
INTRODUZIONE

L'edificio, oggetto del presente intervento di adeguamento funzionale, è ubicato in zona centrale del Comune di Oria e consiste di un fabbricato con struttura verticale costituita interamente in muratura portante e coperture a volte, anch'esse in muratura ordinaria, con disegno vario e di notevole pregio architettonico.

Tale edificio, che consta di due piani fuori terra, e' inserito in un'area totalmente recintata che delimita grandi cortili, all'interno dei quali sono ubicati alberi di diversa tipologia.

L'edificio, nonostante di epoca ottocentesca, e' stato tenuto nel corso degli anni in maniera ottimale da parte di chi lo ha gestito. Un riferimento particolare va fatto alle Suore del Sacro Cuore le quali hanno gestito la struttura fino a 2000 e hanno fatto in modo, con interventi mirati, che si conservasse il pregio del manufatto.

E' chiaro che l'incuria e l'abbandono dello stabile chiuso dopo l'uscita di queste ultime ha fatto sì la struttura degradasse dal punto di vista funzionale riservando però l'aspetto estetico.

Dal punto di vista geometrico la struttura presenta collegamenti verticali tra i due piani, è costituito da una scala in vano protetto e areato, oltre che da scale laterali. Il vano scala centrale risulta filtrato ad entrambi i livelli da due locali di disimpegno sui quali convergono i sistemi distributivi dei singoli piani.

L'edificio, presenta, nel suo complesso i seguenti dati plano-volumetrici:

Piano Terra:

- superficie coperta mq. 841;
- cortile anteriore mq. 1250;
- cortile interno mq. 1400;

Piano Primo:

- superficie coperta mq. 1400.

I locali centrale-termica, che sono distinti e separati per la struttura piano terra e piano primo, trovano ubicati al piano terra in corrispondenza del cortile interno. Ad essi si arriva dall'interno

della struttura e anche dall'esterno attraverso passaggio secondario.

Il lastricato solare, che ha finitura del tipo “cocciopesto”, e' raggiungibile attraverso un rampa di scale posta al piano primo.

PRECEDENTI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

L'edificio, come sopra accennato, e' stato in passato affidato in comodato d'uso gratuito alle Suore che gestivano la struttura da molti anni, ed e' stato sottoposto in passato ad interventi finalizzati all'adeguamento alle norme di sicurezza, con particolare riferimento all'impianto elettrico ed all'impianto di riscaldamento oltre che alcuni interventi di manutenzione straordinaria legati alla vita stessa dell'edificio.

Questi interventi pero' hanno riguardato solo una parte della struttura ovvero sono stati eseguiti per tamponare momentaneamente dissesti tipici degli impianti che non permettevano la utilizzabilità dei locali.

Successivamente rientrato nelle proprieta' del Comune di Oria la struttura e' stata oggetto nel 2009/10 di interventi di adeguamento funzionale del piano terra che ha visto il risanamento della struttura sia dal punto di vista estetico che dell'adeguamento alle normative vigenti degli impianti.

L'Amministrazione ausiliata dalla Regione Puglia ha voluto realizzare al piano terra un centro diurno socio-educativo sulla linea di quanto prescritto in merito dal Regolamento Regionale del 18/01/2007 n°4 (B.U.R.P. n°12 del 22/01/2007) in applicazione della L.R. n°19 del 10/07/2006 in materia di Centri diurni socio-educativi.

ATTUALE INTERVENTO DI ADEGUAMENTO

L'odierno programma di intervento è finalizzato alla realizzazione di una comunità socio-riabilitativa (dopo di noi), attraverso la ristrutturazione, l'adeguamento ed il recupero funzionale del **1° piano** di un immobile sito nel centro abitato del Comune di Oria e di proprietà dello stesso Comune.

Tale immobile è stato già oggetto, come sopra evidenziato nel paragrafo “PRECEDENTI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO”, di un finanziamento regionale, in virtù della deliberazione di Giunta regionale n. 1036/2006, finalizzato alla realizzazione di un centro diurno socio-educativo e riabilitativo al **piano terra**, per un intervento complessivo di 470.000 Euro,

cofinanziato al 50% dal Comune di Oria. I lavori di ristrutturazione del piano terra sono in via di completamento.

Il presente programma d'investimento, viceversa, riguarda la ristrutturazione e l'adeguamento del solo 1° piano, rimasto escluso dal precedente finanziamento.

In dettaglio, in questa fase dovranno essere eseguiti i sotto indicati interventi:

1. rifacimento degli impianti di trasporto, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica, a partire dal punto di consegna dell'energia fornita dall'Ente distributore (ENEL), in conformità alla vigente normativa;
2. adeguamento della struttura, con particolare riferimento a modifiche interne da effettuare, in relazione alla destinazione d'uso per cui l'edificio deve essere impiegato, ovvero a comunità socio-riabilitativa ;
3. adeguamento delle strutture esistenti alle normative di prevenzione incendi, di cui al D.M. Interno 26 agosto 1992, anche se non espressamente assoggettati;
4. rifacimento degli impianti di riscaldamento, ai sensi della legge n. 10/91 e successive modificazioni ed integrazioni, del suo regolamento di attuazione e della C.M. Interno 73/71;
5. adattamento e ristrutturazione per garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici in favore delle persone diversamente abili, al fine del superamento e della eliminazione delle barriere architettoniche, con particolare riferimento alla Legge N°13 del 09.01.1989;
6. il rispetto, laddove previsto dalle norme di cui al D. Lgs. 81/08 e successive modificazioni ed integrazioni, in tema di miglioramento della sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
7. rifacimento di tutti gli infissi interni ed esterni.
8. rifacimento della pavimentazione.

