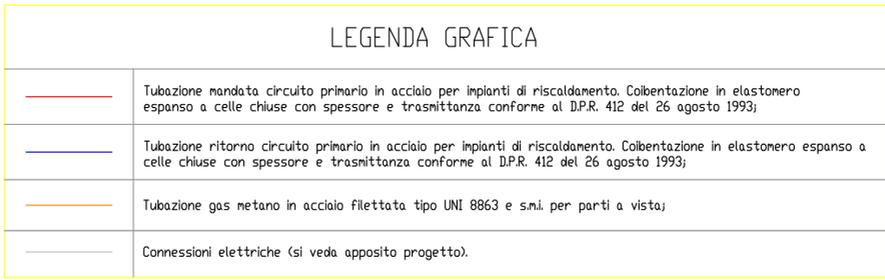
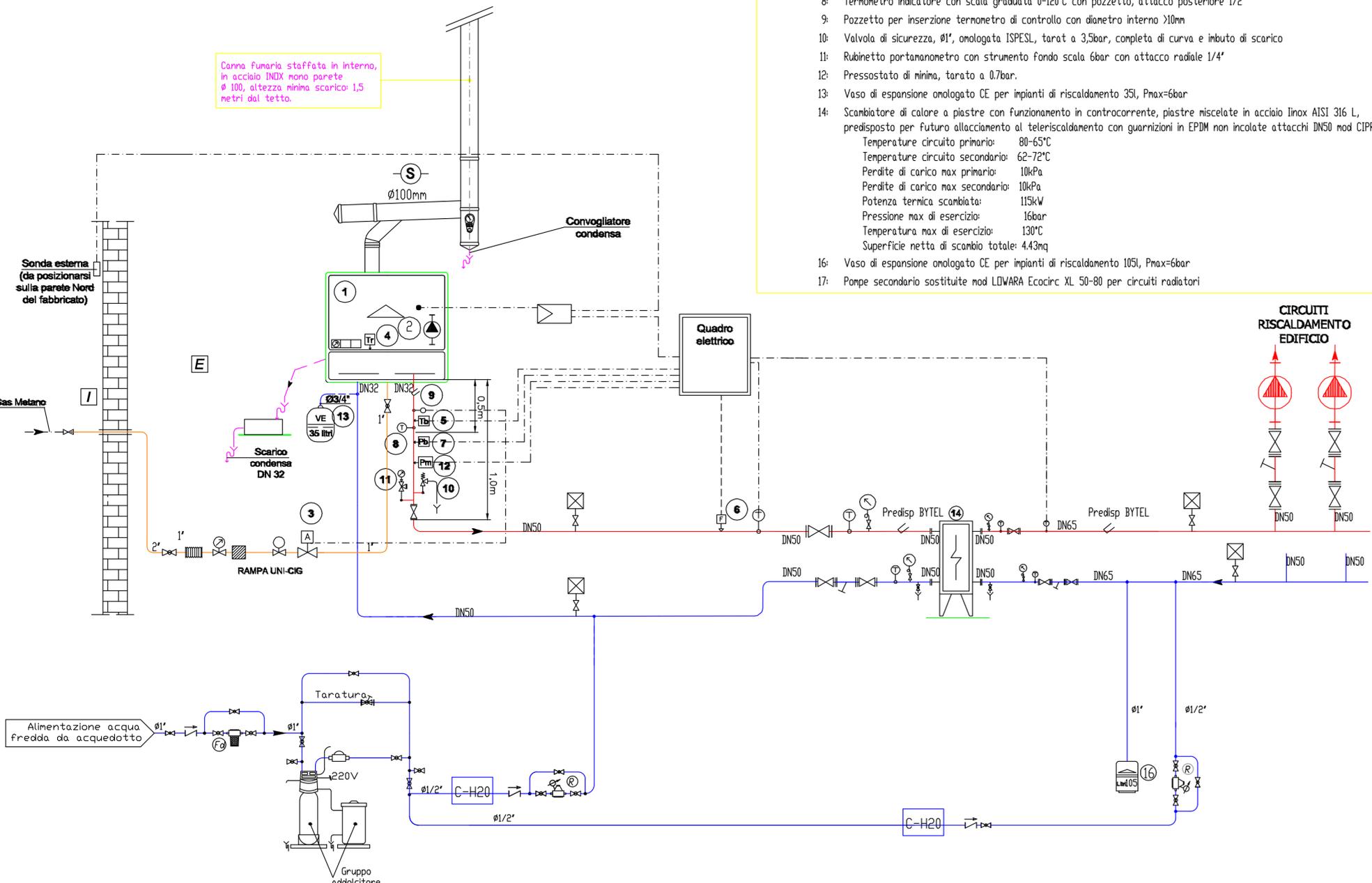


