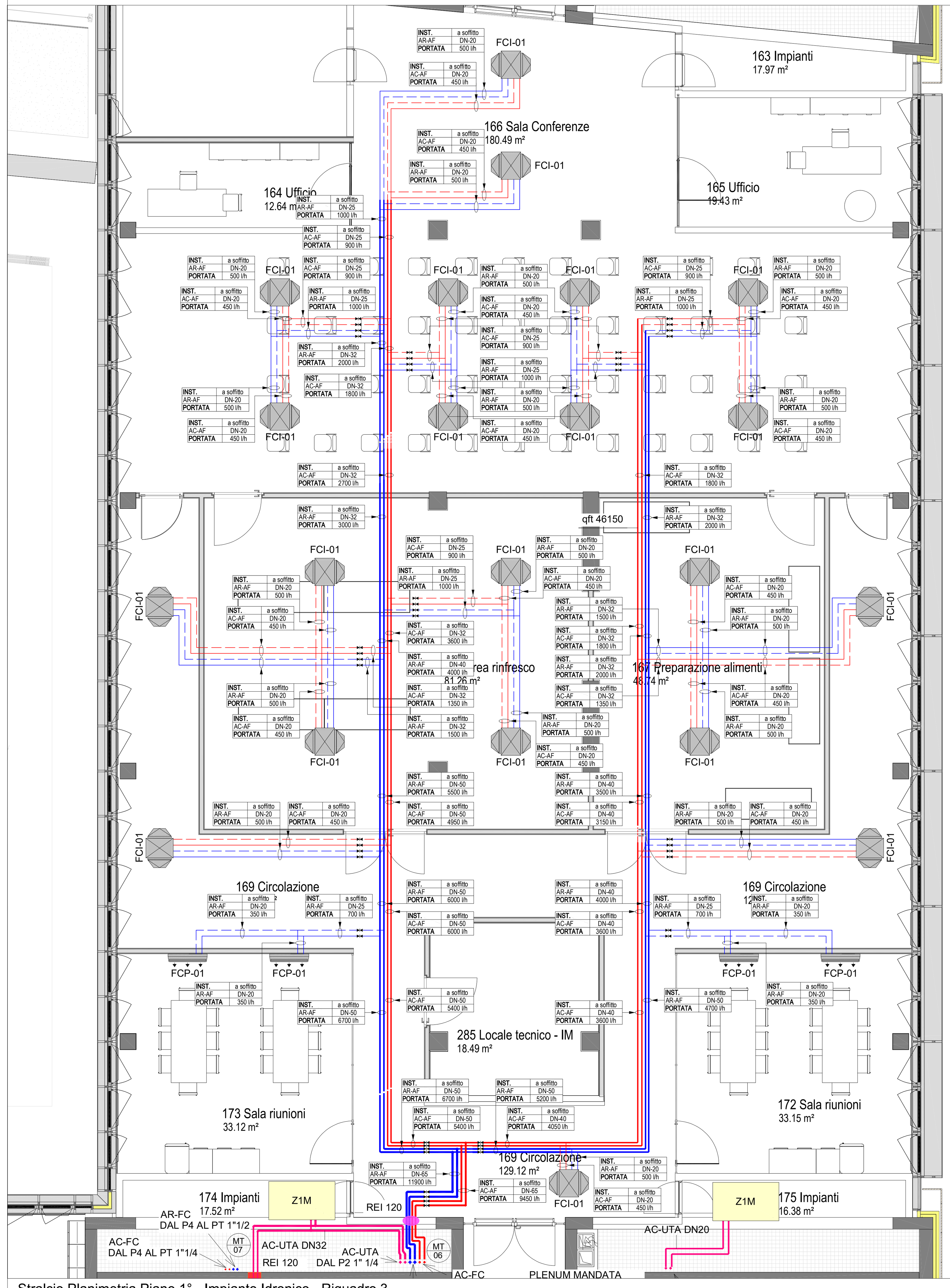
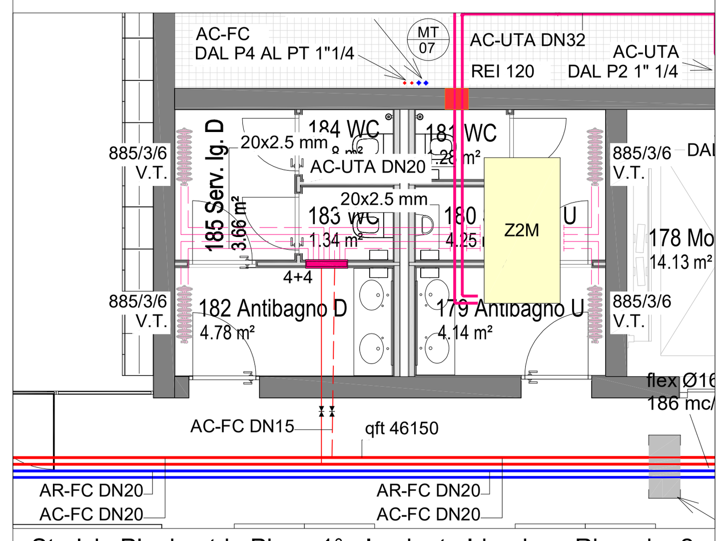
Area soggetta a modifica layout (diversa destinazione d'uso dei nuovi locali)



