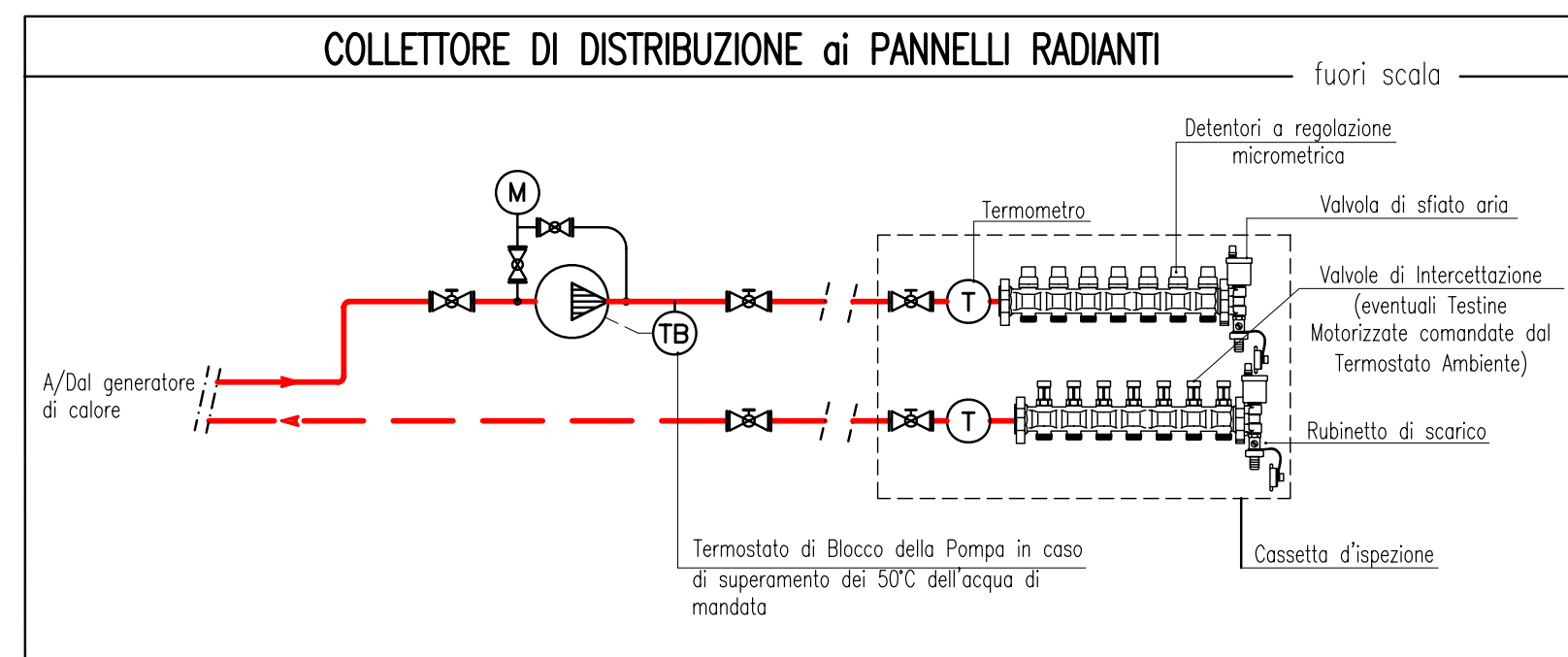
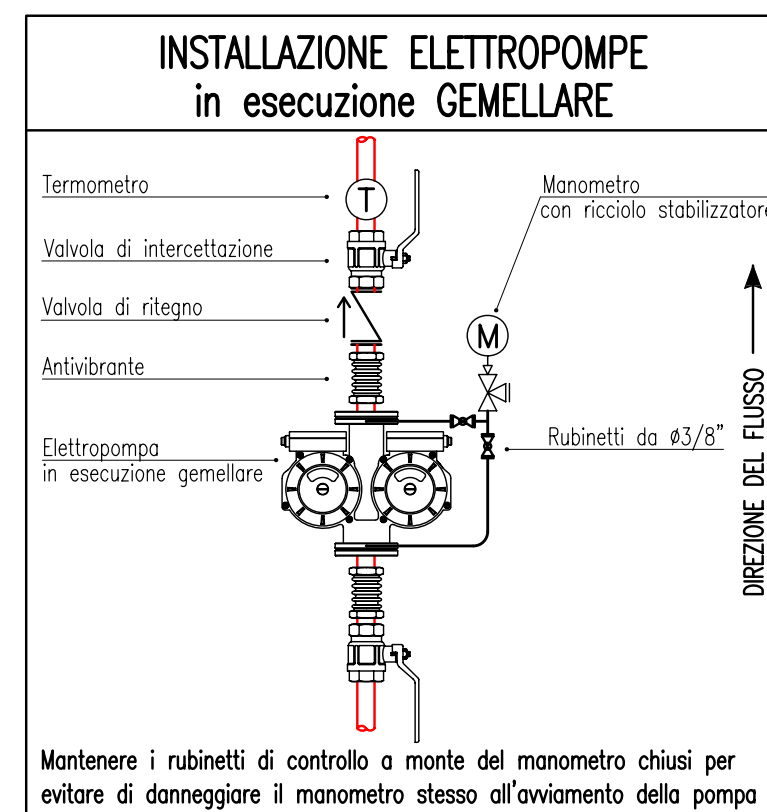
