



PAOLO FERRERO
ARCHITETTO

m +39 3358176305
t-f +39 0171214920
e arch.paolo.ferrero@tiscali.it
p.i. 02322910049
c.f. FRRPLA71L16D205M

Piazza Vittorio Emanuele II, 30
12044 Centallo (Cn)

REGIONE	PIEMONTE
PROVINCIA	CUNEO
COMUNE	FOSSANO
OGGETTO	CAMPO SPORTIVO COMUNALE "A. POCHISSIMO": REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA CUP:D44E21002620005
COMMITTENTE	COMUNE DI FOSSANO
	via Roma, 91 - 12045 Fossano (CN)
	p.iva 00294400049 - c.f. 00214810046
INDIRIZZO	Corso Trento n.45
DATI CATASTALI	Foglio 145 Num. 2065
SCALA	/
DATA	gennaio 2024
TAVOLA	PROGETTO ESECUTIVO
DOC.04.00	RELAZIONE IMPIANTI TERMICI E ALLEGATI

La presente relazione è stata redatta con la consulenza del tecnico Omento Fabrizio nato a Cuneo (CN) il 12.10.1974 con studio in via Torino, 12038 Savigliano (CN)
Iscritto all'Ordine dei periti Industriali della Provincia di Cuneo Matricola n. 455

IMPIANTO TERMICO

GENERALITA'

Le opere per la realizzazione della climatizzazione dei locali e della produzione acqua calda posso come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori:

- collegamento stazione di teleriscaldamento esistente
- posa di pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria "integrazione fonte rinnovabile"
- realizzazione dell'impianto di adduzione del fluido vettore per la distribuzione al collettore
- impianto di utilizzazione concepito con sistema a ventil convettori
- radiatori integrativi nei bagni
- sistema di termoregolazione

NORME DI ESECUZIONE

Gli impianti descritti dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, ed essere resi in opera finiti e funzionanti, completi di tutte le apparecchiature di completamento necessarie, anche se non espressamente indicate nell'elenco dei materiali o sui disegni di progetto.

Gli impianti dovranno quindi essere corredati di tutte le eventuali apparecchiature di misura, controllo e sicurezza necessarie per ottenere il regolare nullaosta da parte di tutti gli organi preposti al controllo degli impianti stessi.

La Ditta termoidraulica appaltatrice dei lavori dovrà garantire un perfetto coordinamento con i lavori edili e altre eventuali opere, in modo tale da garantire un risultato finale di valore sia estetico che funzionale.

Particolare cura andrà posta nelle finiture, nei parallelismi e verticalità; la Direzione Lavori avrà cura di ordinare il rifacimento di tutte quelle opere che non raggiungono lo standard del livello estetico/funzionale prefissato.

TUBAZIONI PER LA DISTRIBUZIONE

Tutte le tubazioni di mandata troveranno posto e sede sotto traccia e dovranno essere accuratamente isolate nel rispetto delle vigenti Leggi in materia e in particolare del D.P.R. 412 del 26.08.1993, regolamento di esecuzione della Legge 10/91.

Saranno utilizzate per tale scopo tubazioni in materiale plastico multistrato o in rame nei diametri previsti dalle tavole progettuali allegate al presente disciplinare.

Tutti gli elementi competenti l'impianto dovranno essere certificati di regolare collaudo da parte dell'I.N.A.I.L. (ex I.S.P.E.S.L.) e di tali documenti dovrà essere redatta copia e consegnata alla D.L.

POMPA DI CALORE

Per soddisfare la “quota rinnovabile” per la produzione di acqua calda sanitaria, dovrà essere installato un sistema a pompa di calore aria/acqua aventi le seguenti caratteristiche:

n.2 pompe di calore specifiche per acqua calda ad uso sanitario tipo domotec NUOS Extra equipaggiate con n.2 serbatoi di accumulo sanitario 1250 lt ciascuno per un totale di acqua accumulata pari a 2500 litri.

La pompa di calore sarà dotata di inverter, mediante il quale la velocità di rotazione del compressore si adatta automaticamente a qualsiasi richiesta di riscaldamento

La dotazione sarà comprensiva di resistenza integrativa, di valvola deviatrice motorizzata a 3 vie e di una centralina multifunzionale dotata di display LCD con menù di dialogo per la gestione completa della pompa di calore, consentendone la gestione dei parametri di funzionamento e la regolazione produzione acqua calda sanitaria.

COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE:

Saranno installati n.3 collettori modulari termoplastici per impianti di riscaldamento.

Ogni collettore A/R sarà del tipo preassemblato realizzato in materiale termoplastico addizionato con fibra di vetro.

Il collettore sarà fornito completo di:

- valvole manuali di intercettazione sulla mandata.
- regolatori di flusso con visualizzatori di portata sul ritorno
- gruppi di sfiato automatici
- termometri sia sulla mandata che sul ritorno
- attacco per carico / scarico impianto
- attacco per tubi in PEX
- staffe di montaggio

RADIATORI

All'interno dei bagno verranno posizionati, dei radiatori tipo in acciaio tubolare completi di detentore, valvola di sfiato e valvola termostatica,

Per tutti gli elementi radianti sarà cura del costruttore fornire certificato di omologazione I.S.P.E.S.L. /INAIL e certificato riportante la emissione termica per elemento secondo le norme UNI 6514-69.

La regolazione termica dei radiatori avverrà tramite la posa in opera di apposita testina di comando su ogni corpo scaldante.

Le mensole di sostegno dovranno essere saldamente ancorate ai muri interessati, poste in modo da assicurare la perfetta orizzontalità dei corpi radianti.



VENTIL CONVETTORI

Per il riscaldamento degli uffici saranno previsti dei ventil convettori montati a pavimento e soffitto composti da:

Mobile di copertura in materiale sintetico antiurto (ABS) e da una sezione frontale in lamiera d'acciaio zincata a caldo e preverniciata con a griglia di mandata dell'aria, in materiale sintetico, è di tipo reversibile ad alette fisse ed è posizionata sulla parte superiore.

Filtro rigenerabile in polipropilene a nido d'ape. Il telaio, in lamiera zincata, è inserito in guide fissate sulla struttura interna che permettono una facile estrazione.

Gruppo ventilante costituito da un ventilatore tangenziale in alluminio con supporto in gomma ed alette concave posizionate in senso spiroidale sulla lunghezza della ventola. Il sistema evolvente di questo gruppo è costituito da due coclee, una esterna in PVC ed una interna in lamiera forata opportunamente sagomata.

Motore elettronico brushless sincrono a magneti permanenti, del tipo trifase, controllato con corrente ricostruita secondo un'onda sinusoidale BLAC.

Scheda elettronica ad inverter per il controllo del funzionamento motore è alimentata a 230 Volt in monofase e, con un sistema di switching,

Batteria di scambio termico costruita con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica.



Ventil convettore a pavimento



Ventil convettore a soffitto

TERMOREGOLAZIONE

Il sistema di termoregolazione sarà basato su un rilevatore di temperatura da inserirsi in ogni locale in modo da gestire l'avvio dei ventil convettori in base ad orari prestabiliti.

Il comando agirò sul collettore di zona e sulla specifica pompa.

TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Sarà da prevedersi un sistema di trattamento dell'acqua tramite addolcitore a scambio ionico.

Tale sistema dovrà essere collocato a monte dell'impianto termico e idrico sanitario e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

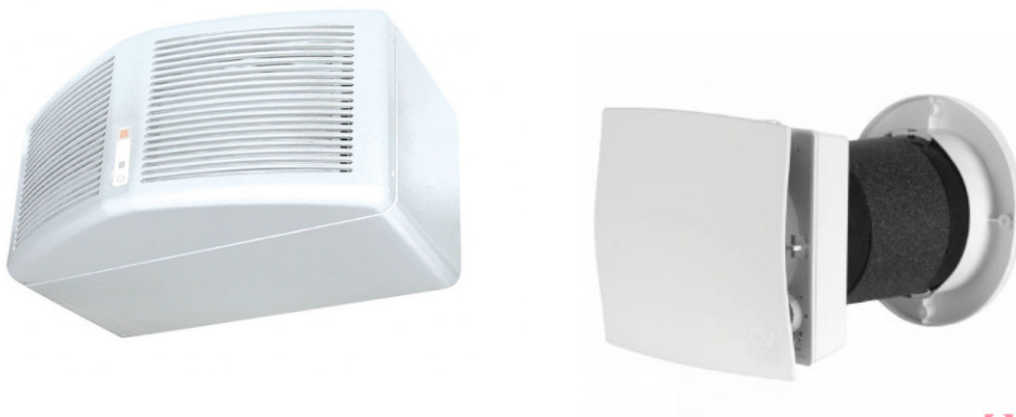
- addolcitore doppio corpo ad esempio tipo GEL Decal, a scambio ionico per l'eliminazione dall'acqua della durezza in eccesso.