Stralcio Planimetria Piano 1° - Impianto Idronico - Riquadro 3

1 : 50

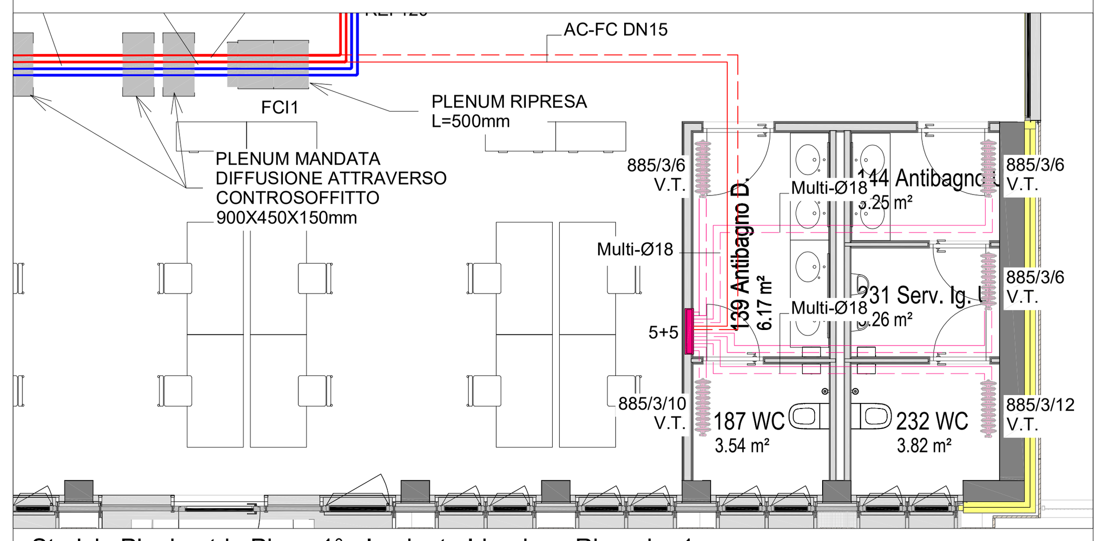
Area soggetta a modifica layout



Stralcio Planimetria Piano 1° - Impianto Idronico - Riquadro 2

1 : 50

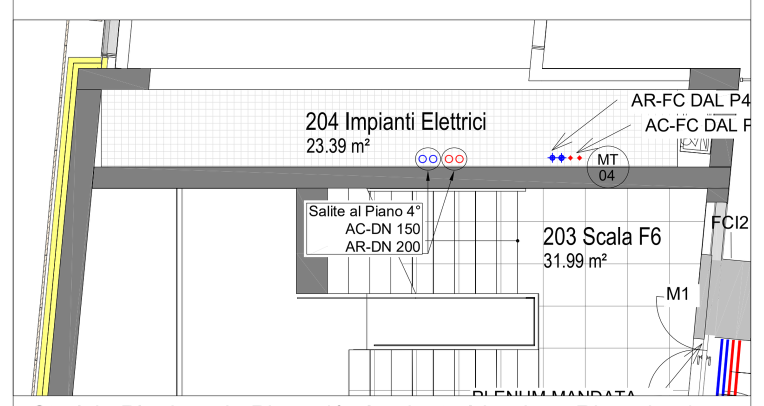
Area soggetta a modifica layout (diversa destinazione d'uso dei nuovi locali)



