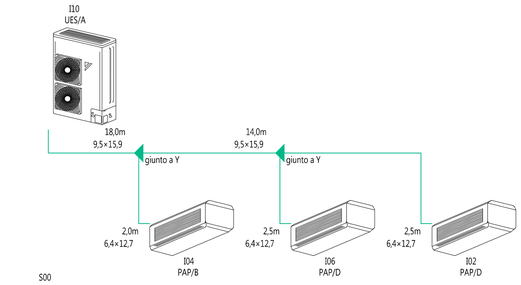
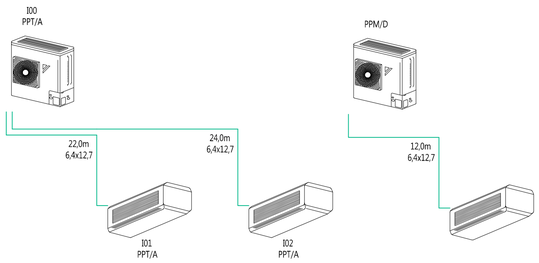
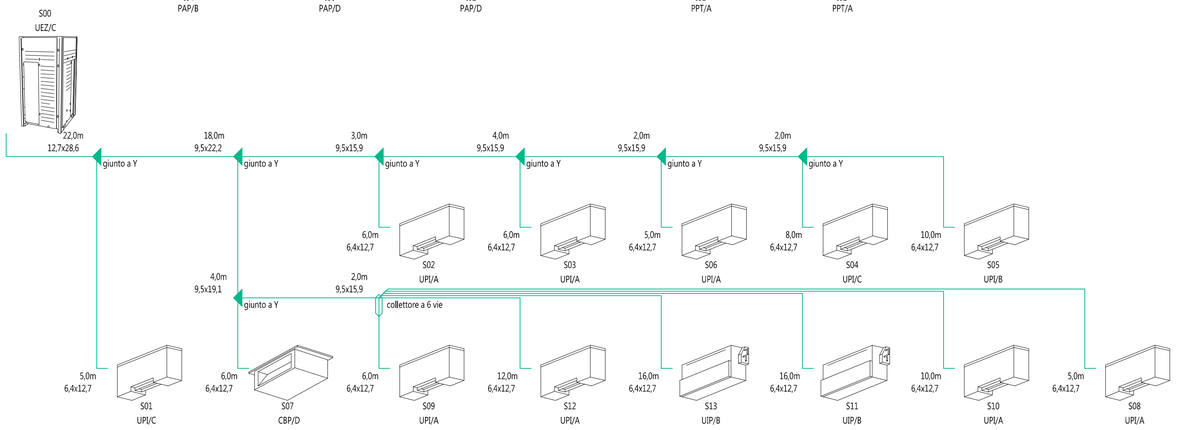
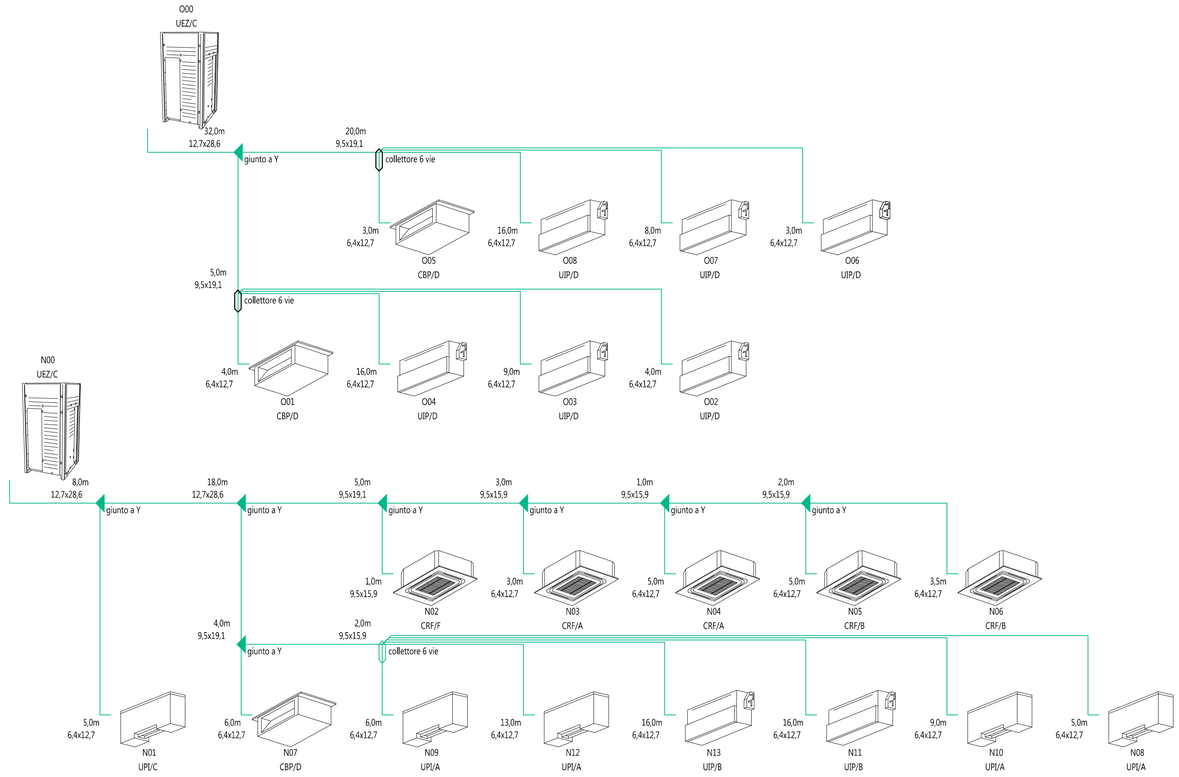
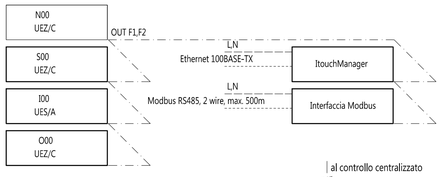
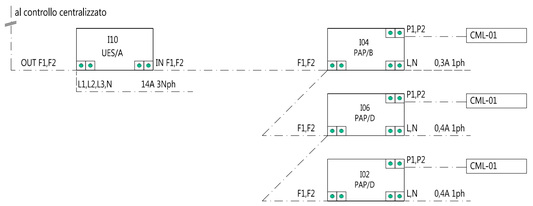


