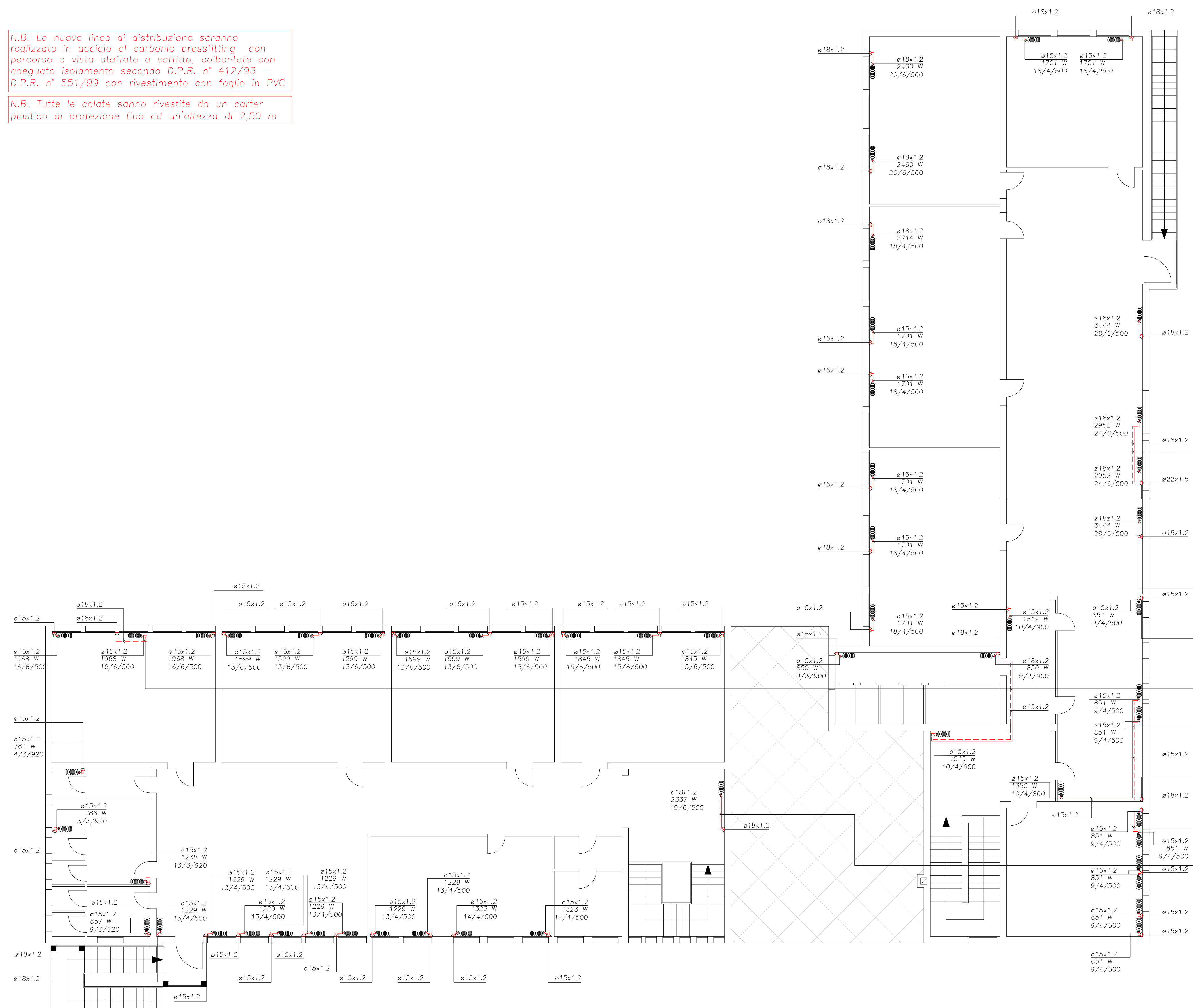


STATO DI PROGETTO
PIANO PRIMO
Scala 1:100

N.B. Le nuove linee di distribuzione saranno realizzate in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista staffate a soffitto, coibentate con adeguato isolamento secondo D.P.R. n° 412/93 - D.P.R. n° 551/99 con rivestimento con foglio in PVC

N.B. Tutte le calate sono rivestite da un carter plastico di protezione fino ad un'altezza di 2,50 m