Programmazione e gestione automatica di rigenerazione delle resine in modalità tempo, volume volume/tempo. Ad uso potabile e tecnologico. (DM 174/2004).

RICAMBIO ARIA

In tutti i locali sarà garantita la superficie aero-illuminante di legge e il ricambio dell'aria con la presenza di serramenti apribili.

Per il locali spogliatoi sarà previsto, ad integrazione, un impianto di ricambio aria con un recuperatore di calore del tipo "puntuale" in grado di estrarre aria viziata e immettere aria pulita nei locali.



COLLAUDO DEGLI IMPIANTI

Durante l'esecuzione dei lavori e prima che le tubazioni siano chiuse sotto traccia nei pavimenti, dovranno essere effettuate e completate le verifiche e prove preliminari di cui appresso:

- verifica preliminare, intesa ad accertare che la fornitura del materiale costituente gli impianti corrisponda in linea qualitativa alle prescrizioni contrattuali e di capitolato;
- prova idraulica a freddo da eseguire se possibile durante l'esecuzione degli impianti ed in ogni caso ad impianti ultimati, prima e dopo l'effettuazione delle prove di cui al presente punto. La prova consisterà nel portare gli impianti ad una pressione non inferiore ad 1,5 volte la massima pressione di esercizio, con un minimo di 5 Kgf/cm², mantenendola per un periodo non inferiore a 6 ore consecutive; la prova sarà ritenuta positiva quando non si verificheranno perdite, trasudazioni e deformazioni permanenti;
- prova di circolazione, di dilatazione e di tenuta, da eseguire a norma ad impianti ultimati. La prova di circolazione verrà effettuata alla temperatura fissata dalla D.L. sulla base dei valori stabiliti in progetto; l'ispezione consisterà nel verificare che per tutti i corpi scaldanti avvenga una uniforme distribuzione del fluido di riscaldamento, alla temperatura prevista.

La prova di dilatazione verrà eseguita portando la temperatura dell'acqua all'uscita della caldaia al valore di 85 gradi C.

La prova sarà ritenuta positiva se la capacità dei vasi di espansione sarà tale da contenere tutta la variazione del volume di acqua dell'impianto.

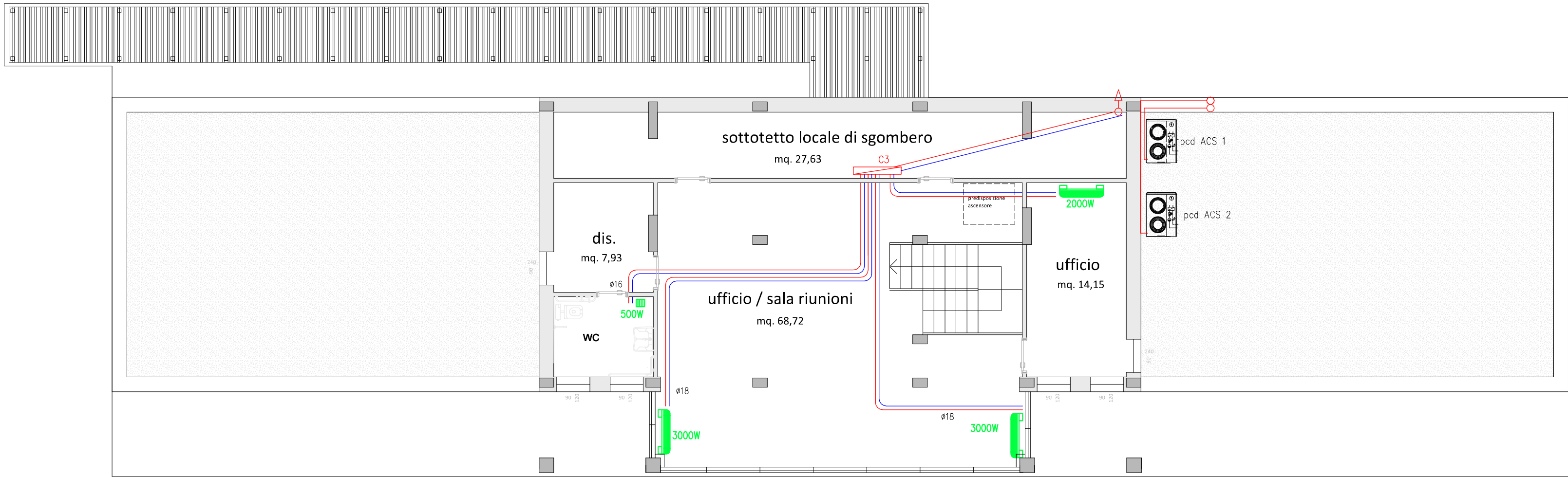
COLLAUDO FINALE

Costituirà principale oggetto del collaudo finale degli impianti, il controllo effettuato a mezzo di misurazioni dei seguenti parametri:

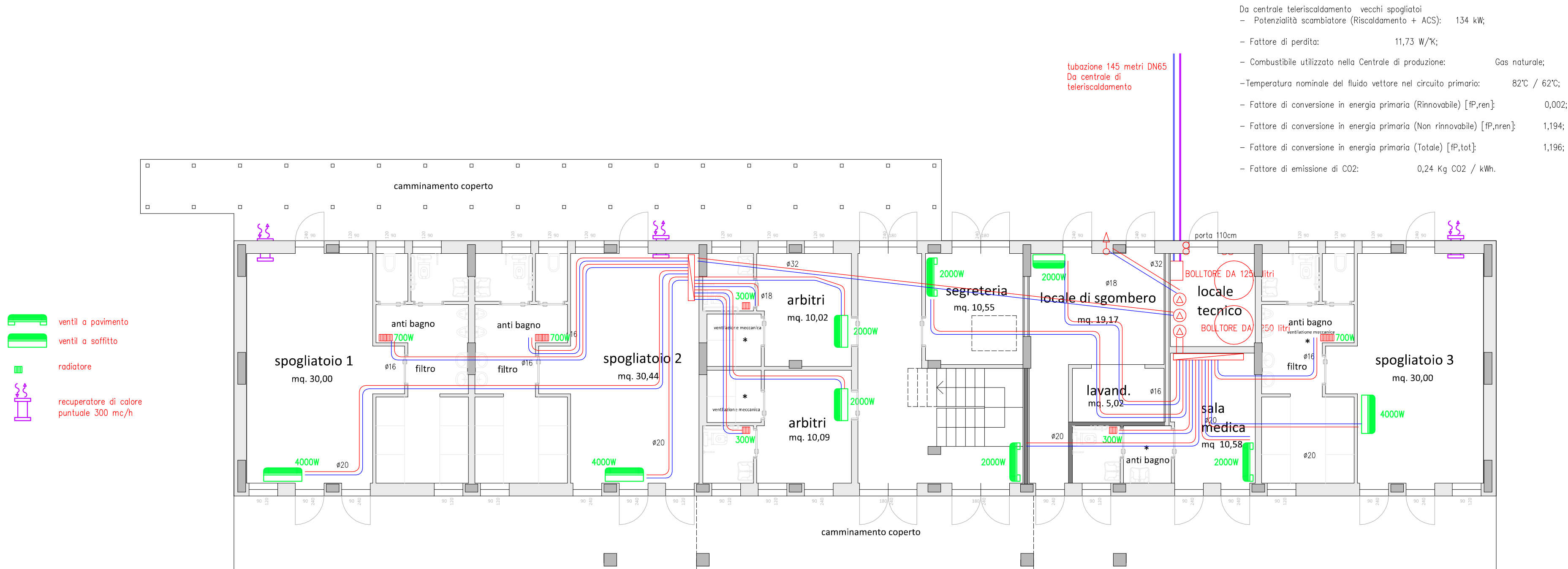
- dei valori delle temperature raggiunte nell'interno dei locali in corrispondenza di determinati valori della temperatura esterna e della temperatura dell'acqua all'uscita ed all'entrata della caldaia e del circuito utilizzatore;
- del funzionamento delle centraline e di tutti i restanti apparecchi e macchinari in queste non comprese, facendo particolare riferimento in condizione di potenza massima garantita.

Il collaudo dovrà essere effettuato in un periodo invernale nel quale la temperatura media esterna non si discosti molto da quella contrattuale e non subisca notevoli variazioni.