Stralcio Planimetria Piano 1° - Impianto Idronico - Riquadro 1

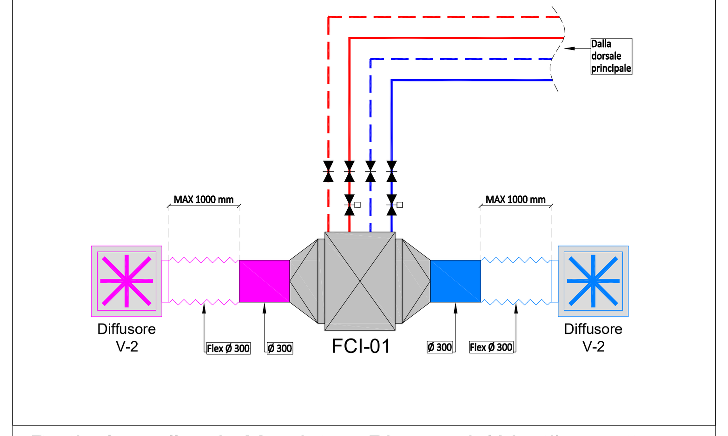
1 : 50

Area nuove montanti dal locale sottocentrale del Piano Interrato al Piano 4°



Stralcio Planimetria Piano 1° - Impianto Idronico - Riquadro 4

1 : 50



Particolare allaccio Mandata + Ripresa del Ventilconvettore

1 : 25

Planimetria Piano 1° - Impianto Idronico

1 : 100

Planimetria Piano 1° - Progetto Esecutivo

fuori scala

INDIVIDUAZIONE AREE SOGGETTE A MODIFICA IMPIANTISTICA

TABELLA ISOLAMENTI

	Ambito	DN	DPR 412/93 0,04 W/mK (mm)	ASHRAE 90.1 2010 (mm)	SPESSORE SELEZIONATO (mm)	REAZIONE AL FUOCO MINIMA
ACQUA CALDA (45° - 38°C) circuiti idronici HVAC	Esterno Cavedi Centrali Piano interrato	15	20	25	25	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	30	25	30	
		25	30	25	30	
		32	30	25	30	
		40	40	40	40	
		50	40	40	40	
		65	50	40	50	
		80	55	40	55	
		>100	60	40	60	
	Interno non riscaldato	15	10	25	25	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	15	25	25	
		25	15	25	25	
		32	15	25	25	
		40	20	40	40	
		50	20	40	40	
		65	25	40	40	
		80	28	40	40	
		>100	30	40	40	
	Interno riscaldato Piani da terra a terzo	15	6	25	25	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	9	25	25	
		25	9	25	25	
		32	9	25	25	
		40	12	40	40	
		50	12	40	40	
		65	15	40	40	
		80	17	40	40	
		>100	18	40	40	
ACQUA REFRIGERATA (7 - 14°C) CIRCUITI IDRONICI	Esterno Cavedi Centrali Piano interrato	15	20	15	20	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	30	15	30	
		25	30	15	30	
		32	30	15	30	
		40	40	25	40	
		50	40	25	40	
		65	50	25	50	
		80	55	25	55	
		100	60	25	60	
		125	60	25	60	
		>150	60	25	60	
	Interno non riscaldato	15	10	15	15	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	15	15	15	
		25	15	15	15	
		32	15	15	15	
		40	20	25	25	
		50	20	25	25	
		65	25	25	25	
		80	28	25	28	
		100	30	25	30	
		125	30	25	30	
		>150	30	25	30	
	Interno riscaldato Piani da terra a terzo	15	6	15	15	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	9	15	15	
		25	9	15	15	
		32	9	15	15	
		40	12	25	25	
		50	12	25	25	
		65	15	25	25	
		80	17	25	25	
		100	18	25	25	
