

LEGENDA TUBAZIONI

- ACQUA FREDDA
 - TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA' PEAD PN16, PE100 SIGMA 80, A NORMA UNI EN 12201-2, IDONEE PER CONDOTTE INTERRATE IN PRESSIONE, CON GIUNZIONI PER POLIFUSIONE MEDIANTE SALDATURA DI TESTA O MEDIANTE MANICOTTI ELETTROSALDABILI (TRATTI ESTERNI INTERRATI)
 - TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO A NORMA UNI EN 10255 CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI FILETTATI, ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE E FINITURA ESTERNA, NEI TRATTI IN VISTA, IN LAMIERINO DI ALLUMINIO (TRATTI ENTRO LOCALE TECNICO E LINEE PRINCIPALI)
 - TUBAZIONI MULTISTRATO PN10 A NORMA UNI EN ISO 21003 IDONEE PER ACQUA POTABILE, COSTITUITE DA TUBO INTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, TUBO DI ALLUMINIO E TUBO ESTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI A COMPRESSIONE MECCANICA, ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE E FINITURA ESTERNA, NEI TRATTI IN VISTA, IN LAMIERINO DI ALLUMINIO (TRATTI ENTRO LOCALE TECNICO, LINEE PRINCIPALI E TRATTI SOTTOTRACCIA E/O SOTTOPAVIMENTO)
 - TUBAZIONI IN POLIPROPILENE PP PN20 A NORMA UNI EN ISO 15874 CON GIUNZIONI MEDIANTE SALDATURA PER POLIFUSIONE ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE (TRATTI INTERNI SOTTOTRACCIA E SOTTOPAVIMENTO)
 - TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX AISI 316L A NORMA EN 10305-3/NEN 1982 IDONEE PER ACQUA POTABILE CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI A PRESSARE (TRATTI INTERNI ZONE LAVORAZIONI)
- ACQUA CALDA/RICIRCOLO
 - TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO A NORMA UNI EN 10255 CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI FILETTATI, ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE E FINITURA ESTERNA, NEI TRATTI IN VISTA, IN LAMIERINO DI ALLUMINIO (TRATTI ENTRO LOCALE TECNICO E LINEE PRINCIPALI)
 - TUBAZIONI MULTISTRATO PN10 A NORMA UNI EN ISO 21003, IDONEE PER ACQUA POTABILE, COSTITUITE DA TUBO INTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, TUBO DI ALLUMINIO E TUBO ESTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI A COMPRESSIONE MECCANICA, ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE E FINITURA ESTERNA, NEI TRATTI IN VISTA, IN LAMIERINO DI ALLUMINIO (TRATTI ENTRO LOCALE TECNICO, LINEE PRINCIPALI E TRATTI SOTTOTRACCIA E/O SOTTOPAVIMENTO)
 - TUBAZIONI IN POLIPROPILENE PP PN20 A NORMA UNI EN ISO 15874 CON GIUNZIONI MEDIANTE SALDATURA PER POLIFUSIONE ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE (TRATTI INTERNI SOTTOTRACCIA E SOTTOPAVIMENTO)
 - TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX AISI 316L A NORMA EN 10305-3/NEN 1982 IDONEE PER ACQUA POTABILE CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI A PRESSARE (TRATTI INTERNI ZONE LAVORAZIONI)
- RISCALDAMENTO/CONDIZIONAMENTO
 - TUBAZIONI IN ACCIAIO NERO TIPO FM SERIE LEGGERA A NORMA UNI EN 10255 CON GIUNZIONI MEDIANTE SALDATURA, ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO A CELLE CHIUSE CON FINITURA ESTERNA, NEI TRATTI IN VISTA IN LAMIERINO DI ALLUMINIO (COLLETTORI, TRATTI ENTRO LOCALE TECNICO E LINEE PRINCIPALI)
 - TUBAZIONI IN RAME A NORMA UNI EN 1057 "TIPO DURO" CON GIUNZIONI PER SALDOBRSATURA CAPILLARE ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE CON FINITURA ESTERNA, NEI TRATTI IN VISTA IN LAMIERINO DI ALLUMINIO (LINEE PRINCIPALI)
 - TUBAZIONI MULTISTRATO PN10 A NORMA UNI EN ISO 21003, IDONEE PER ACQUA POTABILE, COSTITUITE DA TUBO INTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, TUBO DI ALLUMINIO E TUBO ESTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI A COMPRESSIONE MECCANICA, ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE E FINITURA ESTERNA, NEI TRATTI IN VISTA, IN LAMIERINO DI ALLUMINIO (LINEE PRINCIPALI)
 - TUBAZIONI IN RAME A NORMA UNI EN 1057 "TIPO RICOTTO" PRESOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE (DERIVAZIONI AI CORPI SCALDANTI)
 - TUBAZIONI MULTISTRATO PN10 A NORMA UNI EN ISO 21003, IDONEE PER ACQUA POTABILE, COSTITUITE DA TUBO INTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, TUBO DI ALLUMINIO E TUBO ESTERNO IN POLIETILENE RETICOLATO, CON GIUNZIONI MEDIANTE RACCORDI A COMPRESSIONE MECCANICA, ISOLATE CON GUAINA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLE CHIUSE (DERIVAZIONI AI CORPI SCALDANTI)
- SCARICO CONDENZA
 - TUBAZIONI IN POLIPROPILENE A NORMA UNI-EN 1451 CON GIUNZIONI AD INNESTO E TENUTA MEDIANTE GUARNIZIONE ELASTOMERICA