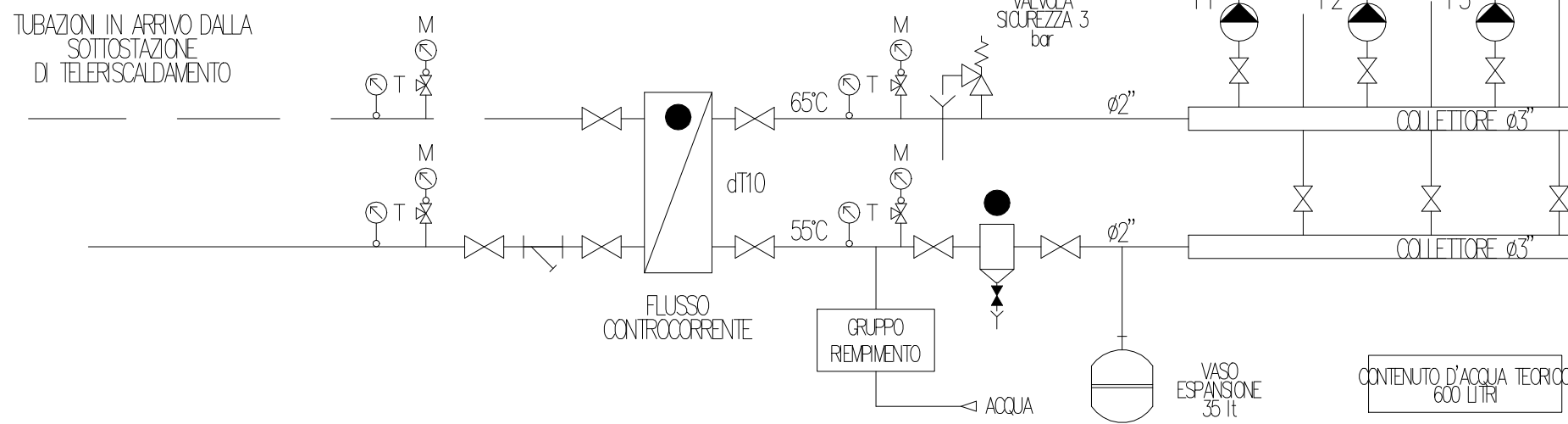
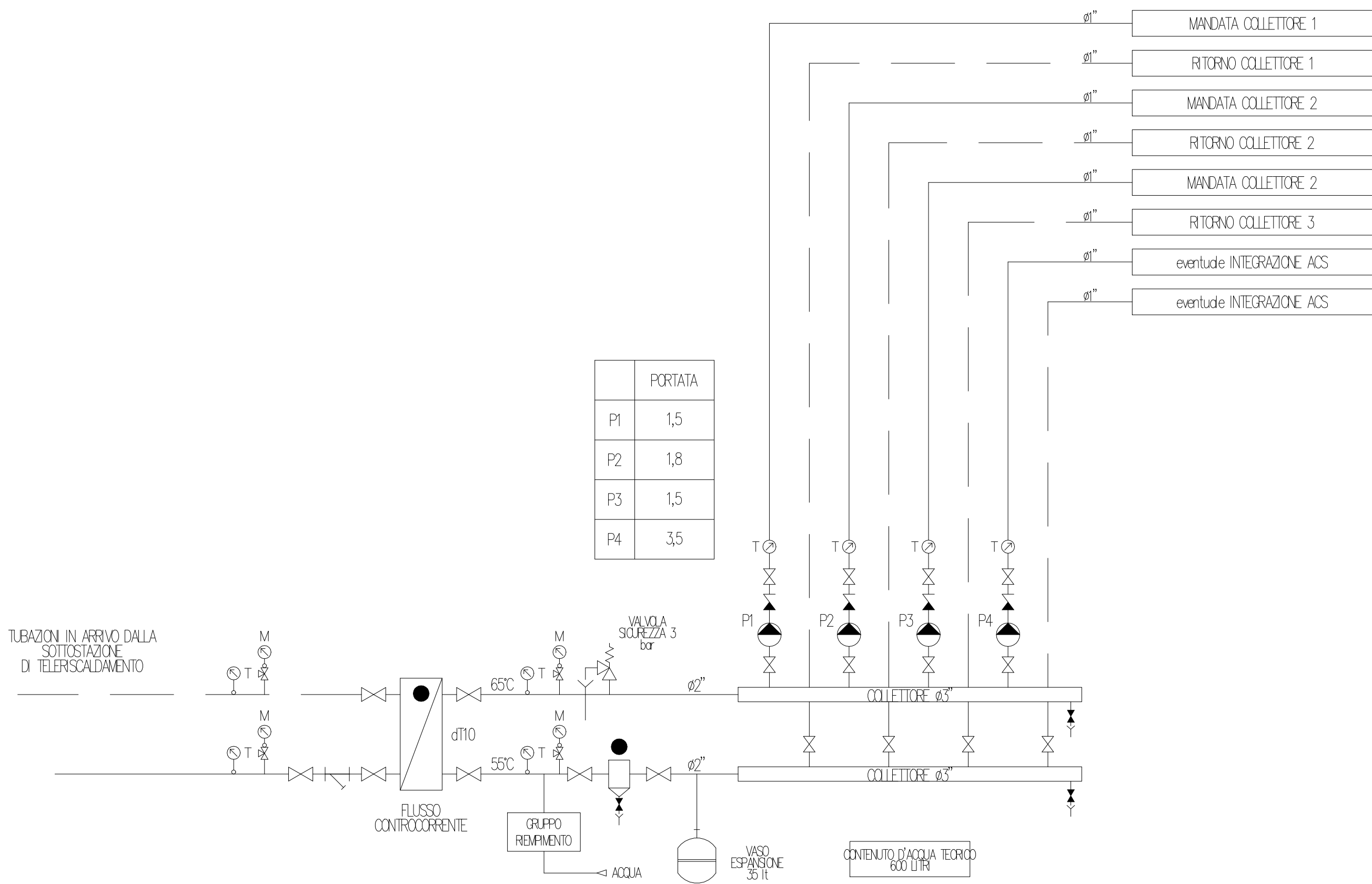
<div><div><div><div><div><div></div><div>aragnocomento</div></div></div><div><div><div></div><div>Studio Tecnico Aragno & Cimento</div></div><div><div></div><div>di Aragno Giuseppe e Cimento Fabrizio</div></div><div><div></div><div>P.I. V.A. n. C.F. 0285903048</div></div></div><div><div>Via Torino 76 - 12038 Sangiano (CN)</div><div>studio@aragnocomento.it</div><div>Tel / Fax: +39 0172 716674</div></div></div></div><div><div><div><div></div><div>PAOLO FERRERO</div><div>ARCHITETTO</div></div></div><div>m +39 3358176305 t-f +39 0171214920 e arch.paolo.ferrero@tiscali.it p.i. 02322910049 c.f. FRRLPA71L16D205M</div><div>Piazza Vittorio Emanuele II, 30 12044 Centallo (Cn)</div></div></div>	
REGIONE	PIEMONTE
PROVINCIA	CUNEO
COMUNE	FOSSANO
OGGETTO	CAMPO SPORTIVO COMUNALE "A. POCHISSIMO": REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA CUP:D44E21002620005
COMMITTENTE	COMUNE DI FOSSANO via Roma, 91 - 12045 Fossano (CN) p.iva 00294400049 - c.f. 00214810046
INDIRIZZO	Corso Trento n.45
DATI CATASTALI	Foglio 145 Num. 2065
SCALA	/
DATA	gennaio 2024
TAVOLA	PROGETTO ESECUTIVO
DOC.04.01	SCHEMA PLANIMETRICO IMPIANTO TERMICO



PIANO PRIMO



PIANO TERRENO



m +39 3358176305
t-f +39 0171214920
e arch.paolo.ferrero@tiscali.it
p.i. 02322910049
c.f. FRRPLA71L16D205M

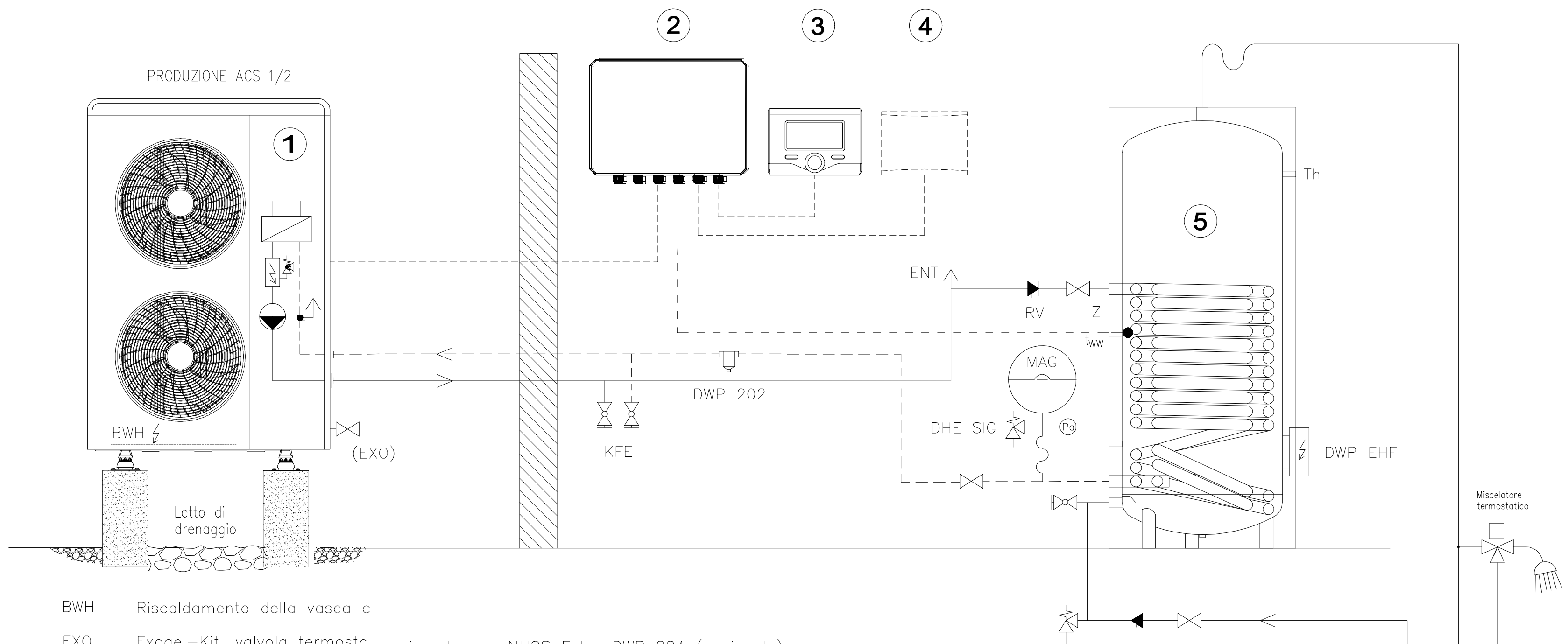
Piazza Vittorio Emanuele II, 30
12044 Centallo (Cn)

REGIONE	PIEMONTE
PROVINCIA	CUNEO
COMUNE	FOSSANO
OGGETTO	CAMPO SPORTIVO COMUNALE "A. POCHISSIMO": REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA CUP:D44E21002620005
COMMITTENTE	COMUNE DI FOSSANO via Roma, 91 - 12045 Fossano (CN) p.iva 00294400049 - c.f. 00214810046
INDIRIZZO	Corso Trento n.45
DATI CATASTALI	Foglio 145 Num. 2065
SCALA	/
DATA	gennaio 2024
TAVOLA	PROGETTO ESECUTIVO

