



Comune di Monza

Settore manutenzione edilizia
Ufficio Manutenzione Edilizia Residenziale Pubblica

Via Buonarroti n° 84 – 20900 Monza – tel. 039 2027843 fax 0392027842
e-mail: manalloggi@comune.monza.it

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO L. 37/08 CASE COMUNALI VIA GIOTTO 12 – LOTTO 2 –



Progetto esecutivo

RELAZIONE GENERALE

maggio

2015

Progettista

dott. ing. Maria Rosa Corigliano

Responsabile Unico del Procedimento

Geom. M. Elena Rocchetta

Dirigente Settore

dott. arch. Angelo Cantù

RELAZIONE GENERALE

Descrizione del contesto generale

Oggetto del presente progetto è l'adeguamento impiantistico alle normative vigenti di 56 appartamenti inseriti in un complesso di edilizia economico residenziale edificato nel periodo compreso tra 1920 e 1925 ed ubicato a Monza in via Giotto n° 12.

L'area su cui sorge il complesso ha una superficie di circa 7.100 m² ed è inserita in una zona semiperiferica della città con edificazione mista residenziale e industriale.

L'immobile è costituito da un corpo di fabbrica con sviluppo ad "U" comprendente otto vani scala, serviti da un cortile centrale; posteriormente all'edificio è presente un'area a verde. A ridosso della Via Giotto ed in posizione centrale esiste un piccolo edificio di forma rettangolare destinato in origine a lavanderia e attualmente utilizzato come Locale immondezzaio.

Gli interventi oggetto del progetto riguarderanno metà dell'edificio (quattro vani scala e 56 alloggi) e metà dell'area cortilizia.

Il cortile centrale è caratterizzato da percorsi pavimentati con masselli autobloccanti che circondano le aree a verdi centrali piantumate.

L'edificio principale è costituito da quattro piani fuori terra e da un piano seminterrato destinato ad uso cantine.

La copertura, già oggetto di un intervento di manutenzione straordinaria nell'anno 1999, è realizzata con tetto a padiglioni ed è strutturata con travature e capriate in legno; il manto di copertura è costituito da tegole marsigliesi sovrastanti pannelli di coibentazione.

La struttura portante dell'edificio è costituita da muratura perimetrale e di spina portante e da setti trasversali in mattoni pieni.

Gli appartamenti sono serviti da otto vani scala di forma rettangolare le cui scale sono costituite da rampe con gradini in beola e pianerottoli di sbarco

Studio 3C

ing. M.R. Corigliano, ing. P. Capuano, ing. A. Capuano
via san martino, 5 Monza (MB) tel. 039/3900193/2206177 fax 039/3908269
e-mail ing.capuano@3cstudio.it

rivestiti con piastrelle. Nella zona centrale delle quattro scale poste agli angoli del fabbricato qualche anno fa sono stati inseriti dei vani ascensore .

Le scale sono dotate di finestre con serramenti in legno del tipo a due battenti, le pareti sono rivestite, nella parte bassa, con pittura a smalto.

Le facciate esterne, ristrutturate negli anni '80, sono caratterizzate da uno sviluppo regolare e simmetrico di pieni e vuoti, dove i vuoti sono rappresentati solo dalle finestre di affaccio degli alloggi e dei vani scala localizzate con regolarità su tutti i lati dell'edificio: sul fronte della via Giotto si affacciano quattro balconi mentre nel resto dell'edificio non sono presenti sbalzi esterni al perimetro delle facciate.

Le facciate sono finite ad intonaco civile e sono dotate di elementi decorativi in cemento in corrispondenza delle finestre.

Le finestre degli appartamenti hanno serramenti in legno a due battenti e persiane in legno a scorrimento montate all'interno di intercapedini ricavate nella muratura.

I pluviali di scarico delle acque collegati alla gronda del tetto, localizzati con regolarità in prossimità degli ingressi ai vani scala ,sono realizzati in plastica.