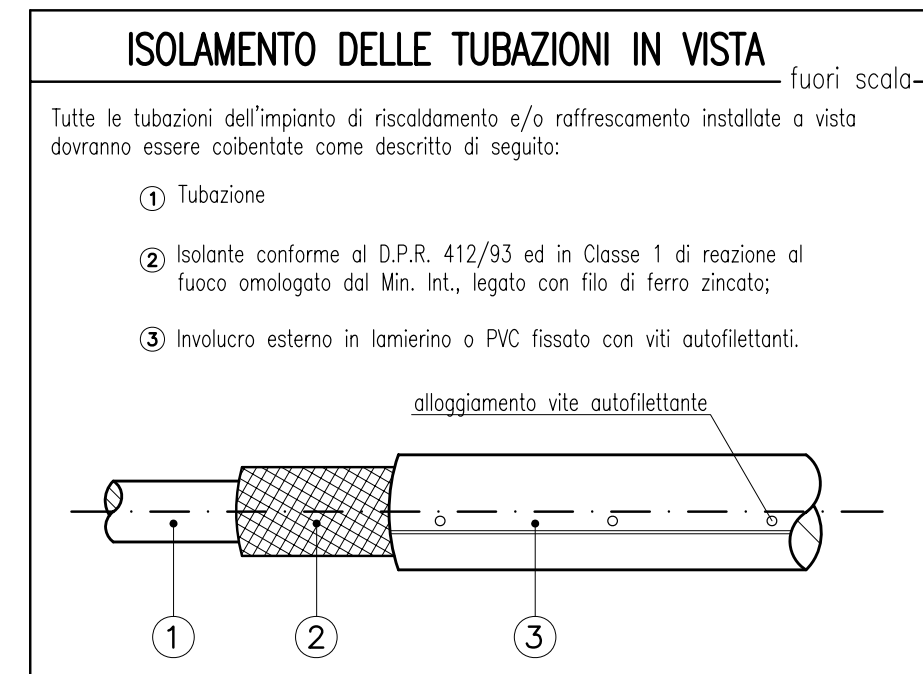


Le caratteristiche di resa e di posa in opera saranno fornite dalla ditta produttrice dei pannelli che rimarrà responsabile, nei confronti del Committente e della Ditta installatrice, per ogni errore relativo i dati dimensionali o le caratteristiche di installazione



DESIGNAZIONE TUBAZIONI:	DIAMETRI EQUIVALENTI									
NAME	10	12	14	16	18	22	28	35	42	54
Ø ESTERNO	8	10	12	14	16	20	25	32	39	50
Ø INTERNO	14	16	20	26	32	40	50	63		
MULTISTRATO	10	11,5	15	20	26	33	42	54		

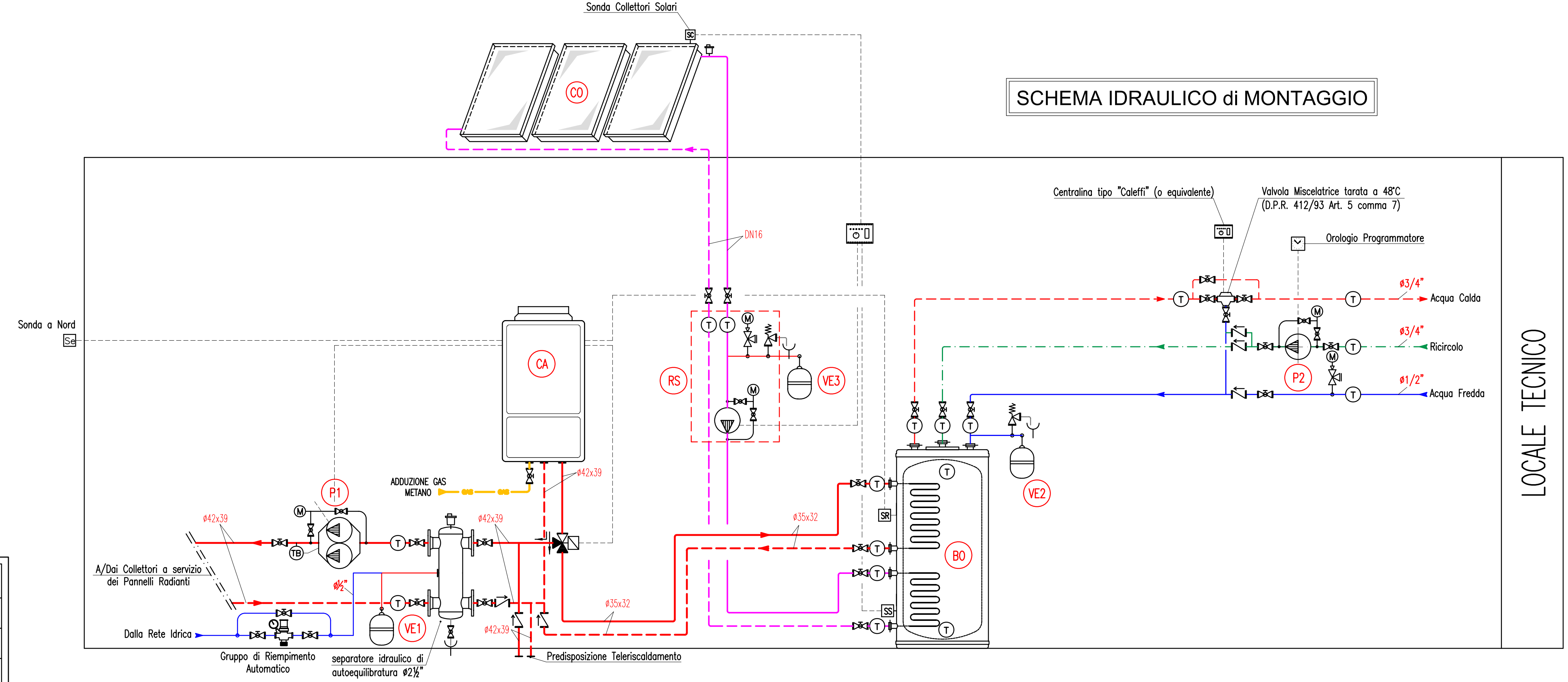
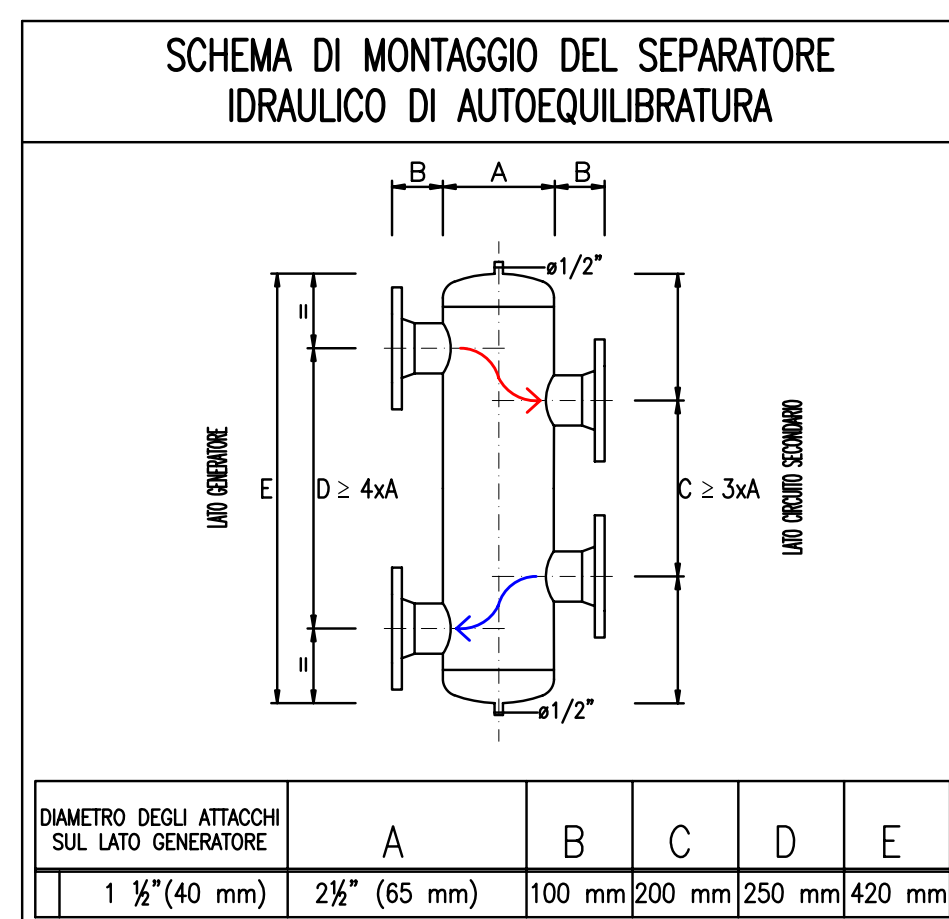
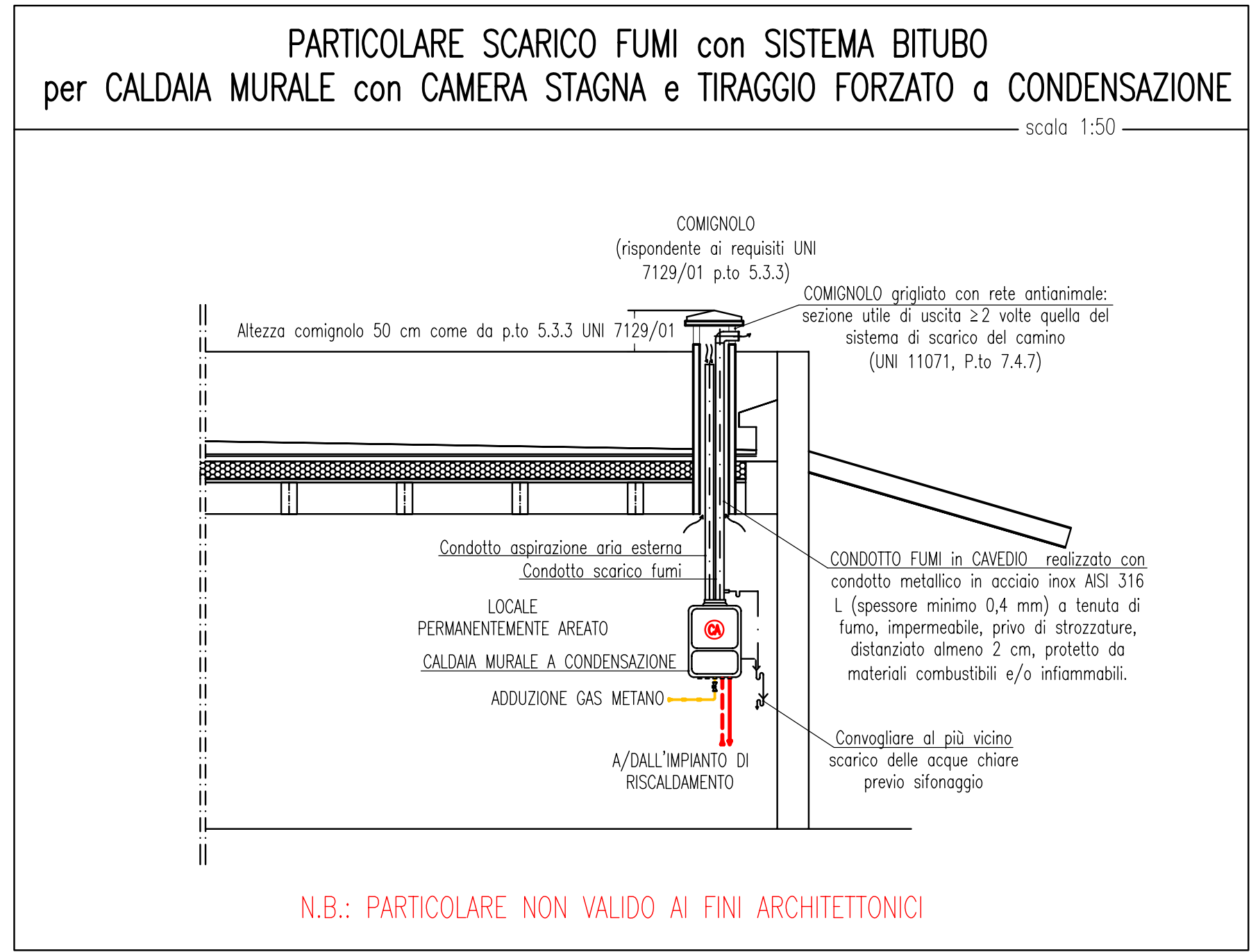
TUBAZIONI MULTISTRATO: Nel caso si voglia prevedere la realizzazione della rete di distribuzione con tubazioni in polietilene multistrato (interno PE-X, intermedio AL, esterno PE - HD) si dovrà assicurare almeno la equivalenza per caratteristiche qualitative, condizioni di portata del fluido e di resistenza alla pressione ed alla temperatura (tipo Tecoflex, Geberit Mepla Therm o equivalenti); temperatura di funzionamento massima ammissibile: 95°C o 3 bar; pressione di funzionamento massima ammissibile: 10 bar a 70 °C, classe 1 tipo A della UNI 10954)



ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI (DPR 26 Agosto 1993 n. 412)

Tutte le tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi in fase liquida o vapore degli impianti termici devono essere coibentate con materiale isolante il cui spessore minimo è fissato in funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espresso W/m² C alla temperatura di 40° C. La coibentazione dovrà essere realizzata su tutte le tubazioni con rivestimento senza interruzione di continuità.

CONDUTTIVITÀ TERMICA UTILE DELL'ISOLANTE (W/m ² C)	DIAMETRO ESTERNO DELLA TUBAZIONE (mm)				
	< 20	(da 20 a 39)	(da 40 a 58)	(da 60 a 78)	(da 80 a 99)
ESTERNO - CUNICOLO E LOCALI NON RISCALDATI (Spes. 100 E mm)	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm
PARETI PERMANENTI O SCONTATI VERTICALI (Spes. x 25 mm)	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm
PIN LOCALI RISCALDATI IN FIORI TRACCA (Spes. x 25 mm)	6 mm	9 mm	12 mm	15 mm	18 mm



LEGENDA

	Valvola a sfera		
	Valvola di non ritorno		
	Valvola a tre vie		
	Sonda Esterna	Posta a nord	
	Sonda Solare		
	Sonda Accumulo Sanitario		
	Sonda ai Collettori Solari		
	Valvola di sicurezza "boiler"		Omologata, tarata 6 bar
	Valvola di sicurezza "circuito solare"		A bordo della centralina solare
	Valvola di sfogo aria		Nei punti più alti dell'impianto
	Gruppo di riempimento		Correato di manometro e reinterge automatico

(BO) SERBATOIO DI ACCUMULO SANITARIO per installazione orizzontale, dalle seguenti caratteristiche:
 - Capacità: 500 lt;
 - Pressione massima di esercizio: 10 bar;
 - Temperatura massima di esercizio: 95°C;
 - Coibentazione conforme DPR 412 / 93;
 - Rivestimento esterno in poliuretano SCAI, spessore 50 mm;
 - Scambiatore salare: 2,11 mq;
 - Scambiatore riscaldamento: 1,28 mq;
 Marca: SONNENKRAFT, Mod. SKL 500 (o equivalente)

(VE1) VASO DI ESPANSIONE CIRCUITO RISCALDAMENTO per impianti di riscaldamento
 Capacità: 35 lt
 Precarica: 1 bar

(VE2) VASO DI ESPANSIONE CIRCUITO SANITARIO per impianti idrico-sanitari e con membrana atossica (DM 21.03.1973)
 Capacità: 24 lt;
 Pressione massima di esercizio: 10 bar.

(VE3) VASO DI ESPANSIONE CIRCUITO SOLARE per impianti solari
 Capacità: 25 lt;
 Pressione massima di esercizio: 10 bar;
 Temperatura massima di esercizio: 99°C;
 Marca: SONNENKRAFT Mod. AG25S

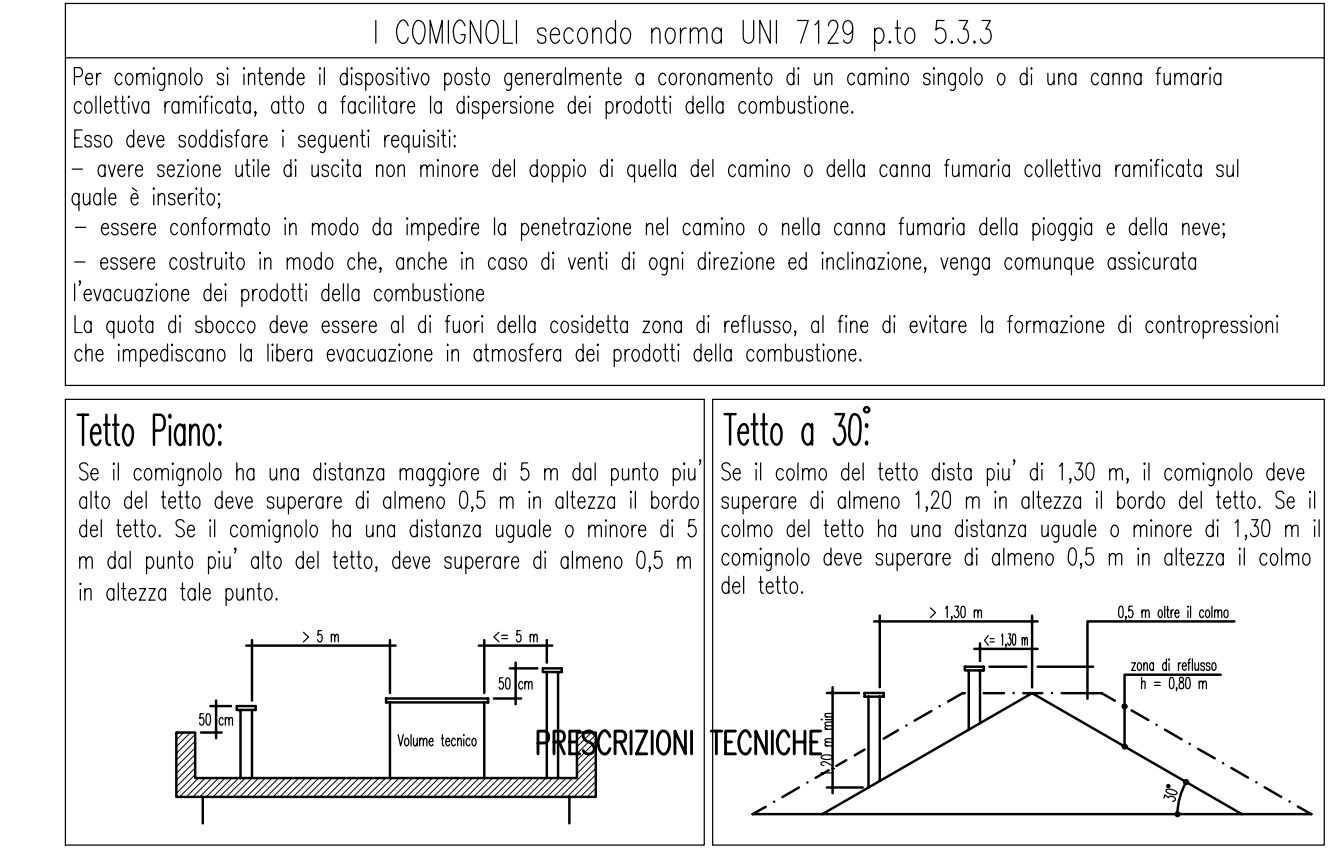
(RS) STAZIONE DI REGOLAZIONE SOLARE A Bordo del Serbatoio di accumulo, completamente accessoriatato di:
 - Termometri sulle tubazioni di mandata e ritorno;
 - Manometro;
 - Valvola di Sicurezza;
 - Pompa di Circolazione;
 - Regolatore digitale.
 Marca SONNENKRAFT Mod. SKL 500 (o equivalente)

(CA) CALDAIA MURALE a CONDENSAZIONE alimentata a GAS METANO. Per solo riscaldamento, funzionante a temperatura scorrevole, con camera di combustione stagna.
 Potenza Termica Utile modulante: 5,30-33,60 kW (50°/30°C)
 Rendimento a carico nominale: 107,00 kW
 Marca ATAG - Mod. Blauwe Engel S-HR 35 o equivalente