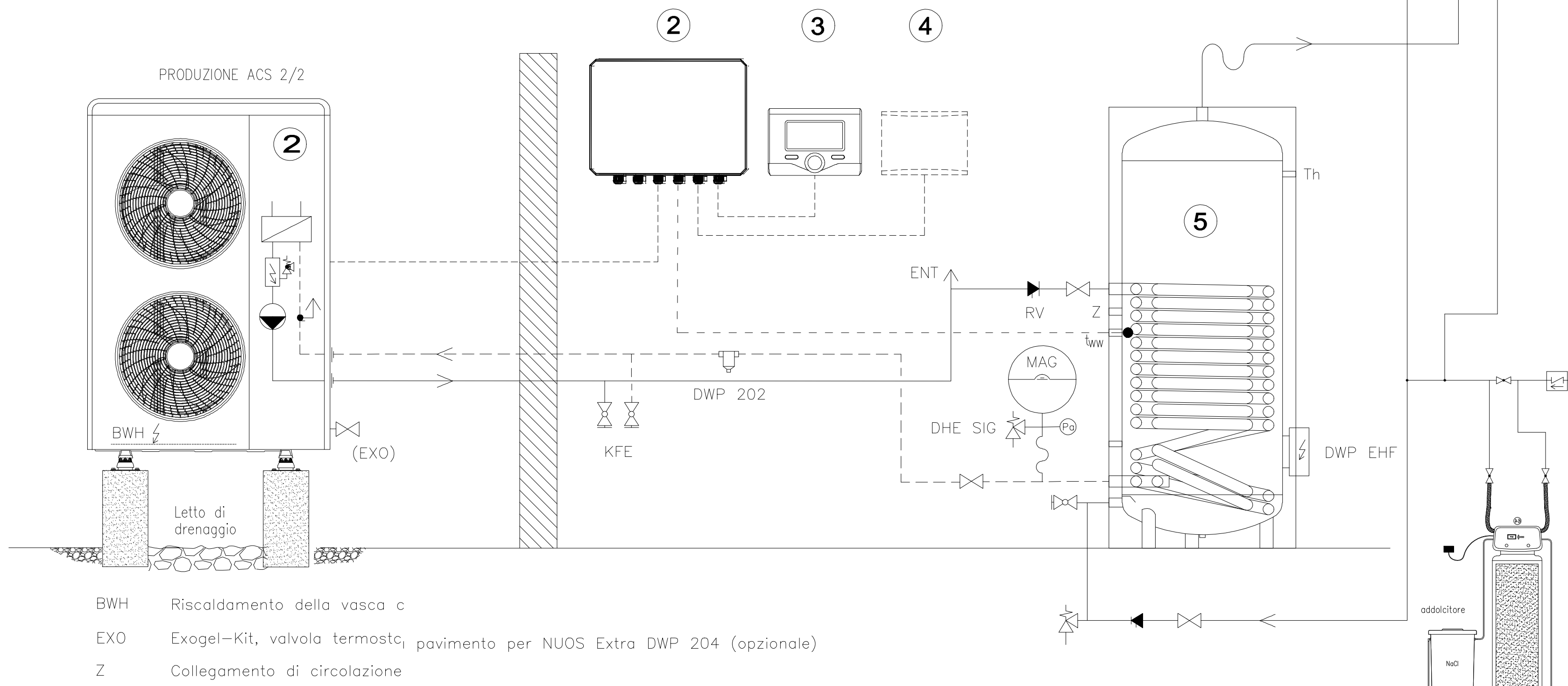
DOC.04.02

SCHEMA FUNZIONALE
IMPIANTO TERMICO E ACS

- 1 Pompa di calore compatta monoblocco (NUOS Extra 11kW), inclusa nel set
 - 2 Scatola di connessione elettrica (Light Box), inclusa nel set
 - 3 Controllore/regolatore, incluso nel set
 - 4 Net Light Gateway (opzionale)
 - 5 accumulatore di riscaldamento con scambiatore di calore ed elemento riscaldante elettrico 1250 tww
- Sonda scaldabagno, inclusa nel set
- Th Termometro per scaldabagno, incluso nel set
- DHE EHF Resistenza elettrica, incluso nel set
- MAG Vaso di espansione a membrana da 12 L (DHE EXP12 SD)
- DHE SIG Set di collegamento per vaso di espansione con valvola di sicurezza, manometro e rubinetto
- Tubo flessibile metallico da 3/4" per il collegamento del gruppo di sicurezza, opzionale (DHE SIF)
- DWP 202 Filtro antiparticolato (o filtro antipolvere DHE MC Magna Clean per il flusso magnetico, opzionale)
- RV Valvola di ritegno Rp1" (DWP 201)
- ENT Sfiato automatico per caldaie (DHE 527)
- KFE Rubinetto di riempimento e di scarico 1/2" (DMI 366)



- BWH Riscaldamento della vasca c
- EXO Exogel-Kit, valvola termostc_i pavimento per NUOS Extra DWP 204 (opzionale)
- Z Collegamento di circolazione



- BWH Riscaldamento della vasca c
- EXO Exogel-Kit, valvola termostc_i pavimento per NUOS Extra DWP 204 (opzionale)
- Z Collegamento di circolazione

Piazza Vittorio Emanuele II, 30
12044 Centallo (Cn)

REGIONE	PIEMONTE
PROVINCIA	CUNEO
COMUNE	FOSSANO
OGGETTO	CAMPO SPORTIVO COMUNALE "A. POCHISSIMO": REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA CUP:D44E21002620005
COMMITTENTE	COMUNE DI FOSSANO via Roma, 91 - 12045 Fossano (CN) p.iva 00294400049 - c.f. 00214810046
INDIRIZZO	Corso Trento n.45
DATI CATASTALI	Foglio 145 Num. 2065
SCALA	/
DATA	gennaio 2024
TAVOLA	PROGETTO ESECUTIVO SCHEMA PLANIMETRICO DISTRIBUZIONE GENERALE ESTERNA IIMPIANTO TERMICO