IMPIANTO

POMPA DI CALORE

GUIDA UTENTE

2019

Via Calamandrei, 33 - 51010 Massa e Cozzile (PT) ◆ Telefono 328-3821565 ◆ Fax 178-2252770 ◆ E.mail info@architettosantucci.it ◆ Partita IVA 01447870476
Codice Fiscale SNT MRC 66T22 E715I ◆ Iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Pistoia, matricola n. 525

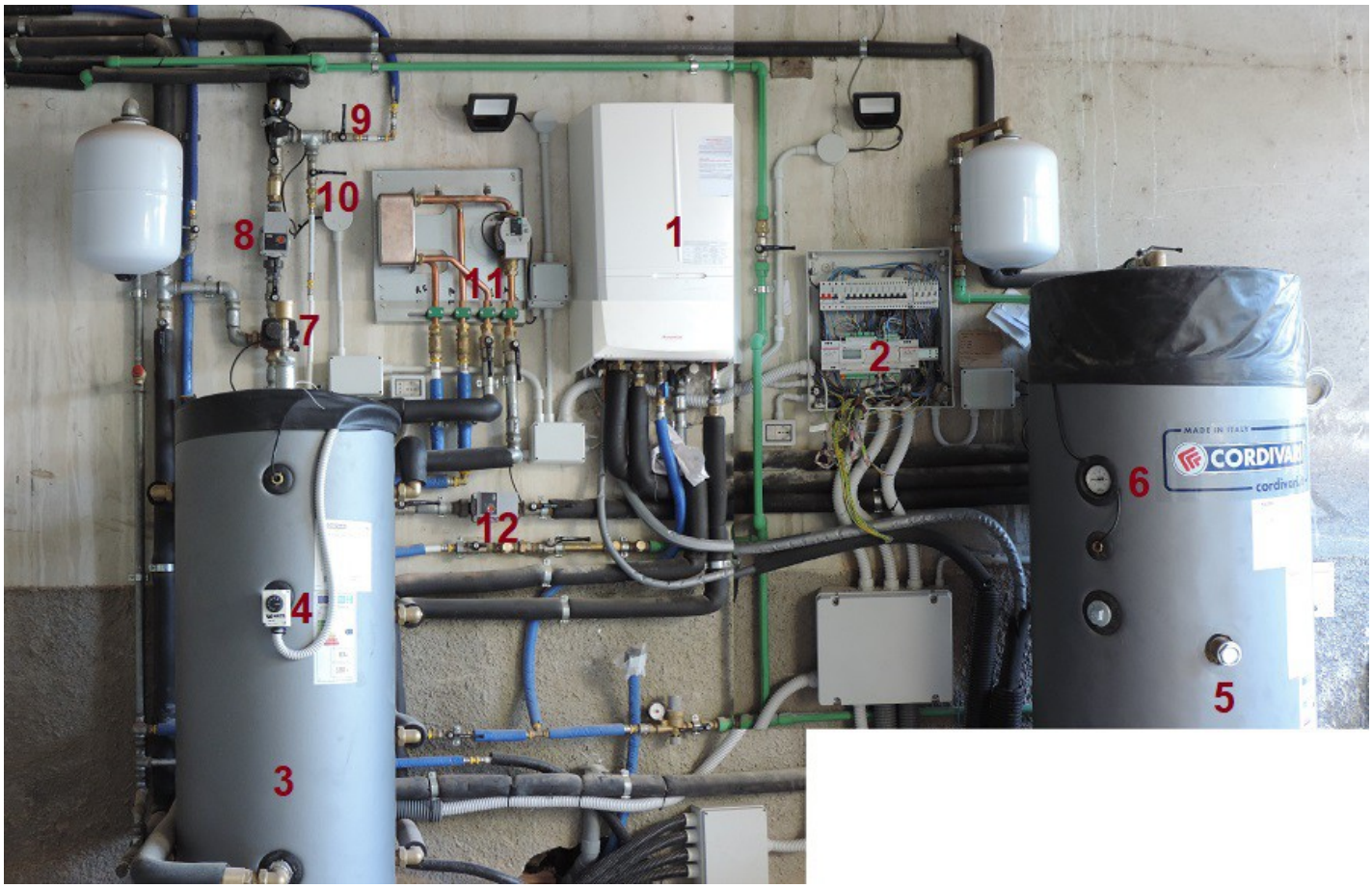
1

CONOSCERE

L'IMPIANTO

Via Calamandrei, 33 - 51010 Massa e Cozzile (PT) ◆ Telefono 328-3821565 ◆ Fax 178-2252770 ◆ E.mail info@architettosantucci.it ◆ Partita IVA 01447870476
Codice Fiscale SNT MRC 66T22 E715I ◆ Iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Pistoia, matricola n. 525