N.B. Le nuove linee di distribuzione saranno realizzate in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista staffate a soffitto, coibentate con adeguato isolamento secondo D.P.R. n° 412/93 - D.P.R. n° 551/99

N.B. Tutte le calate sono rivestite da un carter plastico di protezione fino ad un'altezza di 2,50 m

Tubazione in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista staffato a soffitto

Montante da piano terra a piano primo in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista entro carter plastico di protezione

Tubazione in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista staffato a soffitto

Montante da piano terra a piano primo in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista entro carter plastico di protezione

Tubazione in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista staffato a soffitto

Montante da piano terra a piano primo in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista entro carter plastico di protezione

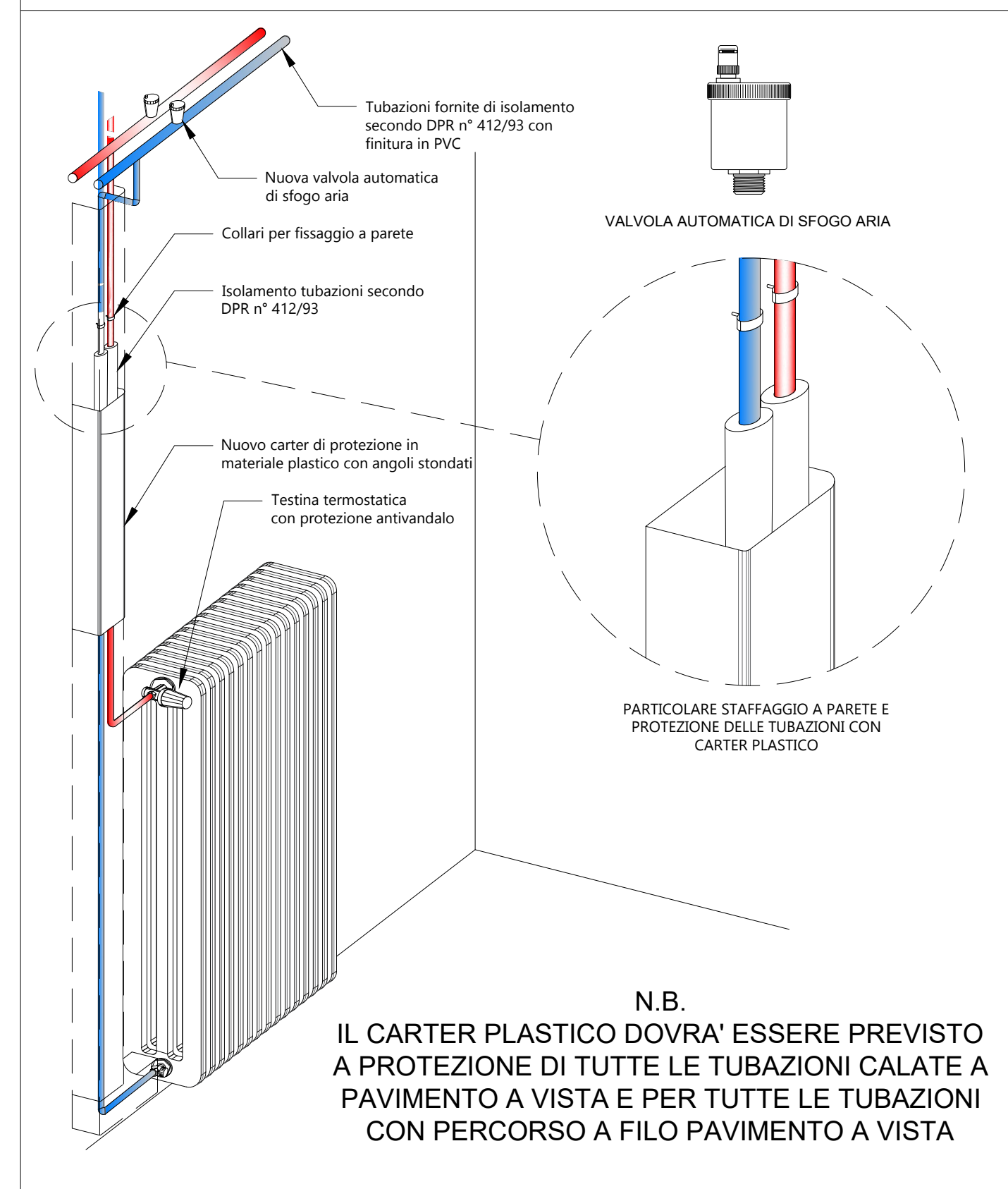
Tubazione in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista staffato a soffitto

