaria tramite "SCIA" presso gli Enti preposti.

Inoltre, è stata già presentata la richiesta di esame di impatto paesistico con rilascio positivo n.prot. 0044522/2023 del 08/03/2023, così come da allegato alla relazione.



Settore Governo del Territorio
Ufficio paesaggio e innovazione edilizia

Resp. Procedimento: Arch. Marco Magni
Resp. Istruttoria: Arch. Marco Magni

ATS Brianza
Viale Elvezia, 2
20900 Monza (MB)

C/O Architetto
Andrea Giuseppe Alfredo Taddia
Via Lampedusa, 13
20141 Milano (MI)
pat@pec.progettisti-associati.com

Monza, 01/03/2023

Oggetto: esame paesistico dei progetti, ai sensi dell'art.35 e segg. delle Norme di Attuazione del P.P.R.

- Intervento in VIA SOLFERINO 16 - rif. 54PAE/2023

Con riferimento alla documentazione pervenuta in data 22/02/2023 prot. n. 32985, relativa all'oggetto,

- visto il Piano Paesistico Regionale, approvato con D.C.R. 19 gennaio 2010 n. VIII/951;
- richiamato l'art. 14 c.1 lett. f) del Regolamento edilizio comunale;
- considerato che l'impatto paesistico del progetto, a seguito dell'esame degli elaborati progettuali depositati, è risultato sotto la soglia di rilevanza definita dalle linee guida per l'esame paesistico dei progetti, approvate con D.G.R. n. VII/11045 del 8.11.02;
- si comunica che pertanto per definizione normativa ai sensi art.39 c.2 N.T.A. del P.P.R., il progetto è automaticamente accettabile sotto il profilo paesistico.

Il presente atto concerne unicamente il giudizio dell'impatto paesistico dei progetti, ai sensi dell'art. 35 e segg. Del P.P.R., e non costituisce presunzione di legittimità delle opere rispetto alle prescrizioni della normativa urbanistico-edilizia.

Inoltre, fatti salvi e impregiudicati i diritti di terzi.

Distinti saluti.

f.to Il Dirigente
Settore Governo del Territorio
Ing. Annapaola De Lotto

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs 82/2005 e rispettive norme collegate, sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

Ufficio paesaggio e innovazione edilizia

Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. 039.2372.586 - 241 - 447 - 448

Email paesaggio@comune.monza.it

Orari: lunedì - mercoledì - venerdì 8.45-12.00

Sede Municipale: Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. +39.039.2372.1 | Fax +39.039.2372.558

Email protocollo@comune.monza.it | Posta certificata monza@pec.comune.monza.it

Codice Fiscale 02030880153 | Partita IVA 00728830969





Settore Governo del Territorio
Ufficio paesaggio e innovazione edilizia

Resp. Procedimento: Arch. Marco Magni
Resp. Istruttoria: Arch. Marco Magni

Allegati: 6

D2671-A-121-00-PrPiaP2.pdf.p7m del 22/02/2023 prot. n. 32985

D2671-A-131-00-CfrPiaP2.pdf.p7m del 22/02/2023 prot. n. 32985

D2671-A-101-00-InqUrb.pdf.p7m del 22/02/2023 prot. n. 32985

D2671-A-111-00-SdfPiaP2.pdf.p7m del 22/02/2023 prot. n. 32985

D2671-A-100-00-PlanGenInqGf.pdf.p7m del 22/02/2023 prot. n. 32985

D2671-A-302-00-Prospetti.pdf.p7m del 22/02/2023 prot. n. 32985

Ufficio paesaggio e innovazione edilizia

Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. 039.2372.586 - 241 - 447 - 448

Email paesaggio@comune.monza.it

Orari: lunedì - mercoledì - venerdì 8.45-12.00

Sede Municipale: Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. +39.039.2372.1 | Fax +39.039.2372.558

Email protocollo@comune.monza.it | Posta certificata monza@pec.comune.monza.it

Codice Fiscale 02030880153 | Partita IVA 00728830969