Il piano seminterrato è destinato alle cantine ed è illuminato ed areato attraverso piccole finestre rettangolari che hanno l'affaccio direttamente sulla facciata esterna. Il soffitto delle cantine è realizzato con volte a botte in mattoni pieni.

Allo stato attuale, la maggior parte degli alloggi è dotata di un impianto di riscaldamento degli ambienti con stufe a gas con emissione degli scarichi nelle canne per camini, mentre l'acqua calda sanitaria è fornita da boiler a gas che spesso scaricano i fumi negli stessi condotti di sfogo delle stufe.

In alcuni appartamenti l'acqua calda sanitaria è ottenuta con boiler elettrici ubicati nel locale bagno, in altri appartamenti sono presenti caldaie murali per il riscaldamento e la fornitura di acqua calda sanitaria con scarico nelle canne esistenti.

L'impianto elettrico presente in molti appartamenti non è stata oggetto di

Studio 3C

interventi negli anni e risulta inadeguato sia dal punto di vista funzionale che normativo. La maggior parte degli alloggi non è fornita di impianto di terra.

Descrizione delle opere

L'edificio di civile abitazione di via Giotto risulta formato da 9 vani scala individuati con le lettere A-B-C-D-E-F-G-H.

Di questi le scale A-B-C-D sono già state oggetto di intervento, questo secondo lotto di lavori è relativo agli interventi di adeguamento impiantistico della restante porzione di edificio comprendente le scale E, F, G,H. Gli interventi eseguiti col 1° lotto hanno interessato l'impiantistica nelle singole abitazioni e hanno riguardato anche la realizzazione di una nuova centrale termica con la produzione di acqua calda tecnica ad uso dell'intero immobile.

I lavori previsti, con questo secondo lotto funzionale, consistono in:

- realizzazione in ciascun alloggio di impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, di tipo centralizzato con disposizione nel vano scale di satelliti di utenza completi di contabilizzazione del consumo di energia con lettura locale e remota;
- messa a norma dell'impianto elettrico di alloggio alla luce dei disposti normativi previsti dalla legge 37/08 e della variante V3 della CEI 64-8;
- messa a norma degli impianti elettrici delle parti comuni;
- realizzazione di nuovo sistema di raccolta e smaltimento acque nere e bianche con la separazione delle due acque, il conferimento alla rete fognaria comunale delle sole acque nere e il convogliamento al ciclo naturale delle acque piovane raccolte dal tetto e dalle aree non drenanti del cortile;
- messa a norma degli impianti gas con la realizzazione del foro di apertura previsto dalla norma UNI CIG 7129/2008

Studio 3C

ing. M.R. Corigliano, ing. P. Capuano, ing. A. Capuano
via san martino, 5 Monza (MB) tel. 039/3900193/2206177 fax 039/3908269
e-mail ing.capuano@3cstudio.it

IMPIANTO TERMICO DI ALLOGGIO

Per dotare ciascun alloggio di un proprio impianto di riscaldamento e di una propria produzione di acqua calda sanitaria è stato previsto che l'acqua calda, prodotta in centrale termica, venga distribuita all'interno di ciascun alloggio attraverso il cosiddetto **“satellite di utenza”** che consente la gestione autonoma delle riscaldamento. Il sistema infatti rende possibile da parte dell'utenza gestire i tempi di funzionamento dell'impianto ma anche la regolazione delle temperature per ogni stanza, pur avendo la centralizzazione dell'acqua calda.

La scelta impiantistica distributiva dell'acqua calda dalla centrale è vincolata dalle scelte fatte con l'intervento di 1° lotto, per cui sono previsti n° 2 circuiti di distribuzione acqua tecnica :

- uno per le scale E-F;
- uno per le scale G-H.

Per l'acqua calda sanitaria si è dovuto analogamente proporre la soluzione già prevista nel 1° lotto, ossia produzione locale di acqua sanitaria mediante scambiatore montato nel satellite di utenza e quindi con un impianto di acqua calda sanitaria non centralizzato ma locale.