Montante da piano terra a piano primo in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista entro carter plastico di protezione

Tubazione in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista staffato a soffitto

Montante da piano terra a piano primo in acciaio al carbonio pressfitting con percorso a vista entro carter plastico di protezione

PARTICOLARE NUOVO COLLEGAMENTO AI RADIATORI



N.B. IL CARTER PLASTICO DOVRA' ESSERE PREVISTO A PROTEZIONE DI TUTTE LE TUBAZIONI CALATE A PAVIMENTO A VISTA E PER TUTTE LE TUBAZIONI CON PERCORSO A FILO PAVIMENTO A VISTA

LEGGE n° 10/91 - D.P.R. n° 412/93 - D.P.R. n° 551/99

ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI

Distanza minima (D) [mm]	Diametro esterno alla tubazione (De) [mm]									
	de < 20	de 20 a 25	de 25 a 32	de 32 a 38	de 38 a 45	de 45 a 54	de 54 a 63	de 63 a 78	de 78 a 89	de > 100
0.030	13	19	26	33	37	40	44	48	52	56
0.032	14	21	29	36	40	44	48	52	56	60
0.034	15	23	31	39	44	48	52	56	60	64
0.036	17	25	34	43	47	52	56	60	64	68
0.038	18	28	37	46	51	56	60	64	68	72
0.040	20	30	40	50	55	60	64	68	72	76
0.042	22	32	43	54	59	64	68	72	76	80
0.044	24	35	46	58	63	69	74	78	84	88
0.046	26	38	50	62	68	74	79	84	89	94
0.048	28	41	54	66	72	78	83	88	93	98
0.050	30	44	58	71	77	84	89	94	99	104

Per valori di conduttività termica delle lamiere differenti da quelli indicati in tabella 1, i valori minimi di conduttività termica del materiale sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella stessa.

I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'esterno del fabbricato ed i relativi appesori minimi dell'isolamento sono indicati per 0,5.

Per tubazioni entro strutture non raffrontate ad all'esterno ma su locali non riscaldati gli appesori di cui alla tabella, vanno moltiplicati per 0,5.

Quando non sia misurabile direttamente la conduttività termica del sistema, le modalità di installazione e i limiti di installazione sono fissati da norme tecniche UNI.

I carni dell'aria calda per la climatizzazione invernale posti in ambienti non riscaldati devono essere coibentati con uno spessore di isolante non inferiore agli spessori indicati nella tabella per tubazioni di diametro esterno da 20 a 39 mm.

UNI 8065/2019
PROCEDURA LAVAGGIO
STANDARD CIRCUITO CHIUSO

ESTRATTO DELLA NORMA

6.5.2.3 Risanamento con condizionanti chimici: utilizzo sistema di circolazione dell'impianto (impianti esistenti)

Devono essere impiegati condizionanti chimici specifici (vedere prospetto 6).

Dopo aver aggiunto il prodotto risanante nelle concentrazioni prescritte dal produttore, l'impianto deve essere mantenuto in esercizio utilizzando il sistema di circolazione dell'impianto (preferibilmente con il generatore di calore in funzione) per il tempo necessario secondo le indicazioni del produttore. Al termine dell'intervento, l'impianto deve essere risciacquato e predisposto all'esercizio previo condizionamento con condizionanti chimici.