| DIAMETRO NOMINALE | DN | DIAMETRO ESTERNO | DIMENSIONI (mm) | |
|-------------------|-----|------------------|-----------------|-------------|
| | | | SERIE LEGGERA | SERIE MEDIA |
| 3/8" | 10 | 17,2 | 2 | 2,3 |
| 1/2" | 15 | 21,3 | 2,3 | 2,6 |
| 3/4" | 20 | 26,9 | 2,3 | 2,6 |
| 1" | 25 | 33,7 | 2,9 | 3,2 |
| 1" 1/4 | 32 | 42,4 | 2,9 | 3,2 |
| 1" 1/2 | 40 | 48,3 | 2,9 | 3,2 |
| 2" | 50 | 60,3 | 3,2 | 3,6 |
| 2" 1/2 | 65 | 76,1 | 3,2 | 4,0 |
| 3" | 80 | 88,9 | 3,6 | 4,5 |
| 4" | 100 | 114,3 | 4,0 | 4,5 |
| 5" | 125 | 139,7 | / | 5,0 |
| 6" | 150 | 168,3 | / | 5,0 |



- Gruppo termico a condensazione modulare (4 stelle) a gas metano, con bruciatore premiscelato Low NOx (classe 5) per impianti di riscaldamento ad acqua calda mod BALTUR SmileEnergy MK115 - 108KW
Pressione massima di esercizio 4 bar, attacchi di mandata e ritorno DN32, attacco scarico fumi Ø100mm.
- Elettropompa circolazione circuito caldaia
- Valvola di intercettazione combustibile (VIC) DN25 omologata ISPESEL
- Termostato di regolazione ad immersione, marcato CE, tarabile alla Tmax 95°C, completo di guaina con attacco 1/2".
- Termostato di blocco a riarmo manuale ad immersione, marcato CE, tarabile alla Tmax 95°C, completo di guaina con attacco 1/2".
- Flussostato
- Pressostato di sicurezza a ripristino manuale, scala 1-6 bar, tarato 3,3 bar.
- Termometro indicatore con scala graduata 0-120°C con pozzetto, attacco posteriore 1/2".
- Pozzetto per inserzione termometro di controllo con diametro interno >10mm
- Valvola di sicurezza, Ø1", omologata ISPESEL, tarat a 3,5bar, completa di curva e imbuto di scarico
- Rubinetto portanometro con strumento fondo scala 6bar con attacco radiale 1/4"
- Pressostato di minima, tarato a 0,7bar.
- Vaso di espansione omologato CE per impianti di riscaldamento 35l, Pmax=6bar
- Scambiatore di calore a piastre con funzionamento in controcorrente, piastre miscelate in acciaio Innox AISI 316 L, predisposto per futuro allacciamento al teleriscaldamento con guarnizioni in EPDM non incolate attacchi DN50 mod CIPRIANI S160+
Temperature circuito primario: 80-65°C
Temperature circuito secondario: 62-72°C
Perdite di carico max primario: 10kPa
Perdite di carico max secondario: 10kPa
Potenza termica scambiata: 115kW
Pressione max di esercizio: 16bar
Temperatura max di esercizio: 130°C
Superficie netta di scambio totale: 4.43mq
- Vaso di espansione omologato CE per impianti di riscaldamento 105l, Pmax=6bar
- Pompe secondario sostituite mod LOWARA Ecocirc XL 50-80 per circuiti radiatori



Canna fumaria staffata in interno, in acciaio INOX mono parete Ø 100, altezza minima scarico: 1,5 metri dal tetto.