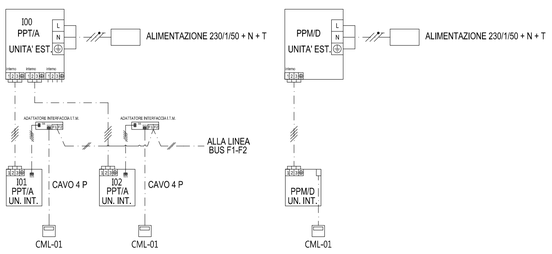


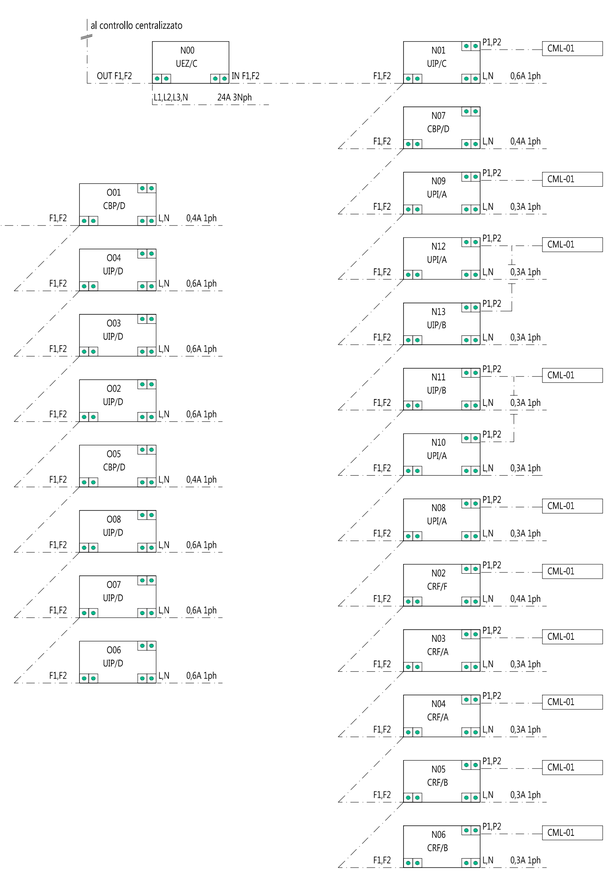


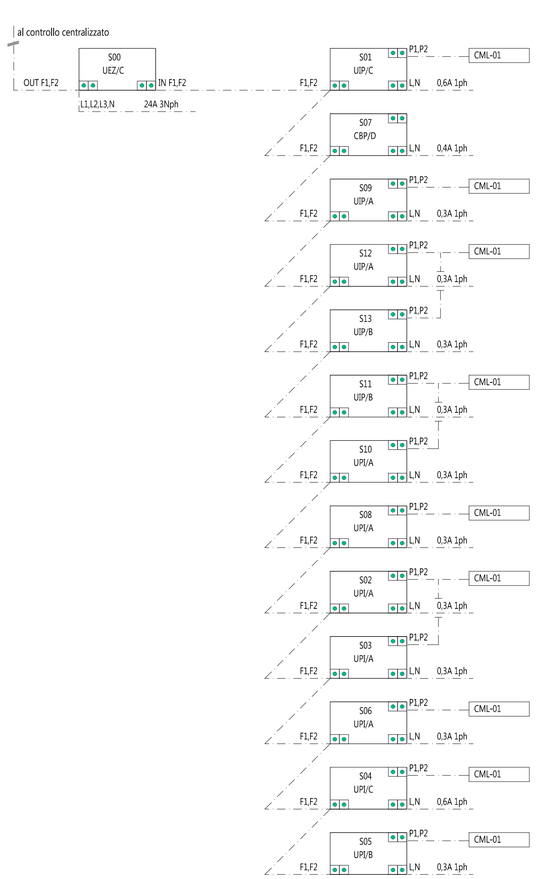












NOTE IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA

L'impianto ad espansione diretta a servizio dei locali al piano interrato è un impianto di tipo misto, costituito da una porzione con la tecnologia del Volume di refrigerante variabile con unità esterna a flusso d'aria orizzontale (tipo mini VRV) a servizio dei locali ad uso ordinario, e da una porzione con impianto di tipo residenziale in configurazione trial split, ma installata come un dual split per sfruttare la maggior possibilità di allungamento delle linee di adduzione refrigerante, a servizio del magazzino a temperatura controllata (mantenuto costantemente a 15°C).
Ai piani terra e primo l'impianto sarà realizzato con sistema a volume di refrigerante variabile con tecnologia VRT (temperatura variabile).

Sarà a cura dell'installatore la verifica puntuale dei percorsi delle condotte di adduzione fluido refrigerante in cantiere e la comunicazione degli stessi percorsi con lunghezze effettive delle tubazioni al produttore del sistema, che dovrà confermare o correggere i diametri previsti a progetto qualora lo stesso produttore lo ritenesse necessario. I diametri delle tubazioni di fluido refrigerante, infatti, potrebbero subire modifiche in funzione del produttore scelto per la fornitura del sistema di climatizzazione.

Sarà altresì onere dell'impresa verificare che la lunghezza delle linee frigorifere abbiano lunghezza non superiore a quanto prescritto dal Produttore stesso in relazione al sistema installato

COMUNE DI FIRENZE
Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Michele Mazzoni

Promotore:
Crematorio di Firenze S.p.A.

PROPOSTA DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E GESTIONE DEL NUOVO TEMPIO CREMATORIO DI FIRENZE

(ai sensi dell'art.37 bis e ss. L.109/94)

PROGETTO ESECUTIVO

(Progetto Definitivo approvato dalla G.C. con Delibera n.2013/g/00308 del 25/9/2013)

OPERE DI FASE 1

HYDEA S.p.A.
Architettura, Ingegneria, Ambiente
Via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142
Direttore Tecnico (Art. 53 D.P.R 554 21 Dicembre 1999)
Dott. Ing. Paolo Giustiniani-Ordine Ingegneri di Firenze n° 1818
Ing. PAOLO GIUSTINIANI
Arch. ALESSANDRO SCARPONI
Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione:
Arch. Giorgio Salimbene

Impianti elettrici meccanici:
M&E srl
Via Giovanni da Cascia 15 - 50127 Firenze
Tel/055534071 - Fax 055/321809
info@ - postmaster@meesrl.com
Ing. Paolo Bonacorsi
Strutture:
aei progetti
Ing. Stefano Valentini
Geologia - geotecnica:
Geol. Lorenzo Cirri

Elaborato:
IM019

SCALA /

NUOVO TEMPIO CREMATORIO
SCHEMA FUNZIONALE
IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA

COMMESSA	RESPONSABILE DI COMMESSA	DATA PRIMA EMISSIONE
ED_029	PAOLO GIUSTINIANI	LUGLIO 2015
REVISIONE / DATA	REDATTO	
A / LUGLIO 2015	PAOLO BONACORSI	

Sistema Qualità certificato da: N. 9175-HYDE per tutti i processi aziendali

nome file: IM019-020-021-022-023 - IMPIANTO VRV_rev9.dwg

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) PENSILE A PARETE (COLLEGAMENTI SU LATO DESTRO, SINISTRO O DIETRO) (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

PAP X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
PAP A	[W]: 1700	[W]: 1900	[mc/h]: 360 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 390 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 450 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.4 (230/50/1ph)
PAP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:290x1050x238	[KW]:0.2 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) CANALIZZABILE A BASSA PREVALENZA PER INCASSO IN CONTROSOFFITTO (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CBP X → SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CBP A	[W]: 1500	[W]: 1700	[mc/h]: 450 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]: – (230/50/1ph)
CBP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x750x620	[KW]:0.089 (230/50/1ph)
CBP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 630 –[Pa]: 44	[mm]: 200x900x620	[KW]:0.160 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) TIPO CASSETTA A 4 VIE ROUND FLOW (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CRF X → SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CRF A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 810 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.063 (230/50/1ph)
CRF E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 930 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.083 (230/50/1ph)
CRF F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 990 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.095 (230/50/1ph)
CRF G	[W]: 9000	[W]:10000	[mc/h]:1410 –[Pa]: 0	[mm]:246x840x840	[KW]:0.120 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

PPM X → SIGLA / GRANDEZZA — UNITA' ESTERNA

SIGLA	POT. FRIGO NOM	POT. TERMICA NOM	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPM A	[W]: 2000	[W]: 2500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.0 (230/50/1ph)
PPM B	[W]: 2500	[W]: 2800	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.1 (230/50/1ph)
PPM C	[W]: 3300	[W]: 3500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.3 (230/50/1ph)
PPM D	[W]: 5000	[W]: 5800	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:2.5 (230/50/1ph)
PPM E	[W]: 6000	[W]: 7000	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:3.3 (230/50/1ph)
PPM F	[W]: 7100	[W]: 8200	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:4.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' ESTERNE VRV

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

UES X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

SIGLA	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER	POTENZA ELETTRICA MAX	DIMENSIONI AxLxP	PESO
UES A	[kW]: 12.6	[kW]: 14.0	4.42/3.78	[kW]:2.9 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120
UES B	[kW]: 14.0	[kW]: 16.0	4.03/3.88	[kW]:3.4 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

UEZ X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

SIGLA	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER (Z)	DIMENSIONI AxLxP	PESO (Z)
UEZ A	[kW]: 22.4	[kW]: 25	4.54/4.30	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 261
UEZ B	[kW]: 28	[kW]: 31.5	4.27/3.84	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ C	[kW]: 33.5	[kW]: 37.5	4.12/3.73	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ D	[kW]: 40	[kW]: 45	4.02/3.64	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 364
UEZ E	[kW]: 45	[kW]: 50	3.91/3.46	[mm]: 1685x1240x765	[kg]: 364

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

SISTEMA CONFIGURATO CON UNITA' ESTERNA TIPO TRIAL E DUE SOLE UNITA' INTERNE INSTALLATE

PPT X → SIGLA / GRANDEZZA — UNITA' INTERNA, UNITA' ESTERNA

SIGLA	RESA TERM./FRIGO	RESA U.I. T./F.	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPT A	[kW]:8.6/6.8	[kW]:4.0/3.5	[mm]: 735x936x300	[mm]: 295x800x215	[KW]:3.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) A PAVIMENTO

