

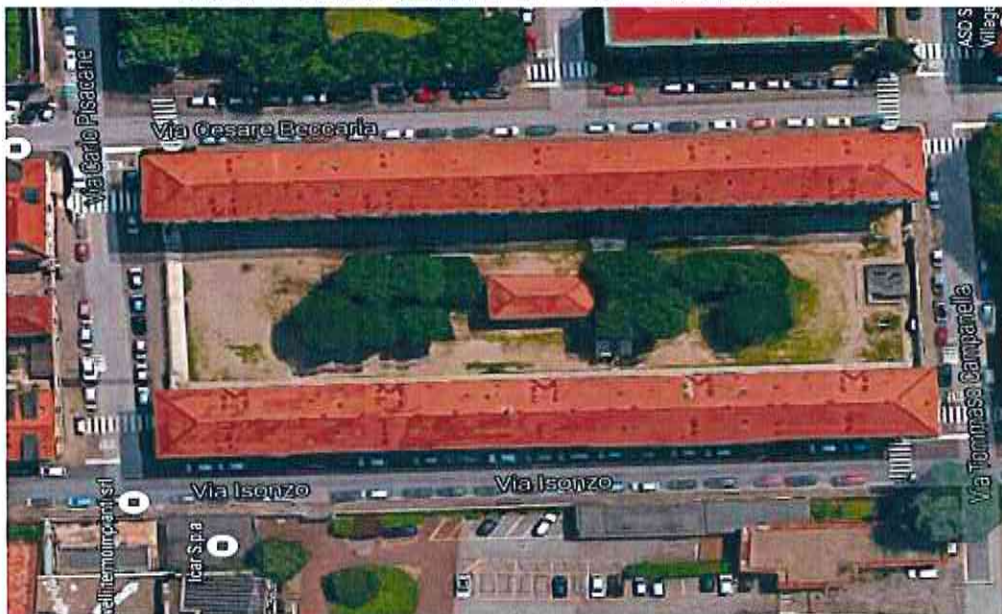


Comune di Monza

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

ADEGUAMENTO IMPIANTI CASE COMUNALI DI VIA PISACANE 4 – 2° LOTTO –



Progetto esecutivo

RELAZIONE GENERALE

Gennaio
Progettista
dott. ing. Pasquale Capuano

2019
Responsabile Unico del Procedimento
geom. Paolo Vicentin
Dirigente Servizio Progettazioni, Manutenzioni
dott. arch. Daniele Lattuada



Studio 3C
ing. M.R. Corigliano, ing. P. Capuano, ing. A. Capuano
via San Martino, 5 Monza tel. 039 3900193 039 2206177 fax 039 3908269
e-mail ing.corigliano@3cstudio.it

Descrizione del contesto generale

Oggetto del presente progetto è l'adeguamento impiantistico alle normative vigenti di 60 alloggi inseriti in un complesso di edilizia economico residenziale edificato nel periodo compreso tra 1920 e 1925 ed ubicato a Monza in via Pisacane 4.

L'area su cui sorge il complesso ha una superficie di circa 5.500 m² ed è inserita in una zona semiperiferica della città con edificazione mista residenziale e industriale, è caratterizzata da due corpi di fabbrica in linea con sviluppo rettangolare sistemati sull'area specularmente tra loro con un cortile centrale di collegamento dal quale è possibile accedere all'interno degli alloggi.

Ogni edificio è costituito da tre piani fuori terra, da un piano rialzato e da un piano seminterrato destinato a cantine.

In posizione centrale è presente un piccolo edificio di forma rettangolare destinato in origine a lavanderia e attualmente utilizzato come Locale immondezzaio.

Su una estremità è posizionato il locale centrale termica costituito da un manufatto in cemento armato seminterrato con propria scala di accesso.

Il cortile è caratterizzato da percorsi in ghiaia che circondano le aree verdi centrali piantumate.

Gli interventi oggetto del presente progetto riguarderanno il corpo fabbrica che vede la presenza delle scale F-G-H-I-L.

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 cinque vani scala di forma rettangolare le cui scale sono costituite da rampe con gradini in beola e pianerottoli di sbarco rivestiti con piastrelle.

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

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

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.

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, sono localizzati con regolarità in prossimità degli ingressi ai vani scala.

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 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'immobile di via Pisacane risulta formato da due edifici di civile abitazione ciascuno con 5 vani scala individuati con le lettere A-B-C-D-E-F-G-H-I-L.

Di questi le scale A-B-C-D-E tutte facenti parte dello stesso edificio sono già state oggetto di intervento; questo secondo lotto di lavori è relativo agli

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

interventi di adeguamento impiantistico del secondo edificio comprendente le scale F-G-H-I-L.

Gli interventi eseguiti col 1° lotto hanno interessato l'impiantistica nelle singole abitazioni e hanno riguardato anche la realizzazione di una nuova centrale termica destinata all'installazione delle apparecchiature.

Nel locale sono presenti una caldaia ed un bollitore ad accumulo destinati esclusivamente al servizio degli alloggi sistemati nelle scale A-B-C-D-E.

