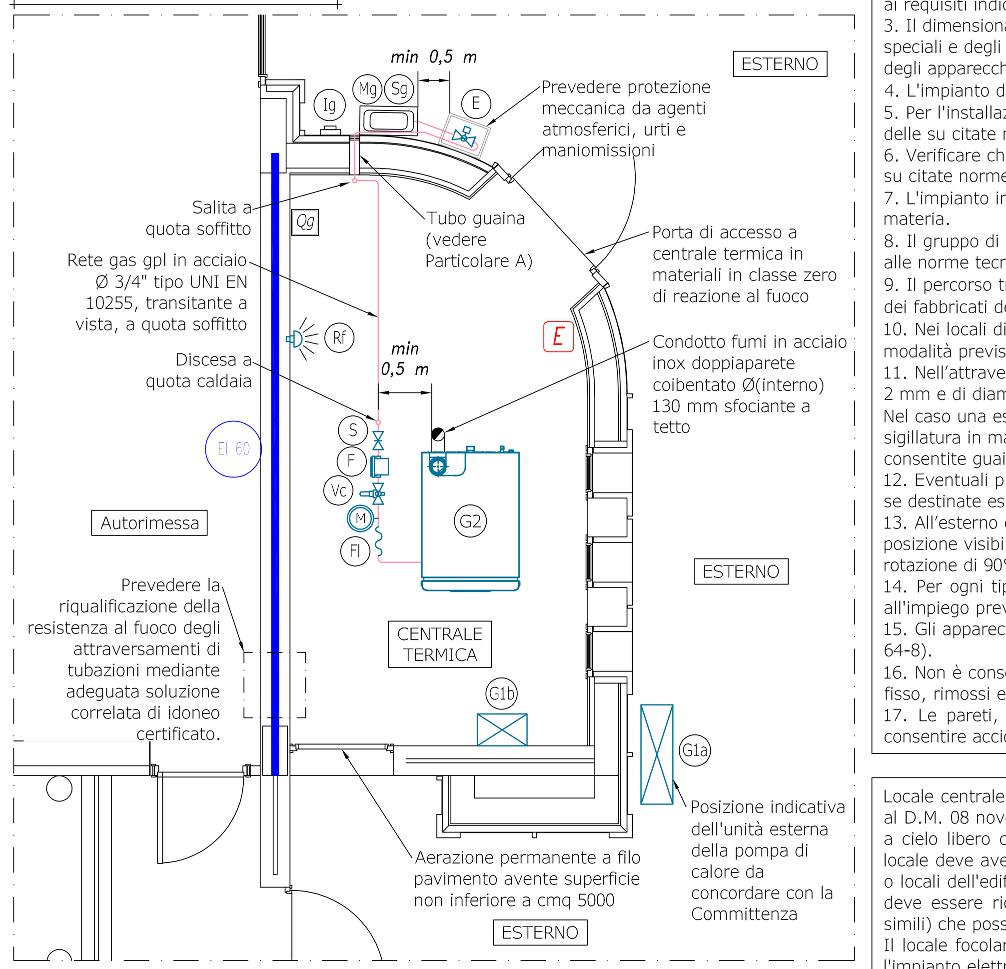
PIANTA CENTRALE TERMICA
(scala 1:50)



SPESSORI ISOLANTI TUBAZIONI						
Conduttività termica utile dell'isolante (W/m°C) a 40°C	Diametro esterno della tubazione (mm) < 20	da a 20-39	da a 40-59	da a 60-79	da a 80-99	> 100
				33	37	40
0.030	13	19	26	36	40	44
0.032	14	21	29	39	44	48
0.034	15	23	31	43	47	52
0.036	17	25	34	46	51	56
0.038	18	28	37	50	55	60
0.040	20	30	40	54	59	64
0.042	22	32	43	58	63	69
0.044	24	35	46	62	68	74
0.046	26	38	50	66	72	79
0.048	28	41	54	71	77	84
0.050	30	44	58			