NOTE

Schema funzionale di impianto: apparecchi, diametri, sistemi di pompaggio e tutto quanto indicato nel presente elaborato potrà subire variazioni in fase di realizzazione; ogni variante dovrà essere concordata con il Progettista e la Direzione Lavori.

Tutte le tubazioni dovranno essere coibentate e rivestite secondo quanto previsto dal D.P.R. 412/93 e s.m.i. al fine di ridurre le perdite di rete.

Il Responsabile dell'impianto, ai sensi del D.P.R. 74/2013, dovrà provvedere ad effettuare cicli anti legionella mediante trattamento da "shock-termico" vista la tipologia di immobile, al fine di evitare interferenze con gli utenti, si prevede che tale ciclo venga effettuato manualmente, nei periodi di inattività.

L'impianto termico dovrà essere sottoposto ad interventi di controllo e manutenzione secondo le tempistiche previste dai fabbricanti delle apparecchiature; in carenza di tali indicazioni le operazioni di controllo e manutenzione dovranno essere effettuate in base alle tempistiche previste dalle norme UNI e CEI in vigore; qualora la regione prevede tempistiche differenti, fanno fede i valori più restrittivi.

L'impianto elettrico di Centrale Termica dovrà essere realizzato in conformità ad idonea e separata progettazione; i collegamenti presenti in questo elaborato sono validi ai fini funzionali dell'impianto.

Il consenso delle centraline di controllo alle pompe di circolazione dovrà essere interfacciato mediante un relè elettromeccanico

A TERME DI LEGGE CI RISERVAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O COMUNQUE DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

Questo Documento è valido esclusivamente per gli impianti

Timbro del professionista

ICV
INGEGNERIA-CONSULENZA-VERIFICHE
ing. CORRADO Vincenzo
VIA SESTRIERE 17
10024 MONCALIERI (TO)
P.IVA 11180170018

347-7811113
www.sicv.it
corrado@sicv.it

ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
Dott. Ing. VINCENZO CORRADO
n° 8699 J

Proprietà dell'elaborato: IREN SERVIZI E INNOVAZIONE

Committente: IREN SERVIZI E INNOVAZIONE

Oggetto dell'elaborato: LUDOTECA SERENDIPITY
CORSO ORBASSANO 264 - TORINO

Impresa Installatrice: MACOR srl
Via Tripoli, 11 10095 Grugliasco (TO)

| 05/01/17 | AB1 | | |
|--------------------|--|------------------------|------------|
| Data | Rev. | Descrizione | Redatto |
| Nome File: 06-SFCT | | Cod.Elaborato: 06-SFCT | Pagina 1/1 |
| Formato: A1 | Titolo: SCHEMA FUNZIONALE CENTRALE TERMICA | | |
| Scala: -:- | | | |

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O
COMUNQUE DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

Questo Documento é valido esclusivamente per gli impianti

ICV

INGEGNERIA-CONSULENZA-VERIFICHE

ing. CORRADO Vincenzo

VIA SESTRIERE 17

10024 MONCALIERI (TO)

P.IVA 11180170018

347-7811113

www.sicv.it

corrado@sicv.it

Timbro del professionista



Proprietà dell'elaborato:

IREN SERVIZI E INNOVAZIONE

Committente :

IREN SERVIZI E INNOVAZIONE

Oggetto dell'elaborato:

LUDOTECA SERENDIPITY
CORSO ORBASSANO 264 - TORINO

Impresa Installatrice :