		125	18	25	25	
		>150	18	25	25	
ACQUA REFRIGERATA (16 - 19°C) CIRCUITI IDRONICI	Esterno Cavedi Centrali Piano interrato	15	20	15	20	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	30	15	30	
		25	30	15	30	
		32	30	15	30	
		40	40	25	40	
		50	40	25	40	
		65	50	25	50	
		80	55	25	55	
		100	60	25	60	
		125	60	25	60	
		>150	60	25	60	
	Interno non riscaldato	15	10	15	15	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	15	15	15	
		25	15	15	15	
		32	15	15	15	
		40	20	25	25	
		50	20	25	25	
		65	25	25	25	
		80	28	25	28	
		100	30	25	30	
		125	30	25	30	
		>150	30	25	30	
	Interno riscaldato Piani da terra a terzo	15	6	15	15	CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO TUTTI I LOCALI: BL-s3-d0 CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO VIE ESODO: BL-s2-d0
		20	9	15	15	
		25	9	15	15	
		32	9	15	15	
		40	12	25	25	
		50	12	25	25	
		65	15	25	25	
		80	17	25	25	
		100	18	25	25	
		125	18	25	25	
		>150	18	25	25	

LEGENDA SISTEMA IDRONICO

VENTILCONVETTORE AD INCASSO A SOFFITTO DEL TIPO CASSETTA A 4 VIE PER IMPIANTO A 4 TUBI CON VENTILATORE INVERTER COMPLETO DI VALVOLE DI REGOLAZIONE A DUE VIE DEL TIPO A PRESSIONE INDIPENDENTE NELLE SEGUENTI CONFIGURAZIONI:

SIMBOLO	PORTATA ARIA RIC.	ESTATE		INVERNO	POTENZA EL. (W)	DIM. (LxLxH)	PESO
FC1	380 mc/h	1,59 kW	2,33 kW	1,48 kW	5/8/16	575x575x275 mm	26,4 kg
FC2	445 mc/h	2,03 kW	3,00 kW	1,23 kW	5/11/31	575x575x275 mm	29,2 kg
FC3	610 mc/h	2,60 kW	3,77 kW	1,48 kW	7/21/62	820x820x303 mm	29,2 kg
FC4	870 mc/h	3,82 kW	5,64 kW	3,56 kW	10/17/33	820x820x303 mm	49,4 kg

VENTILCONVETTORE AD INCASSO A SOFFITTO DEL TIPO CANALIZZATO PER IMPIANTO A 4 TUBI CON VENTILATORE INVERTER COMPLETO DI BATTERIA AGGIUNTIVA A 2 RANGHI, VALVOLE DI REGOLAZIONE A DUE VIE DEL TIPO A PRESSIONE INDIPENDENTE NELLE SEGUENTI CONFIGURAZIONI:

SIMBOLO	PORTATA ARIA RIC.	ESTATE		INVERNO	POTENZA EL. (W)	DIM. (axbxH)	PESO
FCI1	560 mc/h	2,23 kW	2,96 kW	2,64 kW	14/37/54	689x511x235 mm	19,7 kg
FCI2	880 mc/h	3,33 kW	4,34 kW	4,11 kW	21/54/132	1119x511x235 mm	29,8 kg
FCI3	1055 mc/h	4,28 kW	5,59 kW	5,13 kW	20/57/136	1119x511x248 mm	33,3 kg