Gli interventi di adeguamento peraltro specificati nel computo metrico estimativo, sono quelli strettamente necessari per una prima sistemazione della struttura che risultando di notevoli dimensioni e pregio architettonico abbisognerà senzaltro di ulteriori investimenti di completamento. Lo spirito progettuale con cui si sono realizzati gli impianti tecnologici e' quello

di ottimizzare la spesa economica a disposizione con la dotazione mirando poi ad un futuro prossimo per il potenziamento tecnologico di una struttura già predisposta.

FINALITA' DELL'INTERVENTO

Il progetto Dopo di Noi Ospedale Martini si estrinseca nella realizzazione di una Comunità socio-riabilitativa residenziale ex art. 57 del Regolamento Regionale n. 4/207, destinata a soggetti maggiorenni, in età compresa tra i 18 e i 64 anni, in situazione di handicap fisico, intellettuale e sensoriale, privi del sostegno familiare o per i quali la permanenza nel nucleo familiare sia valutata temporaneamente o definitivamente impossibile o contrastante con il progetto individuale. La Comunità sarà costituita da un modulo destinato a 16 ospiti, più 2 posti per le urgenze.

La struttura è finalizzata a garantire una vita quotidiana significativa, sicura e soddisfacente a persone maggiorenni in situazione di compromissione funzionale, con nulla o limitata autonomia, e assicura l'erogabilità d'interventi socio sanitari non continuativi assimilabili alle forme di assistenza rese a domicilio.

La Comunità socio-riabilitativa si configura come struttura idonea a garantire il "dopo di noi" per disabili gravi senza il necessario supporto familiare; in questo caso sarà assicurato il raccordo con i servizi territoriali per l'inserimento socio-lavorativo e per il tutoraggio di percorsi di autonomia e indipendenza economica.

La Comunità Dopo di Noi Ospedale Martini si propone, inoltre, le finalità di:

- a) Colmare il vuoto di comunità socio-riabilitative e residenziali per disabili sul territorio;
- b) Ridurre i costi sociali ed economici legati all'inserimento di disabili in strutture residenziali collocate fuori ambito se non fuori provincia;
- c) Creare uno spazio dove i disabili in situazione di disagio possano essere accolti e riprendersi, riscoprirsi e di collocarsi all'interno del tessuto cittadino e sociale;
- d) Favorire la socializzazione degli ospiti attraverso l'interscambio, anche con la previsione di attività comuni (laboratori, animazione, tempo libero, attività culturali, ecc.), e il collegamento funzionale con il Centro diurno socio-educativo e riabilitativo di prossima realizzazione previsto al piano terra del medesimo edificio.

La Comunità Dopo di Noi Ospedale Martini, dovrà assicurare un elevato grado di assistenza, protezione e tutela nonché prestazioni riabilitative e sanitarie, finalizzate alla crescita evolutiva delle persone accolte. Attuerà interventi mirati e personalizzati per lo sviluppo dell'autonomia personale e sociale e l'acquisizione e/o il mantenimento di capacità comportamentali ed affettivo-relazionali.

La Comunità offrirà infatti:

- a) Assistenza tutelare diurna e notturna;
- b) Attività educative indirizzate all'autonomia;
- c) Attività riabilitative mirate all'acquisizione e al mantenimento delle capacità comportamentali, cognitive ed affettivo-relazionali;
- d) Attività di socializzazione;
- e) Somministrazione pasti.

Per quanto riguarda la somministrazione dei pasti il servizio sarà espletato attraverso catering affidato a idonea ditta esterna che gestirà la struttura.

L'obiettivo fondamentale del progetto Dopo di Noi Ospedale Martini è l'utilizzo degli strumenti pedagogici dell'accoglienza, della condivisione e della rielaborazione, per un accompagnamento del disabile preso in carico, contro ogni esclusione sociale; per un intervento capace di individuare le risorse presenti o recuperare quelle rimaste inesprese e ri-orientarle in un Progetto Educativo Individualizzato indirizzato all'autonomia.

Tale macro obiettivo si declina:

Formulando una prima "diagnosi" della situazione, acquisendo e fornendo informazioni dal/al Servizio Sociale

Professionale (SSP) dell'Ufficio di Piano, per approntare un primo Progetto Educativo Individualizzato (PEI)

- 1.0. Creando un clima empatico e una relazione significativa di rassicurazione e di fiducia;
- 2.0. Favorendo lo sviluppo di competenze affettive e relazionali tramite momenti di ascolto individuale e di gruppo;
- 3.0. Definendo e sviluppando un percorso, integrato a quello da realizzarsi con il disabile, con il nucleo familiare d'origine (laddove esistente e possibile);
- 4.0. Favorendo la progressiva autonomia dei disabili tramite attività di formazione professionale e di inserimento lavorativo, in raccordo con il territorio anche attraverso l'apporto di partner coinvolti;
- 5.0. Favorendo la socializzazione e la formazione, tramite attività laboratoriali, effettuando, in tal senso, anche uno scambio costante con il Centro diurno socio-educativo e riabilitativo in via di prossima realizzazione al piano terra dello stesso edificio nonché con taluni soggetti e risorse presenti sul territorio;
- 6.0. Utilizzando al massimo la risorsa SSP dell'Ufficio di Piano cosicché la "voce" del disabile che gli operatori raccolgono, possa essere tenuta in considerazione nelle

- decisioni che si prenderanno riguardo al suo progetto;
- 7.0. Garantendo la formazione e la supervisione costante degli operatori anche attraverso il trasferimento di know-how nella fase di start up e durante l'intero corso del primo anno tramite periodici audit di verifica;
- 8.0. Favorendo l'integrazione della Comunità socio-riabilitativa con il territorio circostante, superando il rischio dell'autoreferenzialità e dell'isolamento, al fine di accrescere le possibilità di crescita, intervento e scambio e di diffondere la cultura dell'accoglienza e dell'integrazione.

Presupposto fondamentale è che una comunità residenziale per disabili “dopo di noi” non deve essere intesa solo come un semplice *alloggio* dove i disabili che non hanno più il necessario supporto familiare - o la cui permanenza in famiglia sia valutata contrastante con il progetto individuale - possano essere accolti. Non si può rispondere al disagio solamente con un letto e un pasto. In quest'ottica la comunità, intesa come luogo di accoglienza, si offre come uno strumento per intervenire sul disagio con competenze e strumenti di tipo psicologico prima ancora che pedagogico. L'intento deve essere allora, per esempio, quello di favorire l'osservazione dei meccanismi che producono disagio, al fine di dare vita a contro-narrativa e ad azioni concrete di contrasto strutturale alle dinamiche emarginanti e alle pratiche di ingiustizia sociale, in una prospettiva ecologica di intervento sociale.

La strategia di intervento trova nella redazione e continua rielaborazione del PEI, per ciascuno dei disabili preso in carico, uno dei suoi principali strumenti. Redatto dall'equipe della comunità - in accordo con il SSP che ha la responsabilità complessiva del minore e della famiglia di origine - persegue prioritariamente i seguenti specifici obiettivi:

- sviluppare le capacità del disabile;
- puntualizzare gli interventi da attuare e le esperienze da far compiere al disabile, al fine di assicurargli le condizioni per il recupero dell'autonomia;
- specificare gli interventi da attuare per coinvolgere e sostenere il contesto familiare e ambientale d'origine, in vista del suo rientro, per tutti i casi in cui sia stata espressa una vantazione positiva sulle possibilità di reinserimento del disabile nella famiglia;
- indicare le prospettive, le fasi e i tempi per il reinserimento del disabile nel suo normale ambiente di vita, oppure definire altre soluzioni e percorsi praticabili in rapporto alla sua condizione;
- precisare la divisione dei compiti per l'attuazione del progetto tra coordinatore, psicologo, educatori, SSP e altre figure coinvolte (famiglia, medico, ASL, ecc.).

IMPIANTO ELETTRICO

Premessa

Il presente progetto prevede interventi di totale rifacimento dell'impianto elettrico a servizio dell'attività di cui al presente intervento edilizio, limitatamente al piano primo.

Le scelte tecniche progettuali adottate per la realizzazione delle opere di cui sopra sono state effettuate tenendo sempre costantemente presente, oltre alle norme di buona tecnica e la normativa vigente, anche ulteriori aspetti quali:

- la sicurezza e la funzionalità e la selettività dell'impianto;
- l'invasività sia in fase realizzativa che ad opera finita;
- la possibilità di realizzazione e/o ampliamento degli stessi in tempi differenti con interventi localizzati e di lieve entità;
- l'ottimizzazione dei costi di esercizio e manutenzione.

Particolare attenzione è stata rivolta al problema della sicurezza tenuto conto dell'uso specifico dei locali e delle prescrizioni derivanti dalle normative vigenti .

Disposizioni Normative

Gli impianti ed i componenti saranno realizzati a regola d'arte (Legge 186 dell'01.03.1968). Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, corrisponderanno alle norme di legge e di regolamenti vigenti ed in particolare saranno conformi ai seguenti riferimenti normativi:

- DPR 547 del 27.04.55 – Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- DPR 303 del 19.03.56 – Norme generali per l'igiene del lavoro;
- Legge n. 186 dell'01.03.68 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, materiali ed impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 791 del 18.10.77 – Direttiva CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato all'utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- D.M. del 15.12.78 – Designazione del Comitato Elettrotecnico Italiano CEI di Normalizzazione elettrotecnica ed elettronica;
- D.M. del 23.07.79 – Designazione degli organismi incaricati di rilasciare certificati e marchi ai sensi di legge n. 791 del 18.10.77;
- Legge 46 del 05.03.90 – Norme di sicurezza sugli impianti;
- DPR 447 del 06.12.91 – Regolamento di attuazione della legge 46/90;
- D.M. 626/94 – Norme per la sicurezza sui luoghi di lavoro;
- CEI 11-1 – Impianti elettrici – Norme generali;