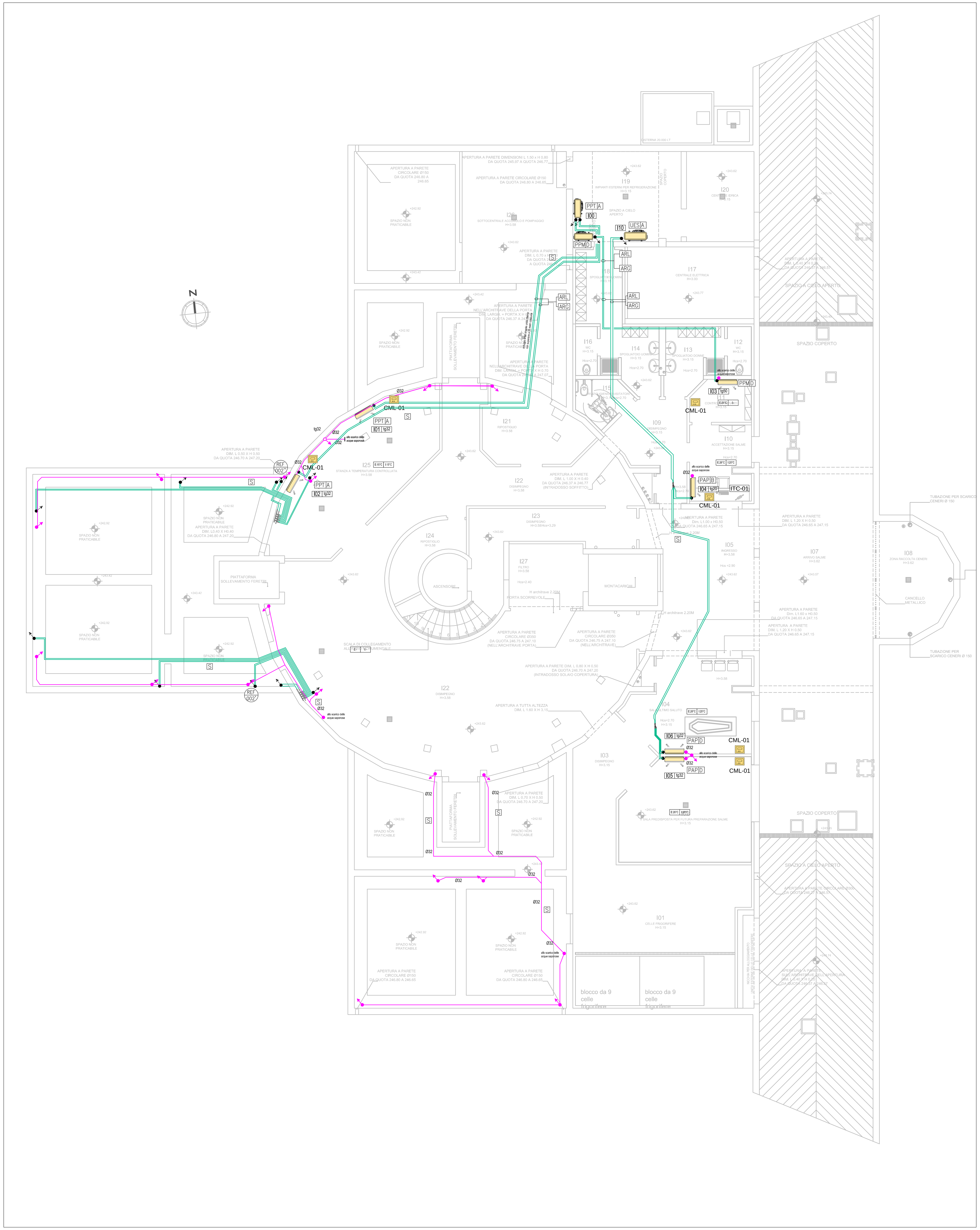
UPI X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UPI A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UPI F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) DA INCASSO A PARETE (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

UIP X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UIP A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UIP B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UIP C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UIP D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UIP E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UIP F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)



LEGENDA BOCCHETTE E TERMINALI AERAULICI DI MANDATA E RIPRESA

DIFFUSORE LINEARE A "X" FERITOIE DI LUNGHEZZA "Y" METRI, CON SERRANDA DI TARATURA PER LANCIO ORIZZONTALE, E VERTICALE. PER MANDATA E RIPRESA.

DLX Y → SIGLA / GRANDEZZA — LANCIO ORIZZ., LANCIO VERT.(COANDA), VISTA ORIZZONTALE

SIGLA				
DL2 A	PORTATA ARIA: 100–200 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 1xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 1000 mm		
DL2 B	PORTATA ARIA: 150–300 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 2xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 1500 mm		
DL2 C	PORTATA ARIA: 200–400 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 3xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 2000 mm		

GRIGLIA DI RIPRESA AD ALETTE FISSE INCLINATE A 45° AVENTI PASSO 20 mm IN ALLUMINIO CON PORTA FILTRO RIFERIMENTO OFFICINE VOLTA S.p.a.

GRF X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA LATERALE, VISTA ORIZZONTALE

SIGLA	PORTATA ARIA	DIMENSIONI	
GRF A	50–100 mc/h	280x80 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF B	100–200 mc/h	320x120 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF C	250–400 mc/h	400x200 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF D	450–650 mc/h	520x200 mm	(dPmax: 20Pa)

LEGENDA POSA TUBAZIONI

MODALITA' POSA/ALLOGGIAMENTO	MONTANTI PASSANTI SOLAI	SALTI DI QUOTA AL PIANO
P SOTTO PAVIMENTO	PROVENIENTE DAL BASSO	PROVENIENTE DAL BASSO
S A SOFFITTO	DIRETTA VERSO L'ALTO	DIRETTA VERSO L'ALTO
M IN MURATURA	PASSANTE	PASSANTE

XXX → TIPOLOGIA CIRCUITO; 000 → N° PROGRESSIVO → NUMERAZIONE COLONNA MONTANTE CIRCUITAZIONI

NOTE IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA

L'impianto ad espansione diretta a servizio dei locali al piano interrato è un impianto di tipo misto, costituito da una porzione con la tecnologia del Volume di refrigerante variabile con unità esterna a flusso d'aria orizzontale (tipo mini VRV) a servizio dei locali ad uso ordinario, e da una porzione con impianto di tipo residenziale in configurazione trial split, ma installato come un dual split per sfruttare la maggior possibilità di allungamento delle linee di adduzione refrigerante, a servizio del magazzino a temperatura controllata (mantenuto costantemente a 15°C).
Ai piani terra e primo l'impianto sarà realizzato con sistema a volume di refrigerante variabile con tecnologia VRT (temperatura variabile).

Sarà a cura dell'installatore la verifica puntuale dei percorsi delle condotte di adduzione fluido refrigerante in cantiere e la comunicazione degli stessi percorsi con lunghezze effettive delle tubazioni al produttore del sistema, che dovrà confermare o correggere i diametri previsti a progetto qualora lo stesso produttore lo ritenesse necessario. I diametri delle tubazioni di fluido refrigerante, infatti, potrebbero subire modifiche in funzione del produttore scelto per la fornitura del sistema di climatizzazione.

Sarà altresì onere dell'impresa verificare che la lunghezza delle linee frigorifere abbiano lunghezza non superiore a quanto prescritto dal Produttore stesso in relazione al sistema installato

COMUNE DI FIRENZE
Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Michele Mazzoni

Promotore:
Crematorio di Firenze S.p.A.

PROPOSTA DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E GESTIONE DEL NUOVO TEMPIO CREMATORIO DI FIRENZE

(ai sensi dell'art.37 bis e ss. L.109/94)

PROGETTO ESECUTIVO

(Progetto Definitivo approvato dalla G.C. con Delibera n.2013/g/00308 del 25/9/2013)

OPERE DI FASE 1

HYDEA S.p.A. Architettura, Ingegneria, Ambiente via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142
Direttore Tecnico (Art. 53 D.P.R 554 21 Dicembre 1999)
Dott. Ing. Paolo Giustiniani-Ordine Ingegneri di Firenze n° 1818
Ing. PAOLO GIUSTINIANI
Arch. ALESSANDRO SCARPONI
Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione:
Arch. Giorgio Salimbene

Impianti elettrici meccanici:
M&E srl Via Giovanni da Cascia,15 - 50127 Firenze Tel.055334071 - Fax.0553218089 email : postmaster@meesrl.com
Ing. Paolo Bonacorsi
Strutture:
aei progetti
Ing. Stefano Valentini
Geologia - geotecnica:
Geol. Lorenzo Cirri

Elaborato: IM020	NUOVO TEMPIO CREMATORIO PIANTA PIANO INTERRATO *IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA*	
SCALA 1:100		
COMMESSA: ED_029	RESPONSABILE DI COMMESSA: PAOLO GIUSTINIANI	DATA PRIMA EMISSIONE: LUGLIO 2015
REVISIONE: A — DATA: LUGLIO 2015	REDATTO: PAOLO BONACORSI	Sistema Qualità certificato da: N. 9175-HYDE per tutti i processi aziendali CSQ

nome file: IM019-020-021-022-023 - IMPIANTO VRV_rev9.dwg

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) PENSILE A PARETE (COLLEGAMENTI SU LATO DESTRO, SINISTRO O DIETRO) (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

PAP X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

Sigla	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
PAP A	[W]: 1700	[W]: 1900	[mc/h]: 360 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 390 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 450 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.4 (230/50/1ph)
PAP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:290x1050x238	[KW]:0.2 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) CANALIZZABILE A BASSA PREVALENZA PER INCASSO IN CONTROSOFFITTO (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CBP X → SIGLA / GRANDEZZA

Sigla	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CBP A	[W]: 1500	[W]: 1700	[mc/h]: 450 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]: – (230/50/1ph)
CBP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x750x620	[KW]:0.089 (230/50/1ph)
CBP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 630 –[Pa]: 44	[mm]: 200x900x620	[KW]:0.160 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) TIPO CASSETTA A 4 VIE ROUND FLOW (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CRF X → SIGLA / GRANDEZZA

Sigla	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CRF A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 810 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.063 (230/50/1ph)
CRF E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 930 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.083 (230/50/1ph)
CRF F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 990 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.095 (230/50/1ph)
CRF G	[W]: 9000	[W]:10000	[mc/h]:1410–[Pa]: 0	[mm]:246x840x840	[KW]:0.120 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

PPM X → SIGLA / GRANDEZZA — UNITA' ESTERNA

Sigla	POT. FRIGO NOM	POT. TERMICA NOM	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPM A	[W]: 2000	[W]: 2500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.0 (230/50/1ph)
PPM B	[W]: 2500	[W]: 2800	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.1 (230/50/1ph)
PPM C	[W]: 3300	[W]: 3500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.3 (230/50/1ph)
PPM D	[W]: 5000	[W]: 5800	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:2.5 (230/50/1ph)
PPM E	[W]: 6000	[W]: 7000	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:3.3 (230/50/1ph)
PPM F	[W]: 7100	[W]: 8200	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:4.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' ESTERNE VRV

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

UES X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

Sigla	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER	POTENZA ELETTRICA MAX	DIMENSIONI AxLxP	PESO
UES A	[kW]: 12.6	[kW]: 14.0	4.42/3.78	[kW]:2.9 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120
UES B	[kW]: 14.0	[kW]: 16.0	4.03/3.88	[kW]:3.4 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

UEZ X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

Sigla	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER (Z)	DIMENSIONI AxLxP	PESO (Z)
UEZ A	[kW]: 22.4	[kW]: 25	4.54/4.30	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 261
UEZ B	[kW]: 28	[kW]: 31.5	4.27/3.84	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ C	[kW]: 33.5	[kW]: 37.5	4.12/3.73	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ D	[kW]: 40	[kW]: 45	4.02/3.64	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 364
UEZ E	[kW]: 45	[kW]: 50	3.91/3.46	[mm]: 1685x1240x765	[kg]: 364

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

SISTEMA CONFIGURATO CON UNITA' ESTERNA TIPO TRIAL E DUE SOLE UNITA' INTERNE INSTALLATE

PPT X → SIGLA / GRANDEZZA — UNITA' INTERNA, UNITA' ESTERNA

Sigla	RESA TERM./FRIGO	RESA U.I. T./F.	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPT A	[kW]:8.6/6.8	[kW]:4.0/3.5	[mm]: 735x936x300	[mm]: 295x800x215	[KW]:3.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) A PAVIMENTO

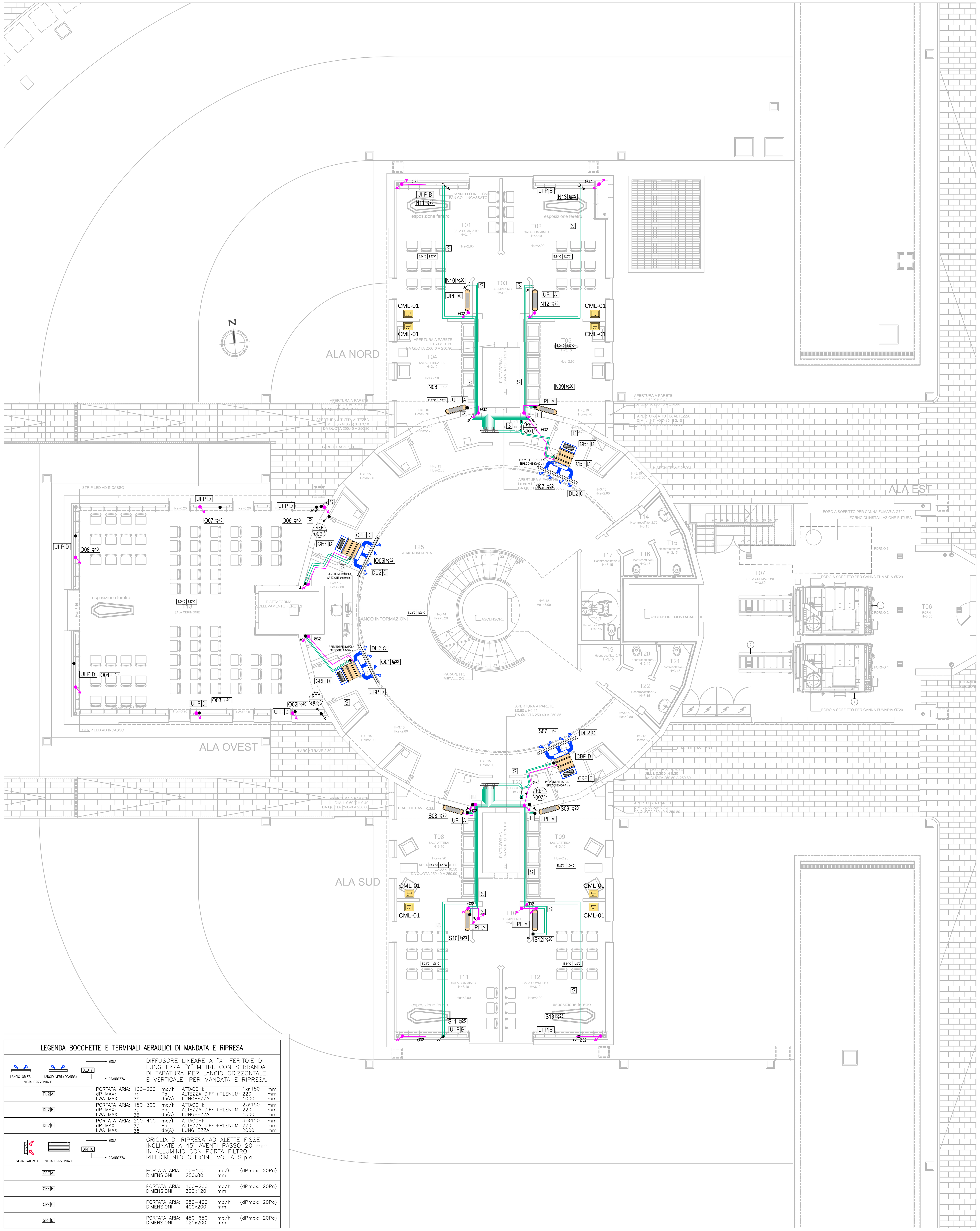
UPI X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

Sigla	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UPI A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UPI F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) DA INCASSO A PARETE (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

UI P X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA ORIZZONTALE, VISTA VERTICALE

Sigla	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UI P A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UI P B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UI P C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UI P D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UI P E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UI P F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)



LEGENDA BOCCHETTE E TERMINALI AERAULICI DI MANDATA E RIPRESA

DIFFUSORE LINEARE A "X" FERITOIE DI LUNGHEZZA "Y" METRI, CON SERRANDA DI TARATURA PER LANCIO ORIZZONTALE, E VERTICALE. PER MANDATA E RIPRESA.

DLX Y → SIGLA / GRANDEZZA — LANCIO ORIZZ., LANCIO VERT.(COANDA), VISTA ORIZZONTALE

Sigla		
DL2 A	PORTATA ARIA: 100–200 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 1xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 1000 mm
DL2 B	PORTATA ARIA: 150–300 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 2xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 1500 mm
DL2 C	PORTATA ARIA: 200–400 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 3xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 2000 mm

GRIGLIA DI RIPRESA AD ALETTE FISSE INCLINATE A 45° AVENTI PASSO 20 mm IN ALLUMINIO CON PORTA FILTRO RIFERIMENTO OFFICINE VOLTA S.p.a.

GRF X → SIGLA / GRANDEZZA — VISTA LATERALE, VISTA ORIZZONTALE

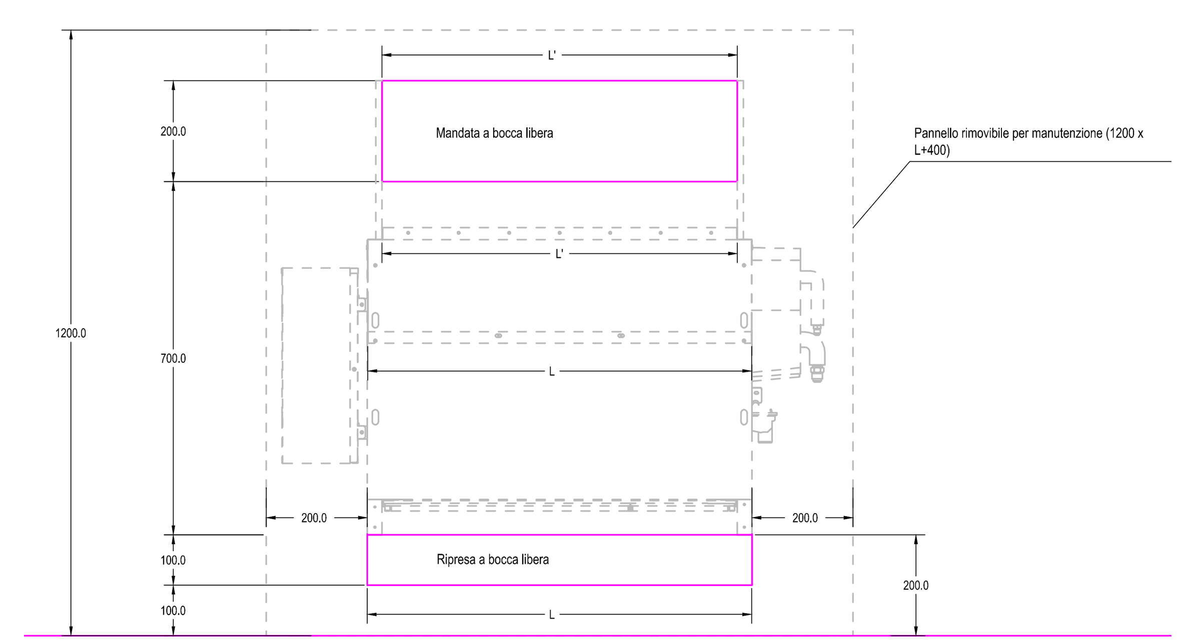
Sigla		
GRF A	PORTATA ARIA: 50–100 mc/h; DIMENSIONI: 280x80 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF B	PORTATA ARIA: 100–200 mc/h; DIMENSIONI: 320x120 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF C	PORTATA ARIA: 250–400 mc/h; DIMENSIONI: 400x200 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF D	PORTATA ARIA: 450–650 mc/h; DIMENSIONI: 520x200 mm	(dPmax: 20Pa)

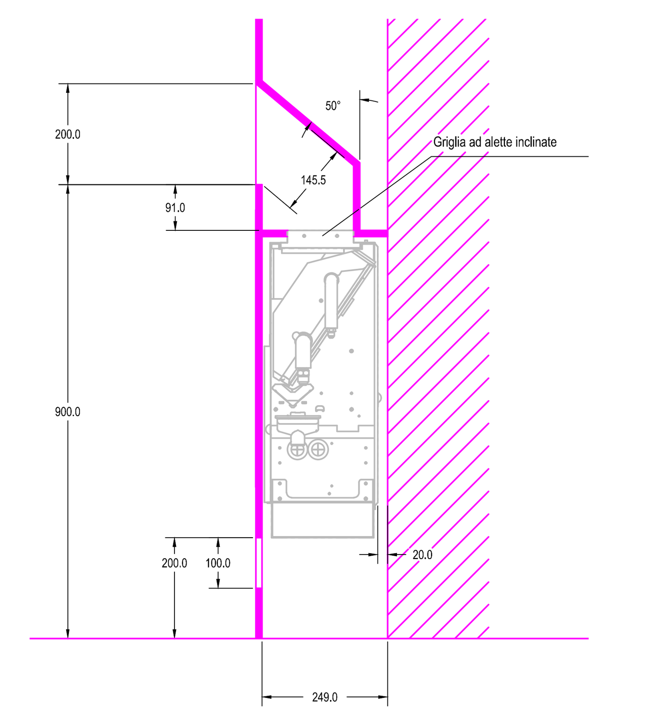
LEGENDA POSA TUBAZIONI

MODALITA' POSA/ALLOGGIAMENTO	MONTANTI PASSANTI SOLAI	SALTI DI QUOTA AL PIANO
P SOTTO PAVIMENTO	PROVENIENTE DAL BASSO	PROVENIENTE DAL BASSO
S A SOFFITTO	DIRETTA VERSO L'ALTO	DIRETTA VERSO L'ALTO
M IN MURATURA	PASSANTE	PASSANTE

XXX / 000 → TIPOLOGIA CIRCUITO / N° PROGRESSIVO → NUMERAZIONE COLONNA MONTANTE CIRCUITAZIONI

DETTAGLIO UNITA' INTERNA VRV DA INCASSO





COMUNE DI FIRENZE
Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Michele Mazzoni

Promotore:
Crematorio di Firenze S.p.A.

PROPOSTA DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E GESTIONE DEL NUOVO TEMPIO CREMATORIO DI FIRENZE

(ai sensi dell'art.37 bis e ss. L.109/94)

PROGETTO ESECUTIVO

(Progetto Definitivo approvato dalla G.C. con Delibera n.2013/g/00308 del 25/9/2013)

OPERE DI FASE 1

HYDEA S.p.A. Architettura, Ingegneria, Ambiente – via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142
Direttore Tecnico (Art. 53 D.P.R 554 21 Dicembre 1999)
Dott. Ing. Paolo Giustiniani-Ordine Ingegneri di Firenze n° 1818
Ing. PAOLO GIUSTINIANI
Arch. ALESSANDRO SCARPONI
Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione:
Arch. Giorgio Salimbene

Impianti elettrici meccanici:
M&E srl – Via Giovanni da Cascia,15 - 50127 Firenze – Tel.055334071 - Fax.0553218089 – email : postmaster@meesrl.com
Ing. Paolo Bonacorsi
Strutture:
aei progetti
Ing. Stefano Valentini
Geologia - geotecnica:
Geol. Lorenzo Cirri

Elaborato: IM021	NUOVO TEMPIO CREMATORIO – PIANTA PIANO TERRA – *IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA*	
SCALA 1:100		
COMMESSA: ED_029	RESPONSABILE DI COMMESSA: PAOLO GIUSTINIANI	DATA PRIMA EMISSIONE: LUGLIO 2015
REVISIONE: A — DATA: LUGLIO 2015	REDATTO: PAOLO BONACORSI	Sistema Qualità certificato da: N. 9175-HYDE per tutti i processi aziendali CSQ

nome file: IM019-020-021-022-023 - IMPIANTO VRV_rev9.dwg

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) PENSILE A PARETE (COLLEGAMENTI SU LATO DESTRO, SINISTRO O DIETRO) (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — PAP X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
PAP A	[W]: 1700	[W]: 1900	[mc/h]: 360 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 390 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 450 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.4 (230/50/1ph)
PAP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:290x1050x238	[KW]:0.2 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) CANALIZZABILE A BASSA PREVALENZA PER INCASSO IN CONTROSOFFITTO (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CBP X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CBP A	[W]: 1500	[W]: 1700	[mc/h]: 450 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]: – (230/50/1ph)
CBP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x750x620	[KW]:0.089 (230/50/1ph)
CBP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 630 –[Pa]: 44	[mm]: 200x900x620	[KW]:0.160 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) TIPO CASSETTA A 4 VIE ROUND FLOW (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CRF X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CRF A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 810 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.063 (230/50/1ph)
CRF E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 930 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.083 (230/50/1ph)
CRF F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 990 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.095 (230/50/1ph)
CRF G	[W]: 9000	[W]:10000	[mc/h]:1410–[Pa]: 0	[mm]:246x840x840	[KW]:0.120 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

UNITA' ESTERNA — PPM X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO NOM	POT. TERMICA NOM	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPM A	[W]: 2000	[W]: 2500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.0 (230/50/1ph)
PPM B	[W]: 2500	[W]: 2800	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.1 (230/50/1ph)
PPM C	[W]: 3300	[W]: 3500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.3 (230/50/1ph)
PPM D	[W]: 5000	[W]: 5800	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:2.5 (230/50/1ph)
PPM E	[W]: 6000	[W]: 7000	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:3.3 (230/50/1ph)
PPM F	[W]: 7100	[W]: 8200	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:4.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' ESTERNE VRV

