



POLITECNICO DI MILANO

Area Tecnico Edilizia

P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 M I L A N O

PHONE: +39 02 2399.1 www.polimi.it

Campus:
LA MASA

Edificio N°:
22

via La Masa, 34 - Milano

Struttura:
DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Codice Lavoro:
490_09

Oggetto:
Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica
dell'edificio n. 22 (ex PPG)
Lotto funzionale n.1: Piani Rialzato e Primo

Progetto ESECUTIVO

Progettazione: Area Tecnico Edilizia
Progettazione Esecutiva: ing. Ubaldo Moschioni
Responsabile Unico del Procedimento: arch. Gennaro Leanza
Consulenza Opere Strutturali:
Consulenza impianti:

Titolo Documento IMPIANTI MECCANICI	Categoria Documento RELAZIONE TECNICA - RELAZ. DI CALCOLO
---	---

CODICE TAVOLA		SCALA:	PLOTTAGGIO:	FORMATO:	A4
PROG.		NOME FILE:			
REVISIONE		NOTE:			
0	2	2	I	M	0
0	0	1	0	0	0
3					
2					
1					
0	EMISSIONE E STAMPA	20/07/09	UM	GL	GL
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
1.1	CRITERI DI PROGETTAZIONE	3
2	DATI DI PROGETTO	3
2.1	TEMPO GIORNALIERO DI FUNZIONAMENTO A REGIME	3
3	CALCOLO.....	4
3.1	CALCOLO IDRAULICO UTENZA PIÙ SFAVORITA CIRCUITO FAN-COIL	4
3.2	CALCOLO FABBISOGNO IDRICO	4

1 Premessa

Il Politecnico di Milano intende procedere a ristrutturazione degli ambienti e degli impianti del piano rialzato della palazzina ex PPG presso il Campus di Via La Masa, in Milano.

La presente relazione descrive ed inquadra gli aspetti di calcolo riguardanti gli impianti meccanici.

Il progetto prevede, per la parte impiantistica, la riqualificazione degli impianti esistenti del piano rialzato adibito in parte ad uso uffici e sale riunioni ed in parte ad uso laboratori.

1.1 Criteri di progettazione

I criteri di progettazione degli impianti in generale e quelli meccanici in particolare si ispirano a:

- Riqualificazione degli impianti con forte contenimento dei costi.
- Contenimento delle spese di manutenzione e miglioramento del comfort ambientale.

2 Dati di progetto

Il lavoro previsto è essenzialmente di tipo manutentivo e di riqualificazione. Non sono pertanto previste modifiche funzionali e prestazionali.

2.1 Tempo giornaliero di funzionamento a regime

Gli orari di funzionamento degli impianti, utilizzati per il calcolo del massimo carico contemporaneo e per il dimensionamento dei terminali, sono stati desunti dalle informazioni ricevute dal Committente.

Sostanzialmente si possono considerare le ore giornaliere di funzionamento sotto riportate:

- Ambienti aperti al pubblico 12 ore
- Uffici 12 ore
- Portineria e locali presidiati 24 ore

Tempo massimo di messa a regime impianti: 5 ore

3 Calcolo

3.1 Calcolo idraulico utenza più sfavorita circuito fan-coil

La rete di distribuzione ad uso riscaldamento è stata dimensionata in funzione delle portate previste nei vari tratti fino ai montanti esistenti.

In ogni caso la velocità di attraversamento nelle condotte non è mai superiore a 1,5 m/s.

Calcolo ramo più sfavorito tubazioni adduzione acqua fan-coil:

tratto	Q [l/min]	diametro richiesto [mm]	DN	D interno [mm]	Lun- ghezza [m]	Curva 90°	T o croce	Saracinesca	Velocità effettiva [m/s]	perdite di carico distribui- te [m c.a.]	perdite di carico concen- trate [m c.a.]	Perdite totali [kPa]
Totale										3.49	4.69	80.20
1	350	80	DN80	81.7	10	2	2	2	1.11	0.21	0.29	4.98
2	226	65	DN65	69.7	15		2	2	0.99	0.31	0.2	4.61
3	165	65	DN65	69.7	20	2	8	2	0.72	0.23	0.38	5.98
4	136	50	DN50	53.9	35		20		0.99	0.99	1.69	26.23
5	85	40	DN40	42.5	35		18		1.00	1.31	1.82	30.78
6	40	32	DN32	36.6	10		8		0.63	0.19	0.23	4.16
7	20	25	DN25	28.5	10		4		0.52	0.18	0.11	2.84
8	8	20	DN15	21.7	5		2		0.36	0.06	0	0.61
9			-	-					0	0	0	
10			-	-					0	0	0	
11			-	-					0	0	0	
12			-	-					0	0	0	
13			-	-					0	0	0	
14			-	-					0	0	0	

3.2 Calcolo fabbisogno idrico

Normativa di riferimento:

- norma UNI 9182
- norma UNI 9183
- norma UNI 9184
- norma UNI 8949/1 (vasi)
- norma UNI 8194 (lavabi)

descrizione	totale	fredda UC	calda UC	tot. UC
LAVABO	4	6	6	9
W.C.	12	60	0	60
LAVABO DISABILI	2	3	3	5
W.C. DISABILI	2	10	0	10
Portata totale acqua	m ³ /h	3.67	1.0	3.3

La portata d'acqua è calcolata secondo la normativa citata.