MACOR srl
Via Tripoli, 11 10095 Grugliasco (TO)

| | | | |
|----------|---|--|--|
| | | | |
| | | | |
| 23/08/16 | 1 | | |

| Data | Rev. | Descrizione | Redatto |
|------|------|-------------|---------|
|------|------|-------------|---------|

| | | |
|-------------------|-----------------------|-------------|
| Nome File: 06RL02 | Cod.Elaborato: 06RL02 | Pagina 1/15 |
|-------------------|-----------------------|-------------|

| | |
|-----------------|---|
| Formato: A4 | Titolo: RELAZIONE TECNICA IMPIANTO MECCANICO |
| Scala: - : - | |

SOMMARIO

| | | |
|----------|---|--|
| 1 | INTRODUZIONE | 3 |
| 2 | OGGETTO DELL'APPALTO | 4 |
| 3 | MODALITA' ESECUTIVE DELL'OPERA | 5 |
| 4 | COLLAUDO | 6 |
| 5 | IMPIANTO DI RISCALDAMENTO | 7 |
| 5.1 | GENERATORE DI CALORE | 7 |
| 5.2 | CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI DI SICUREZZA | 8 |
| 5.3 | SCARICO DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE..... | 9 |
| 5.4 | SCAMBIATORE DI CALORE | 9 |
| 5.4.1 | MATERIALI | 10 |
| 5.4.2 | DESTINAZIONE D'USO | 10 |
| 5.4.3 | INFORMAZIONE TECNICHE | 10 |
| 5.4.4 | CONDIZIONE LIMITE DI ESERCIZIO..... | 10 |
| 5.5 | CIRCOLATORI | 10 |
| 5.5.1 | CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE | Errore. Il segnalibro non è definito. |
| 5.6 | RETE DI DISTRIBUZIONE IMPIANTO MECCANICO | 11 |
| 5.7 | SISTEMA DI TRATTAMENTO ACQUA..... | 12 |
| 6 | NUOVO IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA | 14 |
| 7 | RILASCIO DELLA DOCUMENTAZIONE | 15 |

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato tratta le opere impiantistiche necessarie alla riqualificazione dell'impianto termico a servizio dell'edificio denominato LUDOTECA SERENDIPITY sito in CORSO ORBASSANO 264 - TORINO, cui ai paragrafi successivi e, nella fattispecie, per sommi capi:

- riqualificazione della centrale termica (sostituzione del generatore di calore, adeguamento rete gas metano e canna fumaria, revisione delle sicurezze, adeguamento pompe mandata circuiti radiatori).

Il presente documento è strutturato come segue:

- Parte I - Premessa
- Parte II - Disposizioni Generali
- Parte III - Disciplinare Tecnico delle Opere

2 OGGETTO DELL'APPALTO

COMMITTENTE: IREN SERVIZI E INNOVAZIONE
LUDOTECA SERENDIPITY
CORSO ORBASSANO 264
TORINO (TO);

OGGETTO: Riqualificazione centrale termica con installazione di nuovi gruppi termici a condensazione, adeguamento impianto circuiti radiatori;

UBICAZIONE: CORSO ORBASSANO 264 - TORINO

In particolare dovranno essere eseguite tutte le opere e forniture necessarie ai seguenti interventi:

- Sostituzione del generatore di calore con opere di adeguamento annesse (risanamento canna fumaria, adeguamento rete gas metano);
- Sostituzione gruppi di pompaggio esistenti con circolatori elettronici a giri variabili;
- Rifacimento impianto elettrico di centrale termica;
- Fornitura e posa di valvola termostatica e detentore per ogni corpo scaldante (altro appalto);
- Installazione sistema di contabilizzazione del calore tipo indiretto sistema aperto (altro appalto).

Si riporta un elenco delle principali normative utilizzate per il progetto in esame.