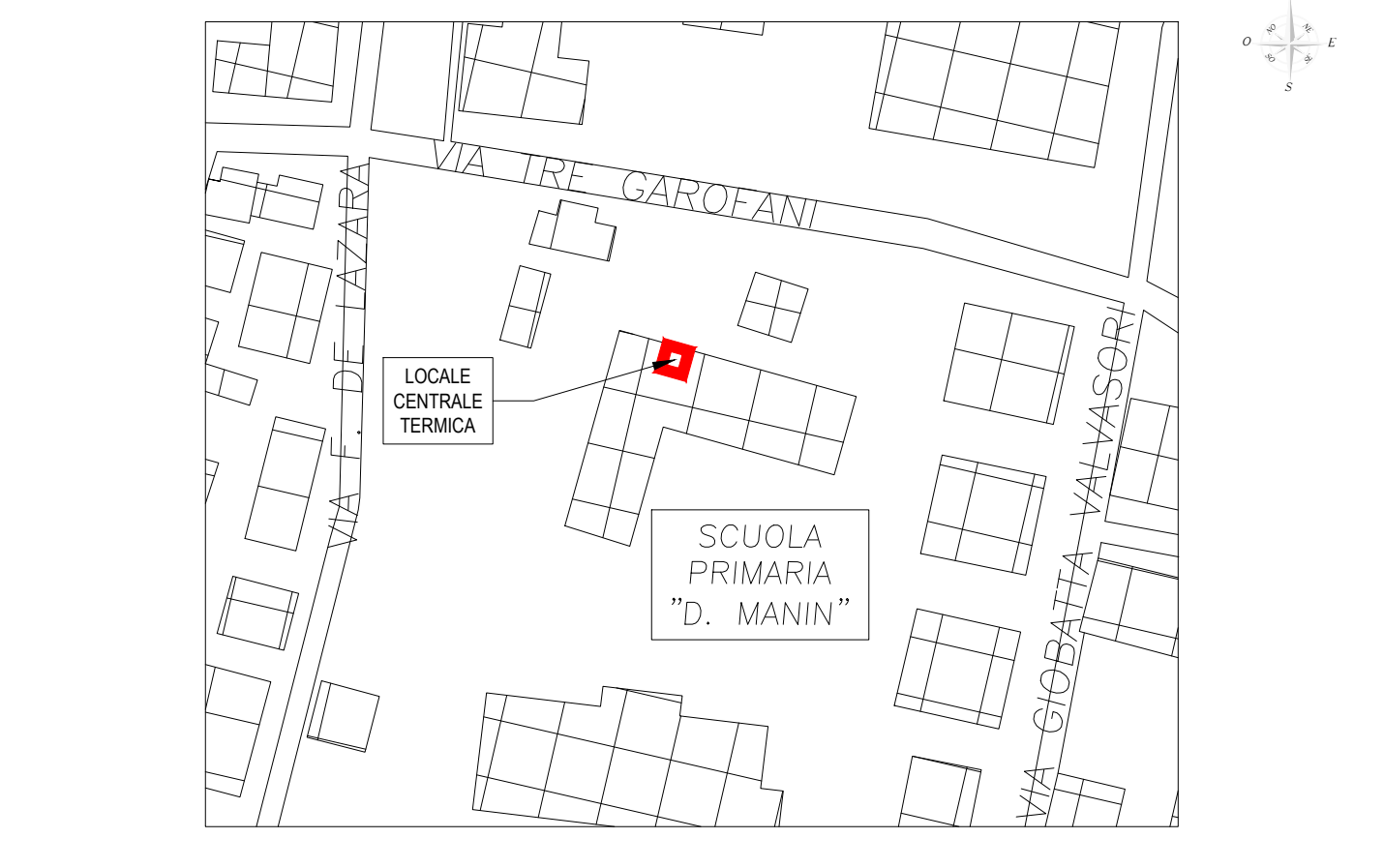
DI SEGUITO SI RIPORTA LA PROCEDURA PREVISTA DAL PRODUTTORE DEL PRODOTTO CHIMICO PER IL LAVAGGIO DELL'IMPIANTO.