VENTILCONVETTORE A PARETE PER IMPIANTO A 2 TUBI CON VENTILATORE INVERTER COMPLETO DI BATTERIA AGGIUNTIVA A 2 RANGHI, VALVOLE DI REGOLAZIONE A DUE VIE DEL TIPO A PRESSIONE INDIPENDENTE NELLE SEGUENTI CONFIGURAZIONI:

SIMBOLO	PORTATA ARIA RIC.	ESTATE		INVERNO	POTENZA EL. (W)	DIM. (axbxH)	PESO
FCP1							

DIFFUSORE DI MANDATA LINEARE DI AD UNA FERITOIA COMPLETO DI PLENUM E SERRANDA DI REGOLAZIONE

	PORTATA [mc/h]	NUMERO FERITOIE	LUNGHEZZA [mm]	ATTACCO [mm]
L5	0÷400	4 FERITOIE	1000	2xØ150

GRIGLIA DI MANDATA IN ALLUMINIO PER INSTALLAZIONE A SOFFITTO COMPLETA DI PLENUM ISOLATO E SERRANDA DI REGOLAZIONE

	PORTATA [mc/h]	TIPOLOGIA LANCIO	DIMENSIONI [mm]	ATTACCO [mm]
M1	0÷650	1 DIREZIONE	1000x200	Ø125

UNITA' DI CONDIZIONAMENTO DI PRECISIONE PER INSTALLAZIONE INTERNA A DOPPIA BATTERIA (IDRONICA+ESPANSIONE DIRETTA) CON MANDATA E RIPRESA ARIA FRONTALI

SIMBOLO	PORTATA ARIA RIC.	ESTATE CARICO SENSIBILE TEMP. ACQUA 7-12°C TEMP. AMB. 26°C	ESTATE CARICO TOTALE TEMP. ACQUA 7-12°C TEMP. AMB. 26°C	EER	POTENZA EL. (kW)	DIMENSIONI (LxHxP)	PESO
CRAC	6100 mc/h	22,3 kW	25,6 kW	3,44 kW	6,02	1085x1925x755 mm	358 kg

UNITA' INTERNA IMPIANTO ESPANSIONE DIRETTA PER INSTALLAZIONE A PARETE

SIMBOLO	POT. FRIGO (kW)	POT. TERMICA (kW)
U.I.	4,6÷5,0	5,2÷5,8

BATTERIA DI POSTRISCALDAMENTO DA CANALE A 2 RANGHI

SIMBOLO	POT. TERMICA (kW)	DIM. (Bxh)
BP	6,7	400x180 mm

CASSETTA MONOCONDOTTO A PORTATA D'ARIA VARIABILE A CHIUSURA TOTALE, COMPOSTA DA:

a. CONDOTTI DI MANDATA: REGOLATORE DI PORTATA, SERVOMOTORE 0-10V, ALIMENTAZIONE 24V, BATTERIA DI POST RISCALDAMENTO, INVOLUCRO ISOLANTE E SILENZIATORE

b. CONDOTTI DI RIPRESA: REGOLATORE DI PORTATA, SERVOMOTORE 0-10V, ALIMENTAZIONE 24V, INVOLUCRO ISOLATE, SILENZIATORE.

	PORTATA [mc/h]	DIM. ATTACCO [mm]	DIM. LxHxP [mm]
Z1M - Z1R	1500÷2700	Ø315	1690x980x441
Z2M - Z2R	2700÷5200	Ø400	2070x1080x526

AR-PRIM — TUBAZIONI PER LA REALIZZAZIONE CIRCUITO FREDDO PRIMARIO POMPE DI CALORE IN ACCIAIO NERO
- SECONDO UNI 10255/2007 - SERIE MEDIA DN<100
- SECONDO UNI EN 10216-1/2014 - GAMMA DN>100