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UES X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER	POTENZA ELETTRICA MAX	DIMENSIONI AxLxP	PESO
UES A	[kW]: 12.6	[kW]: 14.0	4.42/3.78	[kW]:2.9 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120
UES B	[kW]: 14.0	[kW]: 16.0	4.03/3.88	[kW]:3.4 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UEZ X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER	DIMENSIONI AxLxP	PESO
UEZ A	[kW]: 22.4	[kW]: 25	(Z) 4.54/4.30	[mm]: 1685x930x765	(Z) [kg]: 261
UEZ B	[kW]: 28	[kW]: 31.5	4.27/3.84	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ C	[kW]: 33.5	[kW]: 37.5	4.12/3.73	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ D	[kW]: 40	[kW]: 45	4.02/3.64	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 364
UEZ E	[kW]: 45	[kW]: 50	3.91/3.46	[mm]: 1685x1240x765	[kg]: 364

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

SISTEMA CONFIGURATO CON UNITA' ESTERNA TIPO TRIAL E DUE SOLE UNITA' INTERNE INSTALLATE

UNITA' INTERNA — UNITA' ESTERNA — PPT X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	RESA TERM./FRIGO	RESA U.I. T./F.	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPT A	[kW]:8.6/6.8	[kW]:4.0/3.5	[mm]: 735x936x300	[mm]: 295x800x215	[KW]:3.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) A PAVIMENTO

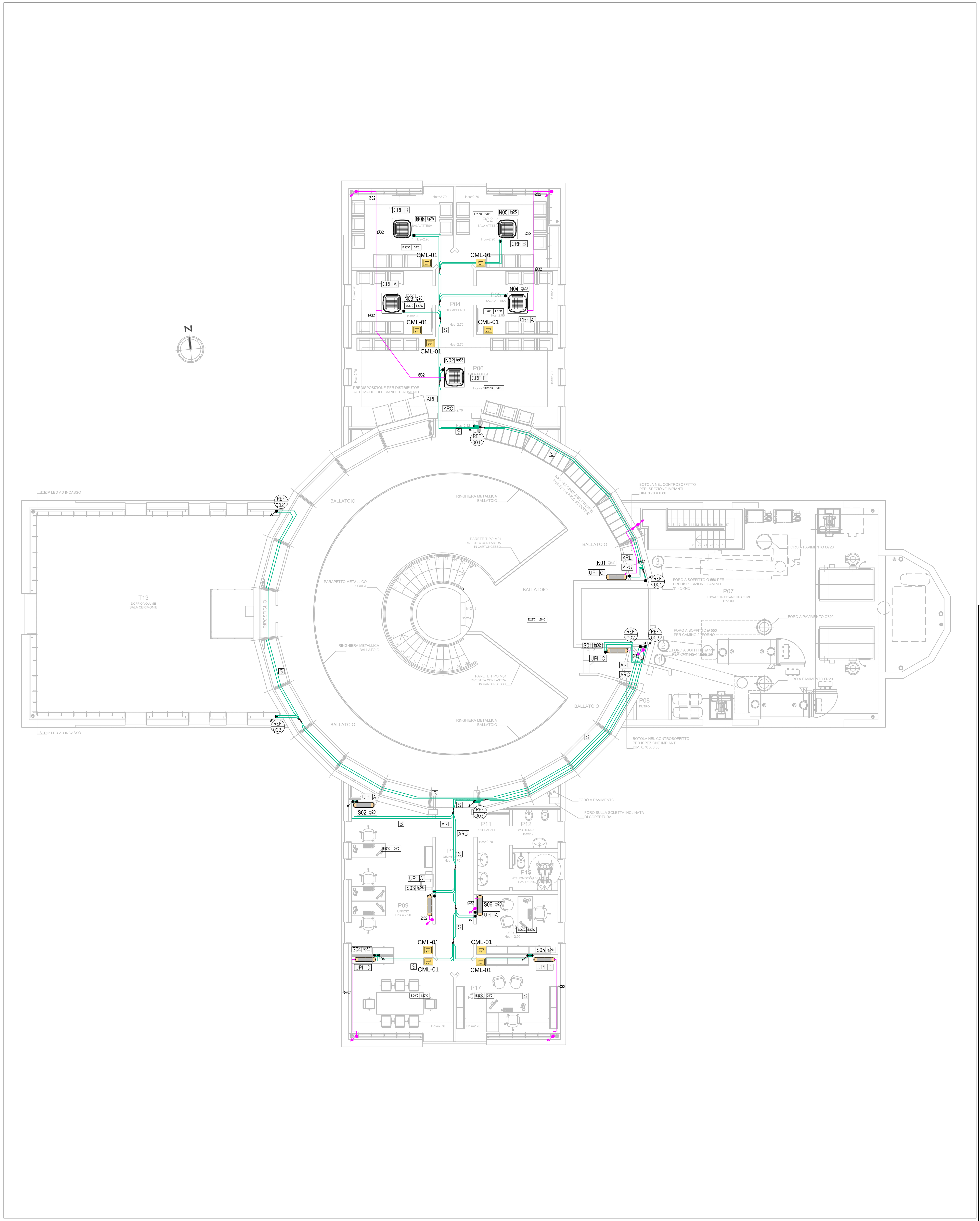
VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UPI X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UPI A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UPI F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) DA INCASSO A PARETE (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UIP X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UIP A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UIP B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UIP C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UIP D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UIP E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UIP F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)



LEGENDA BOCCHETTE E TERMINALI AERAULICI DI MANDATA E RIPRESA

DIFFUSORE LINEARE A "X" FERITOIE DI LUNGHEZZA "Y" METRI, CON SERRANDA DI TARATURA PER LANCIO ORIZZONTALE, E VERTICALE. PER MANDATA E RIPRESA.

LANCIO ORIZZ. — LANCIO VERT.(COANDA) — VISTA ORIZZONTALE — DLX Y: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA						
DL2 A	PORTATA ARIA: 100–200 mc/h dP MAX: 30 Pa LWA MAX: 35 db(A)			ATTACCHI: 1xø150 mm ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm LUNGHEZZA: 1000 mm		
DL2 B	PORTATA ARIA: 150–300 mc/h dP MAX: 30 Pa LWA MAX: 35 db(A)			ATTACCHI: 2xø150 mm ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm LUNGHEZZA: 1500 mm		
DL2 C	PORTATA ARIA: 200–400 mc/h dP MAX: 30 Pa LWA MAX: 35 db(A)			ATTACCHI: 3xø150 mm ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm LUNGHEZZA: 2000 mm		

GRIGLIA DI RIPRESA AD ALETTE FISSE INCLINATE A 45° AVENTI PASSO 20 mm IN ALLUMINIO CON PORTA FILTRO RIFERIMENTO OFFICINE VOLTA S.p.a.

VISTA LATERALE — VISTA ORIZZONTALE — GRF X: SIGLA / GRANDEZZA

SIGLA	PORTATA ARIA / DIMENSIONI	
GRF A	PORTATA ARIA: 50–100 mc/h DIMENSIONI: 280x80 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF B	PORTATA ARIA: 100–200 mc/h DIMENSIONI: 320x120 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF C	PORTATA ARIA: 250–400 mc/h DIMENSIONI: 400x200 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF D	PORTATA ARIA: 450–650 mc/h DIMENSIONI: 520x200 mm	(dPmax: 20Pa)

LEGENDA POSA TUBAZIONI

MODALITA' POSA/ALLOGGIAMENTO	MONTANTI PASSANTI SOLAI	SALTI DI QUOTA AL PIANO
P SOTTO PAVIMENTO	PROVENIENTE DAL BASSO	PROVENIENTE DAL BASSO
S A SOFFITTO	DIRETTA VERSO L'ALTO	DIRETTA VERSO L'ALTO
M IN MURATURA	PASSANTE	PASSANTE

XXX → TIPOLOGIA CIRCUITO; 000 → N° PROGRESSIVO → NUMERAZIONE COLONNA MONTANTE CIRCUITAZIONI

NOTE IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA

L'impianto ad espansione diretta a servizio dei locali al piano interrato è un impianto di tipo misto, costituito da una porzione con la tecnologia del Volume di refrigerante variabile con unità esterna a flusso d'aria orizzontale (tipo mini VRV) a servizio dei locali ad uso ordinario, e da una porzione con impianto di tipo residenziale in configurazione trial split, ma installato come un dual split per sfruttare la maggior possibilità di allungamento delle linee di adduzione refrigerante, a servizio del magazzino a temperatura controllata (mantenuto costantemente a 15°C).
Ai piani terra e primo l'impianto sarà realizzato con sistema a volume di refrigerante variabile con tecnologia VRT (temperatura variabile).

Sarà a cura dell'installatore la verifica puntuale dei percorsi delle condotte di adduzione fluido refrigerante in cantiere e la comunicazione degli stessi percorsi con lunghezze effettive delle tubazioni al produttore del sistema, che dovrà confermare o correggere i diametri previsti a progetto qualora lo stesso produttore lo ritenesse necessario. I diametri delle tubazioni di fluido refirgerante, infatti, potrebbero subire modifiche in funzione del produttore scelto per la fornitura del sistema di climatizzazione.