Requisiti in materia di prestazioni energetiche

- D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192;
- D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59;
- Decreto Interministeriale 26 giugno 2015;
- Isolamento termico Legge 9 gennaio 1991, n.10;
- Progettazione impianti termici D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 e s.m.i.;
- Sicurezza impianti
- D.M. 1 dicembre 1975 ;
- UNI EN 378;
- D.M. 22 gennaio 2008, n.37
- Impianto gas metano D.M. 12 aprile 1996;
- UNI 11528:2014;
- Sistema di scarico UNI 13384;
- Normativa sull'ambiente D.Lgs. 152/2006;
- Impianti elettrici Legge 10 marzo 1968, n. 186;

Eventuali ulteriori normative verranno richiamate nel proseguo della relazione tecnica

3 MODALITA' ESECUTIVE DELL'OPERA

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, rappresentata dalle norme UNI e CEI in vigore nonché dai competenti disposti normativi in materia, ed essere resi in opera completi, finiti e funzionanti, con tutte le apparecchiature di completamento necessarie, anche se non espressamente indicate sull'elenco dei materiali o sugli elaborati grafici.

Gli elenchi dei materiali e delle opere in seguito riportati hanno carattere indicativo, e pertanto dovranno essere verificati dalle Ditte concorrenti sulla scorta del progetto esecutivo da redigere e delle presenti norme generali.

4 COLLAUDO

Il collaudo finale sarà effettuato secondo i seguenti tempi e modalità.

Entro tre mesi dalla data di ultimazione (anche parziale) dei lavori, il Committente procederà alla verifica qualitativa degli impianti e alle prove funzionali.

Esse comprenderanno il controllo della rispondenza di tutti i materiali alle prescrizioni tecniche del Capitolato, nonché la perfetta esecuzione a regola d'arte della loro installazione. Qualora dette prove diano esito negativo, l'Appaltatore si obbliga alla pronta eliminazione dei difetti riscontrati e il Committente procederà conseguentemente ad un nuovo accertamento.

5 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

L'impianto termico si svilupperà dal generatore di calore ubicato all'interno della centrale termica posta al piano terreno verranno ubicati:

- il nuovo generatore di calore;
- i collettori di distribuzione;
- il gruppo dosatore di polifosfati;
- i sistemi di pompaggio;
- i dispositivi di espansione, controllo, misura e sicurezza.
- lo scambiatore a piastre.

Nel seguito si riporta una breve descrizione di ciascuna opera: il presente elaborato integra le indicazioni riportate sulle tavole di progetto dove sono riportati le caratteristiche principali dei componenti impiegati

5.1 GENERATORE DI CALORE

Si prevede la fornitura e posa di un generatore di calore a gas, del tipo a condensazione 4 stelle, marca BALTUR mod BALTUR SmileEnergy MK115 - 108KW.

Il sistema si compone di moduli termici, telaio di sostegno verniciato, collettori acqua flangiati verniciati e isolati, collettore gas, raccorderia con pompa di iniezione o valvola 2 vie. Scambiatore a tubo corrugato bimetallico che garantisce elevate superfici di scambio, resistenza alla corrosione, possibilità di lavorare con alti ΔT (fino a 40°C) riducendo i tempi di messa a regime. L'elettronica di base include la regolazione climatica e la gestione della cascata dei moduli termici che possono funzionare singolarmente (come Master) o solo in batteria (come Slave). L'ottimale gestione della combustione e gli elevati rapporti di modulazione fino a 1 a 30, consentono elevati rendimenti e basse emissioni inquinanti (Classe 5 secondo UNI EN 297).

Ulteriori peculiarità:

- La continuità di servizio è garantita dalla modularità del sistema: anche in caso di guasto di un modulo il funzionamento complessivo non è pregiudicato;
- La funzione antigelo ed antigrippaggio ne garantisce il funzionamento con ogni condizione climatica;
- Elevata flessibilità impiantistica: possibilità di gestione di una zona diretta, una miscelata e un bollitore sanitario già dalla scheda della caldaia master. Possibilità di gestire ulteriori zone miscelate tramite appositi accessori;
- Funzionamento fino a 4 bar;
- Ampia gamma di accessori per garantire una semplice, rapida e completa installazione;
- Semplificata omologazione d'impianto: il generatore include l'accessoristica dedicata all'omologazione ISPESL.