COIBENTATE SECONDO LA NORMATIVA ASHRAE 90.1/2018 - TABLE 6.8.3B

AC-PRIM — TUBAZIONI PER LA REALIZZAZIONE CIRCUITO CALDO PRIMARIO POMPE DI CALORE POLIVALENTI IN ACCIAIO NERO
- SECONDO UNI 10255/2007 - SERIE MEDIA DN<100
- SECONDO UNI EN 10216-1/2014 - GAMMA DN>100

COIBENTATE SECONDO LA VIGENTE NORMATIVA D.P.R. 412/93 (ALLEGATO B) - TUBAZIONI ESTERNE

AC-FC — TUBAZIONI PER LA REALIZZAZIONE CIRCUITO CALDO VENTILCONVETTORI IN ACCIAIO NERO
- SECONDO UNI 10255/2007 - SERIE MEDIA DN<100
- SECONDO UNI EN 10216-1/2014 - GAMMA DN>100

COIBENTATE SECONDO LA VIGENTE NORMATIVA D.P.R. 412/93 (ALLEGATO B) - TUBAZIONI ESTERNE
COIBENTATE SECONDO ASHRAE 90.1/2018 - TABLE 6.8.3A - TUBAZIONI INTERNE ED IN CAVEDIO

AR-FC — TUBAZIONI PER LA REALIZZAZIONE CIRCUITO FREDDO VENTILCONVETTORI IN ACCIAIO NERO
- SECONDO UNI 10255/2007 - SERIE MEDIA DN<100
- SECONDO UNI EN 10216-1/2014 - GAMMA DN>100

COIBENTATE SECONDO ASHRAE 90.1/2018 - TABLE 6.8.3B

AC-UTA — TUBAZIONI PER LA REALIZZAZIONE CIRCUITO CALDO BATTERIE UTA E POSTRISCALDAMENTI DI ZONA IN ACCIAIO NERO
- SECONDO UNI 10255/2007 - SERIE MEDIA DN<100
- SECONDO UNI EN 10216-1/2014 - GAMMA DN>100

COIBENTATE SECONDO LA VIGENTE NORMATIVA D.P.R. 412/93 (ALLEGATO B) - TUBAZIONI ESTERNE
COIBENTATE SECONDO ASHRAE 90.1/2018 - TABLE 6.8.3A - TUBAZIONI INTERNE ED IN CAVEDIO

AR-UTA — TUBAZIONI PER LA REALIZZAZIONE CIRCUITO FREDDO BATTERIE UTA IN ACCIAIO NERO
- SECONDO UNI 10255/2007 - SERIE MEDIA DN<100
- SECONDO UNI EN 10216-1/2014 - GAMMA DN>100

COIBENTATE SECONDO ASHRAE 90.1/2018 - TABLE 6.8.3B

AC-RAD — TUBAZIONI PER LA REALIZZAZIONE CIRCUITO CALDO RADIATORI IN MULTISTRATO IN MULTISTRATO PE-Xb/Al/PEHD
SECONDO UNI 10954-1 CLASSE1
COIBENTATE SECONDO ASHRAE 90.1/2018 - TABLE 6.8.3B

CONDOTTO FLESSIBILE CON ISOLAMENTO IN FIBRA DI POLIESTERE, FINITURA ESTERNA IN ALLUMINIO E MICROFORATURA INTERNA PER ATTENUAZIONE ACUSTICA PER LA REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI DEI TERMINALI DI DIFFUSIONE ALLE CANALIZZAZIONI PRINCIPALI

RIPRISTINO CONTINUITA' COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO REI 30

RIPRISTINO CONTINUITA' COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO REI 60

RIPRISTINO CONTINUITA' COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO REI 90