I lavori previsti, con questo 2° lotto funzionale, consistono in:

a) Opere in parti comuni

rifacimento divisori delle cantine;

eliminazione fosse biologiche

sistema esalazione fumi e odori da cappe di cucina;

impianto elettrico;

impianto termico completo di nuova caldaia e apparecchiature

complementari;

b) Opere in alloggio

rifacimento impianto termico;

rifacimento impianto elettrico.

Si descrivono qui di seguito le tipologie degli interventi oggetto del presente progetto.

INTERVENTI NELLE PARTI COMUNI

RIFACIMENTO DIVISORI DELLE CANTINE;

Attualmente i corridoi e le ripartizioni delle cantine sono realizzati con grigliati in legno.

L'intervento prevede la rimozione di questi tamponamenti e la realizzazione di nuove murature in blocchi cavi di calcestruzzo vibrocompresso fino ad un'altezza di m 2,20; superiormente è prevista la posa di rete metallica elettrosaldata zincata che garantirà la separazione a tutta altezza dei vari

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

ambienti garantendo comunque l'aerazione di corridoi e cantine non comunicanti con l'esterno.

Tutte le porte delle cantine saranno inoltre sostituite con porte in lamiera d'acciaio zincata dotate di serratura.

Per realizzare questi interventi è stato previsto anche lo svuotamento di corridoi e sottoscala dove sono ammassati materiali vari.

RIFACIMENTO RETE FOGNARIA

L'intervento prevede l'abbandono delle fosse biologiche esistenti ed il collegamento diretto dei condotti di fognatura nera dei vari vani scala alla dorsale di scarico acque nere/bianche esistente.

Le fosse biologiche dovranno essere svuotate, risanate e riempite di inerti.

L'intervento sulla rete fognaria esistente (rete mista acque bianche e acque nere) è stato progettato sulla base delle informazioni verbali ricevute dall'Amministrazione Comunale. La dorsale esistente è di recente realizzazione; realizzata in PVC ha una pendenza dell'1% ed un diametro di 320 mm.

I raccordi tra i rami di fognatura e la dorsale saranno realizzati in PVC con giunzione a bicchiere, posate interrate su letto di sabbia.

Per quanto riguarda gli scavi e i reinterri nelle aree a verde, dovranno essere rispettate le norme previste nel DPR n° 120 del 13 giugno 2017, "*Disciplina semplificata per la gestione delle terre e rocce da scavo*".

L'impresa comunque dovrà effettuare le necessarie campionature ed analisi.

IMPIANTO ELETTRICO

L'intervento prevede il rifacimento completo dell'impianto per i servizi scala, e dell'interrato.

E' previsto un quadro generale di fabbricato posato all'interrato della scala H e comprendente il quadro di scala oltre a 4 quadri per le altre scale.

Con l'intervento è previsto anche il rifacimento dei montanti di terra, la posa

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

di nuovi corpi illuminanti nei corridoi delle cantine, nei vani scala e nei locali ad uso condominiale; è esclusa la posa di 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.

Non sono stati previsti i seguenti interventi:

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

I servizi di ogni scala saranno derivati a valle dei quadri di scala. L'accensione sia della scala che dell'interrato sarà a relè temporizzato.

IMPIANTO TERMICO

Attualmente le apparecchiature presenti in centrale termica (caldaia, bollitore, ecc.) soddisfano solo i fabbisogni termici degli alloggi oggetto della precedente ristrutturazione del 1° lotto.

Con questo progetto si prevede di sistemare nel locale centrale termica una nuova caldaia per la produzione di acqua calda che sarà distribuita, con tubazioni in parte interrate e in parte a vista, ai satelliti di utenza montati nei vani scala.

La scelta impiantistica adottata per questo 2° lotto, a differenza di quanto presente nell'edificio già ristrutturato, è quella di produrre e distribuire un'unica acqua calda (acqua calda ad uso tecnico) e produrre acqua calda sanitaria localmente direttamente sul satellite di utenza.

La scelta deriva essenzialmente da due fattori:

1. Gli spazi disponibili di centrale sono limitati per cui diverrebbe difficile inserire la caldaia, un nuovo bollitore ad accumulo oltre alle pompe di circolo e le apparecchiature di sicurezza e gestione;
2. La produzione e distribuzione dell'acqua sanitaria locale consente di abbattere le perdite termiche di trasmissione, produrre acqua calda ad una temperatura più bassa (max 45/50°C) ottenendone un doppio

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

vantaggio minor consumo ed assenza di depositi calcarei. A ciò si aggiunga che non avendo acqua calda in stoccaggio non si corre il rischio di formazione colonie di legionella.