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

ALTEZZA IDROSTATICA CIRCUITO VASO CHIUSO: m 8

1. Rete gas gpl di adduzione agli utilizzi eseguita in conformità alla norma UNI 11528:2022 e D.M. 8 novembre 2019.
2. L'impianto interno (tubi, valvole, raccordi, rubinetti, giunzioni, pezzi speciali) ed i materiali impiegati devono rispondere ai requisiti indicati dalla norma UNI 11528:2022 e D.M. 8 novembre 2019.
3. Il dimensionamento delle tubazioni di adduzione dei combustibili gassosi, degli accessori, dei dispositivi, dei pezzi speciali e degli eventuali riduttori di pressione, facenti parte dell'impianto interno, deve garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione, nel rispetto delle pressioni stabilite per ciascun apparecchio dal rispettivo fabbricante.
4. L'impianto dovrà essere provato a tenuta come prescritto dalle su citate normative.
5. Per l'installazione degli apparecchi di tipo A e B verificare l'affluire dell'aria comburente in conformità alle prescrizioni delle su citate norme.
6. Verificare che l'evacuazione in atmosfera dei prodotti di combustione di ogni singolo utilizzo rispetti le prescrizioni delle su citate norme.
7. L'impianto in oggetto dovrà essere installato a perfetta regola d'arte e nel rispetto assoluto della normativa vigente in materia.
8. Il gruppo di misura (dispositivo non ricompreso nell'impianto interno), ove previsto, deve essere installato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
9. Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori deve essere il più breve possibile e all'esterno e/o all'interno dei fabbricati deve essere realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
10. Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è consentito a vista e comunque secondo le modalità previste dalle norme tecniche vigenti.
11. Nell'attraversamento di elementi strutturali, il tubo deve essere protetto da una guaina di acciaio di spessore minimo di 2 mm e di diametro superiore di almeno 2 cm a quello della tubazione del gas, dotata di almeno uno sfiato verso l esterno. Nel caso una estremità della guaina sia attestata verso l'interno, questa dovrà essere resa stagna verso l interno tramite sigillatura in materiale incombustibile. Le tubazioni non devono presentare giunti meccanici all'interno delle guaine. Sono consentite guaine metalliche o di plastica, non propagante la fiamma, nell'attraversamento di muri o solai esterni.
12. Eventuali prese libere dell'impianto interno devono essere chiuse con tappi filettati e sono ammesse all'interno dei locali se destinate esclusivamente all'installazione di apparecchi.
13. All'esterno dei locali di installazione degli apparecchi deve essere installata, su ogni tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresto di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso.
14. Per ogni tipologia di installazione devono essere scelti e utilizzati materiali, componenti e apparecchi dichiarati idonei all'impiego previsto e conformi alle norme applicabili, nel rispetto della legislazione vigente.
15. Gli apparecchi a gas devono essere installati nel rispetto delle prescrizioni in materia di sicurezza elettrica (esempio CEI 64-8).
16. Non è consentito installare apparecchi a gas non integri; inoltre non è consentito installare apparecchi, montati in modo fisso, rimossi e dismessi da altri impianti, se non preventivamente rimessi a nuovo.
17. Le pareti, i soffitti e i pavimenti dei locali di installazione non devono presentare crepe, fessurazioni, fori, tali da consentire accidentali infiltrazioni di gas nelle strutture edili.

Locale centrale termica per combustibili gassosi (gpl) da rendere conforme alle prescrizioni di legge, Regola tecnica di cui al D.M. 08 novembre 2019 (compartimentazioni orizzontali e verticali e strutture REI 60, presenza di una parete su spazio a cielo libero con aerazione minima 0,5 m^2, accesso da esterno (da spazio a cielo scoperto), altezza minima m. 2); il locale deve avere uso esclusivo (non contenere altre apparecchiature tipo autoclavi), non deve comunicare con altre zone o locali dell'edificio, deve avere accesso da parete prospiciente spazio a cielo libero secondo D.M. 30-11-1983, sulla quale deve essere ricavata idonea apertura di aerazione; nel locale non devono essere presenti condotti (scarichi, canali, o simili) che possano mettere in comunicazione la centrale termica con altri locali.
Il locale focolari, l'impianto di alimentazione del combustibile, gli apparecchi ed i bruciatori, i canali da fumo, i camini e l'impianto elettrico devono essere conformi alle vigenti disposizioni di legge (combustibili gassosi D.M. 08 novembre 2019 - norme UNI-CIG) e rispettare quanto previsto da Raccolta R - Edizione 2009.
Il pressostato ed il termostato di sicurezza devono essere alimentati da propria linea elettrica indipendente. I sensori sensibili alla temperatura devono essere ad immersione ed installati ad una distanza inferiore a 0,5 metri dalla caldaia misurata lungo lo sviluppo della tubazione.
Tutti gli altri organi di sicurezza e regolazione devono essere installati ad una distanza non superiore a 1,0 metri dalla caldaia misurata lungo lo sviluppo della tubazione.
Le tubazioni di collegamento tra caldaia e vaso di espansione devono essere protette dal gelo ed avere raggio di curvatura non inferiore a 1,5 volte il diametro.
L'apporto di calore all'impianto e' interrotto nel caso di mancanza di circolazione in caldaia, mediante l'asservimento elettrico del funzionamento del bruciatore a quello della pompa di ricircolo del circuito caldaia. Lo scarico della valvola di sicurezza risulta ubicato in modo da non creare danni alle persone o alle cose in caso di intervento.

