

RISTRUTTURAZIONE/RIQUALIFICAZIONE DELL'IMMOBILE NELL'AMBITO DEL FINANZIAMENTO M5C2 – INVESTIMENTO 1.1 – LINEA DI SUB - INVESTIMENTO 1.2 PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ AI FINI DI RIQUALIFICAZIONE DI IMMOBILI

(Ai sensi dell'articolo 15 Legge 241/1990).

RELAZIONE GENERALE INTERVENTO

Il presente progetto esecutivo si pone come obiettivo primario la ristrutturazione e riqualificazione di un edificio composto da n. 1 unità di edilizia residenziale pubblica. La ragione d'essere di tale luogo è da ricercare all'interno della Missione 5 del PNRR, dedicata alle infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore. Nello specifico, si fa riferimento alla Componente M5.C2, Inv.2.1 - Investimenti in progetti di rigenerazione urbana volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale. Il progetto di ristrutturazione e riqualificazione di alloggi residenziali, rientra in un più ampio progetto di recupero urbano di edilizia pubblica del Comune di Rieti. Con questo progetto si renderanno gli alloggi più sicuri per mezzo della messa a norma ed efficientamento degli impianti, in modo da ridurre il dispendio di risorse energetiche, raggiungendo così uno standard abitativo adeguato. Gli edifici in oggetto sono ubicati in Loc. Lisciano Via Cerenaro 1, sempre nel comune di Rieti.

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Gli impianti saranno realizzati a regola d'arte (legge n° 186 del 01-03-1968) e le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei componenti sono evidenziati nella documentazione di progetto allegato che è stato redatto secondo le norme di legge e di regolamento vigenti di cui si elencano e principali:

- UNI EN 12056-1/5: sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici
- UNI 9182-2008: impianti di alimentazione e distribuzione di acqua calda e fredda
- UNI EN 10910-2-2001: sistemi di tubazioni in polietilene per distribuzione di acqua
- UNI EN 1264-1/5: sistemi radianti ad acqua per il riscaldamento
- DPR n° 412 del 26/08/93: regolamento per la progettazione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento energetico
- DPR n° 59 del 02/04/2009: attuazione direttiva CEE sul rendimento energetico in edilizia
- DM n° 37 del 22/01/2008: riordino norme installazione impianti
-

CALCOLO DEL CARICO TERMICO DI RISCALDAMENTO

Il calcolo del carico di riscaldamento di un ambiente è il primo e fondamentale passaggio nella progettazione degli impianti di riscaldamento. Dimensioni, taglie e caratteristiche delle apparecchiature, così come le tubazioni dell'acqua e tutti i dispositivi terminali, dipendono dalla capacità dell'impianto

installato. La capacità delle apparecchiature è determinata dai requisiti di carico di picco istantaneo effettivi. In genere non è possibile misurare né il picco effettivo né il carico parziale in un dato spazio: questi carichi devono quindi essere stimati sulla base di adeguate ipotesi di calcolo.

In generale, dovrebbero essere raccolti i seguenti dati essenziali agli scopi sopra indicati:

- ☐ Caratteristiche dell'edificio: come i materiali da costruzione, le dimensioni dei componenti, i colori della superficie esterna e la forma generalmente determinati nel progetto architettonico e dalle specifiche dell'edificio;
- ☐ Configurazione: ubicazione dell'edificio, orientamento e ombreggiamenti esterni desunti da piante di progetto, specifiche tecniche o tramite sopralluogo in sito;
- ☐ Condizioni di progetto degli ambienti interni: definizione delle condizioni termo-igrometriche da garantire negli ambienti interni e le portate minime di ventilazione;
- ☐ Carichi endogeni: occupazione, illuminazione, apparecchiature e processi che contribuiscono al carico termico interno e definizione della probabilità che questi carichi si verifichino contemporaneamente.

Impianto termico

L'impianto termico sarà autonomo con caldaia a condensazione con produzione di acqua calda sanitaria accoppiata ad una pompa di calore da 3.8 kW della potenza totale di 30 kW alimentata a gas metano ed elettricità.

Saranno posizionati collettori semplici di derivazione di entrata e uscita con 6/8/10 derivazioni.

Il vettore termico sarà distribuito ai corpi scaldanti con tubazioni in rame isolati con guaina tipo Armaflex con comportamento al fuoco di classe 1, certificate, fasciatura in plastica rigida tipo isogenopax, per condotte a pressione (max 10 bar) con diametro esterno di 16/20 mm, sia per la tubazione di andata che per il ritorno.

Le tubazioni dal modulo alla colonna montanti alla caldaia saranno con tubo in rame con rivestimento isolante del diametro esterno di 35 mm, come evidenziato nella tavola grafica specifica.

Il riscaldamento dei locali verrà eseguito con radiatori in acciaio di colore bianco, la potenza di ciascun radiatore è stata calcolata sulla base della potenza termica richiesta dall'ambiente.