CENTRALE TERMICA

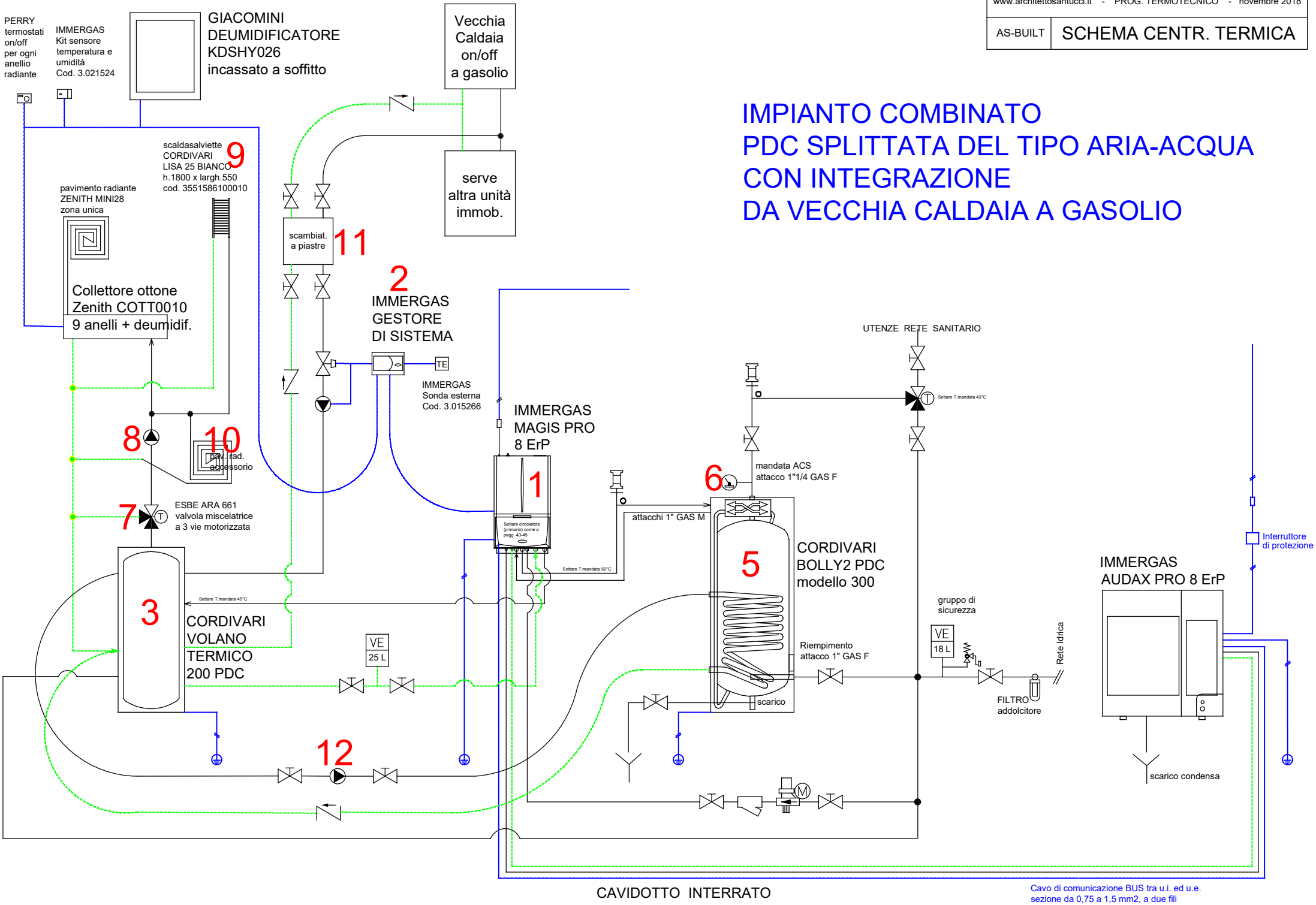


1	Unità Interna MAGIS PRO
2	Gestore di Sistema
3	Volano Termico (per riscaldamento e raffrescamento a pavimento)
4	Termostato del volano termico
5	Bollitore Sanitario (per acqua calda ai rubinetti)
6	Termostato del bollitore sanitario
7	Valvola Miscelatrice per pavimento radiante
8	Pompa Mandata 1 per pavimento radiante
9	Rubinetto per termoarredo del bagno (aperto in inverno, chiuso in estate)
10	Rubinetto per radiante nel vano scala (aperto o chiuso a piacere)
11	Scambiatore e Pompa Scambiatore (per integrazione dalla vecchia caldaia a gasolio)
12	Pompa Serpentino Sanitario (per integrazione dalla vecchia caldaia a gasolio)

AS-BUILT

SCHEMA CENTR. TERMICA

IMPIANTO COMBINATO
PDC SPLITTATA DEL TIPO ARIA-ACQUA
CON INTEGRAZIONE
DA VECCHIA CALDAIA A GASOLIO



LEGENDA DISPLAY GESTORE DI SISTEMA

MODALITA'

 Inverno Risc. + Acqua calda
 Estate solo Acqua calda
 Estate Raffrescam. + Acqua calda