Prevedere idonea riqualificazione degli attraversamenti di tubazioni incombustibili (coibentate e non coibentate), tubazioni combustibili (coibentate e non coibentate), canaline e cavi elettrici in strutture resistenti al fuoco atta al ripristino della compartimentazione EI 60. La protezione dovrà essere scelta e posata secondo prescrizioni e applicabilità da manuale del costruttore e correlata di idoneo certificato di resistenza al fuoco.

I condotti fumari devono essere installati rispettando le seguenti indicazioni:
- avere andamento prevalentemente verticale ed essere privi di qualsiasi strozzatura per tutta la loro lunghezza;
- avere non più di due cambiamenti di direzione con un angolo d'inclinazione non maggiore di 30°. Nel caso di angoli con inclinazione maggiore di 30° ma non maggiore di 45° è necessario effettuare una verifica del corretto funzionamento secondo il metodo generale di calcolo di cui alle norme vigenti;
- avere al di sotto dell'allacciamento del condotto di scarico, una altezza pari ad almeno 500 mm da utilizzarsi come camera di raccolta;
- l'accesso a detta camera deve essere garantito mediante un'apertura di ispezione munita di chiusura metallica con guarnizione; le caratteristiche strutturali della camera di raccolta devono essere le stesse del camino;
- essere dotato, nel caso di funzionamento ad umido, di un dispositivo per il drenaggio delle condense, che comunque ne garantisca la tenuta, per esempio mediante un apposito sifone collegato allo scarico fognario. Lo smaltimento dei reflui (condensa, acqua piovana) deve essere trattato secondo la UNI 11071.
Nel caso di sistemi intubati oltre ai requisiti generali di cui al punto precedente, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:
- il sistema deve consentire le previste operazioni di pulizia e di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- il sistema può essere protetto con accessori e dispositivi che impediscano la penetrazione degli agenti atmosferici. Nel caso in cui non sia dotato di tali dispositivi, il sistema deve essere di classe W ed avere, in prossimità della base, un dispositivo di raccolta e smaltimento dell'eventuale acqua piovana e/o neve. Inoltre si deve evitare la penetrazione dell'acqua piovana e/o neve negli apparecchi/cappe collegati al sistema;
- il sistema deve permettere le normali dilatazioni senza compromettere i suoi requisiti tecnici;
- devono essere adottati opportuni accorgimenti affinché, lungo lo sviluppo dei condotti, venga evitato il ristagno delle eventuali condense;
- il sistema non deve presentare ostruzioni o restringimenti tali da pregiudicarne il funzionamento termofluidodinamico (qualora ciò sia rilevante ai fini della sicurezza);
- i giunti dei condotti e i distanziatori utilizzati per il fissaggio o la centratura del condotto all'interno del camino/canna fumaria/vano tecnico esistente dell'edificio, non devono ridurre in nessun punto la sezione dell'intercapedine minima di ventilazione di oltre il 10%;
- il fabbricante dei condotti, dei componenti e accessori per l'intubamento deve inoltre fornire le prescrizioni per l'installazione ed il corretto utilizzo, nonché le indicazioni relative alle eventuali operazioni di manutenzione ordinaria.
Non è consentito l'utilizzo di condotti e accessori non espressamente previsti per lo scopo medesimo;
- l'installazione di condotti e componenti metallici deve essere realizzata nel rispetto delle pertinenti norme CEI, in particolare per quanto riguarda la messa a terra e la protezione da scariche elettriche in genere;
- i sistemi con pressione positiva devono avere una sezione esterna libera in rispetto a quanto definito nella UNI 10845.
I condotti per intubamento possono essere costituiti da più elementi opportunamente giuntati. In questo caso i giunti devono:
a) assicurare la stabilità del complesso;
b) evitare la disgiunzione degli elementi durante l'installazione e durante le normali condizioni di esercizio;
c) garantire la tenuta alla pressione in ottemperanza alle prescrizioni contenute nella UNI 10845.

LEGENDA SICUREZZE INAIL

Vsr	Valvola di sicurezza Ø 1/2", pressione di taratura 4,5 bar, qualificata INAIL, completa della tubazione di scarico a terra Ø 3/4" (portata di scarico 386,6 kg/h)
M	Manometro flangiato con attacco di prova a norme INAIL (0-6 bar)
T	Indicatore di temperatura, a norme INAIL (0-120 °C)
P	Pozzetto portamanometro di prova, a norme INAIL
Pr	Pressostato di sicurezza a riarmo manuale, omologato INAIL, pressione di taratura 4 bar
Pm	Pressostato livello minimo a riarmo manuale, omologato INAIL, pressione di taratura 1 bar
Tr	Termostato di regolazione omologato INAIL
Ts	Termostato di sicurezza a riarmo manuale omologato INAIL
Si	Sensore termostatico della valvola di intercettazione combustibile
F	Flussostato atto ad interrompere l'apporto di calore nel caso di mancata circolazione
Vc	Valvola di intercettazione combustibile Ø 3/4" a capillare con sensore in tubazione di mandata omologata INAIL

Il transito delle tubazioni gas e dei condotti di scarico dei prodotti di combustione deve rispettare oltre alle prescrizioni delle norme tecniche anche le distanze e le posizioni di evacuazione in atmosfera, in particolar modo verso le proprietà confinanti, di cui al Codice Civile o al Regolamento Comunale.