- CEI 11-17 – Impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia elettrica, linee in cavo;
- CEI 17-5 – Interruttori automatici per corrente alternata e per tensione nominale non superiore a 1000V e per corrente continua a tensione nominale non superiore a 120V;
- CEI 17-13/1 – Quadri elettrici per tensione fino a 1000V;
- CEI 20-19 – Cavi isolati in gomma a tensione U_0/U non superiore a 0.6/1KV;
- CEI 20-20 – Cavi isolati in PVC in gomma a tensione U_0/U non superiore a 450/750V;
- CEI 20-22 – Prova dei Cavi non Propaganti l'incendio;
- CEI 20-35 – Prova sui Cavi Elettrici sottoposti al fuoco;
- CEI 23-8 – Tubi protettivi rigidi in PVC ed accessori;
- CEI 64-8/3 – Impianti elettrici ed utilizzatori;
- CEI 70-1 – Classificazione dei gradi di protezione degli involucri;

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati nell'impianto elettrico saranno adatti all'ambiente in cui andranno installati ed avranno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche dovute alla umidità alla quale possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutte le apparecchiature, qualunque sia la loro destinazione, presenteranno un grado di protezione non inferiore a IP 20 e, per quelle che andranno posizionati in ambienti umidi, dovranno essere del tipo non inferiori a IP 44; per quelle, infine, poste all'aperto si dovrà adottare il grado di protezione almeno IP 55.

Tutti i materiali e gli apparecchi saranno rispondenti alle relative Norme CEI e tabelle di unificazione CEI – UNEL, ove queste esistono (garanzia di sicurezza dei materiali elettrici).

Criteri Generali di Dimensionamento (Nuove Parti d'Opera)

Per quanto riguarda la scelta ottimale delle sezioni dei conduttori in ciascun tratto di linea sono stati considerati fattori quali: la corrente di impiego, la massima caduta di tensione ammissibile, il tipo di posa, il tipo di isolante e la temperatura ambiente.

Corrente d'Impiego

Nell'impianto in questione le correnti assorbite saranno poco variabili.

Per un corretto dimensionamento delle condutture e per la scelta e il coordinamento degli apparecchi di manovra e di protezione è stata valutata la corrente di impiego I_b come il valore della corrente da prendere in considerazione per la determinazione delle caratteristiche degli elementi di un circuito e in regime permanente è la più grande corrente trasportata dal circuito in servizio ordinario tenendo conto dei fattori di utilizzazione e di contemporaneità.

Una volta ricavata la I_b è stata determinata la sezione ottimale del cavo tenendo conto oltre al fattore elettrico, anche del fattore termico e meccanico.

Dal punto di vista termico è stata rispettata la seguente relazione: $I_b \leq I_z$

dove I_z è la portata della conduttura definita come il massimo valore della corrente che può fluire in una conduttura in regime permanente ed in determinate condizioni senza che la temperatura superi un valore specificato.

Data la complessità dei calcoli sono state usate delle tabelle e precisamente le CEI-UNEL 35023-70 in riferimento alle condizioni di posa prevista.

I calcoli delle sezioni dei cavi e delle canalizzazioni sono stati eseguiti in conformità alla normativa internazionale IEC-364-5-523 Appendice A.

Caduta di Tensione

I valori della resistenza e della reattanza saranno in accordo con le tabelle CEI-UNEL 35023-70..

Dai calcoli effettuati si è evinto che la caduta di tensione è minore al 3%, invece del 4% indicato dalle norme CEI.

Sovraccarichi

La Norma CEI 64-8 prevede che, ai fini della protezione contro i sovraccarichi, siano verificate le seguenti condizioni: $IB < IN < IZ$ $I_f < 1,45 * IZ$

Dove:

- IB corrente d'impiego in Ampere;
- IN corrente nominale del dispositivo di protezione in Ampere;
- IZ portata del cavo in Ampere;
- I_f corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione in Ampere.

Nel nostro caso, le suddette relazioni sono sempre verificate e pertanto le protezioni sono idonee per lo scopo prefissato.

Per la scelta degli interruttori si è optato verso dispositivi con corrente nominale superiore alla corrente di impiego; in tal modo se la corrente che percorre il conduttore assume, durante il normale funzionamento un valore leggermente superiore alla IB prevista, non si ha lo scatto dell'interruttore e perciò si garantisce una maggiore continuità di servizio.

Correnti di Cortocircuito

La Norma CEI 64-8 prevede che i dispositivi di protezione contro i cortocircuiti, chiamati ad interrompere le correnti di cortocircuito prima che possano diventare pericolose per gli effetti termici e meccanici, devono essere scelti in modo da soddisfare le seguenti condizioni:

a) la corrente di cortocircuito minima (quella che si produce all'estremità di una linea) deve

essere maggiore della corrente IA;

b) la corrente di cortocircuito che si produce per guasto franco all'inizio della conduttura deve essere inferiore a IB.

I dispositivi idonei alla protezione contro i cortocircuiti rispondono alle seguenti condizioni:

- potere di interruzione non inferiore alla corrente di cortocircuito nel punto di installazione;
- intervenire in modo tale che tutte le correnti provocate da un cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito siano interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura massima ammissibile.

Protezione dai contatti diretti

La protezione dai contatti diretti verrà assicurata dall'isolamento dei componenti, che a tal fine verranno scelti solo se riportanti il marchio IMQ o altro riconosciuto, in quanto dalla loro certificazione si può stabilire l'esatta corrispondenza dell'isolamento alle relative norme.

Protezione dai Contatti Indiretti

Sarà utilizzata la protezione con interruzione automatica del circuito con l'ausilio d'interruttori differenziali, con corrente nominale di intervento IDN non superiore a 30mA. L'interruttore sarà coordinato con l'impianto di terra esistente con il valore UO non superiore a 50V.