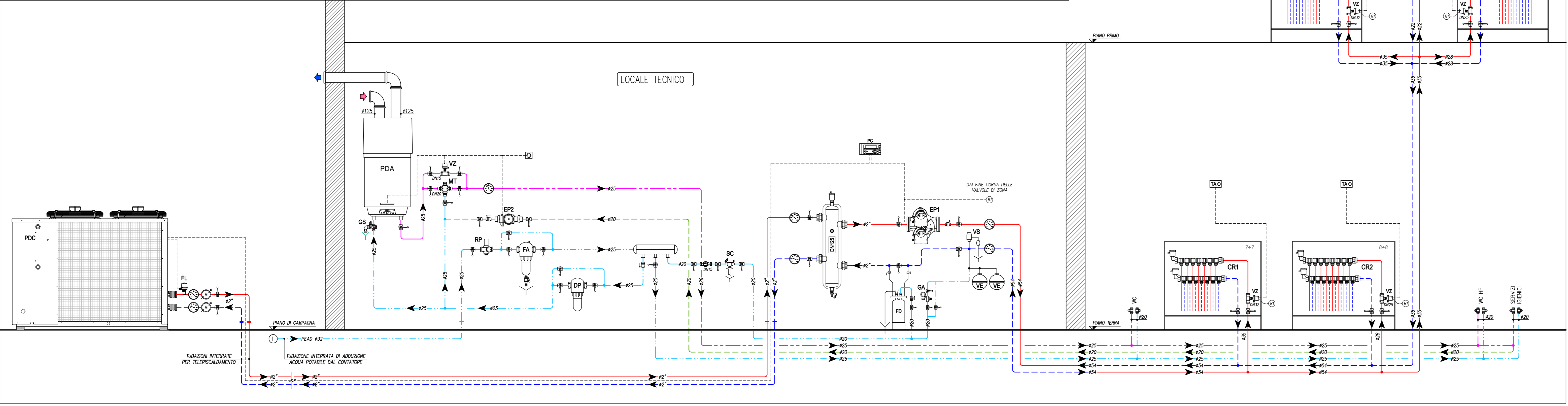
LEGENDA APPARECCHIATURE

- PDC** POMPA DI CALORE REVERSIBILE ARIA-ACQUA PER INSTALLAZIONE ESTERNA COSTITUITA DA DUE COMPRESSORI ERMETICI SCORREVOLI A SPIRALE ORBITANTE, DI CUI UNO REGOLATO DA INVERTER, FUNZIONANTE CON GAS FRIGORIFERO R410A, VENTILATORI ELICOIDALI CON PALE PROFILATE A FALCE DIRETTAMENTE ACCOPPIATI A MOTORE A CONTROLLO ELETTRONICO, SCAMBIATORE INTERNO AD ESPANSIONE DIRETTA DEL TIPO A PIASTE SALDOBRSATE IN ACCIAIO INOX AISI 316, SCAMBIATORE ARIA-REFRIGERANTE DEL TIPO A PACCO ALLETATO CON TUBI DI RAME E ALETTE DI ALLUMINIO, COMPLETA DI KIT IDRONICO CON DUE POMPE DI CIRCOLAZIONE REGOLATE DA INVERTER, VALVOLA DI SICUREZZA, FILTRO A MAGLIA, RUBINETTO DI SCARICO E PRESSOSTATO, SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA, DOPPIO CIRCUITO FRIGORIFERO, QUADRO ELETTRICO A BORDO MACCHINA CON DISPOSITIVI DI CONTROLLO, SICUREZZA E REGOLAZIONE, SCHEDE DI GESTIONE A MICROPROCESSORE E PANNELLO COMANDI REMOTO.
 - POTENZIALITA' TERMICA= 55,2 kW (aria est. 7°C b.s./6°C b.u. - acqua in/out 40/45 °C)
 - ASSORBIMENTO ELETTRICO= 17,2 kW (400/3/50)
 - COP= 3,24
 - POTENZIALITA' FRIGORIFERA= 49,8 kW (aria est. 35°C b.s./24°C b.u. - acqua in/out 12/7 °C)
 - ASSORBIMENTO ELETTRICO= 16,7 kW (400/3/50)
 - ESERA= 3,96
 - PORTATA ACQUA= 8,6 mc/h
 - PREVALENZA UTILE MAX= 10,0 m c.a.
 - PORTATA ARIA VENTILATORI= 36000 mc/h
 - LIVELLO DI PRESSIONE SONORA= 65 dB(A) (distanza 1 metro)
 - LIVELLO DI POTENZA SONORA= 82 dBA
 - DIMENSIONI: 1540x2400x1100 mm (AxLxP)
 - PESO: 605 Kg
 - * NOTA BENE: BATTERIE CONDENSANTI CON TRATTAMENTO PROTETTIVO PER AMBIENTE MARINO