Predisporre idonea segnaletica di sicurezza su limitazioni e divieti imposti, su posizione valvola esterna di intercettazione generale combustibile e su interruttore elettrico generale.

Verificare presenza di apertura di aerazione (ed eventuale foro di aerazione a filo pavimento) in ogni locale provvisto di una qualsiasi utenza gas gpl.

Le attività di conduzione e manutenzione dell'impianto devono essere svolte da personale competente con la rigorosa osservanza delle disposizioni di legge in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

Evacuare i prodotti di combustione all'esterno dell'edificio (a tetto) secondo prescrizioni del costruttore del generatore di calore o apparecchio collegato.

Tutte le apparecchiature e le rampe gas a servizio delle utenze alimentate dalla rete gas gpl oggetto di rilievo, devono essere idonee alla relativa pressione di alimentazione.

Le distanze tra gli apparecchi e tra questi e le pareti orizzontali e verticali del locale dovranno permettere l'accessibilita' agli organi di regolazione, sicurezza e controllo, nonche' la manutenzione ordinaria.

Lo scarico dei prodotti della combustione deve essere conforme alle prescrizioni delle norme UNI 11528:2022.

Rispettare (previa verifica normativa) le indicazioni del costruttore nel montaggio ed assemblaggio delle varie apparecchiature dell'impianto, prevedendo ogni componente o raccordo anche non espressamente indicato, atto ad una corretta installazione delle stesse, nonchè a favorirne operazioni di manutenzione e/o sostituzione

Requisiti generali condotti scarico prodotti combustione
Lo scarico dei prodotti della combustione avverrà a tetto nel rispetto delle prescrizioni della norma UNI 11528:2022.
I componenti dei sistemi per l'evacuazione devono rispettare i requisiti previsti dalla UNI 11528:2022.
Non sono oggetto di codesta progettazione valutazioni circa emissioni ed inquinamento atmosferico.
Caratteristiche del condotto di scarico fumi
Il raccordo degli apparecchi a un camino singolo o a un condotto sarà effettuato a mezzo di un condotto di scarico fumi.
Esso dovrà soddisfare le seguenti prescrizioni:
- sarà adatto a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore, ai prodotti della combustione e dei loro condensati;
- sarà ispezionabile e smontabile per tutta la sua lunghezza al fine di consentire eventuali interventi di manutenzione;
- sarà installato con andamento tale che sia garantito il corretto funzionamento dell'apparecchio e sia evitato il possibile ristagno di condense lungo tutto lo sviluppo;sarà saldamente fissato all'imbocco del camino senza sporgere all'interno.

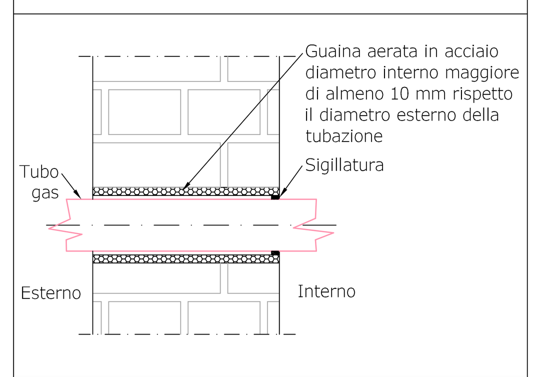
Prescrizioni per l'installazione
I camini/condotti devono essere previsti per il funzionamento ad umido (W) e si deve controllare che la temperatura della parete interna allo sbocco del camino/condotto, sia maggiore di 0 °C. Inoltre devono essere previsti per il funzionamento in pressione positiva (P1)