Sarà altresì onere dell'impresa verificare che la lunghezza delle linee frigorifere abbiano lunghezza non superiore a quanto prescritto dal Produttore stesso in relazione al sistema installato

COMUNE DI FIRENZE
Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Michele Mazzoni

Promotore:
Crematorio di Firenze S.p.A.

PROPOSTA DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E GESTIONE DEL NUOVO TEMPIO CREMATORIO DI FIRENZE

(ai sensi dell'art.37 bis e ss. L.109/94)

PROGETTO ESECUTIVO

(Progetto Definitivo approvato dalla G.C. con Delibera n.2013/g/00308 del 25/9/2013)

OPERE DI FASE 1

HYDEA S.p.A. Architettura, Ingegneria, Ambiente via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142
Direttore Tecnico (Art. 53 D.P.R 554 21 Dicembre 1999)
Dott. Ing. Paolo Giustiniani-Ordine Ingegneri di Firenze n° 1818
Ing. PAOLO GIUSTINIANI
Arch. ALESSANDRO SCARPONI
Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione:
Arch. Giorgio Salimbene

Impianti elettrici meccanici:
M&E srl Via Giovanni da Cascia,15 - 50127 Firenze Tel.055334071 - Fax.0553218089 email : postmaster@meesrl.com
Ing. Paolo Bonacorsi
Strutture:
aei progetti
Ing. Stefano Valentini
Geologia - geotecnica:
Geol. Lorenzo Cirri

Elaborato: IM022	NUOVO TEMPIO CREMATORIO PIANTA PIANO PRIMO *IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA*	
SCALA 1:100		
COMMESSA ED_029	RESPONSABILE DI COMMESSA: PAOLO GIUSTINIANI	DATA PRIMA EMISSIONE: LUGLIO 2015
REVISIONE A — DATA LUGLIO 2015	REDATTO: PAOLO BONACORSI	Sistema Qualità certificato da: N. 9175-HYDE per tutti i processi aziendali CSQ

nome file: IM019-020-021-022-023 - IMPIANTO VRV_rev9.dwg

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) PENSILE A PARETE (COLLEGAMENTI SU LATO DESTRO, SINISTRO O DIETRO) (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — PAP X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
PAP A	[W]: 1700	[W]: 1900	[mc/h]: 360 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 390 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 450 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.3 (230/50/1ph)
PAP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]: 290x795x238	[KW]:0.4 (230/50/1ph)
PAP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:290x1050x238	[KW]:0.2 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) CANALIZZABILE A BASSA PREVALENZA PER INCASSO IN CONTROSOFFITTO (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CBP X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CBP A	[W]: 1500	[W]: 1700	[mc/h]: 450 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]: – (230/50/1ph)
CBP B	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP C	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x700x620	[KW]:0.086 (230/50/1ph)
CBP D	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 30	[mm]: 200x750x620	[KW]:0.089 (230/50/1ph)
CBP E	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 630 –[Pa]: 44	[mm]: 200x900x620	[KW]:0.160 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) TIPO CASSETTA A 4 VIE ROUND FLOW (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

CRF X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
CRF A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 750 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.053 (230/50/1ph)
CRF D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 810 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.063 (230/50/1ph)
CRF E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 930 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.083 (230/50/1ph)
CRF F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 990 –[Pa]: 0	[mm]: 204x840x840	[KW]:0.095 (230/50/1ph)
CRF G	[W]: 9000	[W]:10000	[mc/h]:1410–[Pa]: 0	[mm]:246x840x840	[KW]:0.120 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

UNITA' ESTERNA — PPM X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO NOM	POT. TERMICA NOM	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPM A	[W]: 2000	[W]: 2500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.0 (230/50/1ph)
PPM B	[W]: 2500	[W]: 2800	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.1 (230/50/1ph)
PPM C	[W]: 3300	[W]: 3500	[mm]: 550x658x275	[mm]: 283x770x198	[KW]:1.3 (230/50/1ph)
PPM D	[W]: 5000	[W]: 5800	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:2.5 (230/50/1ph)
PPM E	[W]: 6000	[W]: 7000	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:3.3 (230/50/1ph)
PPM F	[W]: 7100	[W]: 8200	[mm]: 735x825x300	[mm]:290x1050x238	[KW]:4.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' ESTERNE VRV

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UES X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER	POTENZA ELETTRICA MAX	DIMENSIONI AxLxP	PESO
UES A	[kW]: 12.6	[kW]: 14.0	4.42/3.78	[kW]:2.9 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120
UES B	[kW]: 14.0	[kW]: 16.0	4.03/3.88	[kW]:3.4 (400/50/3ph+N)	[mm]: 1345x900x320	[kg]: 120

UNITA' ESTERNA MOTOCONDENSANTE AD ARIA A POMPA DI CALORE CON SISTEMA A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE (GAS REFRIGERANTE R410)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UEZ X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO	POT. TERMICA	COP/EER (Z)	DIMENSIONI AxLxP	PESO (Z)
UEZ A	[kW]: 22.4	[kW]: 25	4.54/4.30	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 261
UEZ B	[kW]: 28	[kW]: 31.5	4.27/3.84	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ C	[kW]: 33.5	[kW]: 37.5	4.12/3.73	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 268
UEZ D	[kW]: 40	[kW]: 45	4.02/3.64	[mm]: 1685x930x765	[kg]: 364
UEZ E	[kW]: 45	[kW]: 50	3.91/3.46	[mm]: 1685x1240x765	[kg]: 364

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – MONO SPLIT

IMPIANTO AD ESPANS. DIRETTA MONOSPLIT CON UNITA' INTERNA PENSILE A PARETE (GAS REFRIGERANTE R410) UNITA' INTERNE COMPATIBILI CON APPLICAZIONI MULTISPLIT

SISTEMA CONFIGURATO CON UNITA' ESTERNA TIPO TRIAL E DUE SOLE UNITA' INTERNE INSTALLATE

UNITA' INTERNA — UNITA' ESTERNA — PPT X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	RESA TERM./FRIGO	RESA U.I. T./F.	DIMENS. U.E. AxLxP	DIMENS. U.I. AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.E.
PPT A	[kW]:8.6/6.8	[kW]:4.0/3.5	[mm]: 735x936x300	[mm]: 295x800x215	[KW]:3.0 (230/50/1ph)

LEGENDA CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA – UNITA' INTERNE VRV

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) A PAVIMENTO

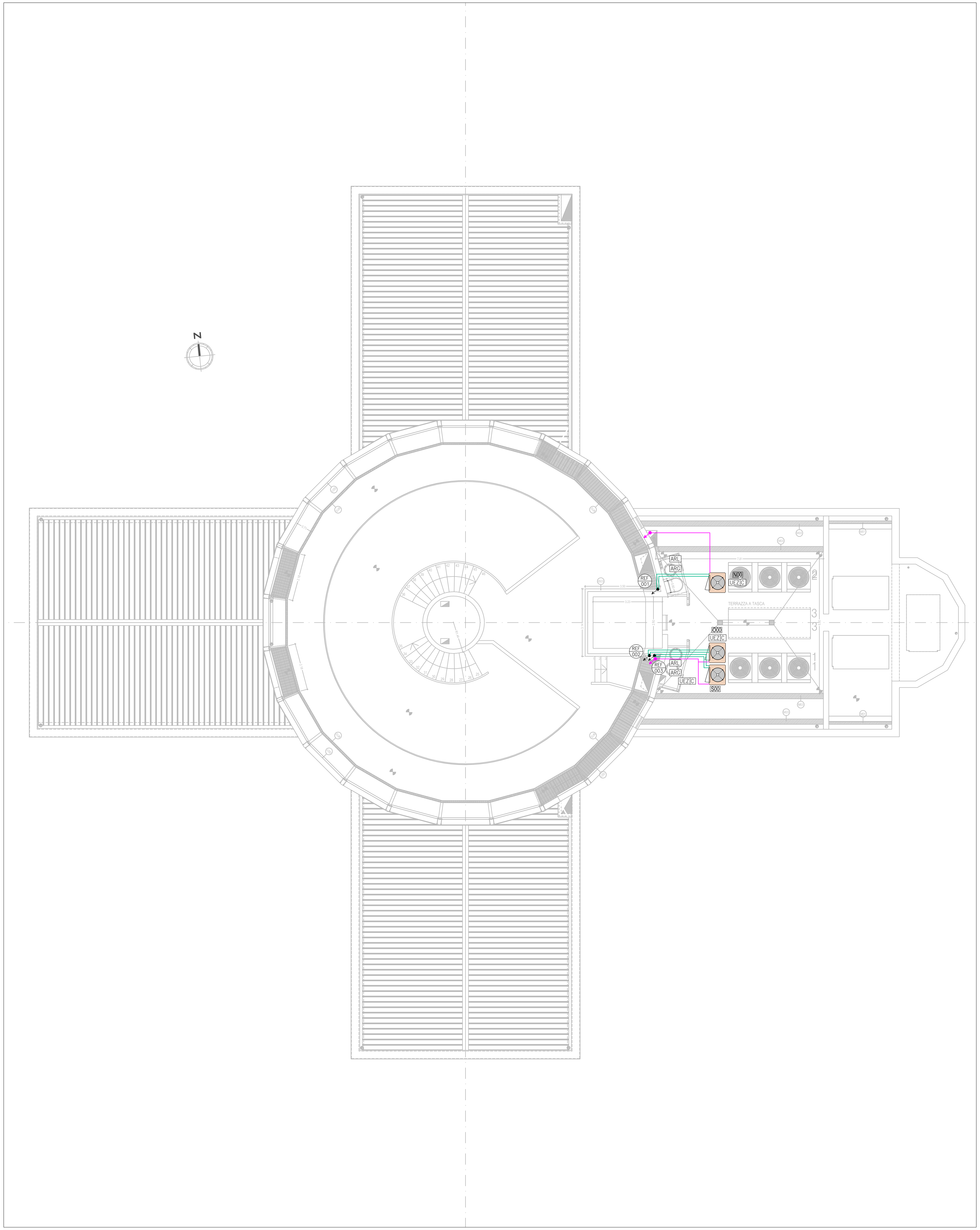
VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UPI X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UPI A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]:600x1000x232	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UPI C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:600x1140x232	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UPI E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UPI F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:600x1420x232	[KW]:0.110 (230/50/1ph)