 Stand-By

IN QUESTO MOMENTO
LA POMPA DI CALORE
STA LAVORANDO PER.....

 Riscaldare
 Produrre acqua calda
 Raffrescare
 auto-regolarsi

inverno - vengono abilitate le funzioni di riscaldamento acqua calda sanitaria e riscaldamento ambiente;

estate - viene abilitata solo la funzione di riscaldamento acqua calda sanitaria;

temperatura comfort attiva;

funzionamento con programma risparmio energetico (ridotta);

funzionamento con programma automatico;

funzionamento con programma manuale;

funzionamento con programma vacanze;

simbolo presenza anomalia;

richiesta riscaldamento ambiente in corso;

richiesta acqua calda sanitaria in corso;

estate - vengono abilitate le funzioni di riscaldamento acqua calda sanitaria e raffrescamento ambiente;

funzionamento in modalità “Party”;

richiesta riscaldamento e raffrescamento ambiente;

funzionamento pannelli solari in corso;

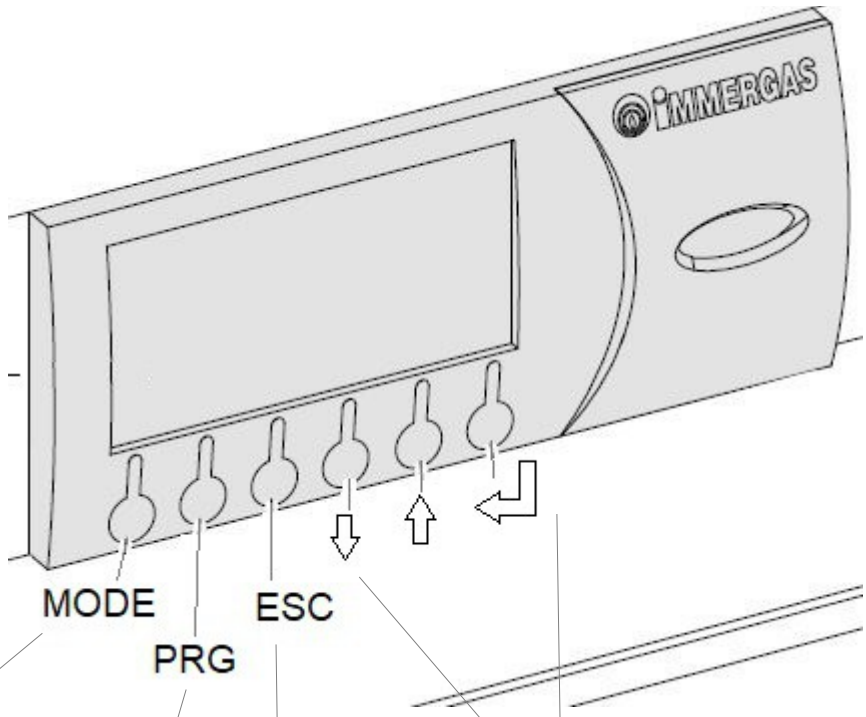
Impianto in stand-by;

richiesta raffrescamento ambiente in corso;

Deumidificatore con aria neutra

Deumidificatore con aria raffrescata

Post circolazione in corso



Cliccando su MODE la PdC cambia ciclicamente di stato:

Tutte le operazioni di PRG vanno fatte quando la PdC è in modalità stand-by

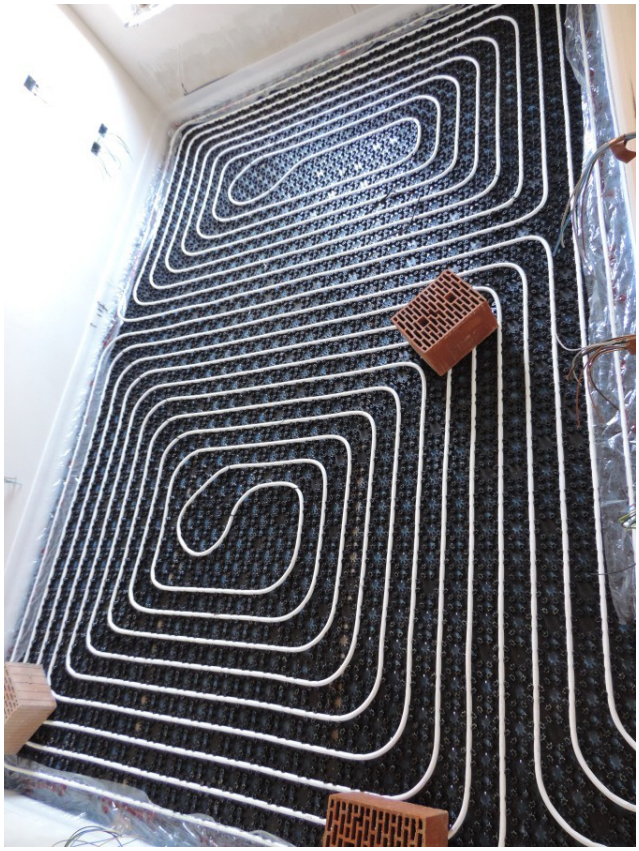
NAVIGA

ESCI
torna indietro

Cliccando su PRG si accede ai vari MENU a rotazione. Quelli a disposizione che è importante imparare ad utilizzare sono giusto quattro:

- SET-POINT
- IMPOSTAZ. UTENTE
- FASCE ORARIE
- INFO

ALTRE FUNZIONI SONO A DISPOSIZIONE DEL CENTRO ASSISTENZA
PROTETTE DA PASSWORD 1122



Camerina

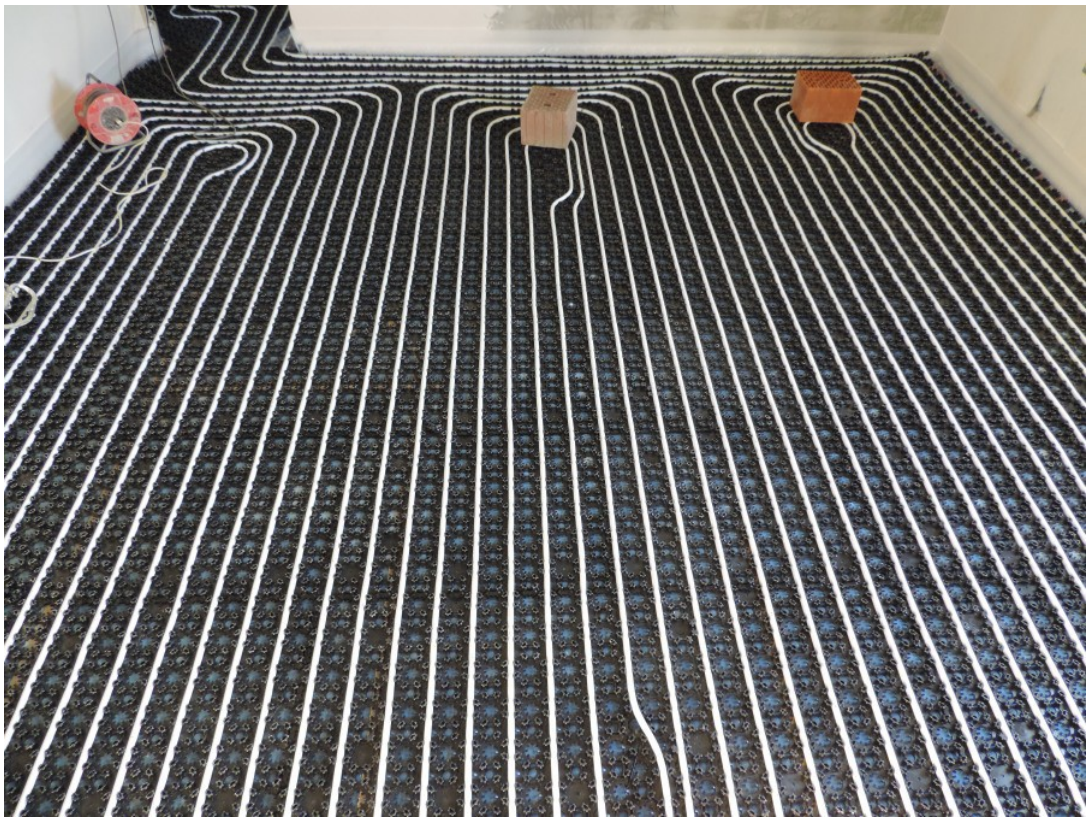
Studio

Le foto sono riprese
guardando verso Nord

Bagno

Disimpegno

Camera matrimoniale (guardando verso Sud-finestra)



Soggiorno-Cucina (guardando verso Est-cucina)

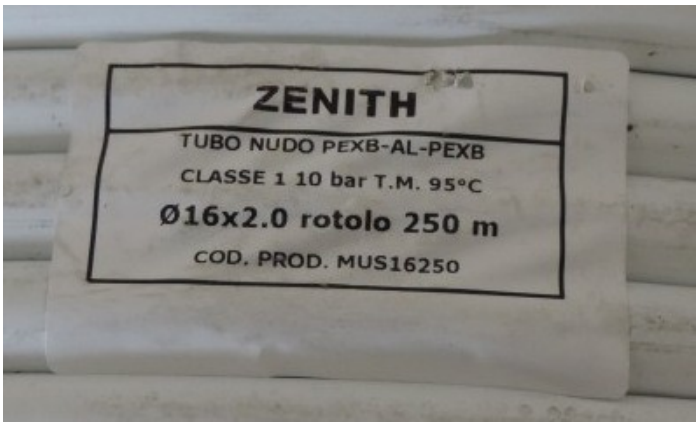
Materassino Anticalpestio FONOSTOPDuo

Lastra ribassata 18,5 mm c/colla PF8X6PP#AC000 per sistema radiante			MBM GROUP SRL
CE	MBM GROUP SRL VIA FAENZA, 6 50056 MONTELUPO FIORENTINO (FI)	09	Codice articolo PF8X6PP#AC000