L'intervento, nel suo complesso, prevede:

1. la realizzazione di rete di distribuzione acqua tecnica con la posa di tubazione di trasporto (dorsali e montanti);
2. la posa di satelliti di utenza nel corpo scale;
3. la realizzazione dell'impianto termico con la posa dei radiatori e delle relative tubazioni di distribuzione.

Gli interventi saranno realizzati con le seguenti modalità:

- dorsali con distribuzione al piano interrato a partire dal punto di consegna del 1° lotto;
- montanti sotto traccia (in parte in un'asola esistente) per le scale E e G;

Studio 3C

- montanti in cassonetto a vista per le scale F e H;
- distribuzione in quota per l'interno degli alloggi;
- distacchi sotto traccia per la distribuzione ai singoli corpi scaldanti;
- posizionamento dei corpi scaldanti sotto finestra.

Con l'intervento è prevista la rimozione degli apparecchi di riscaldamento (caldaietta, stufe, ecc.) e degli scaldacqua a gas e/o elettrici e delle relative tubazioni.

Ad insindacabile giudizio della D.L. potrà essere deciso di non rimuovere i corpi scaldanti e le tubazioni di distribuzione presenti all'interno di alcuni alloggi.

L'intervento per la distribuzione dell'acqua calda sanitaria prevede l'allaccio al punto di distribuzione esistente.

Le modifiche degli impianti interni agli alloggi dovranno essere eseguite e coordinate in modo da consentire agli abitanti l'utilizzo delle utenze senza che vi siano interruzioni continuative superiori alle 6 ore.

Per quanto riguarda il rispetto dell'obbligatorietà della contabilizzazione e della gestione climatica degli impianti (prevista a partire dal 1° agosto 2012 negli edifici esistenti per potenze installate superiori a 350 kW dalla Regione Lombardia) la soluzione progettuale prevede l'installazione, per ogni appartamento, di un satellite di utenza dotato di contabilizzatore dei consumi.

Ogni impianto, attraverso il cronotermostato, sarà inoltre gestibile nei tempi di accensione e nelle temperature di funzionamento ed ogni radiatore sarà dotato di valvole termostattizzabili con preregolazione e testina termostatica.

Infine per consentire una agevole gestione dei satelliti è previsto che tutte le letture locali possano essere acquisite, tramite M-bus, da un controllore a gestione locale già predisposto per lettura remota.

Studio 3C

IMPIANTO ELETTRICO

Parti comuni

L'intervento sull'impiantistica elettrica per le parti comuni prevede il rifacimento di tutti gli impianti (luce e forza motrice) a partire dal punto di consegna dell'energia elettrica, subito a valle del contatore.

Sono pertanto previsti nuovi quadri di scala e tutti gli impianti a valle degli stessi sia per quanto riguarda il circuito luce che quello forza motrice.

Con l'intervento è previsto anche il rifacimento dei montanti di terra, la posa di nuovi corpi illuminanti nei corridoi delle cantine, nei vani scala e nei locali ad uso condominiale; è esclusa la posa di nuovi corpi illuminanti nei vani nelle singole cantine.

Le nuove lampade saranno del tipo fluorescente per i corridoi delle cantine e per i locali comuni, mentre saranno a Led per i vani scala.

E' infine prevista la predisposizione (solo vie cavo sino a sottotetto) per i segnali televisivi (TV digitale terrestre e SAT) e la dotazione di ogni alloggio delle relative prese.

Non sono stati previsti i seguenti interventi:

- impianto citofonico;
- impianto TV;
- impianto di illuminazione del sottotetto.

Impianto di alloggio

Per quanto riguarda gli interventi nei singoli alloggi è previsto che sia rimosso l'impianto esistente compreso il centralino d'alloggio e, a partire dal contatore presente nell'appartamento, siano realizzate nuove distribuzioni, sotto traccia, per i circuiti luce e forza motrice a valle del nuovo centralino di alloggio in accordo con la norma CEI 64-8 V3.