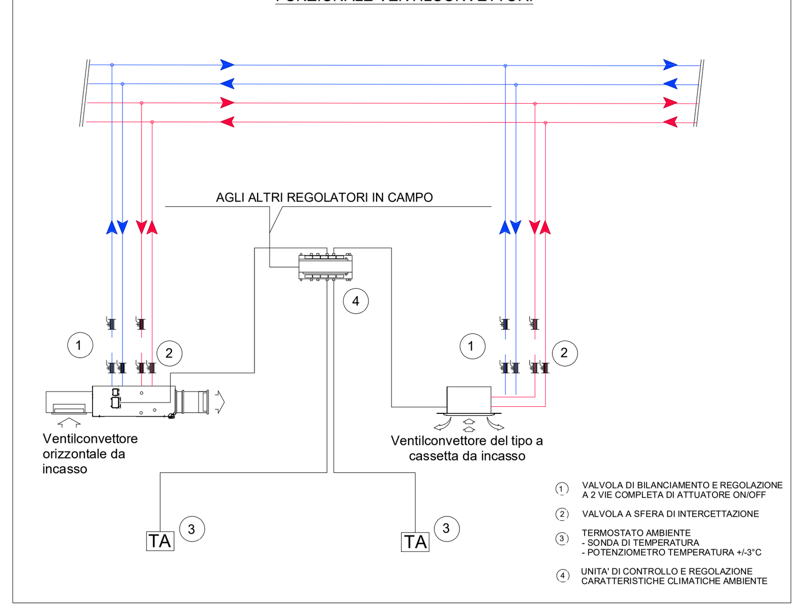
RIPRISTINO CONTINUITA' COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO REI 90

COLLETTORE TIPO MODUL RETE RADIATORI PER INSTALLAZIONE A PARETE COMPLETO DI VALVOLE DI INTERCETTAZIONE E VALVOLA DI SFOGO ARIA, VALVOLA DI INTERCETTAZIONE E CASSETTA A MURARE.

VT — RADIATORE IN ACCIAIO A COLONNE CON VALVOLA TERMOSTATICA A BORDO

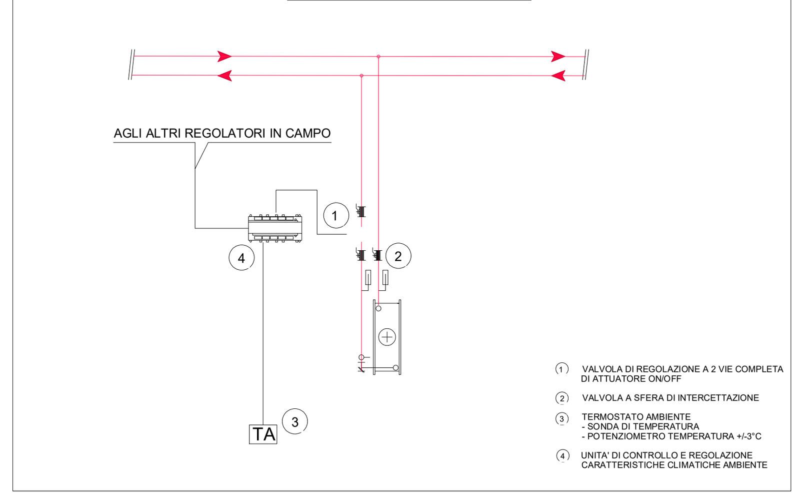
qft +X.XX — QUOTA DI FONDO TUBO RIFERITA AL LIVELLO FINITO DEL PIANO IN OGGETTO (mm)

FUNZIONALE VENTILCONVETTORI

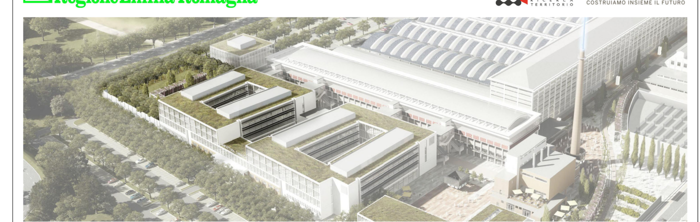


1. VALVOLA DI BILANCIAMENTO E REGOLAZIONE A 2 VIE COMPLETA DI ATTUATORE ON/OFF
2. VALVOLA A SFERA DI INTERCETTAZIONE
3. TERMOSTATO AMBIENTE - SONDA DI TEMPERATURA - POTENZIOMETRO TEMPERATURA +/-3°C
4. UNITA' DI CONTROLLO E REGOLAZIONE CARATTERISTICHE CLIMATICHE AMBIENTE