UNITA' INTERNA AD ESPANSIONE DIRETTA (VRV) DA INCASSO A PARETE (VENTILATORE AZIONATO AD INVERTER)

VISTA ORIZZONTALE — VISTA VERTICALE — UI P X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	POT. FRIGO MAX	POT. TERMICA MAX	DATI DI VENTILAZIONE NOM.	DIMENSIONI AxLxP	POT. ELETTR. MAX U.I.
UI P A	[W]: 2200	[W]: 2500	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UI P B	[W]: 2800	[W]: 3200	[mc/h]: 420 –[Pa]: 0	[mm]: 610x930x220	[KW]:0.049 (230/50/1ph)
UI P C	[W]: 3600	[W]: 4000	[mc/h]: 480 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UI P D	[W]: 4500	[W]: 5000	[mc/h]: 660 –[Pa]: 0	[mm]:610x1070x220	[KW]:0.090 (230/50/1ph)
UI P E	[W]: 5600	[W]: 6300	[mc/h]: 840 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)
UI P F	[W]: 7100	[W]: 8000	[mc/h]: 960 –[Pa]: 0	[mm]:610x1350x220	[KW]:0.110 (230/50/1ph)



LEGENDA BOCCHETTE E TERMINALI AERAULICI DI MANDATA E RIPRESA

DIFFUSORE LINEARE A "X" FERITOIE DI LUNGHEZZA "Y" METRI, CON SERRANDA DI TARATURA PER LANCIO ORIZZONTALE, E VERTICALE. PER MANDATA E RIPRESA.

LANCIO ORIZZ. — LANCIO VERT.(COANDA) — VISTA ORIZZONTALE — DLX Y (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	PORTATA ARIA / dP MAX / LWA MAX	ATTACCHI / ALTEZZA DIFF.+PLENUM / LUNGHEZZA
DL2 A	PORTATA ARIA: 100–200 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 1xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 1000 mm
DL2 B	PORTATA ARIA: 150–300 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 2xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 1500 mm
DL2 C	PORTATA ARIA: 200–400 mc/h; dP MAX: 30 Pa; LWA MAX: 35 db(A)	ATTACCHI: 3xø150 mm; ALTEZZA DIFF.+PLENUM: 220 mm; LUNGHEZZA: 2000 mm

GRIGLIA DI RIPRESA AD ALETTE FISSE INCLINATE A 45° AVENTI PASSO 20 mm IN ALLUMINIO CON PORTA FILTRO RIFERIMENTO OFFICINE VOLTA S.p.a.

VISTA LATERALE — VISTA ORIZZONTALE — GRF X (SIGLA / GRANDEZZA)

SIGLA	PORTATA ARIA	DIMENSIONI	
GRF A	50–100 mc/h	280x80 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF B	100–200 mc/h	320x120 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF C	250–400 mc/h	400x200 mm	(dPmax: 20Pa)
GRF D	450–650 mc/h	520x200 mm	(dPmax: 20Pa)

LEGENDA POSA TUBAZIONI

MODALITA' POSA/ALLOGGIAMENTO	MONTANTI PASSANTI SOLAI	SALTI DI QUOTA AL PIANO
P SOTTO PAVIMENTO	PROVENIENTE DAL BASSO	PROVENIENTE DAL BASSO
S A SOFFITTO	DIRETTA VERSO L'ALTO	DIRETTA VERSO L'ALTO
M IN MURATURA	PASSANTE	PASSANTE

XXX → TIPOLOGIA CIRCUITO; 000 → N° PROGRESSIVO → NUMERAZIONE COLONNA MONTANTE CIRCUITAZIONI

NOTE IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA

L'impianto ad espansione diretta a servizio dei locali al piano interrato è un impianto di tipo misto, costituito da una porzione con la tecnologia del Volume di refrigerante variabile con unità esterna a flusso d'aria orizzontale (tipo mini VRV) a servizio dei locali ad uso ordinario, e da una porzione con impianto di tipo residenziale in configurazione trial split, ma installato come un dual split per sfruttare la maggior possibilità di allungamento delle linee di adduzione refrigerante, a servizio del magazzino a temperatura controllata (mantenuto costantemente a 15°C).
Ai piani terra e primo l'impianto sarà realizzato con sistema a volume di refrigerante variabile con tecnologia VRT (temperatura variabile).

Sarà a cura dell'installatore la verifica puntuale dei percorsi delle condotte di adduzione fluido refrigerante in cantiere e la comunicazione degli stessi percorsi con lunghezze effettive delle tubazioni al produttore del sistema, che dovrà confermare o correggere i diametri previsti a progetto qualora lo stesso produttore lo ritenesse necessario. I diametri delle tubazioni di fluido refirgerante, infatti, potrebbero subire modifiche in funzione del produttore scelto per la fornitura del sistema di climatizzazione.

Sarà altresì onere dell'impresa verificare che la lunghezza delle linee frigorifere abbiano lunghezza non superiore a quanto prescritto dal Produttore stesso in relazione al sistema installato

COMUNE DI FIRENZE
Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Michele Mazzoni

Promotore:
Crematorio di Firenze S.p.A.

PROPOSTA DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E GESTIONE DEL NUOVO TEMPIO CREMATORIO DI FIRENZE

(ai sensi dell'art.37 bis e ss. L.109/94)

PROGETTO ESECUTIVO

(Progetto Definitivo approvato dalla G.C. con Delibera n.2013/g/00308 del 25/9/2013)

OPERE DI FASE 1

HYDEA S.p.A.
Architettura, Ingegneria, Ambiente
via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142
Direttore Tecnico (Art. 53 D.P.R 554 21 Dicembre 1999)
Dott. Ing. Paolo Giustiniani-Ordine Ingegneri di Firenze n° 1818
Ing. PAOLO GIUSTINIANI
Arch. ALESSANDRO SCARPONI
Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione:
Arch. Giorgio Salimbene

Impianti elettrici meccanici:
M&E srl
Via Giovanni da Cascia,15 - 50127 Firenze
Tel.055334071 - Fax.0553218089
email : postmaster@meesrl.com
Ing. Paolo Bonacorsi
Strutture:
aei progetti
Ing. Stefano Valentini
Geologia - geotecnica:
Geol. Lorenzo Cirri

Elaborato:	
IM023	NUOVO TEMPIO CREMATORIO PIANTA SOTTOTETTO *IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE AD ESPANSIONE DIRETTA*
SCALA 1:100	

COMMESSA	RESPONSABILE DI COMMESSA	DATA PRIMA EMISSIONE
ED_029	PAOLO GIUSTINIANI	LUGLIO 2015

REVISIONE	DATA	REDATTO	
A	LUGLIO 2015	PAOLO BONACORSI	Sistema Qualità certificato da: N. 9175-HYDE per tutti i processi aziendali

nome file: IM019-020-021-022-023 - IMPIANTO VRV_rev9.dwg