- PDA** POMPA DI CALORE DI TIPO ARIA-ACQUA MONOBLOCCO MURALE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA COSTITUITA DA BOLLITORE IN ACCIAIO SMALTATO AL TITANIO CON ANODO ATTIVO + ANODO DI MAGNESIO E RESISTENZA ELETTRICA INTEGRATIVA, COMPRESSORE FRIGORIFERO FUNZIONANTE CON GAS FRIGORIFERO R134A, EVAPORATORE A TUBI DI RAME E ALETTE DI ALLUMINIO, CONDENSATORE AVVOLTO ALLA CALDAIA (NON IMMERSO IN ACQUA), VENTILATORE DI TIPO CENTRIFUGO, CIRCUITO FRIGORIFERO CON DISPOSITIVI DI CONTROLLO, SICUREZZA E REGOLAZIONE, DISPLAY LCD PER LA GESTIONE DEL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA (PROGRAMMAZIONE ORARIA E FUNZIONE ANTILEGIONELLA).
 - POTENZIALITA' TERMICA= 850 W (230/1/50)
 - ASSORBIMENTO ELETTRICO MEDIO= 250 W
 - COP= 3,4
 - PORTATA ARIA= 100-200 mc/h
 - CAPACITA' BOLLITORE= 80 L
 - RESISTENZA ELETTRICA INTEGRATIVA= 1200 W
 - LIVELLO DI PRESSIONE SONORA= 36 dB(A)
 - DIMENSIONI INDICATIVE: 117x506x535 mm (AxLxP)
 - PESO INDICATIVO: 130 Kg
 - * NOTA BENE: POMPA DI CALORE COMPLETA DI KIT SDOPPIATO, Ø125 mm, PER IL PRELIEVO E L'ESPULSIONE DELL'ARIA
- VS** VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA Ø1/2", PRESSIONE DI TARATURA 3,0 BAR, SOVRAPPRESSIONE 10%
- VE** VASO DI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, CAPACITA' 50 LT, PRECARICA 1,5 BAR, PRESSIONE MAX DI ESERCIZIO 10,0 BAR
- EP1** ELETTROPOMPA DI CIRCOLAZIONE GEMELLARE TIPO IN LINEA A ROTORE IMMERSO CON REGOLAZIONE ELETTRONICA DELLA VELOCITA' DI ROTAZIONE (INVERTER)
 - PORTATA= 8,8 mc/h - PREVALENZA= 6,0 m c.a. (CIRCUITO VENTILCONVETTORI)
- EP2** ELETTROPOMPA DI CIRCOLAZIONE SINGOLA TIPO IN LINEA A ROTORE IMMERSO PER ACQUA DI CON-CON REGOLAZIONE ELETTRONICA DELLA VELOCITA' DI ROTAZIONE (INVERTER)
 - PORTATA= 0,6 mc/h - PREVALENZA= 2,5 m c.a. (RICIRCOLO A.C.S.)
- SC** DISCONNETTENTE A ZONA DI PRESSIONE RIDOTTA CONTROLLABILE DN15 (Ø1/2") COMPLETO DI FILTRO DI PROTEZIONE CON SCARICO
- GA** GRUPPO AUTOMATICO DI ALIMENTAZIONE E REINTEGRO IMPIANTO