1. Effettuare un campione d'acqua dal circuito di almeno 250 ml per fare l'analisi preliminare e valutare le condizioni chimiche dell'acqua;
2. Tagliare dal circuito un volume d'acqua pari al volume di prodotto defangante da inserire per non mandare in sovrappressione il circuito;
3. Inserire il CIR50 in ragione del 4% sul volume complessivo dell'impianto;
4. Se lo scambiatore della caldaia (o altri particolari dell'impianto) è in alluminio-silicio, escluderla dal lavaggio o utilizzare il prodotto CIR60 (defangante neutro) invece del CIR50 (defangante alcalino);
5. Attivare la circolazione, possibilmente scaldando l'acqua a 40-50 °C;
6. Far circolare il più possibile compatibilmente con i tempi di esposizione, consigliamo un minimo di una settimana, fino ad un mese. Più tempo si fa circolare il prodotto più il lavaggio sarà efficace;
7. Settimanalmente eseguire una verifica del pH e conducibilità per valutare se è necessario inserire ulteriore prodotto;
8. Quando si ritiene che la maggior parte della fanghiglia sia stata portata in dispersione dal prodotto, spegnere la circolazione e svuotare completamente l'impianto, inclusi termofoni o venticondotti, aiutarsi con l'aria compressa se necessario;
9. Valutare se per una migliore pulizia è meglio ammorbidire e pulire a parte eventuali radiatori molto copienti, che quindi possono contenere fanghiglia depositata, usando aria e acqua in pressione;
10. Risciacquare se possibile con acqua addolcita, far circolare per almeno 2 ore e svuotare di nuovo e completamente l'impianto;
11. Ripetere fino a che l'acqua nell'impianto non ha un pH 7,5-8,5 e l'aspetto limpido;
12. Inserire il prodotto CIR36 (o CIR36AL nel caso di circuiti con particolari in alluminio o alluminio/silicio) in ragione di 10 kg per 1000 litri d'acqua presente nel circuito;
13. Riattivare l'impianto;
14. Dopo 1 mese di funzionamento, fare un secondo campione da 250 ml per l'analisi.

IDENTIFICAZIONE AREA
DI INTERVENTO

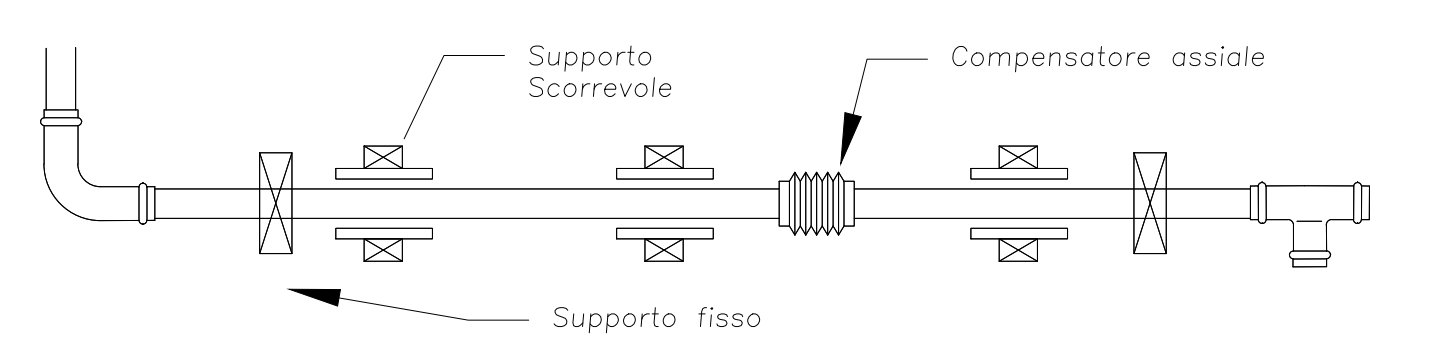


PLANIMETRIA GENERALE
SCALA INDICATIVA



NOTE IMPORTANTI NEL
FISSAGGIO TUBI

- Evitare di fissare due supporti fissi in serie lungo i tratti lineari, qualora non fosse possibile installare un compensatore assiale tra i due per evitare deformazioni a seguito delle dilatazioni termiche.
- Applicare un compensatore assiale in presenza di tratti rettilinei di condotta di lunghezza superiore 10m.
- L'asse del compensatore assiale deve essere coincidente con l'asse della tubazione.
- I supporti scorrevoli devono essere tali da consentire lo scorrimento assiale ma impedire gli spostamenti trasversali.
- Frapporre materiale fonoassorbente tra supporto e tubo come pure tra tubo e muratura nel passaggio attraverso le pareti.
- I punti di supporto in prossimità delle curve e delle digramazioni devono rispettare la distanza della tabella riportata sottostante.
- Rispettare le distanze massime tra due supporti riportate nella tabella sottostante.