L'intervento, nel suo complesso, prevede:

1. La fornitura in opera di una nuova caldaia completa di ogni accessorio di servizio e sicurezza oltre al camino per l'evacuazione dei fumi;
2. la realizzazione di rete di distribuzione acqua tecnica con la posa di tubazione di trasporto (dorsali e montanti);
3. la realizzazione di una rete di distribuzione acqua fredda, a partire dalla centrale termica, necessaria per alimentare gli scambiatori presenti sui moduli di utenza,

Gli interventi saranno realizzati con le seguenti modalità:

- posa in opera di nuova caldaia in centrale termica esistente;
- dorsale di distribuzione di tipo interrato con tubazione preisolata che dalla centrale arriva all'edificio;
- dorsale di distribuzione al piano interrato con tubazioni in acciaio, giunzioni saldate posate a vista per alimentazione montanti di scala;
- montanti di scala completi di valvole intercettazione a piede di colonna e dispositivi scarico aria su ogni piano.

INTERVENTI NEGLI ALLOGGI

RIFACIMENTO IMPIANTO TERMICO

L'intervento prevede il completo rifacimento dell'impiantistica termica al servizio degli alloggi rimuovendo le situazioni esistenti (stufe, caldaiette, scaldacqua) e installando un satellite di utenza, posato sul vano scala al servizio dell'alloggio, in grado di distribuire l'acqua tecnica per il riscaldamento e di produrre l'acqua sanitaria.

Sono previsti nuovi radiatori con valvola termostatica dinamica completa di comando termostatico.

Per la gestione della temperatura e dei tempi di funzionamento dell'impianto

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

to di riscaldamento nell'alloggio sarà montato un cronotermostato.

L'accoppiamento di satellite di utenza + cronotermostato consentirà la gestione autonoma del riscaldamento.

La gestione delle temperature in ogni stanza dell'alloggio sarà ottenuta e affidata alle valvole termostatiche montate su ciascun radiatore.

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 adottata prevede che ogni satellite di utenza sia dotato di contabilizzatore dei consumi sia lato riscaldamento che sanitario.

Infine per consentire una agevole gestione dei satelliti è previsto che tutte le letture locali siano acquisite, tramite M-bus, da un concentratore posato nel quadro generale di edificio (Q.G.) posto all'interrato della scala H.

RIFACIMENTO IMPIANTO ELETTRICO

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

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

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.

Ad insindacabile giudizio della D.L. potrà essere deciso recuperare in tutto o in parte l'impiantistica elettrica di alloggio.

REALIZZAZIONE FOROMETRIE PER RISPETTO UNI CIG 7129

In tutte le cucine saranno realizzati, come norma (uno in basso ed uno in quota), le forometrie necessarie all'ingresso dell'aria per la combustione e lo scarico dei prodotti della combustione risultanti dalla presenza di cucine a gas. Le forometrie in quota saranno realizzate anche negli alloggi delle scale A,B,C,D,E.

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 60 utenze, si ricava che la riduzione di emissioni di anidride carbonica risulta pari a circa 29,42 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

Caldia	kWt	h/g	g/mesi	mesi/anno	% η	kWt annuo	potere calorifico inf. [kWt/mc]	consumo annuo	n° alloggi	consumo totale	emissioni di CO2 [t/anno]
Autonoma	20	8	30	6	83,90%	3,43E+04	9,5	3,61E+03	60	2,17E+05	44,44
centralizzata	480	8	30	6	99,30%	6,96E+05	9,5	7,33E+04		7,33E+04	15,02
											29,42

Studio di prefattibilita' 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.

Nel PGT gli immobili sono classificati come "Edifici antichi e di valore testimoniale" e come tali verranno rispettati; nessuno dei lavori previsti riguarderà interventi sulle facciate.

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.

Computo delle opere

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

Per la stesura del computo metrico estimativo sono stati utilizzati i seguenti listini prezzi:

- "Listino dei prezzi informativi delle opere edili della CCIAA di Milano" del 2° quadrimestre 2017 pubblicato dalla Camera di Commercio Metropolitana di Milano-Monza-Brianza-Lodi;
- "Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni" edizione 2017 pubblicato dal Comune di Milano;
- "Prezzi informativi dell'edilizia – impianti tecnologici" edizione luglio 2017, pubblicato da DEI Tipografia dello stato.

Sono stati inoltre creati alcuni "nuovi prezzi" determinati mediante analisi e basati sui predetti listini; per alcune forniture, quando nessuno dei listini ufficiali riportava voci corrispondenti all'opera da eseguire, sono stati richiesti specifici preventivi a ditte specializzate.

L'importo complessivo del computo metrico ammonta ad **€ 1.085.023,91** al netto di IVA ed oneri della sicurezza.

sommario

Descrizione del contesto generale.....	2
Descrizione delle opere.....	3
INTERVENTI NELLE PARTI COMUNI	4
RIFACIMENTO DIVISORI DELLE CANTINE;	4
RIFACIMENTO RETE FOGNARIA	5
IMPIANTO ELETTRICO	5
IMPIANTO TERMICO	6
INTERVENTI NEGLI ALLOGGI	7
RIFACIMENTO IMPIANTO TERMICO	7
RIFACIMENTO IMPIANTO ELETTRICO	8
REALIZZAZIONE FOROMETRIE PER RISPETTO UNI CIG 7129	9
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