- FD** FILTRO DEFANGATORE-CHARIFICATORE CON LETTO FILTRANTE MULTISTRATO IN CONTROCORRENTE PER FILTRARE, DEFANGARE E CHARIFICARE L'ACQUA IN CIRCOLAZIONE NEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA, COSTITUITO DA CORPO RINFORZATO CON FIBRA DI VETRO, GRUPPO IDRALICO DI COLLEGAMENTO IN OTTONE/BRONZO COMPLETO DI RACCORDERIE E VALVOLE DI INTERCETTAZIONE, MASSE FILTRANTI SPECIALI MULTISTRATE IN QUARZITE SFERICA LAVABILI IN CONTROCORRENTE, RUBINETTO PRELIEVO CAMPIONI, RACCORDO E VALVOLA DI IMMISSIONE E RABBOCCO PRODOTTO, COMPLETO DI UNA CONFEZIONE DA 5 KG DI PRODOTTO ANTINCROSTANTE E RISANANTE.
- DP** DOSATORE IDRODINAMICO PROPORZIONALE DI POLIFOSFATI PER ACQUA DN20 (Ø3/4"), IDONEO PER EVITARE LA PRECIPITAZIONE DI CALCO E MAGNESIO
- FA** FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA DN20 (Ø3/4") CON CONTROLAVVAGO MANUALE
- RP** RIDUTTORI DI PRESSIONE DEL TIPO A MEMBRANA CON SEDE UNICA EQUILIBRATA DN20 (Ø3/4") COMPLETO DI MANOMETRO
- CR** COLLETTORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE CON ATTACCHI LATERALI PER DERIVAZIONI IN RAME COMPLETO DI RACCORDI, RIDUZIONI, VALVOLE DI SCARICO ARIA, TELAIO E SPORTELLO DI ISPEZIONE.
 - A=ATTACCHI PRINCIPALI D=DERIVAZIONI LATERALI
 - CR1: A= 1 1/4" - D= 1/2" (7+7)
 - CR2: A= 1" - D= 1/2" (8+8)
 - CR3: A= 1 1/4" - D= 1/2" (6+6)
 - CR4: A= 1" - D= 1/2" (5+5)
 - CR5: A= 1" - D= 1/2" (2+2)