La posa dei generatori di calore comprende la modifica della rete gas metano esistente al fine di adattarla al nuovo generatore di calore nonché l'adeguamento

normativo della stessa mediante l'installazione dei dispositivi di cui al D.M. 01 dicembre 1975 e D.M. 12 aprile 1996 (valvola di presa pressione, valvola di intercettazione combustibile, collegamenti).

Il generatore di calore dovrà essere dotato di passivatore di condensa secondo UNI 11825:2014.

Il progetto prevede l'installazione di uno scambiatore a piastre.

5.2 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI DI SICUREZZA

Si prevede l'uso di un collettore portastrumenti ed accessori realizzato in modo compatto una serie di dispositivi certificati e tarati a banco/conformi INAIL il cui utilizzo è obbligatorio per il controllo e la sicurezza delle centrali termiche con potenzialità superiori a 35 kW.

I dispositivi installati e le predisposizioni presenti sul collettore sono i seguenti:

- termostato ad immersione di sicurezza con ripristino manuale;
- termometro;
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale;
- rubinetto manometro;
- riccio ammortizzatore;
- manometro;
- pozzetto di controllo INAIL;
- attacco per valvola di sicurezza INAIL.

Le componenti di cui sopra sono realizzate nei seguenti materiali:

- corpo collettore: acciaio verniciato;
- riccio ammortizzatore: rame, cromato;
- guarnizioni bocchettone: fibra non asbestos NBR;
- attacchi principali: 1 1/4", 1 1/2" e 2" M a bocchettone;
- attacchi per valvola di sicurezza: 3/4" M oppure 1" M;

Sono richieste le seguenti prestazioni:

- fluido d'impiego: acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE;
- max percentuale di glicole: 30%;
- pressione max di esercizio: 6 bar;
- campo di temperatura di esercizio: 0÷110°C;

Termostato ad immersione di sicurezza:

- Ripristino manuale;
- Tensione: 250 V - 50 Hz;
- Portata contatti: - C-1: 16 (4) A / 250 V;
- C-2: contatto di servizio;
- Grado di protezione: IP 40;
- Taratura (tolleranza): 100°C (+0°C -6°C);
- Guaina attacco: 1/2";

La tipologia, la taratura ed i valori di impostazione delle apparecchiature di controllo, protezione e sicurezza dovrà essere adeguata alle caratteristiche del generatore di calore sulla base delle indicazioni riportate nella Raccolta R 2009.

L'impresa installatrice è tenuta alla verifica di tali caratteristiche a monte della posa delle componenti;

5.3 SCARICO DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Il dimensionamento del condotto avviene in conformità alla norma UNI 13384-1: 2004 "Metodo di calcolo termico e fluidodinamico - Parte 1: Camini che servono un unico apparecchio" e UNI 13384-2: 2004 "Metodi di calcolo termico e fluido dinamico - Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi da riscaldamento".

La canna fumaria, dovrà essere dotata di piede di canna con scarico di condensa ed ispezione per la pulizia come previsto dalla vigente normativa: lo scarico dei prodotti della combustione avverrà a tetto secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 "Testo unico sull'ambiente" nonché dalla norma UNI 11528:2014 e dalla normativa regionale. La canna verrà sostenuta mediante un opportuno sistema di collari e tiranti dall'uscita in copertura sino a raggiungere la quota prevista a progetto, al fine di garantirne la stabilità.

Il canale da fumo ed il collettore fumi sono previsti in acciaio INOX mono parete così come la canna fumaria.

La canna fumaria dovrà essere dotata di:

- piede di canna con ispezione e scarico condensa;
- cappellotto antivento debitamente ancorato al faldale del camino;

Nel caso in cui il piede di canna si trovi all'interno del camino sarà necessario realizzare uno sportello di ispezione al camino stesso; sono da intendersi comprese le opere di assistenza muraria di scasso e ripristino dell'attuale condotto in muratura.