Prevedere, prima dell'installazione dei nuovi componenti di centrali termica, idoneo LAVAGGIO chimico ad azione controllata, antiincrostante, atto all'eliminazione dei depositi di corrosione, con l'immissione nell'impianto, di prodotti chimici a pH neutro non aggressivi, atti a disperdere i depositi di calcare, fanghi e scaglie di ossido di ferro, convertendoli in polverino sospeso scaricabile alla fine dell'intervento insieme con l'acqua dell'impianto: ricircolo della soluzione con controllo settimanale del grado di rimozione dei depositi mediante campionatura ed analisi dell'acqua; successivo intervento di PASSIVAZIONE mediante lavaggio alcalino di circuiti e impianti esistenti da realizzarsi (con prodotti compatibili con i materiali costituenti l'impianto) prima dell'installazione dei nuovi componenti di centrale termica, e prima della messa in funzione del nuovo impianto.
Prevedere, ad intervento eseguito, LAVAGGIO IMPIANTO, SMALTIMENTO residui di lavorazione e successivo trattamento per inibire corrosione, incrostazioni, rumori nella caldaia e formazione di gas idrogeno nell'impianto di riscaldamento, compresi quelli contenenti componenti in alluminio, idoneo per tutte le acque, sia dure che dolci, con inserimento nell'impianto, a lavaggio effettuato secondo norma UNI-CTI 8065/89, di LIQUIDO INIBITORE a bassa tossicità, incolore.

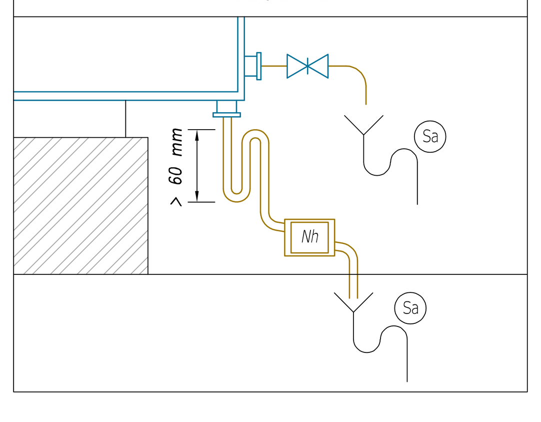
Ogni allaccio di scarico e/o recupero condense deve confluire ad una rete di raccolta acque nere, previo opportuno sifonaggio completo di dispositivo o accorgimento atto a ripristinarne il funzionamento in caso di svuotamento accidentale.

Prevedere isolamento termico delle apparecchiature, tubazioni, raccorderia, saracinesche, corpi valvole, corpi pompe, collettori, sfiati, componenti complementari previste installabili sui vari circuiti di acqua calda, realizzato in guaina in polietilene espanso a celle chiuse non infiammabile, con rivestimento di finitura in pellicola di PVC rigido. Il valvolame dovrà essere di tipo "filettato" fino al Ø1.1/4" e flangiato per diametri superiori. Tutte le intercettazioni, se non diversamente specificato, prevedono valvole a sfera. Le valvole non dovranno avere diametro inferiore alle tubazioni sulle quali sono installate. Tubazioni, se non diversamente specificato, per acqua calda, fino al diametro 1.1/4" in acciaio nero tipo Mannesmann S.S. UNI 8863, per diametri superiori serie UNI 7287. Installare gruppo sfiato aria nei punti alti dell'impianto e rubinetti di scarico nei punti bassi, dove verranno convogliati con l'ausilio di idonei imbuti nei pozzetti di raccolta predisposti.
La pressione nominale del valvolame ed accessori non deve essere inferiore a PN10. Utilizzare flange a collarino UNI2282/67-con risalto UNI2229/67 PN10/16.
Mantenere le pendenze dello 0.1% min. per lo sfiato aria e per lo scarico delle apparecchiature- linee e/o impianti. Staffare accuratamente tutti i tubi e apparecchiature con staffe in profilati di acciaio zincato a bagno. Le staffe devono essere previste ogni 2m (max 2.5m) o come indicato nel capitolato tecnico.
Le staffe delle tubazioni acqua calda devono essere di tipo scorrevole onde consentire la dilatazione termica senza generare sforzi sulle apparecchiature.
All'inizio dei lavori l'installatore dovra' verificare e stabilire i punti di staffaggio e comunicare alla d.l. i lavori da eseguire. Tutti gli scarichi devono essere completi di rubinetto a sfera con tappo e catenella. Le pompe devono essere fissate su apposita staffa in profilati di acciaio zincati a bagno indipendente da quella delle tubazioni, il peso delle tubazioni non deve gravare sulle pompe e pertanto devono essere previsti giunti antivibranti su ambedue le bocche. Collaudare gli impianti a "6 bar" minimo per 24h prima di eseguire l'isolamento e le finiture. Tutte le coibentazioni devono essere certificate in opera con classe B-s1-d0 di reazione al fuoco. Prevedere bocchettoni su collegamento apparecchiature onde consentirne lo smontaggio. Gli interventi di allaccio dei fluidi alle reti principali dovranno essere eseguiti sotto l'attenta supervisione di un responsabile di cantiere, del responsabile della manutenzione e della Direzione Lavori, al fine di non effettuare interventi che possano arrecare disservizi. Pertanto, in caso di dubbi od incertezze, occorrerà interessare sempre la direzione dei lavori che provvederà ad effettuare gli interventi chiarificatori necessari ed eventualmente a contattare i soggetti responsabili.