LEGENDA SIMBOLI

- IB- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE
- IB- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE CON RITEGNO INCORPORATO
- IB- VALVOLA DI RITEGNO TIPO EUROPA
- VZ VALVOLA DI ZONA A SFERA A DUE VIE COMPLETA DI SERVOMOTORE BIDIREZIONALE
- CS CONTATORE PER ACQUA FREDDA A LETTURA DIRETTA
- AT ATTUATORE ELETTROTHERMICO PER INSTALLAZIONE A COLLETTORE
- FL FLUSSOSTATO PER ACQUA
- EP ELETTROPOMPA A QUADRANTE CIRCOLARE PER ACQUA - SCALA 0/120°C
- M MANOMETRO A QUADRANTE CIRCOLARE PER ACQUA - SCALA 0/6 Bar
- TA CRONOTERMOSTATO AMBIENTE ELETTRONICO PROGRAMMABILE
- O OROLOGIO PROGRAMMATTORE



SCHEMA FUNZIONALE E ALTIMETRICO

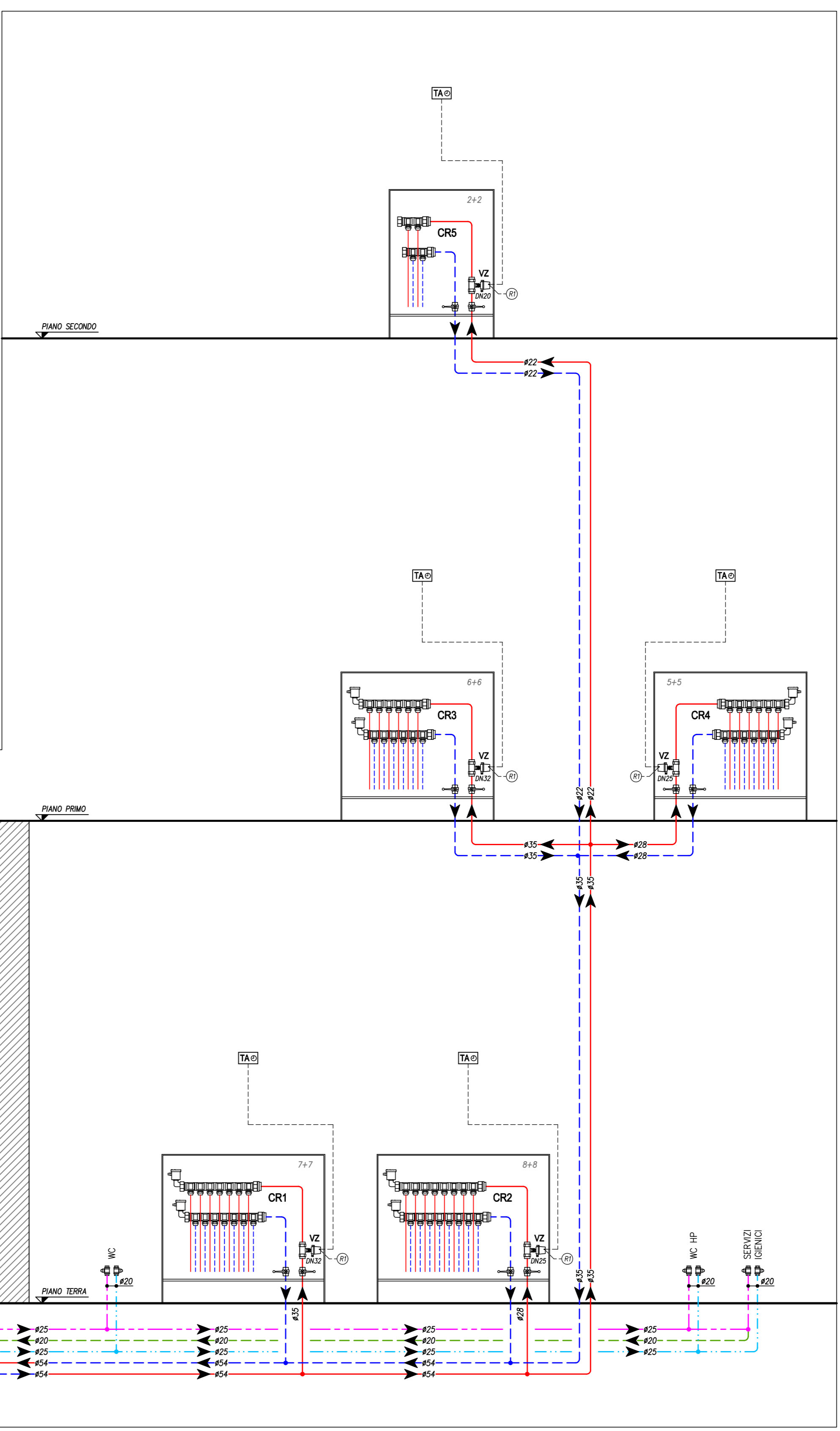


TABELLA ISOLAMENTI A NORMA LEGGE 10/1991

DIAMETRO ESTERNO	TIPO DI POSA	TEMPERATURA FLUIDO DA -40°C A +105°C λ = 0,037 W/m K (40°C)		TEMPERATURA FLUIDO DA -40°C A +105°C λ = 0,042 W/m K (40°C)	
		SPESORE NECESSARIO mm	SPESORE IMPIEGATO mm	SPESORE NECESSARIO mm	SPESORE IMPIEGATO mm
< 20 mm Ø3/8"	①	17,5	20	22	32
	②	8,8	20	11	13
	③	5,3	20	6,6	9
20-39 mm Ø1/2" Ø3/4" Ø1"	①	26,5	30	32	32
	②	13,3	20	16	19
	③	8,0	20	9,6	13
40-59 mm Ø1 1/4" Ø1 1/2"	①	35,5	40	43	50
	②	17,8	20	21,5	32
	③	10,7	20	13	13
60-79 mm Ø2" Ø2 1/2"	①	44,5	50	54	64
	②	22,3	25	27	32
	③	13,4	20	16,2	19
80-99 mm Ø3"	①	49	50	59	64
	②	24,5	25	29,5	32
	③	14,7	20	17,7	19
> 100 mm	①	54	60	64	64
	②	27	30	32	32
	③	16,2	20	19,2	32

- ① TUBAZIONI CON PERCORSO A VISTA ALL'ESTERNO O IN LOCALI NON RISCALDATI (1)
