

N.B: DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI MECCANICI.
Le posizioni di tutte le macchine ed apparecchiature in campo, nonché l'andamento delle distribuzioni impiantistiche sono schematici ed indicativi.
Macchine ed apparecchiature andranno posizionate secondo il layout riportato sugli elaborati relativi alle opere civili e il posizionamento dovrà essere preciso e rigoroso.
Il posizionamento di macchine e apparecchiature a controsoffitto, dunque, potrà avvenire solo a seguito del tracciamento e impostazione dello stesso.
Tutte le posizioni andranno comunque verificate con la Direzione lavori.
Macchine ed apparecchiature eventualmente posizionate non correttamente saranno smontate e rimontate a cura e spese dell'Appaltatore.

Il fissaggio di macchine ed apparecchiature dovrà avvenire mediante staffaggi, sospensioni e fissaggi alle strutture metalliche esistenti e/o appositamente predisposte.
Tutti gli staffaggi, sospensioni e fissaggi sono oneri compresi nell'importo delle lavorazioni.

N.B: Tutti i caloriferi di tutte le aule in cui è previsto l'intervento dovranno essere smontati, con taglio delle tubazioni di andata e ritorno per permettere la realizzazione dell'isolamento a parete, e successivamente rimontati co modifica ed integrazioni delle tubazioni per lo spostamento calorifero. Compresi e compensati:
- inserimento di valvola termostattizzabile e comando automatico termostatico.
- inserimento di comando termostatico per valvole termostattizzabili con regolazione protetta antimanomissione, dotato di sensore incorporato con elemento sensibile al liquido, campo di temperatura 0÷28 °C.
- installazione di detentore

LOTTO 1

Aula S.2.1	
Potenza di raffreddamento totale richiesta [kW]	48,25
Numero ventilconvettore a cassetta	9
Potenza di raffreddamento totale minima singolo fancoil [kW]	5,36
Potenza totale massima acqua refrigerata aula [l/h]	8325
Potenza acqua refrigerata massima singolo ventilconvettore [l/h]	925
Potenza elettrica massima [kW]	0,12
Peso massimo [kg]	45
Dimensioni maxime ventilconvettori [mm]	820x820x303
Le potenze riportate sono riferite alla media velocità	
Portata aria di progetto recuperatore di calore [m³/h]	2225
Portata aria nominale recuperatore di calore [m³/h]	3300
Numero recuperatori	1
Potenza termica totale minima [kW]	33,1
Efficienza in regime invernale minima [%]	71
Potenza frigorifera totale minima [kW]	19,8
Efficienza in regime estivo minima [%]	65
Potenza elettrica massima [kW]	4,9
Peso massimo [kg]	580
Dimensioni maxime recuperatore di calore [mm]	L 2310
	P 1970
Peso massimo [kg]	410
Peso max rivestimento lamina in piombo [kg]	145

Aula S.2.2	
Potenza di raffreddamento totale richiesta [kW]	38,85
Numero ventilconvettore a cassetta	7
Potenza di raffreddamento totale minima singolo fancoil [kW]	5,55
Potenza totale massima acqua refrigerata aula [l/h]	6720
Potenza acqua refrigerata massima singolo ventilconvettore [l/h]	960
Potenza elettrica massima [kW]	0,12
Peso massimo [kg]	45
Dimensioni maxime ventilconvettori [mm]	820x820x303
Le potenze riportate sono riferite alla media velocità	
Portata aria di progetto recuperatore di calore [m³/h]	1800
Portata aria nominale recuperatore di calore [m³/h]	2500
Numero recuperatori	1
Potenza termica totale minima [kW]	24,8
Efficienza in regime invernale minima [%]	73
Potenza frigorifera totale minima [kW]	13,8
Efficienza in regime estivo minima [%]	68
Potenza elettrica massima [kW]	4,9
Peso massimo [kg]	580
Dimensioni maxime recuperatore di calore [mm]	L 1990
	P 1640
Peso massimo [kg]	373
Peso max rivestimento lamina in piombo [kg]	110

Aula S.2.3	
Potenza di raffreddamento totale richiesta [kW]	45,15
Numero ventilconvettore a cassetta	10
Potenza di raffreddamento totale minima singolo fancoil [kW]	4,51
Potenza totale massima acqua refrigerata aula [l/h]	7800
Potenza acqua refrigerata massima singolo ventilconvettore [l/h]	780
Potenza elettrica massima [kW]	0,12
Peso massimo [kg]	45
Dimensioni maxime ventilconvettori [mm]	820x820x303
Le potenze riportate sono riferite alla media velocità	
Portata aria di progetto recuperatore di calore [m³/h]	2100
Portata aria nominale recuperatore di calore [m³/h]	2500
Numero recuperatori	1
Potenza termica totale minima [kW]	24,8
Efficienza in regime invernale minima [%]	73
Potenza frigorifera totale minima [kW]	13,8
Efficienza in regime estivo minima [%]	68
Potenza elettrica massima [kW]	4,9
Peso massimo [kg]	580
Dimensioni maxime recuperatore di calore [mm]	L 1990
	P 1640
Peso massimo [kg]	373
Peso max rivestimento lamina in piombo [kg]	110