PARTICOLARE A



PARTICOLARE H



LEGENDA

G1a, G1b, G2	Sistema ibrido composto da una caldaia a condensazione e da una pompa di calore splittata. Dati tecnici (riscaldamento) pompa di calore G1a G1b: • SCOP: 4.55 (clima medio, bassa temperatura) • Classe: A+++ • Capacità di riscaldamento (A7/W35): 14,61 kW • Potenza assorbita (A7/W35): 3,19 kW • COP (A7/W35): 4.58 • Campo di lavoro temperatura aria esterna: -20°C ÷ +40°C • Campo di lavoro temperatura mandata acqua: +5°C ÷ +55°C • Dimensioni unità esterna (HxLxP): 1416x940x340 mm circa • Dimensioni unità interna (HxLxP): 825x505x320 mm circa Dati tecnici generatore di calore G2: • Potenza utile nominale 50/30°C: 5,3-54,5 kW • Potenza utile nominale 80/60°C: 4,7-48,5 kW • Potenza focolare nominale: 49,9 kW • Pressione esercizio max.: 5 bar • Peso caldaia (a vuoto): kg 155 • Rendimento normalizzato 50/30°: 109,2% • Rendimento normalizzato 80/60°: 97,1% • Assorbimento elettrico min./max.: 40/100 W Prevedere il funzionamento della caldaia con gas GPL.
E	Estintore portatile 34A - 144B
Rc	Regolatore principale del sistema ibrido per la gestione efficiente della pompa di calore e del generatore di calore
Ig	Interruttore generale IP65 di emergenza a sgancio rapido alimentazione elettrica di centrale termica, posto in posizione visibile e facilmente raggiungibile in caso di necessità installato in cassetta di colore rosso a tenuta con vetro frangibile
Pu	Serbatoio inerziale in lamiera di acciaio saldata e protetta contro le corrosioni da bagno di zinco fuso, coibentato con materassino di elastomeri espansi a cellule chiuse dello spessore di 50 mm con finitura in PVC morbido, con protezione allo stillicidio, avente capacità di l 120, pressione di esercizio 6 bar
	Apertura di aerazione/ventilazione permanente: prevederne quotaparte a filo pavimento in modo da evitare formazione di sacche di gas
REI 60	Compartimentazione REI con indicazioni durata di resistenza al fuoco