Il canale da fumo dovrà essere dotato dell'apertura per l'analisi della combustione.

Vedasi apposita relazione di dimensionamento dei camini.

5.4 SCAMBIATORE DI CALORE

Al fine di proteggere il generatore di calore da fanghi e/o eventuali impurità che potranno formarsi all'interno dell'impianto termico a valle delle operazioni di lavaggio e messa in funzione, si prevede l'installazione di uno scambiatore di calore a piastre (da interporre tra il generatore di calore e l'impianto stesso).

Lo scambiatore di calore dovrà essere allacciato "in controcorrente" e dotato di appositi sostegni e/o staffaggi che ne garantiscano la stabilità nel tempo.

Lo stesso scambiatore dovrà essere coibentato con materassino in elastomero espanso a celle chiuse di spessore minimo 20 mm, al fine di contenere le dispersioni termiche.

5.4.1 MATERIALI

- Telai (non a contatto con i fluidi) in acciaio al carbonio verniciato;
- Guida piastre, tiranti e dadi (non a contatto con i fluidi) in acciaio al carbonio zincato;
- Raccordi filettati e piastre di scambio termico (a contatto con i fluidi) in acciaio inossidabile AISI 316L;
- Guarnizioni in EPDM.

5.4.2 DESTINAZIONE D'USO

Gli scambiatori trovano impiego in tutti gli impianti, civili ed industriali, ove necessita lo scambio termico fra fluidi rientranti nei limiti di cui sopra.

5.4.3 INFORMAZIONE TECNICHE

Gli scambiatori previsti a progetto sono del tipo a piastre ispezionabili.

Tale configurazione garantisce appunto la possibilità di apertura dello scambiatore per le operazioni di pulizia in caso di utilizzo con fluidi aventi tendenza a lasciare depositi. La modularità permette di modificare (entro certi limiti) la configurazione dello scambiatore anche dopo un periodo di utilizzo.

Gli scambiatori sono stati progettati per il campo di destinazione d'uso contemplato dall' Art. 3.3 della Direttiva 97/23/CE (Pressure Equipment Directive), in particolare essi sono destinati ad essere utilizzati con liquidi non pericolosi (secondo quanto stabilito dalla Direttiva PED) aventi tensione di vapore alla massima temperatura di esercizio non maggiore 0,5 bar al di sopra della pressione atmosferica normale.

Ogni scambiatore è corredato di targhetta identificativa e di libretto di uso e manutenzione.

5.4.4 CONDIZIONE LIMITE DI ESERCIZIO

Pressione massima = 16 bar;

- Temperatura massima = 130 °C (intesa come massima temperatura di utilizzo delle guarnizioni. In ogni caso la temperatura massima di utilizzo deve essere la minore fra le temperature corrispondenti alla tensione di vapore di 0,5 bar al di sopra della pressione atmosferica normale considerate per i due fluidi circolanti);

5.5 CIRCOLATORI

Si prevede l'uso di circolatori per la movimentazione del fluido vettore all'interno dell'impianto.

Si riportano le principali caratteristiche del circolatore a giri variabili, integrata nel corpo caldaia.

5.6 RETE DI DISTRIBUZIONE IMPIANTO MECCANICO

La rete di distribuzione dell'impianto meccanico ha origine dal collettore della centrale termica, a valle delle elettropompe, ed ha il compito di veicolare il fluido termovettore agli impianti termici.

Le dorsali principali verranno realizzate in tubazioni metalliche in acciaio nero mannesman SS, nei diametri indicati secondo gli spessori della norma UNI EN 10255:2007.

Per l'isolamento della rete di distribuzione del fluido vettore occorre fare riferimento alla tabella seguente, desunta dal D.P.R. 412/93.

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

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, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella, vanno moltiplicati per 0,3.