Cavidotti

a) Isolamento dei cavi: i cavi utilizzati saranno adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiori a 450/750V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando saranno adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono saranno alla tensione nominale maggiore;

b) colori distintivi dei cavi: i conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 o 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione saranno contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, saranno contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse saranno:

- 0,75 mmq per circuiti di segnalazione e telecomando;

- 1,5 mmq per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2kW;
- 2,5 mmq per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2kW e inferiore o uguale a 3,6kW;
- 4 mmq per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,6 kW;
- la sezione dei conduttori neutri non sarà inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mmq, la sezione dei conduttori neutri potrà essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mmq (per conduttori in rame);
- la sezione dei conduttori di terra e protezione: 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, sarà inferiore a quella indicate dalle norme CEI 64-8:

Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o l'apparecchio (mmq)	Cond. protez. facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase (mmq)	Cond. protez. non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase (mmq)
Minore o uguale a 16	sezione del conduttore di fase	2,5 se protetto meccanicamente, 4 se non protetto meccanicamente
Maggiore di 16 e minore o uguale a 35	16	16
Maggiore di 35	metà della sezione del conduttore di fase;	metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipol. Sezione specificata dalle rispettive norme

- la sezione del conduttore di terra sarà non inferiore a quella del conduttore di protezione con i minimi di seguito indicati:
 - Protetto contro la corrosione ma non meccanicamente 16 (Cu) 16 (Fe)
 - Non protetto contro la corrosione 25 (Cu) 50 (Fe)

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, saranno sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni saranno: tubazioni, canalette porta cavi, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc.

Saranno rispettate inoltre le seguenti prescrizioni:

- l'impianto è previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi saranno in materiale termoplastico serie pesante per i percorsi sotto intonaco e per gli attraversamenti a pavimento;
- il diametro interno dei tubi sarà pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti. Il diametro del tubo sarà sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro interno non sarà inferiore a 10 mm;
- Il tracciato dei tubi protettivi presenterà un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale;
- le curve saranno effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi; ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale a secondaria e in ogni locale servito, la tubazione sarà interrotta con cassette di derivazione;
- le giunzioni dei conduttori saranno eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette saranno costruite in modo che nelle condizioni ordinarie di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei; il coperchio delle cassette dovrà offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo;
- qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi saranno protetti da tubi diversi e far capo a cassette munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo;
- i tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni saranno disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc.

a)Cavo elettrico flessibile isolato unipolare in PVC di qualità R2 non propagante l'incendio (CEI 20-22) sigla di designazione N07V-K, posto in opera in tubazione flessibile in PVC autoestingente serie pesante a marchio IMQ, da incassare sotto traccia o sotto pavimento o all'interno di intercapedini.

b)Cavo elettrico flessibile multipolare isolato in PVC di qualità TI2 sotto guaina in PVC non propagante l'incendio (CEI 20-22) sigla di designazione FG7OR, posto in opera in tubazione flessibile in PVC autoestingente serie pesante a marchio IMQ, da incassare sotto traccia o sotto pavimento o all'interno di intercapedini.

c)Cassette di Derivazione o Transito per trasporto dorsali principali e/o utenze in materiale plastico autoestingente con coperchio a vite rispondente alla norma CEI 23-48, protette contro i contatti diretti, isolamento secondo la norma EN 60439-1 e relativi accessori per la formazione

di scomparti del tipo ad incasso per installazione in ambienti ordinari e del tipo protetto da parete per l'impiego in ambienti speciali (umidi, bagnati) o esposti alle intemperie.

Derivazioni e giunzioni dei cavi eseguite con morsetti volanti a cappuccio isolati.

ILLUMINAZIONE INTERNA, ESTERNA, DI EMERGENZA E DI SICUREZZA (NUOVA REALIZZAZIONE).

d) Criteri di Scelta

I valori medi di illuminazione da conseguire e da misurare entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori su un piano orizzontale posto a m 0,80 dal pavimento, ove si prevede la posa in opera di nuovi corpi illuminati, saranno non inferiori a quelli qui di seguito riportati:

▪ illuminazione scaffalature	200 lux
▪ illuminazione aule didattiche	300 lux
▪ illuminazione ufficio	300 lux
▪ illuminazione generale locali aperti al pubblico	200 lux
▪ scale e locali di servizio	150 lux
▪ zone di transito e servizi igienici	100 lux

Negli ambienti chiusi si è ammesso sul piano orizzontale a m 0,80 dal pavimento, un coefficiente di disuniformità (rapporto tra i valori massimo e minimo di illuminazione) non superiore a 2.

In linea generale, ambienti adiacenti, fra i quali si hanno frequenti passaggi di persone dall'uno all'altro, non presenteranno, di norma, differenze nei valori medi di illuminazione superiori al 50%; non solo, ma la qualità della illuminazione sarà la stessa o simile.

Il tipo di illuminazione sarà, a fluorescenza di vari tipi (interna) e a sodio alta pressione (esterna).

La disposizione ed il numero delle sorgenti luminose, sono stati determinati in base alla forma ed alla destinazione degli ambienti.