Per il calcolo del fabbisogno termico di ogni ambiente si fa riferimento all'elaborato grafico con indicazione del numero degli elementi radianti e della singola potenza richiesta.

I radiatori saranno di colore bianco, completi di detentore con bocchettone antigoccia, di valvola con testa termostatica a liquido, limitatrice di temperatura con ghiera, di valvolina per sfogo aria.

DIMENSIONAMENTO DELLE TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE DEI FLUIDI TERMOMETTORI

Il dimensionamento delle tubazioni di distribuzione per fluido acqua, è stato condotto secondo i seguenti principi:

• La velocità dell'acqua dentro la tubazione non deve essere troppo bassa, al fine di evitare la formazione di bolle di aria, ma allo stesso tempo non deve essere troppo alta poiché potrebbe causare perdite di carico troppo elevate, rumore o degradazione delle tubazioni. A tal proposito le tubazioni sono state dimensionate come segue:

- massima velocità di 0,55 m/s per tubazioni fino a 1/2";
- massima velocità di 1,0 m/s per tubazioni fino a 1"1/4.

Le perdite di carico distribuite non devono essere troppo elevate al fine di evitare di dover prevedere pompe esterne di rilancio con elevati assorbimenti di potenza. A tal proposito le tubazioni sono state dimensionate come segue:

- Perdita di carico inferiore a 300 Pa/m (equivalente a 30 mm/m per acqua calda).

si riporta la tabella di dimensionamento rapido per tubazioni in rame

DN	Dimensione tubazione [pollici]	Diametro interno [mm]	Portata acqua [kg/h]		Perdite di carico distribuite [mm c.a./m]		Velocità acqua [m/s]	
			minima	massima	minima	massima	minima	massima
10	3/8"	12	101	200	5	28	0,25	0,49
15	1/2"	16,1	201	400	9	38	0,27	0,55
20	3/4"	21,7	401	850	7	35	0,30	0,64
25	1"	27,3	851	1 600	9	36	0,40	0,76
32	1" 1/4	36,0	1 601	3 400	7	37	0,44	0,93
40	1" 1/2	41,9	3 400	5 000	14	35	0,68	1,01
50	2"	53,1	5 001	10 000	9	39	0,63	1,25
65	2" 1/2	68,9	10 001	20 000	9	39	0,75	1,49
80	3"	80,9	20 001	30 000	14	37	1,08	1,62
100	4"	105,3	30 001	60 000	8	36	0,96	1,91
125	5"	131,7	60 001	100 000	10	31	1,22	2,04
150	6"	159,3	100 001	160 000	10	29	1,39	2,23
200	8"	206,5	160 001	300 000	6	25	1,33	2,49
250	10"	260,4	300 001	500 000	6	21	1,56	2,61
300	12"	307,9	500 001	700 000	7	17	1,87	2,61
350	14"	339,6	700 001	900 000	8	16	2,15	2,76
400	16"	388,8	820 001	1 200 000	7	14	1,92	2,81
500	20"	486,0	1 200 001	2 000 000	4	12	1,80	2,99
600	24"	585,0	2 000 001	2 900 000	4	10	2,07	3,00
650	26"	635,0	2 900 001	3 500 000	5	9	2,54	3,07
700	28"	685,8	3 500 001	4 000 000	5	8	2,63	3,01
750	30"	736,6	4 000 001	4 500 000	5	7	2,61	2,93
800	32"	787,4	4 500 001	5 300 000	4	7	2,57	3,02

IMPIANTO IDRICO – SANITARIO

Tutti i servizi igienici saranno alimentati dalla rete dell'acquedotto cittadino e mediante una tubazione in acciaio l'acqua sarà portata al locale caldaia; la distribuzione principale e terminale degli impianti sarà

realizzata mediante tubazioni multistrato adeguatamente isolate, posate ad incasso nei pavimenti e facenti capo ad appositi collettori di distribuzione per il collegamento degli apparecchi sanitari.

Gli apparecchi sanitari saranno con rubinetterie monocomando e monoforo cromate dotate di aeratori e dispositivi di controllo del flusso per avere un significativo risparmio dell'acqua calda sanitaria.

Gli apparecchi sanitari in ceramica devono soddisfare i seguenti requisiti

- robustezza e durabilità meccanica
- assenza di difetti visibili ed estetici
- resistenza all'abrasione
- pulibilità delle parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca
- resistenza alla corrosione (solo per le parti metalliche) e funzionalità idraulica

La rispondenza ai requisiti sopra richiamati degli apparecchi sanitari in ceramica si intende comprovata se essi rispondono alle norme UNI EN 997, UNI 4543/1 (1986), e UNI 8951/1, mentre gli apparecchi a base di materie plastiche devono rispettare le norme UNI EN 263 (2003), UNI 9194 e 8196.

Il Tecnico
Ing. Giovanni Ostili