Si prevede la coibentazione delle tubazioni mediante materiale a celle chiuse tipo elastomero espanso a base di gomma sintetica ($\lambda \leq 0,033$ W/mK a temperatura media di 40 °C) ed in particolare:

- i tratti di tubazioni interni all'edificio, inseriti sotto traccia o i appositi cavedi, dovranno essere isolati con uno spessore minimo di 13 mm e rivestiti con foglio in PVC;
- i tratti di tubazione esterni a vista dovranno essere rivestiti con uno spessore di 46 mm rivestito da coppelle in alluminio;

| Conduktivita Termica utile dell'isolante (W/m°C) | Diametro esterno della tubazione (mm) | | | | | |
|---|--|------------|------------|------------|------------|-------|
| | < 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 | 29 | 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 | 28 | 38 | 50 | 62 | 68 | 74 |
| 0.048 | 28 | 41 | 54 | 66 | 72 | 79 |
| 0.050 | 30 | 44 | 58 | 71 | 77 | 84 |

5.7 SISTEMA DI TRATTAMENTO ACQUA

L'impianto verrà servito da impianto di trattamento acqua e, in particolare, si prevede l'uso di:

- filtro in ingresso all'impianto (sul carico);
- sistema composto da filtro e dosatore di polifosfati sul circuito primario e secondario;
- dosaggio di liquido filmante protettivo nell'impianto termico;

Principali requisiti:

- Speciali masse filtranti lavabili a granulometria selezionata in grado di rimuovere, oltre agli ossidi di ferro magnetici, anche fanghiglie e particelle in sospensione;
- Semplicità di installazione, utilizzo e manutenzione;
- Il lavaggio con acqua di acquedotto consente di reintegrare solo minime quantità di acqua e di prodotto condizionante;
- Rubinetto di prelievo campione per la verifica della concentrazione di prodotto condizionante all'interno del circuito;
- Valvola manuale per il reintegro dei condizionanti chimici mediante imbuto;
- Materiali resistenti alla pressione ed alla temperatura operativa degli impianti di riscaldamento;

Effettuare l'installazione del filtro nel rispetto delle norme vigenti locali. L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato in grado di rilasciare

regolare Dichiarazione di Conformità. Il filtro deve essere montato in derivazione in corrispondenza della tubazione di ritorno dal circuito di riscaldamento o raffreddamento. Prevedere in ingresso, in uscita e sulla tubazione di arrivo dell'acqua di lavaggio opportune valvole di intercettazione.

Proteggere il filtro dal gelo e dalle intemperie. Evitare che oli, solventi e detersivi acidi e basici vengano a contatto con il filtro. La pressione e la temperatura dell'acqua in ricircolo non devono superare quelle massime consentite. Per una corretta gestione e funzionamento del filtro si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno un controllo da parte di un tecnico specializzato della rete Assistenza. Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione uso e manutenzione di cui è corredato ogni apparecchio. Accertarsi che la presente informazione tecnica rappresenti l'edizione più aggiornata, consultando il sito internet www.cillicemie.com.

Negli impianti di riscaldamento l'acqua deve essere adeguatamente trattata e, ove necessario, filtrata per evitare incrostazioni e corrosioni, in accordo a quanto prescritto dal DMiSE 26/06/2015 sul risparmio energetico, dal D.M. 37/08 sulla sicurezza degli impianti, nonché dalla norma tecnica UNI CTI 8065 relativa al trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.

6 NUOVO IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA

L'impresa dovrà provvedere alla revisione dell'impianto elettrico di centrale termica secondo quanto previsto nelle relazioni e schemi relativi alla parte elettrica.

7 RILASCIO DELLA DOCUMENTAZIONE

L'impresa appaltatrice, al termine dei lavori, dovrà provvedere al rilascio della documentazione prevista dalla vigente normativa e, in particolare:

- dichiarazioni di conformità complete degli allegati tecnici obbligatori;
- libretto di uso e manutenzione dell'impianto;
- Libretto di Impianto completo del Rapporto di Controllo ed Efficienza Energetica, comprensivo della Ricevuta di trasmissione al CIT (in carico ad appaltante).