Per il progetto degli impianti di illuminazione si è adottato il metodo del flusso totale, ottenendo un rapporto $E_{min}/E_{max} < 0.8$; tale valore è inferiore alle disposizioni normative ma ciò è giustificato dal fatto che, essendo il calcolo computerizzato, si è considerato come valore minimo quello presente alle estremità e agli spigoli, che ovviamente non costituiscono un piano di lavoro.

Le lampade destinate ad illuminare zone esterne presenteranno componenti protetti contro la pioggia e l'umidità.

L'illuminazione di emergenza sarà realizzata mediante organi illuminanti di tipo permanente e non. Tali organi illuminanti saranno posizionati lungo le vie di esodo ed in corrispondenza delle uscite in maniera tale da garantire un illuminamento medio maggiore di 5 Lux per un tempo non

inferiore a 30 minuti.

Per quanto riguarda l'illuminazione di sicurezza è stata prevista segnaletica permanente (sempre accesa) conforme al D.lgs 626/94 e s.m.i. ubicata in corrispondenza delle vie di uscita e munita di segnaletica di sicurezza come da D. Lgs. 493/96 e costituita da lampade fluorescenti alimentate con circuito dedicato e protetto da interruttore magnetotermico differenziale.

Materiali e Parti D'Opera

a) Punto luce interrotto, deviato, commutato, invertito, o con pulsante a relè (compresa la installazione di relè interruttore o commutatore da installare nelle cassette di transito/derivazione) con grado di protezione sino a IP65 completo di conduttore di alimentazione e terra del tipo in rame isolato in PVC con grado di isolamento 3, flessibile tipo N07V-K delle sezioni minime, corredato di cassetta di derivazione in materiale isolante installate secondo le norme CEI 70-1.

b) Plafoniera con corpo base in lamiera d'acciaio verniciato bianco, trattamento anticorrosione, tipo invisibile con schermo prismatico in metacrilato, a punta diamante, cablato e rifasato, IP 40, per lampade fluorescenti: 1x36W e 2x36 W;

c) Plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata, IP 65: con reattore standard, per lampade da: 1x36 W e 2x36W;

d) Proiettore per Esterni per lampada ai vapori di Sodio A.P., grado di protezione IP 65 classe I, di forma rettangolare, corpo in alluminio pressofuso verniciato ai poliuretani, con gli elementi di accensione incorporati, con vetro temperato, guarnizione siliconica, staffa di fissaggio, pressacavo, cablaggio, rifasamento, comprensivo di lampada ed ogni altro accessorio, in opera: con lampada fino a 250 W;

e) Apparecchi di illuminazione di emergenza non permanente rettangolari per montaggio incassato o esterno in materiale plastico autoestinguente, CEI 34-21/22, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 40, alimentazione ordinaria 220 V c.a.: da 60 minuti di autonomia con batteria ermetica NiCd: con lampada fluorescente: 11 W compatta;

f) Apparecchi di illuminazione permanente con lampada fluorescente 18 W - Inclusa serigrafia conforme DPR 493/96 rettangolari per montaggio incassato o esterno in materiale plastico autoestinguente, CEI 34-21/22, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 40, alimentazione ordinaria 220 V c.a.: da 60 minuti di autonomia con batteria ermetica NiCd:.

g)Apparecchi di illuminazione a bandiera IP 40 permanente: 2x8 W - Incluse serigrafie conformi DPR 493/96, alimentazione ordinaria 220 V c.a. da 60 minuti di autonomia, con lampada fluorescente.

h)Apparecchi di illuminazione stagni, non permanenti, per lampade fluorescenti da 18 W, IP 65, alimentazione ordinaria 220 V c.a., da 60 minuti di autonomia.

IMPIANTO PRESE ELETTRICHE

Criteri di Scelta

Dal punto di vista elettrico tale impianto sarà costituito da singole prese o gruppi di prese protetti da interruttori magnetotermici.

Le suddette utenze sono state munite di propri dispositivi di inserzione e disinserzione (interuttori e autoblocchi) al fine di evitare l'uso improprio delle stesse, nonché guasti su tutta la rete (interruzione di corrente).

La dislocazione, il numero ed il tipo di punti presa, sono stati determinati in base al tipo di utilizzo ed in considerazione del posizionamento negli ambienti delle prese esistenti.

Particolare attenzione è stata posta al fine di consentire una facile ispezione e manutenzione dell'apparecchiatura e dei circuiti.

IMPIANTO ANTINCENDIO

L'attività che si andrà a svolgere nella struttura, per entità, non rientra tra quelle soggette al controllo dei Vigili del Fuoco per cui la struttura stessa non dovrà rispondere a specifica regola tecnica. Si è tuttavia ritenuto indispensabile dotare la struttura dei requisiti minimi di sicurezza nei riguardi della prevenzione incendi. In particolare oltre ai presidi mobili si è deciso di predisporre la struttura nel suo complesso di un impianto antincendio fisso e all'individuazione di una riserva idrica antincendio.

L'impianto realizzato in fase progettuale vede infatti la realizzazione come è avvenuto per il piano terra di tubazioni e nasci in cassetta e della predisposizione di un gruppo di pressurizzazione (non incluso nel progetto) che andrà a mettere in pressione le tubazioni prendendo l'acqua da una riserva idrica individuata al piano terra (interrata) unica e di capacità sufficiente per l'intera struttura.