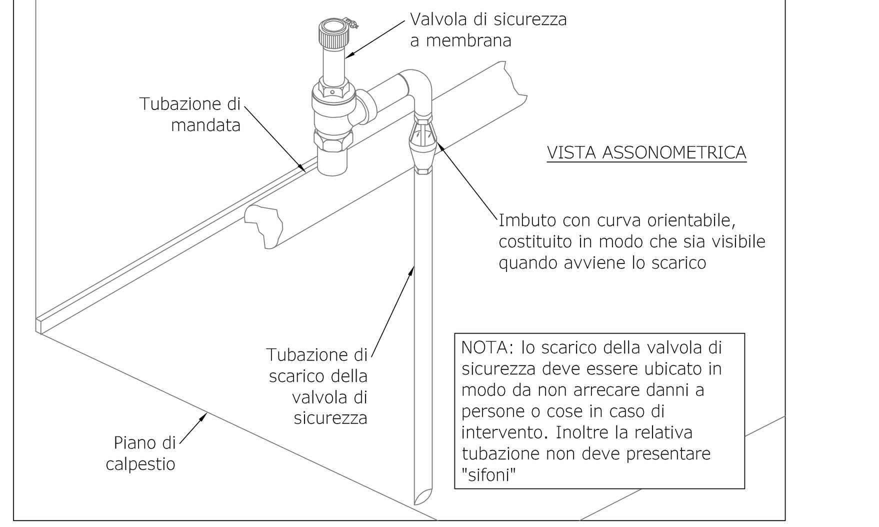
LEGENDA

Sg	Saracinesca generale per gas gpl a passaggio totale ad intercettazione rapida posta in zona di esclusiva pertinenza, facilmente accessibile e manovrabile senza ausilio di chiavi
Mg	Misuratore gas gpl in apposita cassetta metallica aerata
Fl	Flessibile in acciaio certificato per gas gpl
S	Saracinesca per gas gpl a passaggio totale ad intercettazione rapida, posta in posizione ben visibile e facilmente manovrabile
Pp	Presa di prova pressione completa di tappo. Potrebbe essere prevista anche direttamente nel dispositivo di intercettazione di competenza del cliente subito a valle del contatore.
E	Elettrovalvola normalmente chiusa a riarmo manuale con comando da rilevatore gas gpl e blocco bruciatore
M	Indicatore di pressione per gas gpl (0-60 mbar)
Ra	Rampa gas di serie al bruciatore (accessorio del generatore di calore)
A	Tubo guaina in acciaio sigillato verso interno (vedere Particolare A)
Rf	Rilevatore di fughe gas gpl agente su elettrovalvola gas posizionato a quota pavimento
F	Filtro gas gpl a doppia membrana
	Valvola di intercettazione a sfera, diametro equivalente alla tubazione su cui è inserita
	Valvola di ritegno, diametro equivalente alla tubazione su cui è inserita
M	Indicatore di pressione (0-6 bar)
T	Indicatore di temperatura (0-100 °C)
Ve,r	Vaso d'espansione a diaframma omologato INAIL, temperatura massima +100°C, pressione massima di esercizio 6 bar
Dis	Disaeratore automatico, attachi filettati Ø 2.1/2" o a saldare, corpo in acciaio verniciato, reticolo interno in acciaio INOX, 10 bar, 0-120 °C completo di coibentazione e rubinetto di scarico
Df	Defangatore con magnete, portata ~ 8300 l/h, attacchi ø 2.1/2", fondi chiusura, sfiato automatico, con rubinetto di spurgo manuale, scarico di fondo, isolamento atermico a guscio preformata a caldo in PE-X espanso a celle chiuse
Sa	Allaccio sifonato a rete di scarico acque nere
C1	Circolatore esistente circuito primario
C2	Circolatore esistente circuito bollitore acqua calda sanitaria
C3	Circolatore esistente circuito aerotermi
C4	Circolatore esistente circuito UTA
C5	Circolatore esistente circuito pannelli radianti
R	Gruppo di alimentazione automatica Ø 1/2" con riduttore di pressione, ritegno, filtro e manomentro
C	Contalitri volumetrico per acqua fredda
Dp	Dispositivo di caricamento ad azionamento automatico per l'introduzione dei prodotti protettivi nel circuito riscaldamento
Fi	Filtro con rete metallica Ø 1/2", capacità filtrante non inferiore a 50 micron
Di	Disconnettore a zona di pressione ridotta controllabile in lega di ottone antidezincificazione PN16, ø 1/2"
Nh	Dispositivo neutrolizzatore acidità di condensa, completo di carica di granulato: prestazioni conformi al generatore di calore a condensazione accoppiato
Se	Sonda rilievo temperatura esterna posta su facciata a nord
Sm	Sonda rilievo temperatura su tubazione di mandata
Vm	Valvola miscelatrice esistente
Sf	Valvola di sfiato automatico a galleggiante completa di rubinetto di intercettazione
Cc	Contatore di energia termica predisposto per il collegamento e l'invio dei dati di lettura al sistema di monitoraggio
Cg	Contatore certificato per gas GPL predisposto per il collegamento e l'invio dei dati di lettura al sistema di monitoraggio
Qg	Quadro elettrico generale
Fy	Filtro ad "Y" inclinato tipo pesante con raccoglitore d'impurità con doppio elemento filtrante in lamiera d'acciaio inox 18/8 fori mm 1 e fori mm 0,6, perdita di carico massima < 0,5 m c.a.