Dimensioni	820 x 620	Classe	PP
Superficie utile			800 µm
Altezza bugne	18.5 mm	Resistenza a compressione	-
Spessore Isolamento	0 mm	Resistenza a fuoco	CLASSE E
Spessore Totale	18.5	Conducibilità Termica ΔD	-
Interasse	50 / 75	Resistenza termica RD	-

Mq in scatola	Fogli in scatola
	20

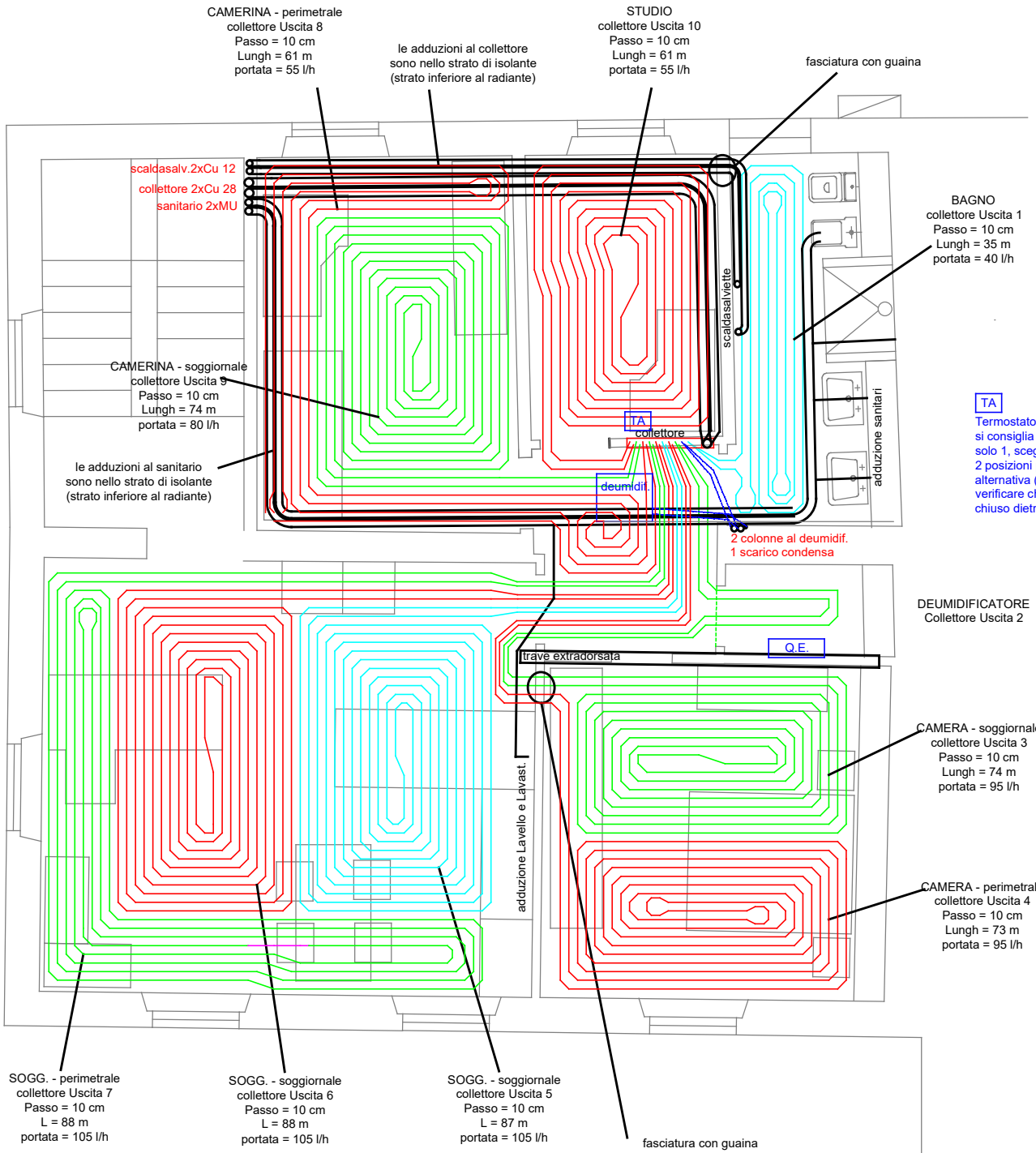
Pannello ZENITH MINI 28



Tubo ZENITH PeX-b 16x2

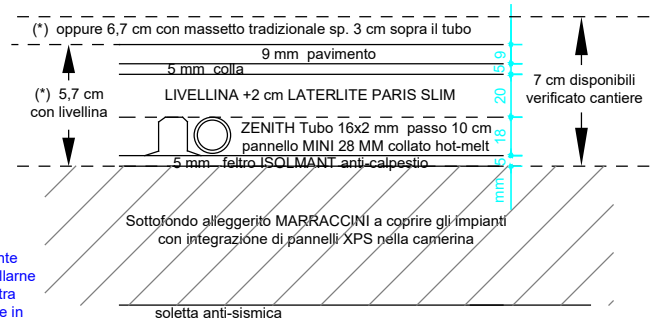
Massetto con livellina LAPERLITE PARIS 2.0

PAVIMENTO RADIANTE

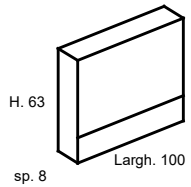


Scala 1:50

ATTENZIONE: per la buona resa del sistema di riscaldamento è assolutamente necessario isolare la soffitta (sp. min 4 cm, consigliato doppio strato sp. 4 + 4 cm)



