

SERVIZIO DI GESTIONE, CONDUZIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI TERMIDRAULICI E DI CONDIZIONAMENTO INSTALLATI PRESSO GLI STABILI DELL'E.R.S.U. DI SASSARI PER IL PERIODO APRILE 2020 – APRILE 2022

RELAZIONE ILLUSTRATIVA IMPIANTI

ELENCO STABILI

Gli stabili di proprietà e/o competenza dell'E.R.S.U. di Sassari presso cui sono installati impianti oggetto del servizio sono tutti ubicati all'interno del territorio di Sassari e sono i seguenti.

1	Uffici Amministrativi/ Sala Conferenze, via Coppino 18 c/o Corte Santa Maria
2	Residenza Universitaria A. Fontana (185 camere), Uffici Diritto allo Studio e autorimessa, Corso Angioy 15 c/o Corte Santa Maria
3	Residenza Universitaria e Mensa Universitaria, via Padre Manzella 2, angolo via Amendola (102 camere)
4	Residenza Universitaria, via Verona 8 (138 camere)
5	Residenza Universitaria Sa Domo 'E Carrera Longa, via La Marmora 51, angolo via Al Rosello (22 camere)
6	Mensa Universitaria, via dei Mille 102, angolo via De Nicola
7	Appartamento via Milano 17/b, piano 4° (7 camere)
8	Appartamento viale Umberto 94, piano 3° (6 camere)
9	Appartamenti vicolo delle Canne 22 / 24 (11 camere)
10	Residenza Brigata Sassari (opzionale, 38 camere)
11	Residenza via Canopolo (opzionale, 8 camere)

Nel calcolo del valore del servizio si è tenuto conto delle prestazioni opzionali per la manutenzione programmata degli impianti che verranno installati presso la nuova residenza universitaria "Ex Brigata Sassari", sita in via Carlo Felice-Sassari, e presso la struttura sita in via Canopolo - Sassari, per le quali si prevede nel corso del 2020 di ultimare i lavori di ristrutturazione e per le quali ancora non sono disponibili le specifiche degli impianti.

Il servizio dovrà comprendere:

- tutte le prestazioni necessarie alla conduzione, gestione e manutenzione programmata comprensiva dei materiali di consumo (lubrificanti, sigillanti, piccoli reintegri gas, viterie, bullonerie, contatti, sale per correzione durezza acqua, ecc.) di tutti gli impianti termoidraulici e loro componenti installati presso le strutture elencate al precedente paragrafo 1 (operazioni a canone) alla data di indizione della procedura di gara d'appalto (operazioni a canone);
- l'esecuzione di tutti gli interventi, prestazioni e somministrazioni occorrenti per garantire il ripristino della corretta funzionalità degli impianti in caso di guasto;
- tutte le prestazioni necessarie per garantire il rispetto di tutte le norme relative agli Impianti termoidraulici e di condizionamento e di tutti gli eventuali aggiornamenti che entreranno in vigore durante l'erogazione del servizio;
- **tutte le prestazioni di competenza del Terzo Responsabile ex art. Art. 6, comma 1 del DPR 74/2013, prevedendosi con la stipula del contratto il conferimento di tale delega all'Aggiudicatario (incluso nel canone).**

ELENCO IMPIANTI

UFFICI/SALA CONFERENZE DI VIA COPPINO

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI PRODUZIONE COMBINATA (RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO)

UTA

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

La sala convegni è servita da due unità di climatizzazione del tipo aria-aria, posizionate sulla copertura e da due pompe di calore aria-acqua a ventilconvettori.

Le unità di climatizzazione del tipo aria-aria sono di produzione Clivet -modello 2CPAN 41 e lavorano in parte con aria esterna e in parte con aria di ricircolo; la potenza frigorifera è di 14,8 KW e la potenza assorbita ai compressori è di 3 KW. Gli impianti ad aria sono provvisti di bocchette di mandata e di griglie di ripresa. All'interno della sala è presente un comando per la regolazione della velocità e temperatura dell'aria di mandata. La sonda di temperatura è posta all'interno del canale di ripresa e attiva il funzionamento del compressore dell'unità di climatizzazione.