LEGENDA TUBAZIONI

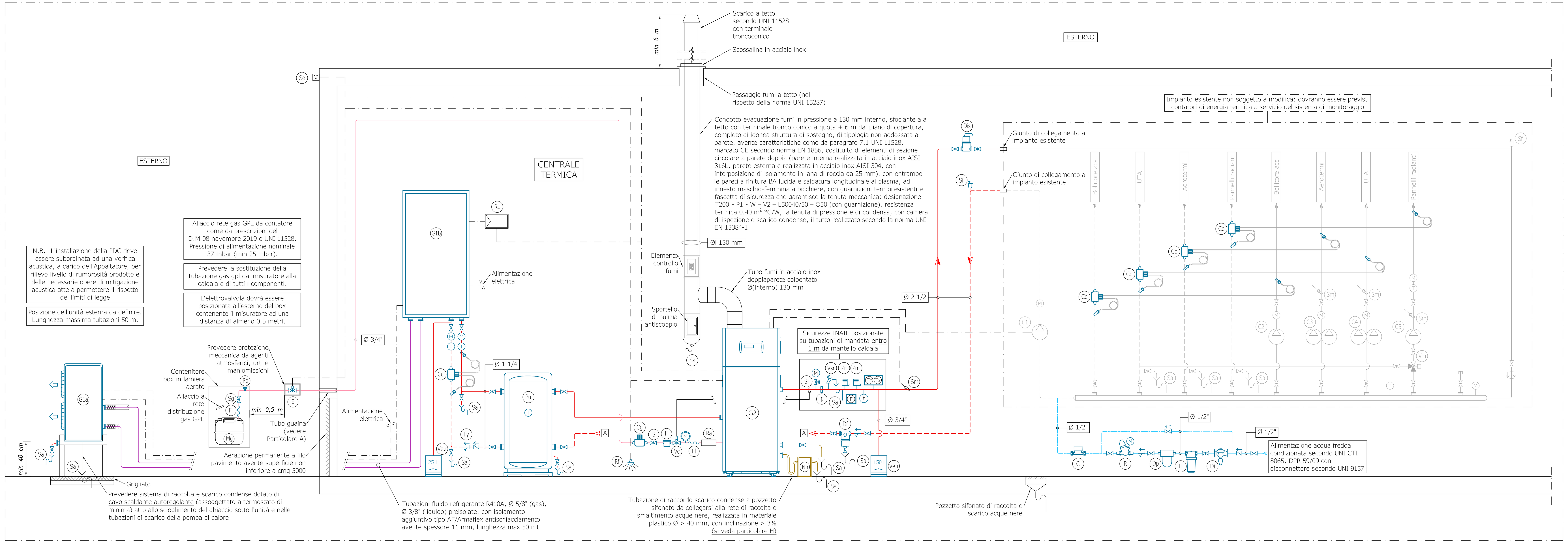
MR - Mandata riscaldamento RR - Ritorno riscaldamento AF - Mandata acqua fredda	Tubazioni in acciaio nero S.S. atte all'esecuzione della rete acqua calda riscaldamento e acqua fredda, diametro per spessore secondo indicazioni planimetriche o di schema, posate in opera a perfetta regola d'arte in opportuna pendenza con sfoghi d'aria e rubinetti di scarico, sempre isolate termicamente con materassino in elastomero espanso a celle chiuse antifiamma ed antischiacciamento secondo DPR 412/93 e s.m.i.
	Tubazioni fluido refrigerante R410A, Ø 5/8" (gas), Ø 3/8" (liquido) correnti all'esterno dell'edificio coibentate con idonee coppelle in elastomero espanso a cellule chiuse, compatto ignifugo, avente spessore minimo 30 mm (densità 30 Kg/mc) e finitura esterna in gusci in lamierino di alluminio, con isolamento aggiuntivo tipo AF/Armaflex antischiacciamento avente spessore 11 mm
	Connessioni elettriche
	Rete gas gpl in acciaio UNI EN 10255 a vista verniciata in colore giallo, transitante in posizione protetta da urti
	Tubazioni di scarico condensa, in materiale plastico, Ø > 40 mm con inclinazione > 3%

PARTICOLARE INSTALLAZIONE VALVOLA DI SICUREZZA



NOTA: lo scarico della valvola di sicurezza deve essere ubicato in modo da non arrecare danni a persone o cose in caso di intervento. Inoltre la relativa tubazione non deve presentare "sifoni"

SCHEMA IDRAULICO: centrale termica



COESIONE ITALIA 21-27 PIEMONTE | Cofinanziato dall'Unione europea | REGIONE PIEMONTE

Programma Regionale F.E.S.R. 2021/2027

Bando Efficienza energetica e fonti rinnovabili negli edifici pubblici

GM_3 architettura sostenibile e rigenerazione urbana
Gianni IZZO
architetto
consulente CasaClima
Ordine Architetti di Torino n. 3382
Consulente KlimaHaus CasaClima

Ing. Fabio PENNA
Via Montiglio, 27 - 14032 Casorzo (AT)
cell. 333-2647020
mail: penfab@hotmail.it
ORDINE INGEGNERI PROV. ASTI — INGEGNERE FABIO PENNA — LAUREA SPECIALISTICA — Sezione A — N° A 876 — Settore Industriale

committente

Aree Protette Alpi Cozie

ENTE GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DELLE ALPI COZIE
Via Fransuà Fontan n°1 - 10050 Salbertrand (TO)

località

SALBERTRAND (TO) - CAP. 10050
via F. Fontan n°1

progetto

AZIONE II.2i.1 "EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI"

n° tav.	oggetto
I.T.3	PROGETTO ESECUTIVO AI SENSI ART. 41 COMMA 8 D.Lgs. N. 36/2023 (Codice Contratti): SCHEMA IDRAULICO DI CENTRALE
scala 1:100	

revisione	descrizione	data	disegnatore	controllo
0	prima emissione	APR 2024		PF
1	seconda emissione	APR 2024		PF

file: C:\Users\penfa\Il mio Drive\LAVORO\Carico provvisorio\18_2024_Salbertrand_esecutivo — stile di stampa: ST10.ctb