- ② TUBAZIONI SOTTOTRACCIA SU PARETI PERIMETRALI ESTERNE (1,0,5)
- ③ TUBAZIONI CON PERCORSO ENTRO STRUTTURE INTERNE (0,3)

PARCO NAZIONALE DELL'ARCIPELAGO TOSCANO

RESTAURO DELLA "CASA DELL'AGRONOMO" E REALIZZAZIONE DELL'ECO - MUSEO DELL'AGRICOLTURA

PROGETTO DEFINITIVO

ATI DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA

EUETECNE s.r.l. - architettura | ingegneria

sab s.r.l. - servizi tecnici

ELEMENTI s.r.l. - studio associato di progettazione ambientale

COMMITTENTE:

PARCO NAZIONALE ARCIPELAGO TOSCANO

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE: ING. FEDERICO FRAPPI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Dott. Arch. Stefano DINI, Dott. Ing. Federico FRAPPI, Dott. Ing. Noemi BRIGANTI, Geom. Stefano ADRIANI, Dott. Arch. Francesco ARDINO, Dott. Ing. Luca DELL'AVERSANO, Dott. Ing. Marco ADRIANI, Dott. Arch. Olimpia LORENZINI, Dott. Ing. Fabio PENNACCHI, Dott. Arch. Vincenzo PUGNA, Dott. Arch. Luca FRAPPI, Dott. Paola SFAMENI, Dott. Arch. Pierpaolo PAPI, Dott. Ing. Flavio PASSERI, Dott. Agr. Giordano FOSSI, Dott. Arch. Vanja MARGUTTI

TITOLO	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO E IDRICO-SANITARIO	CODICE PROGETTISTA	ELAB.
	Schema funzionale e altimetrico		M04A
CODICE COMMESSA	C11DA_M04A	REV.	A
REV. N	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ESEGUITO
A	LUG. 2018	PROGETTO DEFINITIVO	LDA
			CONTROLLATO
			FRAPPI
			APPROVATO
			FRAPPI