FUNZIONALE BATTERIE DI POST



1. VALVOLA DI REGOLAZIONE A 2 VIE COMPLETA DI ATTUATORE ON/OFF
2. VALVOLA A SFERA DI INTERCETTAZIONE
3. TERMOSTATO AMBIENTE - SONDA DI TEMPERATURA - POTENZIOMETRO TEMPERATURA +/-3°C
4. UNITA' DI CONTROLLO E REGOLAZIONE CARATTERISTICHE CLIMATICHE AMBIENTE



Regione Emilia-Romagna — ART-ER

PROGETTAZIONE ESECUTIVA E REALIZZAZIONE DELLE OPERE LOTTO 5 DEL TECNOPOLO DI BOLOGNA
EDIFICIO F2, SEDE DI ATTIVITÀ DI RICERCA, LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ NECESSARIE AL COMPLETAMENTO DELLA FACCIATA DEL CAPANNONE BOTTI E4 E LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE ESTERNE "STALLO D" A SERVIZIO DEL TECNOPOLO DI BOLOGNA PRESSO L'AREA DELL'EX MANIFATTURA TABACCHI DI BOLOGNA

RTI ESECUZIONE
STRABAG — STRABAG AG, Bolzano (BZ), Viale Stazione, 7 — http://www.strabag.com
SITE S.p.A. — Bologna (BO), Via del Tuscolano, 15 — http://www.sitespa.it
Gianni Benvenuto S.p.A. — Genova, Viale Matteotti, 39 — http://www.giannibenvenuto.it

RTP PROGETTAZIONE
SOCIETA' - PROFESSIONISTA | ATTIVITA' | RESPONSABILE FIRMATARIO
MAIN S.r.l. MANAGEMENT & INGEGNERIA, Villanova di Castenaso (BO), Via B. Tosarelli, 344 | COORDINAMENTO GENERALE, PROGETTO ARCHITETTONICO, PROGETTO PREVENZIONE INCENDI, CSP | Ing. Nicola Freddi; SUPPORTO TECNICO
DEERNS ITALIA, Milano (MI), Via Guglielmo Silva, 36 | PROGETTO IMPIANTI MECCANICI, PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI, ACUSTICA, RESPONSABILE LEED | Ing. Alessandro Nicoli, Ing. Carlo Oreaghi
OPEN PROJECT Srl, Bologna (BO), Via Zago, 2/2 | PROGETTO ARCH. FACCIATE, COORDINAMENTO BIM | Ing. Francesco Conserva; SUPPORTO TECNICO
ING. GILBERTO DALLAVALLE | PROGETTO STRUTTURE | Ing. Gilberto Dallavalle
ING. DANIELE BIONDI | | Ing. Daniele Biondi
ING. FRANCO BARONI | | Ing. Franco Baroni
DOTT. GEOLOGO RICCARDO DEGLI ESPOSTI | GEOLOGIA E GEOTECNICA | Dott. Geol. Riccardo Degli Esposti
DOTT. AGRONOMO RICCARDO RIGOLLI | PROGETTO DELLE AREE VERDI | Dott. Agr. Riccardo Rigolli

PROGETTO ESECUTIVO - PV5

Planimetria Piano 1° Impianto idronico

Emissione / revisione	Data	
00	24/10/2025	Emissione progetto esecutivo - PV5

Scala	Formato	Data	Codice	Macro Area	Class.	Elemento - Tipo	Organ./Origin.	Fase	N. Prog.	Aggiorn.	Rev.
As indicated	A0+	24/10/2025	TC5	100	SA	0032	DRN	2	N008	S0	00

File di riferimento: TC5.100.SA.0032.DRN.2.N008.S0.00

Redatto: DI — Controllato: DI — Verificato: DI — Approvato