Distanza minima (D) DEL SUPPORTO DA CURVA O DIGRAMAZIONE PER CONSENTIRE LA DEFORMAZIONE DOVUTA ALLA DILATAZIONE TERMICA FATTO SALVE DIVERSE PRESCRIZIONI DEL PRODUTTORE DEI CONDOTTI	Diametro esterno (De) [mm]									
	De < 20	De 20 a 25	De 25 a 32	De 32 a 38	De 38 a 45	De 45 a 54	De 54 a 63	De 63 a 78	De 78 a 89	De > 100
Diametro esterno [mm]	22	28	35	42	54	76.1	88.9	108		
Distanza minima [m]	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.8	1.9	2.0		

Distanza minima (X) TRA DUE SUPPORTI IN FUNZIONE DEL DIAMETRO DEI TUBI FATTO SALVE DIVERSE PRESCRIZIONI DAL PRODUTTORE DEI CONDOTTI	Diametro esterno (De) [mm]									
	De < 20	De 20 a 25	De 25 a 32	De 32 a 38	De 38 a 45	De 45 a 54	De 54 a 63	De 63 a 78	De 78 a 89	De > 100
Diametro esterno [mm]	15	1.25	18	1.50	22	2.00	28	2.25		
	35	2.50	42	2.75	54	3.00	64	3.50		

LEGENDA

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
G.x	GENERATORE DI CALORE	DEFANGATORE	GRUPPO DI MISURA		
GV.x	GENERATORE DI VAPORE	FILTRO A Y	CHIAVE PER ACCENSIONE EXTRA ORARIO		
BR.x	BRUCIATORE	TRONCHETTO MISURATORE DI PORTATA	DISPOSITIVO DI AUTOCHIUSURA PORTA		
B.x	BOLLITORE PER LA PRODUZIONE DI ACS	DISERBATORE AUTOMATICO	ESTINTORE		
BG.x	BOLLITORE A GAS	SEPARATORE D'ARIA	INTERRUTTORE ELETTRICO GENERALE DI EMERGENZA		
BE.x	BOLLITORE TERMOCENTRICO	DISCONNETTORE IDRALIBICO	LAMPADA DI EMERGENZA		
SL.x	SERBATOIO INERZIALE	POZZETTO PER TERMOMETRO CAMPIONE	QUADRO ELETTRICO		
SPR.x	SERBATOIO DI PRIMA RACCOLTA	TERMOMETRO OMOLOGATO	QUADRO DI TELESELEZIONE O TERMOREGOLAZIONE		
SRC.x	SERBATOIO DI RACCOLTA CONDENSE	MANOMETRO OMOLOGATO	RADIATORE		
GF.x	GRUPPO FRIGORIFERO	MANOMETRO OMOLOGATO CON RICOLO	VENTILCONVETTORE A PAVIMENTO		
P.x	ELETTROCALORIFERO	TERMOSTATO DI BLOCCO OMOLOGATO	VENTILCONVETTORE A SOFFITTO		
VS.x	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE OMOLOGATO	AEROTERMO		
VIC.x	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE OMOLOGATA	PRESESTATO DI BLOCCO OMOLOGATO	GRIGLIA DI DIFFUSIONE		
SC.x	SCAMBIATORE DI CALORE A PASTRE	PRESESTATO DI MINIMA OMOLOGATO	DIFFUSORE ROTONDO		
ADD.x	ADDOLCITORE	FLUSSOSTATO OMOLOGATO	VALVOLA DI BY-PASS DIFFERENZIALE		
PD.x	POMPA DOSATRICE	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA	MANDATA ACQUA CALDA RISCALDAMENTO RITORNO ACQUA CALDA RISCALDAMENTO		
DI.x	DISGIUNTORE IDRALIBICO	VASO DI ESPANSIONE APERTO	MANDATA ACQUA REFRIGERATA RITORNO ACQUA REFRIGERATA		
VA.x	VASO DI ESPANSIONE APERTO	VASO DI ESPANSIONE CHIUSO	MANDATA ACQUA CALDA SANITARIA RITORNO ACQUA CALDA SANITARIA		
VE.x	VASO DI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA	ELETTROCALORIFERO SINGOLO	ACQUA FREDDA POTABILE		
DS	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA O A BARACINESICA	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA O A BARACINESICA	MANDATA CIRCUITO SOLARE RITORNO CIRCUITO SOLARE		
DS	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A PANNELLA	SOFFIANTE	ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE CASOSO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE CASOSO		
DS	VALVOLA DI TANTARURA	SONDA DI TEMPERATURA	COLLETTORE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO CON RISCALDAMENTO DEL NUMERO DEI CIRCUITI		
DS	VALVOLA DI RITENUTO	SONDA AMBIENTE	QUADRO DI INTERCETTAZIONE DEI CIRCUITI DI ACQUA CALDA E FREDDA		
DS	VALVOLA DI SEQUENZA O DI ZONA	SONDA ESTERNA	COMPENSATORE ASSIALE DILATAZIONE TERMICA		
DS	VALVOLA MISCELATRICE A 3 VIE A CONTROLLO MANUALE	TUBO FLESSIBILE OMOLOGATO GAS	TUBAZIONE IN ACCIAIO AL CARBONIO		
DS	VALVOLA MISCELATRICE A 3 VIE SERVOCOMANDATA	FILTRO PER GAS O GASOLIO	TUBAZIONE IN ACCIAIO ZINCATO		
DS	VALVOLA MISCELATRICE A 4 VIE A CONTROLLO MANUALE	FILTRO PER GAS STABILIZZATORE DI PRESSIONE	TUBAZIONE IN ACCIAIO INOSSIDABILE		
DS	VALVOLA MISCELATRICE A 4 VIE SERVOCOMANDATA	ELETTROVALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE	TUBAZIONE IN INALTRIATO		
DS	GIUNTO ANTIVIBRANTE	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEL SERBATOIO	TUBAZIONE IN POLIETILENE PER SCARICHI		
DS	MISCELATORE TERMOSTATICO	RAMPA GAS	TUBAZIONE IN POLIETILENE 50 PER GAS		
DS	RIDUTTORE DI PRESSIONE	RAMPA GAS 90GRADI	TUBAZIONE IN POLIPROPYLENE		
DS	GRUPPO DI RIRAMPIMENTO AUTOMATICO	MANOMETRO GAS CON AZIONAMENTO A MANUALE	TUBAZIONE IN POLIINCLORURO		
DS	FILTRO PER ACQUA	GIUNTO DIELETRICO			
DS	DOBATORE DI POLIFOSFATI	SENSORE DI FUGHE GAS			
DS	CONTATTORI	LEVA A STRIPPER PER GASOLIO			
DS	CONTATTORI DI CALORE	COMPENSATORE IDRALIBICO ESISTENTE DA SOSTITUIRE/RIPARARE			
DS	COMPONENTE IDRALIBICO ESISTENTE	COMPONENTE IDRALIBICO DI NUOVA INSTALLAZIONE			