Studio 3C

Le modifiche degli impianti interni agli alloggi dovranno essere eseguite e coordinate in modo da consentire agli abitanti l'utilizzo delle utenze senza che vi siano interruzioni continuative superiori alle 6 ore.

IMPIANTO FOGNARIO

Il progetto prevede che, come gli altri interventi, anche quello relativo alle opere di fognatura sia realizzato solo nella metà dell'edificio interessato dai lavori. Nelle tavole di progetto è stata comunque disegnata anche la restante parte di rete fognaria necessaria per la separazione delle acque nere e delle acque bianche in tutto il complesso.

L'intervento sulla rete fognaria esistente (rete mista acque bianche e acqua nere) è stato progettato sulla base delle informazioni di tipo cartaceo ricevute dall'Amministrazione Comunale e dell'esame visivo effettuato nel corso dei sopralluoghi. E' stata prevista la separazione della acque con il conferimento alla rete fognaria comunale delle sole acque nere e il convogliamento al ciclo naturale delle acque piovane raccolte dal tetto e dalle aree pavimentate del cortile.

Le esistenti reti verranno pertanto intercettate e diversamente convogliate secondo lo schema fognario acque nere/bianche riportato nelle tavole di progetto. Verranno dismesse ma non rimosse le preesistenti fosse biologiche.

Le reti saranno in PVC con giunzione a bicchiere, posate interrate e rinfiancate con calcestruzzo.

Sifone, ispezione e braga completeranno la rete acque nere prima del conferimento a fogna comunale.

Le acque bianche saranno invece convogliate in pozzi perdenti che verranno posati all'interno delle aree a verde.

Per la realizzazione delle opere fognarie dovranno essere eseguite degli scavi e dovrà essere demolito il marciapiede che corre lungo il perimetro dell'edificio.

Studio 3C

I materiali risultanti dalla demolizione del marciapiede e del sottofondo, considerati come rifiuti inerti, si ritiene che possano essere equiparati a per i quali è consentito, ai sensi del D.M. 27/09/2010, Tab. 1, lo smaltimento in discarica. L'impresa comunque dovrà effettuare le necessarie campionature ed analisi.

Per quanto riguarda gli scavi e i reinterri nelle aree a verde, considerato che i materiali non provengono da attività soggette a VIA e/o AIA, l'art 41-bis della L. 98/2013 dispone che in relazione a quanto disposto dall'art. 266, comma 7, del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. ed in deroga al D.M. 161/2012, i materiali di scavo (di cui all'art. 1, comma 1, lettera b del D.M. 161/2012) sono sottoposti al regime dei sottoprodotti di cui all'art. 184-bis de/ D. Lgs. 152/06 e s.m.i., e possano quindi essere considerati come sottoprodotti e non come rifiuti. Una volta effettuati i necessari controlli, dovrà quindi essere presentata all'ARPA una dichiarazione, sostitutiva di atto di notorietà, nella quale verranno precisati quantità e qualità delle terre destinate all'utilizzo (reinterri), il sito di deposito e i tempi previsti per l'utilizzo.

Sostenibilità ambientale

Nell'analisi condotta sulla tipologia di intervento da eseguire per dotare tutti gli alloggi di impianto di riscaldamento, a partire dalla situazione esistente che vede già un discreto numero di unità immobiliare dotate di riscaldamento autonomo, si è privilegiato l'aspetto ambientale di riduzione di emissioni di CO₂, adottando una soluzione che comunque non penalizza i benefici dell'impianto di riscaldamento autonomo (gestione autonoma dei tempi e delle temperature di funzionamento).