Le pompe di calore sono di produzione Clivet-modello WSAN XEE102, alimentate con circa 11 kg di gas freon R410/A, con assorbimento di 10,9 KW e provviste di kit idraulico contenente serbatoio di accumulo, pompa centrifuga, vaso di espansione e valvola di sicurezza. La potenza resa dalla pompa di calore è di 32.9 KW in caldo e di 27.5 KW in raffreddamento. La pompa di calore è inoltre provvista di un circuito frigorifero alimentato da due compressori ermetici di tipo scroll.

Dalla pompa di calore parte una tubazione in rame del diametro nominale DN32 coibentata che va a raggiungere i ventilconvettori della sala, tutti dotati di un termostato ambiente con valvola a tre vie motorizzata a bordo macchina.

Zona Uffici-Direzione

La zona uffici è servita da 2 pompe di calore aria acqua di produzione CLIVET-modello WSAN 122, con potenza frigorifera di 32,7 KW e potenza assorbita ai compressori di 12,7 KW. La pompa di calore funzionante con gas freon R410/A è provvista di kit idraulico contenente serbatoio di accumulo, pompa centrifuga, vaso di espansione e valvola di sicurezza. La pompa di calore è inoltre provvista di un circuito frigorifero alimentato da due compressori ermetici di tipo scroll. Dalla pompa di calore parte una tubazione in rame del diametro nominale DN32 coibentata che va a raggiungere i ventilconvettori dei singoli uffici.

Le unità interne sono alimentate dall'acqua calda/refrigerata prodotta dalle moto condensanti posizionate sulla copertura dell'edificio. I collettori complanari hanno la funzione di ricevere l'acqua dalla pompa di calore e distribuirla ai vari ventilconvettori (scaldaservizi all'interno dei servizi igienici).

La saletta riunioni interclusa nella zona uffici amministrativi è climatizzata mediante un recuperatore di calore a tutta aria esterna, funzionante in controcorrente con l'aria prelevata dai vicini bagni.

Zona Uffici-Sala Consiglio

Questa zona è servita da 1 pompa di calore aria acqua provvista di kit idraulico contenente serbatoio di accumulo, pompa centrifuga, vaso di espansione e valvola di sicurezza. La pompa di calore è posizionata sulla copertura dell'edificio in prossimità dei locali da servire. L'unità è di produzione Hisense, ha una potenzialità in riscaldamento di 32,9 KW e una

potenzialità in raffreddamento di 27,5 KW con un assorbimento totale di 11 KW. Le unità interne, ventilconvettori o scaldaserviette all'interno dei servizi igienici, sono alimentate dall'acqua calda/refrigerata prodotta dalla pompa di calore. Ciascun ventilconvettore è dotato di un termostato ambiente con valvola a tre vie motorizzata a bordo macchina che permette la regolazione della temperatura all'interno di ogni singolo locale.

L'impianto idrico sanitario è collegato alla centrale idrica a servizio della residenza universitaria (per tipologia impianto vedasi paragrafo 2.2.). Ad eccezione di alcuni bagni in cui è presente uno scaldabagno elettrico per la produzione di acqua calda sanitaria, per il resto manca il collegamento alla centrale termica che serve la residenza.

RESIDENZA UNIVERSITARIA A. FONTANA, VIA COPPINO 4.

CENTRALE TERMICA

SCAMBIATORE DI CALORE E BOILER

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI PRODUZIONE COMBINATA (RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO)

UTA

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

La climatizzazione dei locali nella zona residenza avviene tramite l'utilizzo del sistema pompa di calore/ ventilconvettori. Le unità interne sono alimentate dall'acqua calda/refrigerata prodotta dalle moto condensanti posizionate sulla copertura dell'edificio. I collettori complanari hanno la funzione di ricevere l'acqua dalla pompa di calore e distribuirla ai vari ventilconvettori.

Sulla copertura dell'edificio adibito a residenza sono installate 5 pompe di calore del tipo aria-acqua di produzione Rhoss, funzionanti con refrigerante R407/C.

La P.D.C. a servizio del piano attico è il modello RHOSS THEAS 260, ha un assorbimento elettrico di 27 KW, una potenza resa di 62 KW e funziona con un circuito frigorifero contenente 18 kg di gas.

La P.D.C. a servizio del piano terra, di maggiore potenza, è il modello RHOSS THEAS 290, ha un assorbimento elettrico di 45,5 KW e funziona con due circuiti frigoriferi contenenti 30 kg di gas.