Aula S.2.4	
Potenza di raffreddamento totale richiesta [kW]	45,15
Numero ventilconvettore a cassetta	10
Potenza di raffreddamento totale minima singolo fancoil [kW]	4,51
Potenza totale massima acqua refrigerata aula [l/h]	7800
Potenza acqua refrigerata massima singolo ventilconvettore [l/h]	780
Potenza elettrica massima [kW]	0,12
Peso massimo [kg]	45
Dimensioni maxime ventilconvettori [mm]	820x820x303
Le potenze riportate sono riferite alla media velocità	
Portata aria di progetto recuperatore di calore [m³/h]	2100
Portata aria nominale recuperatore di calore [m³/h]	2500
Numero recuperatori	1
Potenza termica totale minima [kW]	24,8
Efficienza in regime invernale minima [%]	73
Potenza frigorifera totale minima [kW]	13,8
Efficienza in regime estivo minima [%]	68
Potenza elettrica massima [kW]	4,9
Peso massimo [kg]	580
Dimensioni maxime recuperatore di calore [mm]	L 1990
	P 1640
Peso massimo [kg]	373
Peso max rivestimento lamina in piombo [kg]	110

CORRIDOIO DX	
Numero ventilconvettore a cassetta	2
Portata totale massima acqua refrigerata corridoio sx [l/h]	2300
Portata acqua massima refrigerata singolo ventilconvettore [l/h]	1150
Potenza elettrica massima [kW]	0,12
Peso massimo [kg]	45
Dimensioni maxime ventilconvettori [mm]	820x820x303
Le potenze riportate sono riferite alla media velocità	

CORRIDOIO SX	
Numero ventilconvettore a cassetta	2
Portata totale massima acqua refrigerata corridoio sx [l/h]	1800
Portata acqua massima refrigerata singolo ventilconvettore [l/h]	900
Potenza elettrica massima [kW]	0,077
Peso massimo [kg]	42
Dimensioni maxime ventilconvettori [mm]	820x820x303
Le potenze riportate sono riferite alla media velocità	

LEGENDA SIMBOLI	
	Tubazione andata per acqua refrigerata, in acciaio nero S.S.
	Tubazione ritorno per acqua refrigerata, in acciaio nero S.S.
	Tubazione andata per acqua di torre, in acciaio nero S.S.
	Tubazione ritorno per acqua di torre, in acciaio nero S.S.
	Tubazione PES0 per acqua potabile
	Tubazione in polietilene per scarico condensa
	Tubazioni gas/liquido
	Ventilconvettore a cassetta
	Valvola a tre vie
	Elettropompa
	Separatore idraulico
	Valvola automatica sfogo aria
	Valvola di intercettazione a sfera
	Produttore di vapore

I VALORI DELLE DIMENSIONI, DEL PESO E DELLA POTENZA ELETTRICA SONO DA INTENDERSI COME VALORI MASSIMI.

PRODUTTORI DI VAPORE						
Modello	Capacità [kg/h]	Dimensioni A x B x H [mm]	Peso [kg]	Quantità	Potenza elettrica [kW]	Distributore lineare [mm]
PV/I	8	365 x 275 x 620	19	4	6	427

NOTE
COIBENTAZIONE TUBAZIONI CIRCUITO ACQUA REFRIGERATA/FREDDA
All'interno del controsoffitto: con elastomero espanso a cellule chiuse, classe I, spessore 32 mm
All'interno del cavedio: con elastomero espanso a cellule chiuse, classe I, spessore 32 mm

COIBENTAZIONE TUBAZIONI CIRCUITO ACQUA DI TORRE
All'interno del cavedio: con elastomero espanso a cellule chiuse, classe I, spessore 32 mm

Le tubazioni in rame devono essere coibentate con elastomero espanso a cellule chiuse, classe I, spessore 25 mm, con finitura in isopropack.

SCARICO CONDENSA	
Modello	Diametro
PV/0-1-2-3	DN50
REC/1-2-3	DN40
Ventilconvettori	DN32

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: LEONARDO Edificio N°: 3 - Padiglione sud
piazza Leonardo da Vinci, 32 - MILANO

Struttura:
Amministrazione Centrale
Codice Lavoro:
1065_10

REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RAFFRESCAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DELLE AULE

PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile del Procedimento: arch. Mauro Rizzieri - A.T.E.
Responsabile del Progetto: ing. Gianluca Noto - A.T.E.
Progetto Opere Civili: AREA TECNICO EDILIZIA - ing. Gianluca Noto (R)
Progetto Opere Strutturali: S. T. STRUTTURA ARCHITETTURA - ing. Maurizio Colombo (R)
Progetto Impianti Meccanici: POOL PROFESSIONALE MILANO s.r.l. - ing. Antonio Simonato (R)
Progetto Impianti Elettrici: AREA TECNICO EDILIZIA - ing. Fabio Immao (R)
Verifiche Acustiche: CONSULTIN & MANAGEMENT - ing. Enzo Rendina (R)
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: geom. Serafino Celestino

Titolo Tavola	Categoria Tavola
PIANO SECONDO - RETE DISTRIBUZIONE FLUIDI TERMОВЕТТОРИ	IMPIANTI MECCANICI LOTTO 1

Codice Tavola	SSUA: 1-200	PILOTAGGIO: 1-1	FORMATO: 1073x772
PROGR.	REVISIONE	FASE	NOME FILE: 110M15_PIANO_SECONDO_FLUIDI.dwg
110IM15	/	/	/
3			
2			
1	REVISIONE		
0	EMESIONE	05/03/11	A.S. C.N. M.R.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO