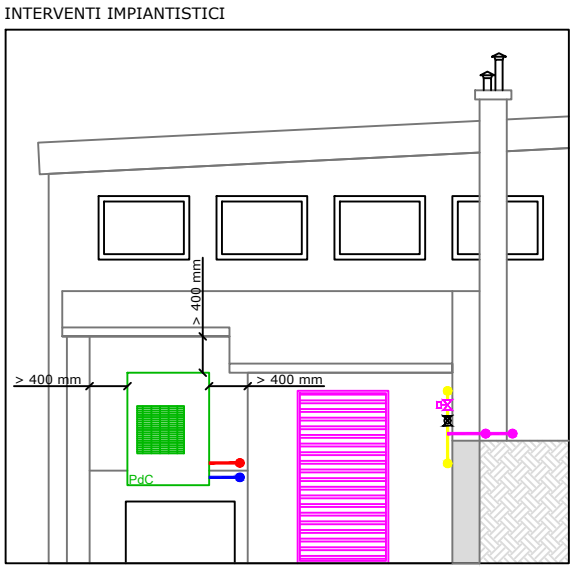
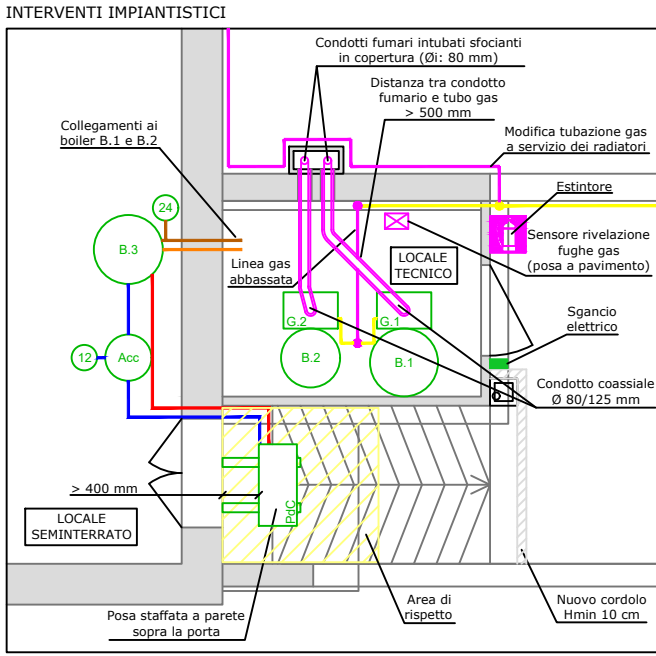
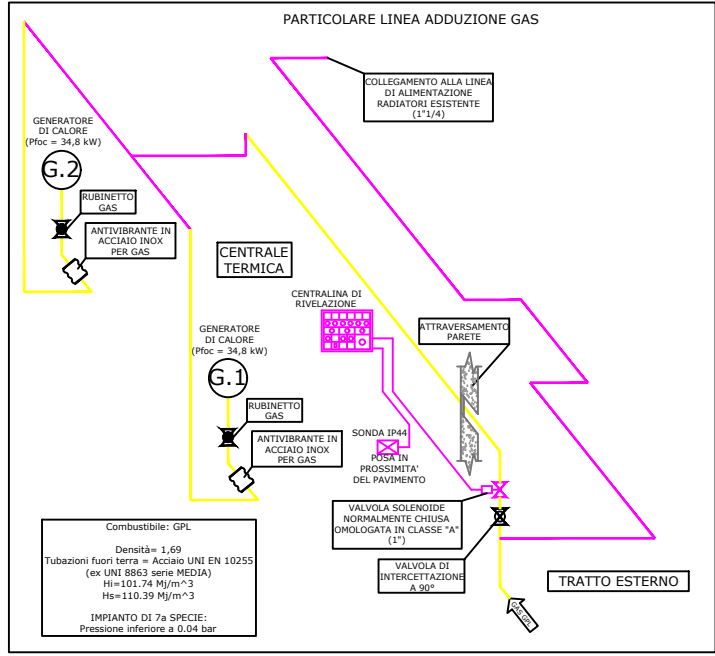


LEGENDA SIMBOLI GENERICI IMPIANTO	
	ELETTROPOMPA DI CIRCOLAZIONE
	VALVOLA DI SCARICO
	SONDA DI IMMERSIONE
	VALVOLA A SFERA
	VALVOLA A SFERA CON RITORNO
	MANOMETRO 0/500 f.s. 6 bar
	TERMOMETRO RADIALE 0/80 f.s. 120°C
	VALVOLA DI RITORNO CON APERTURA MANUALE
	REDUTTORE DI PRESSIONE
	SCARICO O SPURGO ARIA
	VALVOLA SFOGO ARIA A GALLEGGIANTE
	FILTRO A Y
	GIUNTO ANTIVIBRANTE
	CONTATTORI
	VALVOLA MISCELATRICE
	MISURATORE DI PORTATA
	VALVOLA DI BY-PASS



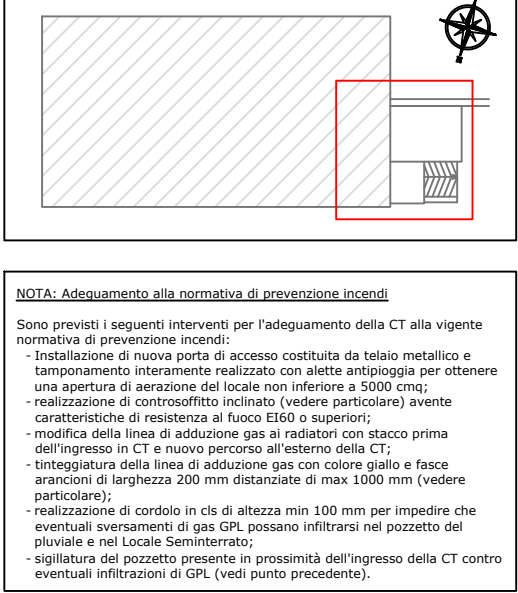
PARTICOLARI AREA DI INTERVENTO

NB: In magenta le parti oggetto di modifica

LEGENDA

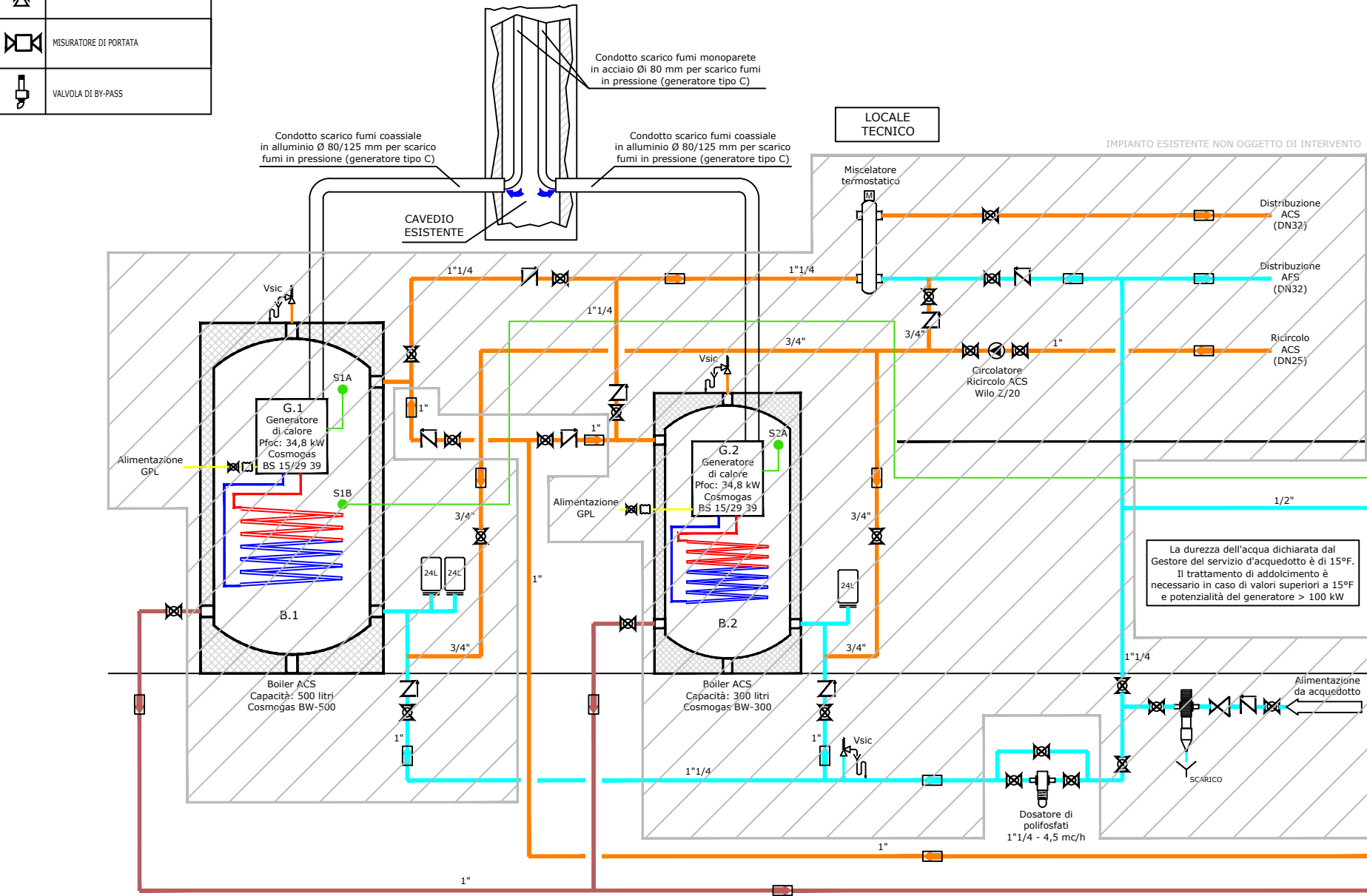
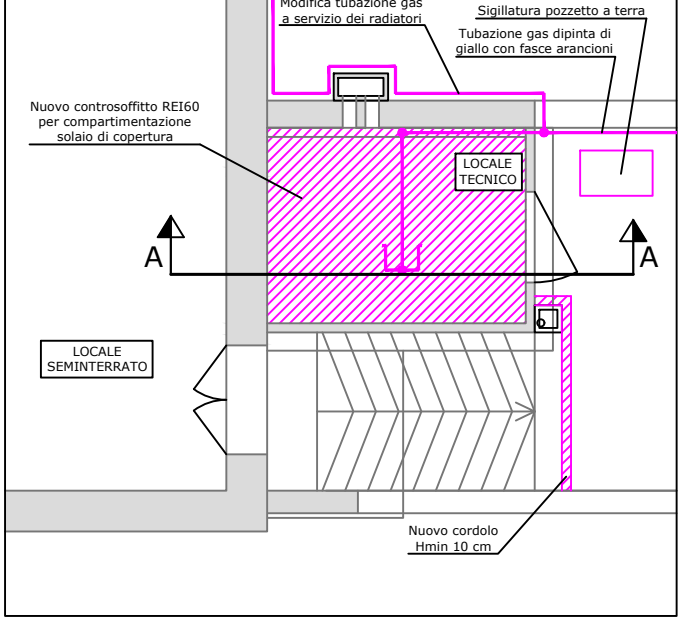
- Pompa di calore
- Boiler produzione ACS Capacità 100 litri
- Vaso espansione per acqua potabile - 24 litri
- Vaso espansione per impianti termici - 12 litri
- Boiler 500 litri abbinato a caldaia - P1oc: 34,8 kW
- Boiler 300 litri abbinato a caldaia - P1oc: 34,8 kW

AREA DI INTERVENTO



NOTA: Adeguamento alla normativa di prevenzione incendi.
Sono previsti i seguenti interventi per l'adeguamento della CT alla vigente normativa di prevenzione incendi:
- Installazione di nuova porta di accesso costituita da telaio metallico e tamponamento interamente realizzato con alette antipioggia per ottenere una apertura di aerazione del locale non inferiore a 5000 cmq;
- realizzazione di controsoffitto inclinato (vedere particolare) avente caratteristiche di resistenza al fuoco E160 o superiori;
- modifica della linea di adduzione gas ai radiatori con stacco prima dell'ingresso in CT e nuovo percorso all'esterno della CT;
- tinteggiatura della linea di adduzione gas con colore giallo e fasce arancioni di larghezza 200 mm distanziate di max 1000 mm (vedere particolare);
- realizzazione di cordolo in cls di altezza min 100 mm per impedire che eventuali sversamenti di gas GPL possano infiltrarsi nel pozzetto del pluviale e nel Locale Seminterrato;
- sigillatura del pozzetto presente in prossimità dell'ingresso della CT contro eventuali infiltrazioni di GPL (vedi punto precedente).

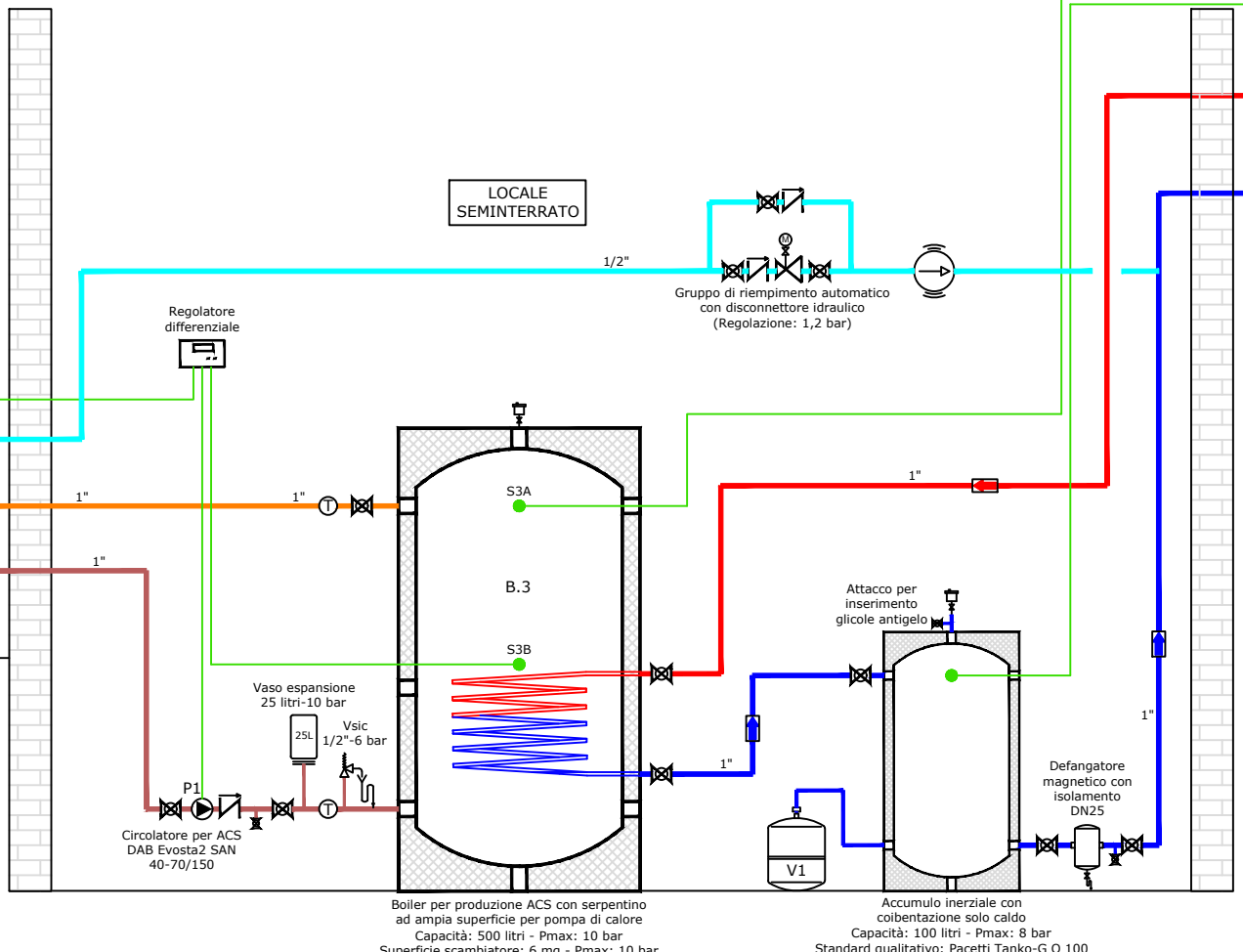
INTERVENTI PREVENZIONE INCENDI - PIANTA



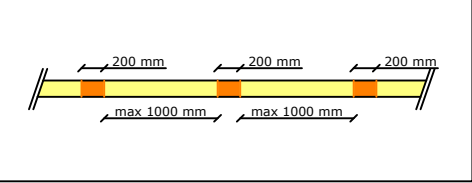
LEGENDA:	
MANDATA IMPIANTI	
RITORNO IMPIANTI	
CALDA SANITARIA	
RICIRCOLO ACS	
FREDDA SANITARIA	
RICIRCOLO PREISC.	
COLLEG. ELETTRICI	

VASO ESP.	CARATTERISTICHE
V1	Vaso di espansione a diaframma Capacità 12 litri Pprec=1,2 bar Diam. tubo coll.= 22,4 mm

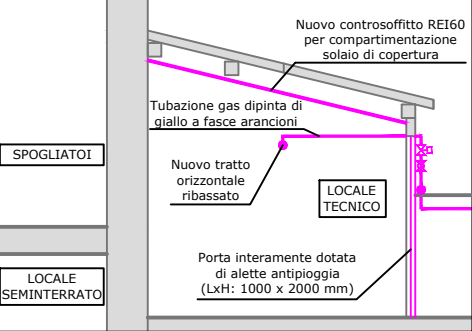
POMPA	CARATTERISTICHE
P1	Circolo ricircolo preriscaldato ACS: Tipologia: singola, modulante, monofase Standard qualitativo: DAB Evosta 2 SAN - 40-70/150



PARTICOLARE COLORAZIONE TUBO GAS



INTERVENTI PREVENZIONE INCENDI - SEZIONE



COMUNE DI CAMUGNANO CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

PNRR, MISSIONE 2 - COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 3.2 GREEN
COMMUNITY PROGETTO CLOSER COMUNITÀ LOCALE SOSTENIBILE
ECOLOGICA E RURALE LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
PALAZZINA SPOGLIATOI E ILLUMINAZIONE CAMPI DA GIOCO
DELL'IMPIANTO SPORTIVO DI CAMUGNANO CAPOLUOGO CUP
H74H22001070001

PROGETTO ESECUTIVO ELABORATI GRAFICI

TAV 07

IMPIANTI MECCANICI - LAYOUT E
PARTICOLARI ADEGUAMENTO CT



COMMITTENTE:
Comune di Camugnano
RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO
Geom. Alessandro Degli
Esposti

REDATTO DA:
AESS - AGENZIA PER L'ENERGIA E LO
SVILUPPO SOSTENIBILE
Via Enrico Caruso 3 - 41122 Modena (MO)
info@aessenergy.it aess@pec.aessenergy.it
Progettazione:
Ing. Piergabriele Andreoli

TAV07

DATA
FEBBRAIO 2024

NOTA: Logica di funzionamento

La pompa di calore mantiene il Boiler B.3 alla temperatura di set (52°C, rilevata dalla sonda S3A).
Il regolatore differenziale rileva le temperature del boiler B.3 (mediante sonda S3B) e dei boiler B.1 e B.2 (mediante sonda S1B); quando la temperatura del boiler B.3 è maggiore di quella degli altri boiler, il regolatore differenziale attiva il circolatore P1 che trasferisce l'acqua calda da B.3 a B.1 e B.2.
Differenziali di temperatura impostati:
- temperatura della sonda S3B > S1B + 5°C --> Attivazione del circolatore P1
- temperatura della sonda S3B > S1B + 1°C --> Spegnimento del circolatore P1
In questo modo gli accumuli sono tutti riscaldati dalla pompa di calore.
E' possibile impostare la pompa di calore affinché lavori solo nelle ore diurne, per sfruttare temperature esterne più vantaggiose (soprattutto nel periodo invernale) e la produzione elettrica dell'impianto fotovoltaico.

I generatori G.1 e G.2 (caldaie esistenti) provvedono a integrare il calore fornito dalla pompa di calore solo in determinate condizioni; per intervenire sono infatti necessari due consensi contemporanei:
- attivazione esclusivamente nelle fasce orarie di effettivo utilizzo della struttura;
- temperatura rilevata dalle sonde (S1A e S2A) inferiore ad un valore di set (40°C).
In questo modo le caldaie intervengono solo in caso di malfunzionamento della pompa di calore o in presenza di picchi di richiesta.

NOTA: Posizionamento apparecchiature

Il posizionamento delle apparecchiature (PDC, accumuli, etc) riportate negli elaborati grafici e' soggetto all'approvazione definitiva del D.L.; la localizzazione dovrà quindi essere concordata in fase di esecuzione delle opere impiantistiche.

NOTA: Riempimento impianto

Il nuovo circuito (Pompa di Calore/Puffer) sarà lavato con un prodotto detergente e abbondantemente risciacquato per rimuovere tutti i residui di lavorazione eventualmente presenti.
Il riempimento del circuito (Pompa di Calore/Puffer) dovrà essere effettuato mediante il gruppo preposto; all'acqua in ingresso, dovrà essere aggiunto un prodotto protettivo anticorrosione e antigelo, in percentuale conforme alle specifiche del Produttore e tale da proteggere l'impianto dal gelo fino alla temperatura di -10°C. La verifica della corretta concentrazione di prodotto dovrà essere ripetuta al momento delle verifiche annuali dell'impianto, ripristinando la percentuale corretta nel caso questa si fosse ridotta (a seguito di perdite, rabbocchi, etc)

NOTA: Modifiche linea gas

L'intervento prevede i seguenti interventi) sulla linea di adduzione gas:
- abbassamento del tratto aereo in Centrale Termica per consentire l'installazione del controsoffitto REI a protezione del solaio di copertura e il passaggio dei nuovi condotti fumari;
- realizzazione di nuovo stacco all'esterno della CT, prima della valvola di intercettazione, per alimentare i radiatori a servizio degli spogliatoi, dismettendo il tratto che attualmente attraversa la CT;
- installazione, subito dopo la valvola di intercettazione all'esterno della CT, di un elettrovalvola normalmente chiusa collegata ad un sistema di rivelazione fughe gas in CT (con sensore posto in prossimità del pavimento);
- colorazione della tubazione in giallo con fasce arancioni di larghezza 200 mm ad intervalli di 1000 mm (vedere particolare) e eventuale installazione a valle del serbatoio (se non già presenti) di una valvola di intercettazione manuale con manovra di chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso e, dopo la valvola, di una presa di pressione per la verifica di tenuta dell'impianto.

NOTA: Installazione pompa di calore

L'installazione della pompa di calore è prevista staffata a parete al di sopra della porta di accesso al Locale Seminterrato: è necessario mantenere sgombra l'area antistante l'unità stessa per consentire la libera circolazione dell'aria.
La pompa di calore è dotata di serie di un sistema di raccolta e scarico della condensa e dell'acqua di sbrinatorio tale da garantire la corretta evacuazione. Lo scarico deve avvenire all'interno di un condotto protetto dal gelo (ad esempio posato in traccia all'interno della parete perimetrale dell'edificio, o interrato).