Le altre tre pompe di calore a servizio dei piani terzo, secondo e primo sono sempre di produzione RHOSS serie Clima Evolution a uno o due circuiti.

Negli ambienti ciascun ventilconvettore è dotato di un termostato ambiente e tramite i comandi a bordo macchina è possibile regolare la temperatura all'interno di ogni singolo locale.

Nella cabina elettrica è presente un impianto a split (unità esterna + unità interna) < 5KW.

La centrale termica per la produzione di acqua calda sanitaria è posizionata in prossimità della rampa di accesso all'autorimessa. La caldaia è alimentata a gasolio tramite un serbatoio esterno posizionato in apposito locale posto a fianco del locale C.T. La caldaia installata è di produzione Finterm modello AR 250, ha una potenza utile minima di 145 KW ed una potenza utile massima di 290KW con rendimento del 91,91%.

La caldaia è in acciaio ad alto rendimento con fascio tubiero in acciaio.

L'impianto di produzione a.c.s. è suddiviso in due circuiti, un primo circuito tra la caldaia e lo scambiatore a piastre ed un secondo circuito tra lo scambiatore a piastre e il boiler di accumulo a.c.s. Il boiler installato è di produzione TML con capacità di 2000 l, mentre lo scambiatore a piastre è di produzione Pacetti ed ha 31 piastre in acciaio inox idonee per funzionamento a 16 bar.

Per garantire la circolazione dell'acqua tra la caldaia Finterm e lo scambiatore a piastre in acciaio inox, è installato un circolatore gemellare Riello trifase a tre velocità con prevalenza massima di 10.8 m.c.a. e portata massima di 28 mc/h. Il gruppo di circolazione è dotato di corpo pompa intercambiabile, lubrificazione permanente dei cuscinetti, sfiato automatico dell'aria nella camera del rotore e sistema antibloccaggio. La circolazione dell'acqua calda nel circuito secondario è invece garantita da un circolatore di produzione DAB, modello EVOPLUS V3.0 120/250 M40, che garantisce una portata acqua al boiler di 9 mc/h con prevalenza di 5.5 m.c.a.

È presente un serbatoio fuori terra di gasolio 5000 litri.

L'impianto idrico sanitario è provvisto di un serbatoio di accumulo in calcestruzzo interrato. Il serbatoio alimenta due gruppi di pressurizzazione, installati in ampio locale interrato dove sono presenti anche i gruppi di pressurizzazione non a servizio delle strutture ERSU:

- Gruppo 1: tre pompe a servizio della residenza;
- Gruppo 2: due pompe a servizio del terzo piano (zona uffici-sala Consiglio)

Il gruppo a servizio della residenza è composto da tre pompe multistadio verticali a rotore bagnato, di produzione WILO modello GPV 3P 1608/6T.

Il gruppo di pressurizzazione che serve gli uffici del terzo piano, di produzione Calpeda modello QTL 2FT 5.5, è composto da due elettropompe centrifughe monoblocco con accoppiamento diretto motore-pompa, albero unico e due giranti contrapposte con spinta assiale equilibrata. Le due pompe che compongono il gruppo sono modello NMD 25/190 BE; ogni elettropompa ha una portata compresa tra 2.4 e 9.6 mc/h con prevalenza compresa tra 76 e 46 m.c.a. e un assorbimento di 3 KW. Le pompe sono posizionate su basamento in lamiera piegata e zincata, sostenuta da piedini antivibranti regolabili, l'impianto è poi dotato di un quadro di comando con alternanza pompe; il funzionamento delle pompe è regolato con pressostati, è installato un basamento in acciaio zincato, due collettori in acciaio inox 1.4301, una valvola d'intercettazione sul lato di aspirazione e di mandata di ogni pompa, una valvola di ritegno sul lato di aspirazione di ogni pompa, un manometro sul lato di mandata, un serbatoio autoclave marca Cordivari da 500 l. che lavora con una pressione ammissibile di 8 bar sempre sul lato mandata e un quadro di protezione e comando che regola accensione e spegnimento dei motori mediante due pressostati. È presente anche un dispositivo che scambia l'ordine di avviamento delle pompe ad ogni richiesta.