SUPERAMENTO E DELLA ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Premessa

Premesso che l'edificio di che trattasi è stato già oggetto, limitatamente al piano terra, di interventi finalizzati al conseguimento di tali requisiti, il presente progetto prevede il completamento delle opere per il piano primo.

Interventi Previsti

Al fine di garantire l'accesso degli utenti diversamente abile alle diverse zone dell'edificio, nel presente progetto si è previsto:

- installazione di servoscala (predisposizione) da installare nella **scala interna** di collegamento tra il piano terra e il piano primo;
- n°2 unità di **collegamento verticale esterne** costituite da scale di emergenza antincendio complete di ascensore montalettiga da installare in posizione strategica (il presente progetto riguarda la realizzazione di un elemento di collegamento verticale completo e della predisposizione dell'altro).

Per le unità ambientali e loro componenti come porte, pavimenti, infissi esterni, arredi fissi, terminali degli impianti, percorsi orizzontali, scale, rampe, ecc., di nuova realizzazione o oggetto di interventi di ristrutturazione, si è fatto riferimento alla normativa vigente e più specificatamente alle norme stabilite ai punti 4.1 e 8.1 del decreto del Ministro dei lavori pubblici del 14 giugno 1989, n. 236.

Si riporta di seguito l'elenco degli accorgimenti adottati in fase di progetto:

- **PORTE:** La luce netta della porta di accesso di ogni edificio e di ogni unità immobiliare sarà di almeno 80 cm. La luce netta delle altre porte sarà di almeno 75 cm. Gli spazi antistanti e retrostanti la porta sono stati dimensionati nel rispetto dei minimi previsti dalla normativa vigente. L'altezza delle maniglie sarà compresa tra 85 e 95 cm (consigliata 90 cm). Sono state preferite soluzioni per le quali le singole ante delle porte non abbiano larghezza superiore ai 120 cm., e gli eventuali vetri siano collocati ad una altezza di almeno 40 cm. dal piano del pavimento.
- **PAVIMENTI:** In presenza di pavimenti presentanti dislivelli, questi devono essere appianati.
- **INFISSI ESTERNI:** L'altezza delle maniglie o dispositivo di comando sarà compresa tra cm.

100 e 130. Per consentire alla persona seduta la visuale anche all'esterno, saranno preferite soluzioni per le quali la parte opaca del parapetto, se presente, non superi i 60 cm. di altezza dal calpestio, con l'avvertenza, però, per ragioni di sicurezza, che l'intero parapetto sia complessivamente alto almeno 100 cm. e inattraversabile da una sfera di 10 cm. di diametro. Nelle finestre lo spigolo vivo della traversa inferiore dell'anta apribile sarà opportunamente sagomato o protetto per non causare infortuni.

- **TERMINALI DEGLI IMPIANTI:** Gli apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori di impianti di riscaldamento e di condizionamento, i campanelli di allarme, saranno essere posti ad una altezza compresa tra i 40 e i 140 cm.
- **PERCORSI ORIZZONTALI E CORRIDOI:** I corridoi o i percorsi presenteranno una larghezza minima di 120 cm, ed allargamenti atti a consentire l'inversione di marcia da parte di persona su sedia a ruote. Questi allargamenti saranno posti nelle parti terminali dei corridoi e previsti comunque ogni 10 m di sviluppo lineare degli stessi. I corridoi dovranno essere dotati per tutta la lunghezza di corrimano per i diversamente abili (predisposizione).
- **SCALE:** Le rampe di scale che costituiscono parte comune o siano di uso pubblico presenteranno una larghezza minima di 1,20 m e pendenza limitata e costante per l'intero sviluppo della scala. I gradini saranno caratterizzati da un corretto rapporto tra alzata e pedata (pedata minimo 30 cm): la somma tra il doppio dell'alzata e la pedata deve essere compresa tra 62/64 cm. Il profilo del gradino presenterà preferibilmente un disegno continuo a spigoli arrotondati, con sottogrado inclinato rispetto al grado, e formante con esso un angolo di circa 75°- 80°. Le stesse saranno munite di parapetto di altezza minima di 1,00 m. In corrispondenza delle interruzioni del corrimano, questo sarà prolungato di 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino. Il corrimano deve sarà ad una altezza compresa tra 0,90/1 metro. Nel caso in cui è opportuno prevedere un secondo corrimano, questo sarà posto ad una altezza di 0,75 m. Il corrimano su parapetto o parete piena sarà distante da essi almeno 4 cm. Sarà garantita in corrispondenza dei portoni esterni con apertura verso la scale, giusto arretramento degli stessi, uno spazio antistante di adeguata profondità.
- **RAMPE:** La larghezza minima di queste sarà di 0,90 m per consentire il transito di una persona su sedia a ruote la pendenza non sarà superiore all'8%. Qualora al lato della rampa sia presente un parapetto non pieno, la rampa presenterà un cordolo di almeno 10 cm di altezza. Sarà garantita in corrispondenza dei portoni esterni con apertura verso la rampe, giusto arretramento degli stessi, uno spazio antistante di adeguata profondità.