NOTA: Installazione apparecchiature

L'installazione delle apparecchiature, per tutto quanto non espressamente previsto nella presente tavola di progetto, deve essere eseguita in conformità a quanto previsto dai rispettivi manuali di installazione (distanze di rispetto, pendenze minime, sistemi di fissaggio, sistemi antivibranti, etc).

ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI

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 fissato dalla seguente tabella 1 in funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa in W/m.K alla temperatura di 40 °C.

TABELLA 1		Diametro esterno della tubazione (mm)						
Conduttività Termica utile dell'isolante (W/m.K)		< 20 da 20 a 39 da 40 a 59 da 60 a 79 da 80 a 99 > 100						
		0.030	13	19	26	33	37	40
0.032	14	21	26	36	40	44		
0.034	15	23	31	39	44	48		
0.036	17	25	34	43	47	52		
0.038	18	28	37	46	51	56		
0.040	20	30	40	50	55	60		
0.042	22	32	43	54	59	64		
0.044	24	35	46	58	63	69		
0.046	26	38	50	62	68	74		
0.048	28	41	54	66	72	79		
0.050	30	44	58	71	77	84		

Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella 1, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella 1 stessa.

I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non effluenti né all'esterno né sui locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,5.

NOTE relative alla PREVENZIONE INCENDI (D.M. 08 novembre 2019):

- L'interruttore generale dell'impianto elettrico dev'essere realizzato in conformità alla Legge 186 del 1.3.1968.
- La segnaletica di sicurezza deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.
- In corrispondenza dell'uscita del locale CT dev'essere installato un estintore di classe 34A 144B da max 6 kg.

TABELLA TUBAZIONI

UNI EN 10954- Tubi multistrato di PE-RC/AL/PE-RC					
DIAMETRO NOMINALE (mm)	TUBO Ø 1/2"	TUBO Ø 3/4"	SPESORE (mm)	PESO (kg/m)	OPAZITÀ
3/8"	16,0	12,0	2,0	0,12	0,11
1/2"	20,0	16,0	2,0	0,16	0,20
3/4"	26,0	20,0	3,0	0,30	0,31
1"	32,0	26,0	3,0	0,38	0,53
1 1/4"	40,0	33,0	3,5	0,53	0,80
1 1/2"	50,0	42,0	4,0	0,77	1,32
2"	63,0	54,0	4,5	1,16	2,04

MS: Tubazione in multistrato

LINEA DI ADDUZIONE GAS GPL

Le indicazioni relative alla linea di adduzione gas GPL contenute nella presente tavola di progetto si riferiscono esclusivamente alle parti oggetto di intervento.

TABELLA TUBAZIONI

UNI EN 10255 - Tubi di acciaio - serie leggera							
DIAMETRO NOMINALE (mm)	TUBO Ø 1/2"	TUBO Ø 3/4"	SPESORE (mm)	PESO (kg/m)	OPAZITÀ	OPAZITÀ	OPAZITÀ
DN10	3/8"	1/4"	13,4	2,0	0,75	0,14	
DN15	1/2"	3/8"	17,1	2,3	1,09	0,21	
DN20	3/4"	1/2"	22,4	2,3	1,40	0,39	
DN25	1"	3/4"	28,2	2,9	2,22	0,62	
DN32	1 1/4"	1"	36,9	2,9	2,85	1,07	
DN40	1 1/2"	1 1/4"	48,6	4,8	2,9	3,28	1,44
DN50	2"	1 1/2"	60,7	5,4	3,2	4,56	2,32
DN65	2 1/2"	2"	76,3	6,9	3,2	5,85	3,84
DN80	3"	2 1/2"	89,4	8,2	3,6	7,72	5,31
DN100	4"	3 1/2"	114,9	10,6	4,0	11,10	8,98

A: Tubazione in acciaio tipo Mannesmann