Dalla centrale idrica partono tre tubazioni in acciaio zincato; una del diametro 2" va ad alimentare il piano terra, il piano primo e l'autorimessa; una del diametro 2"1/2 alimenta invece il piano secondo, il piano terzo e l'attico, una del diametro 2" va ad alimentare il piano terzo nella parte uffici; una terza tubazione con diametro da 3" alimenta invece la produzione di acqua calda sanitaria posizionata nella centrale termica.

Dalla centrale termica partono poi le tubazioni di acqua calda e ricircolo a servizio dei vari piani della residenza.

RESIDENZA E MENSA UNIVERSITARIA DI VIA PADRE MANZELLA 1

CENTRALE TERMICA

SCAMBIATORE DI CALORE E BOILER

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI PRODUZIONE COMBINATA

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

L'impianto di riscaldamento e produzione ACS è composto da una centrale frigo-termica contenente le seguenti apparecchiature principali:

- n. 1 generatore di vapore in grado di produrre 1000 kg/h con una potenzialità termica utile di 600.000 kcal/h (697,8 KW) del tipo esente dall'obbligo del conduttore patentato.
- n. 1 boiler della capacità di 2000 l. per acqua calda sanitaria alimentato da scambiatore di calore a vapore con potenzialità di 174.000 kcal/h (202,36 KW) PN 16.
- n. 1 scambiatore di calore vapore-acqua per il riscaldamento ambienti con potenzialità di 250.000 kcal/h (290,75 KW).
- n. 1 serbatoio di gasolio interrato;

Il vapore prodotto dal generatore di marca BIASI, oltre ad alimentare gli impianti di riscaldamento dell'edificio e il boiler di produzione per acqua calda sanitaria, alimenta le cucine a vapore della mensa; la potenzialità della caldaia destinata alla produzione di vapore per la mensa è pari a 176.000 kcal/h (204,68 KW).

È presente un impianto di regolazione della durezza dell'acqua di processo costituito da due addolcitori a colonna. È presente un impianto ad impulsi per la disinfezione con poliammide filmanti.

Il collettore di distribuzione alimenta:

- 8 unità termoventilanti (una per piano) a servizio di tutte le camere. Dalle termoventilanti, previa filtrazione, l'aria calda o fredda viene convogliata attraverso canalizzazioni in poliuretano rivestito di alluminio alle varie stanze della residenza. L'immissione dell'aria in ambiente è ottenuta tramite bocchette in alluminio a doppio filare di alette e serranda di taratura a contrasto per la regolazione della portata;
- una linea dei radiatori del vano scala con tubazione sempre realizzata in acciaio nero SS UNI 8863 serie media e con diametro in partenza pari a 1"1/4

- una linea verso gli aerotermini della mensa.

La climatizzazione estiva è garantita da un refrigeratore d'acqua di produzione Climaveneta modello HRA/B 0512, funzionante con gas refrigerante R 407 C ed avente un assorbimento di 65,4 KW. Il refrigeratore è a ciclo reversibile ed è completo di serbatoio di accumulo da 750 l, di circolatori gemellari con portata acqua pari a 20 mc/h e prevalenza di 8 m.c.a.

E' presente un gruppo autoclave di pressurizzazione dell'impianto idrico, con circa 30 anni di utilizzo, di produzione UFEMA mod SKF 13292B. Il gruppo ha un assorbimento elettrico di 7.5 KW per ogni pompa ed è in funzione con un serbatoio autoclave, sempre di produzione UFEMA, da 2000 l. realizzato in acciaio zincato e collaudato nel 1987 ad una pressione di 10.5 bar. Le tubazioni sono realizzate in acciaio zincato ss Mannesmann serie media.

RESIDENZA DI VIA VERONA 9.

SCAMBIATORE DI CALORE E BOILER

PANNELLI SOLARI

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI PRODUZIONE COMBINATA (RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO)

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

Il riscaldamento e raffrescamento degli ambienti è ottenuto tramite un impianto a pompa di calore aria-acqua a ventilconvettori. La pompa di calore di produzione RHOS mod. THAPS 2240 ha una potenza elettrica assorbita di 89,7 KW e potenza termica resa all'acqua di circa 240 KW, portata aria totale di 71900 mc/h, refrigerante R407C.

La produzione di acqua calda sanitaria è garantita da un sistema integrato di n. 2 boiler elettrici da 2000 litri cadauno e pannelli solari.