IMPIANTO IDRICO-FOGNANTE

GENERALITA'

La presente relazione descrive, nell'ambito del progetto esecutivo della ristrutturazione del complesso ex Ospedale Martini – Oria (Br), relativamente all'impianto idrico-sanitario di adduzione e scarico, delle aree seguenti a piano primo:

- n. 9 Alloggi
- ambienti dedicati alla riabilitazione
- Cucine
- Servizi igienici comuni
- uffici locali di presidio della struttura

Gli interventi consistono nella realizzazione dei seguenti impianti:

- impianto idrico di adduzione;
- impianto idrico di scarico;

impianto idrico di adduzione:

- realizzazione rete di alimentazione acqua calda, fredda e rete di ricircolo per uso sanitario.

impianto idrico di scarico:

- realizzazione rete di scarico acque nere
- realizzazione rete di scarico acque bianche

LEGGI, DECRETI, NORME, CIRCOLARI CONSIDERATE NELLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI IDRICI

- a) LEGGE n. 10 del 09 gennaio 1991

“Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”

b) D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993

“Regolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art.4, comma 4, legge 9 gennaio 1991 n.10”

c) LEGGE n. 46 del 05 marzo 1990

“Norme per la sicurezza degli impianti”

d) D.P.R. n. 447 del 06 dicembre 1991

“Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990”

e) LEGGE n. 447 del 26 ottobre 1995

“Legge quadro sull’inquinamento acustico”

f) D.L.vo n. 626 del 19 settembre 1994

“Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”

g) D.P.C.M. del 14 novembre 1997

“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

h) “Le Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi”

Predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 4/4/2000.

i) Decreto M. Sanità n. 443 del 21 dicembre 1990

“Regolamento recante disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili”

l) NORMA UNI 9182 del aprile 1987

“Impianti di alimentazione e distribuzione d’acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione”

m) NORMA UNI 9183 del aprile 1987

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

n) NORMA UNI 9184 del aprile 1987

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

IMPIANTO IDRICO DI ADDUZIONE

Reti di alimentazione acqua calda e fredda per uso sanitario.

Le varie tubazioni per l'adduzione dell'acqua partono direttamente dalla centrale idrica posta a piano terra con tubazioni in polipropilene, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, prodotte secondo UNI 8318 e 8321, pressione massima d'esercizio 20 bar, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, posate sottotraccia con giunzioni saldate.

Tale dorsale fa capo ad un collettore generale posto nel locale tecnico a piano primo da cui si diramano le due dorsali ad alimentare i due collettori di zona.

Le utenze singole sono alimentate mediante derivazioni a saldare che fanno capo ad un collettore per ogni utenza. Dal collettore utenza si diramano i vari circuiti per alimentare generalmente WC, lavabo e doccia.

Tutte le tubazioni devono essere coibentate con isolante per tubazioni costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, spessore mm 6.

Il collettore dell'acqua fredda non dovrà presentare punti di unione con quello dell'acqua calda, in modo da ridurre fenomeni di “riscaldamento” del collettore freddo.

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta centralmente mediante boiler situato all'interno della centrale idrica sanitaria munito di circuito di ricircolo acqua calda che assicurerà l'adduzione di acqua calda in maniera rapida.

Le tubazioni di alimentazione dai collettori alle utenze finali saranno tutte in multistrato PE.Xc/AL/PE.Xc, nei diametri indicati negli elaborati progettuali, coibentati con guaina elastomerica a celle chiuse avente spessore di 6 mm. installate sotto pavimento. Tali tubazioni

non dovranno presentare giunzioni dal collettore all'utenza.

L'intera rete di distribuzione di acqua fredda sarà provvista di saracinesche di intercettazione poste in punti opportuni in modo da sezionare l'impianto.

Per il dimensionamento delle montanti e della rete principale si sono adottati i criteri della norma UNI 9182, adottando i coefficienti di contemporaneità di cui all'appendice "F" di detta norma.

IMPIANTO IDRICO DI SCARICO

Rete di scarico acque nere

La rete di scarico delle acque nere sarà realizzata generalmente mediante tubazioni in polipropilene PP e PVC con diametri che vanno da DN40 a 125 a partire dagli apparecchi fino al recapito finale.

All'inizio della dorsale sarà posta una colonna di ventilazione così come sui tratti verticali finali discendenti.

Si è scelta una pendenza dei collettori orizzontali di scarico pari ad almeno il 2% in modo da ridurre, nei limiti del possibile, il deposito di liquami che possano determinare un rapido intasamento delle tubazioni.

Il calcolo dei diametri delle tubazioni di scarico, è stato eseguito con il criterio delle unità di scarico secondo quanto prescritto dalla norma UNI 9183.

Rete di scarico acque bianche

E' prevista un sistema atto a convogliare le acque pluviali dai tetti. Tutte le tubazioni pluviali a vista saranno in rame per motivi estetici.

Per le aree esterne non si rende necessaria la raccolta delle acque di pioggia in quanto non sono impermeabilizzate.

SITUAZIONE ATTUALE DELLA STRUTTURA

I sopralluoghi effettuati presso il piano primo dell'immobile "Ex-Ospedale Martini" hanno permesso di rilevare un degrado generalizzato che interessa oltre che alcune parti strutturali dell'edificio anche gli infissi interni-esterni e impianti tecnologici .

Sono altresì presenti zone di muratura soggette ad umidità per infiltrazioni provenienti dal lastricato solare .

Il progetto esecutivo realizzato in uno con quadro economico mira a eliminare queste deficienze strutturali e impiantistiche con la finalità di realizzare all'interno del piano primo una comunità socio-riabilitativa.

Oria, lì

I progettisti e DD.LL.

geom. G. Moretto

ing. M. Pesce