(CC) COLLETTORI SOLARI PIANI per installazione verticale, ciascuno dalle seguenti caratteristiche:
 - Superficie netta: 2,20 mq;
 - Contenuto assorbitore: 1,60 lt;
 - Sovrapressione di esercizio: 10 bar.
 Marca SONNENKRAFT Mod. SK 500N o equivalente

POMPE di CIRCOLAZIONE

Rif.	Servizio	Caratteristiche		Dati del Motore		Standard di qualità		Esecuz.	Note		
		Portata (m³/h)	Prevalenza (mt. c.a.)	Giri/min (nominal)	Posizione velocità	P4 max (kW)	Velocità (m/s)			Marca o Tipo (o equivalent)	Modello (o equivalent)
P1	CIRCUITO RISCALDAMENTO	2800	3,50	2.300	2	0,195	230	WILLO	TOP-SD 32/7	G	Comando e Controllo dalla Caldaia
P2	RICIRCOLO SANITARIO	450	1,50	2.300	1	0,049	230	WILLO	STAR-Z 25/2	S	Comando e Controllo dall'orologio



Al sensi della Legge 46/90 l'impianto sarà realizzato a regola d'arte, nel rispetto delle norme tecniche di sicurezza UNI e CEI e delle NORME DI LEGGE VIGENTI. Come previsto dalla Legge 46/90 art. 2, l'impianto sarà realizzato da DITTA ABILITATA che al termine dei lavori dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati.

- Legge 6 Dicembre 1971 n. 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego del Gas combustibile"
- D.M. 12 Aprile 1996 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione e esercizio degli impianti termici a combustibile gassoso"
- Legge 9 Gennaio 1991 n. 10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"
- D.P.R. 26 Agosto 1993 n. 412 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4 comma 4 della Legge 9 Gennaio 1991 n. 10"
- D.P.R. 21 Dicembre 1999 n. 551 "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia"
- UNI-CIG 7129 Dicembre 2001 "Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione installazione e manutenzione"
- D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"
- UNI-CIG 11071 Luglio 2003 "Impianti a gas per uso domestico esseri/ivi ad apparecchi a condensazione o affini. Indicazioni progettuali e criteri di installazione e manutenzione"

- Tutte le apparecchiature di controllo e sicurezza, i componenti e gli accessori saranno omologati e forniti di realtivo certificato.
 - Le apparecchiature di controllo e sicurezza saranno installate entro 0,5 mt in uscita dal generatore di calore.
 - Tutte le tubazioni percorse da acqua calda saranno coibentate con isolante in classe 1 di reazione al fuoco, nel tipo e negli spessori rilevabili dalla tabella 1 - Allegato B" DPR 412/93.
 - Non è ammesso il contatto di tubazioni con gesso, né la sigillatura con minio o biacco, altresì è vietato l'utilizzo delle tubazioni di qualsiasi tipo per la messa a terra degli impianti elettrici.
 - I termostati ambiente saranno posizionati a 0,75 mt da terra (UNI 6514/88) su una parete esterna e lontano da fonti di calore (raggi del sole o in prossimità di radiatori).
 - Dovrà essere installato un termostato differenziale (E1°C) con lettura sulla temperatura esterna e interna.
 - I generatori di calore saranno dotati di propria linea elettrica protetta da proprio sezionatore magnetotermico differenziale.

COMUNE DI PRATO	
ASSESSORE AI LAVORI PUBBLICI	ENRICO GIARDI
Dirigente AREA OPERE PUBBLICHE E AMBIENTE	Ing. LORENZO FRASCONI
Dirigente SERVIZI EDILIZIA PUBBLICA	Ing. PAOLO BARTALINI
CODICE FISCALE	84006890481
OGGETTO	REALIZZAZIONE DI TRE SEZIONI DI SCUOLA MATERNA A MEZZANA
UBICAZIONE	VIA VIOTTOLO DI MEZZANA
FASE	PROGETTO ESECUTIVO
TAVOLA	T_03 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO Centrale Termica - Schema Idraulico di Montaggio Particolari e Note Tecniche
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE	Ing. Paolo Bartalini
COLLABORATORI	Geom. Ivo Frosini - Geom. Antonio Silvestri
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI	Ing. Alessandro Becherucci
PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI	Ing. Leonardo Cecchi
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI	Ing. Vittorio Bardazzi
SCALA	FUORI SCALA
DATA	DICEMBRE 2006