Sulla copertura dell'edificio sono installate 6 batterie da 5 pannelli solari e una da 4 per un totale di 34 pannelli (superficie complessiva 85 m²). I pannelli, di produzione SONNENKRAFT, modello SK 500N, forniscono 585,06 KWh/m². L'acqua viene preriscaldata attraverso i pannelli solari e le resistenze elettriche del primo bollitore, marca SICC, modello 116PE-116PE, di recente installazione (3 resistenze da 3 KW, per un totale di 9 KW). Il secondo bollitore, installazione anno 2003, avente n. 2 coppie di resistenze elettriche da 3 KW, per un totale di 12 KW, è collegato in serie.

Il funzionamento dei pannelli solari è gestito attraverso una centralina, TEMOSOLIS, che al raggiungimento della temperatura richiesta nei pannelli attiva i circolatori del solare per lo scambio di calore con l'accumulo attraverso lo scambiatore a piastre.

L'acqua fredda entra nel bollitore vecchio e l'acqua calda esce dal nuovo. Il ricircolo è collegato sul vecchio. E quindi il ricircolo garantisce la serie, consentendoci di avere la stessa temperatura su entrambi gli accumuli.

L'impianto idrico-sanitario è provvisto di un serbatoio di accumulo in calcestruzzo interrato. Il serbatoio alimenta un gruppo di pressurizzazione composto da due pompe + una pompa pilota. Le pompe sono di produzione DAB modello 2 KND/P40-250-Jet MD. È installato un serbatoio autoclave da 2967 l di produzione Cordivari del 2003 con pressione di 8 bar.

È inoltre presente un impianto di trattamento per la regolazione della durezza dell'acqua mediante polifosfati (sale) con funzione anticorrosiva e antincrostazione. E presente un impianto per la sanificazione antilegionella.

RESIDENZA SA DOMO 'E CARRERA LONGA, VIA LAMARMORA 51.

CENTRALE TERMICA

SCAMBIATORE DI CALORE E BOILER

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

L'impianto di riscaldamento e produzione di acqua è alimentato da un sistema di caldaie funzionanti in cascata da 24 KW ciascuna, alimentate da aria propanata da rete cittadina. Le caldaie sono di produzione ARISTON, modello Class System 24FF, camera stagna, tiraggio forzato, potenza termica utile 24,2-9,8 KW.

L'accensione delle singole caldaie è regolata in funzione delle condizioni climatiche (attraverso una sonda esterna) e del carico energetico richiesto.

I radiatori in alluminio sono dotati di valvole termostatiche.

L'impianto idrico sanitario è servito da un gruppo di pressurizzazione di produzione Ebara modello 2GB Compact B15. Il gruppo è composto da 2 pompe in parallelo e assorbe 1.5 KW per ogni pompa; sono installati inoltre due vasi di idroaccumulo sul lato mandata di produzione Zilmet da 24 l.

MENSA DI VIA DEI MILLE

CENTRALE TERMICA

SCAMBIATORE DI CALORE E BOILER

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI PRODUZIONE COMBINATA (RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO)

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

Nella porzione più datata della mensa il riscaldamento e raffrescamento degli ambienti è ottenuto tramite un impianto del tipo a volume di refrigerante variabile. Il sistema di regolazione e gestione installato è del tipo a microprocessore centralizzato, per la regolazione della temperatura dei locali condizionati, entro i limiti stabiliti, per evitare sprechi energetici. L'impianto, del tipo ad espansione diretta a volume di refrigerante variabile, denominato VRF, funziona con gas refrigerante ecologico R410A e serve per abbattere il carico termico estivo ed invernale dell'edificio. Il sistema è composto da tre unità poste all'esterno di produzione Hokkaido ciascuna delle quali ha una potenza in raffreddamento di 45 KW e una potenza in riscaldamento di 50 KW con assorbimento di circa 12 KW e da più unità poste all'interno dell'ambiente.

Sono, inoltre, presenti dei recuperatori di calore funzionanti a tutta aria esterna per garantire il ricambio aria.

La sala polifunzionale è climatizzata con una pompa di calore del tipo roof-top a tutta aria marca Clivet modello CSRN-XHE 222 costruita nel 2010. Il condizionatore autonomo ha una potenza frigorifera di 73 KW, una potenza termica di 72,8 KW ed un assorbimento elettrico di 18,5 KW. L'unità è dotata di 1 circuito refrigerante, 2 compressori di tipo scroll e un ventilatore di mandata di tipo radiale con portata di circa 13000 mc/h. Sulla copertura dell'edificio, dove è posizionata l'unità, sono installate canalizzazioni per la mandata e la ripresa dell'aria realizzate in poliuretano rivestito di alluminio di tipo idoneo per esterno.