La scelta progettuale è così caduta su una produzione centralizzata di acqua tecnica ad uso riscaldamento e sanitaria, che consente una riduzione di emissioni a parità di tempi di funzionamento dell'impianto; dalla tabella seguente, nell'ipotesi il funzionamento contemporaneo delle 56 utenze, si ricava che la riduzione di emissioni di anidride carbonica risulta pari a circa 26 t/anno, vengono quindi abbattute quasi 2/3 delle emissioni.

Studio 3C

ing. M.R. Corigliano, ing. P. Capuano, ing. A. Capuano
via san martino, 5 Monza (MB) tel. 039/3900193/2206177 fax 039/3908269
e-mail ing.capuano@3cstudio.it

| caldaia | kW _t | h/g | g/mesi | mesi/anno | η % | kW _t annuo | potere caprifico inf. [kWt/mcl] | consumo annuo | n° alloggi | consumo totale | emissioni di CO ₂ [t/anno] |
|---------------|-----------------|-----|--------|-----------|--------|-----------------------|---------------------------------------|------------------|------------|-------------------|--|
| autonoma | 20 | 8 | 30 | 6 | 83,90% | 3,43E+04 | 9,5 | 3,61E+03 | 56 | 2,02E+05 | 41,48 |
| centralizzata | 480 | 8 | 30 | 6 | 99,30% | 6,96E+05 | 9,5 | 7,33E+04 | | 7,33E+04 | 15,02 |
| | | | | | | | | | | | 26,46 |

Studio di prefattibilità ambientale

L'area d'intervento non ricade all'interno di Piani Paesaggistici Territoriali e Urbanistici. L'intervento si colloca come riqualificazione ed adeguamento impiantistico di infrastrutture esistenti e non porterà ad un aggravio dell'impatto ambientale.

Le opere di progetto comporteranno un miglioramento delle caratteristiche dell'edificio; in particolare le modifiche alla rete fognaria, con il convogliamento al ciclo naturale delle acque piovane raccolte, porteranno ad un miglioramento del contesto ambientale.

Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari

In relazione al tipo di intervento, alle nozioni di conoscenza del territorio si ritiene non indispensabile eseguire indagini geologiche, idrogeologiche ed archeologiche, ritenendo sufficienti le analisi e le indagini effettuate in sede di studio e stesura del P.G.T.

Studio 3C

ing. M.R. Corigliano, ing. P. Capuano, ing. A. Capuano
via san martino, 5 Monza (MB) tel. 039/3900193/2206177 fax 039/3908269
e-mail ing.capuano@3cstudio.it

Computo delle opere

Il computo delle opere è stato redatto suddividendo le opere eseguite nelle parti comuni e nei singoli appartamenti suddivisi in cinque tipologie.

Per la stesura del computo metrico estimativo sono stati utilizzati, per le opere edili e fognarie, il bollettino "Prezzi informativi opere edili in Miano" del secondo quadrimestre 2014 pubblicato dalla Camera di Commercio di Milano e per le opere impiantistiche e per le tubazioni il "Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni" edizione 2014 pubblicato dal Comune di Milano.

Sono stati inoltre creati alcuni "nuovi prezzi" determinati mediante analisi.

L'importo complessivo del computo metrico ammonta ad **€ 1.112.521,22** al netto di IVA ed oneri della sicurezza e si discosta di pochi euro da quello risultate dai progetti preliminare e definitivo.

sommario

| | |
|--|----|
| Descrizione del contesto generale | 2 |
| Descrizione delle opere | 4 |
| IMPIANTO TERMICO DI ALLOGGIO | 5 |
| IMPIANTO ELETTRICO | 7 |
| IMPIANTO FOGNARIO | 8 |
| Sostenibilità ambientale | 9 |
| Studio di prefattibilità ambientale | 10 |
| Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari..... | 10 |
| Computo delle opere..... | 11 |

Studio 3C

ing. M.R. Corigliano, ing. P. Capuano, ing. A. Capuano
via san martino, 5 Monza (MB) tel. 039/3900193/2206177 fax 039/3908269
e-mail ing.capuano@3cstudio.it