00 08/11/2023 PRIMA EMISSIONE Emanuel Ruvoletto Tonino Giuseppe Perri Massimo Davanzo

REVISIONE DATA DESCRIZIONE REDATTORE VERIFICATORE VALIDATORE

Comune di Padova
Settore Lavori Pubblici
Via Nicolò Tommaseo, 60
35135 Padova (PD)

Oggetto LL.PP. EPD 2023 / 089 Riqualificazione impianti termici di edifici comunali ad uso scolastico e sportivo - CUP H94D23001250004 Tavola APPR_50

Sito CT 144 - SCUOLA PRIMARIA "MANIN" Via Tre Garofani, 50 - 35124 Padova (PD)

Elaborato Elaborato grafico rete distribuzione riscaldamento Data 08-11-2023 Scala ---

Progettista Studio Tecnico SeR Emanuel Ruvoletto Paolo Indastria Via Ippina, 52/54 35050 - Sarnano (PD) T.049080113 E.info@severaldioni.it

HSE Hera Servizi Energia S.p.A. Società a socio unico, soggetta alla direzione e al coordinamento di AcegasApsAmga S.p.A.

Responsabile Unico del Procedimento Ing. Federica Bonato

Seede operativa: Viale dell'Industria, 23/A - 35129 Padova Sede legale: Via dei Cabottieri, 60 - 33100 Udine

pcr: heraservizienergia@pec.gruppohera.it

I presenti elaborati sono opera d'ingegno e tenuto conto dell'importanza che rivestono i medesimi, in quanto costituiscono il risultato di studi, scelte anche originali, esperienze e capacità di inventiva da parte della società HSE Hera Servizi Energia S.p.A., si vieta la divulgazione degli stessi, al fine di evitare che i medesimi possano essere diffusi e quindi portati a conoscenza di chi opera nello stesso settore, causando alla società HSE Hera Servizi Energia S.p.A. un sicuro pregiudizio.