Le canalizzazioni interne sono realizzate con diffusori tessili microforati in pvc sostenuti con binari, marca SYSTEMAIR, modello CS-TREVIRA. Il sistema di sostegno è adatto per diffusori circolari, l'appendimento è fatto per punti, mediante carrelli a 2 ruote in nylon fissati alla "cresta" del diffusore con passo di 1 metro.

Sulla copertura dell'edificio è installato anche un estrattore cassonato con trasmissione a cinghia marca tecnometal dell'anno 2010 avente assorbimento elettrico di 7.5 KW.

Per la climatizzazione degli uffici del piano superiore è stato installato un impianto di tipo VRF con unità motocondensante posizionata sulla copertura in prossimità degli estrattori d'aria della mensa. L'unità ha una potenzialità nominale in raffreddamento pari a 40 KW e una potenzialità in riscaldamento di 45 KW; l'assorbimento elettrico a regime è di circa 11 KW e il refrigerante utilizzato è il freon R410-A. Sull'unità sono installati 2 compressori scroll dc inverter di marca Hitachi e le tubazioni in rame in partenza hanno diametro 28,6 mm. per la linea gas e 15,6 mm per la linea liquido. Le unità interne sono prevalentemente di tipo a cassetta.

La produzione di acqua calda sanitaria è ottenuta tramite un generatore di calore alimentato a gasolio di produzione Riello con potenza termica utile pari a 109,7 KW. (installazione 2016).

Il serbatoio interrato ha capacità di circa 2500 litri.

L'acqua calda prodotta dal generatore circola all'interno di uno scambiatore a fascio tubiero immerso in un boiler da 2000 l di produzione Sicc, modello EVPXE, di nuovissima installazione (installazione 2017).

È presente un impianto di regolazione della durezza dell'acqua di processo della caldaia.

L'impianto idrico sanitario è provvisto di 3 serbatoi di accumulo da 1000 litri costruiti in polietilene per uso alimentare. I 3 serbatoi alimentano un gruppo di pressurizzazione, installato in cortile interno e dotato di copertura per la protezione dalla pioggia. Il gruppo è composto da tre pompe con motore asincrono a 2 poli auto ventilato.

APPARTAMENTO VIA MILANO 17B

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

La produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite n. 2 scaldabagni elettrici 100 litri cadauno.

Non è presente alcun impianto di riscaldamento.

APPARTAMENTO VIALE UMBERTO 94

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO

La produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite n. 2 scaldabagni elettrici 100 litri cadauno.

L'impianto di riscaldamento con radiatori in ghisa è alimentato da caldaia a gasolio condominiale (manutenzione caldaia esclusa dal contratto).

APPARTAMENTI VICOLO DELLE CANNE 22/24.

CENTRALE TERMICA

IMPIANTO IDRICO E SANITARIO (impianti idrico sanitari, distribuzione, autoclave, trattamento acqua)

Il riscaldamento degli ambienti è ottenuto tramite un impianto di riscaldamento alimentato da caldaia a gasolio di produzione Bongioanni (installazione oltre trenta anni), del tipo in ghisa ad elementi componibili, avente potenzialità termica utile di 31,4 KW e portata termica nominale di 34,8 KW. La caldaia ha una potenzialità tale da essere esente da verifiche INAIL e non rappresenta attività antincendio. L'impianto è del tipo a collettori complanari posizionati all'interno del vano scala. La distribuzione orizzontale è caratterizzata da colonne montanti site in posizione interna al fabbricato. Le tubazioni sono realizzate in rame rivestito di pvc e partono dalla caldaia per raggiungere i collettori e dai collettori i vari corpi scaldanti.

Il serbatoio di gasolio è interrato all'intero del cortile.

L'impianto idrico sanitario è provvisto di due serbatoi di accumulo in eternit collegati in parallelo. Il serbatoio alimenta una piccola pompa di pressurizzazione, installata in locale interrato. La distribuzione dell'acqua è realizzata con tubazioni di rame rivestito in pvc.