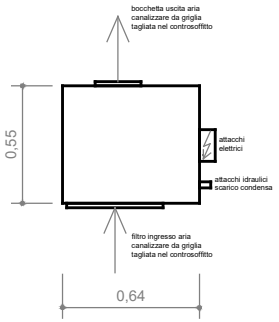
TA
Termostato Ambiente
si consiglia di installarne solo 1, scegliendo tra 2 posizioni proposte in alternativa (in cucina verificare che non resti chiuso dietro la porta)



Collettore e Cassetta

ZENITH collettore COTT0010
ZENITH cassetta CAP100080

verificare che sia sufficiente una cassetta con spessore 8 cm perchè è necessario incassarela nella parete di forati sp. 10 finito



Deumidificatore

GIACOMINI KDSHY026

solo deumidificazione
funzionamento ad aria neutra

(misure vista dall'alto)

sp. macchina 25 cm
va staffato al solaio della soffitta
e nascosto dal controsoffitto

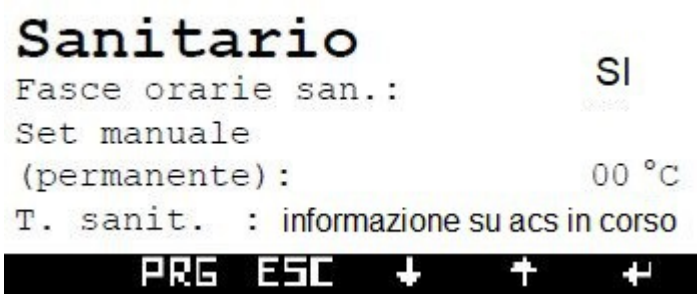
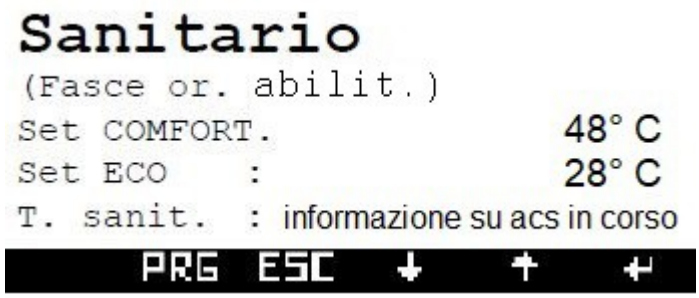
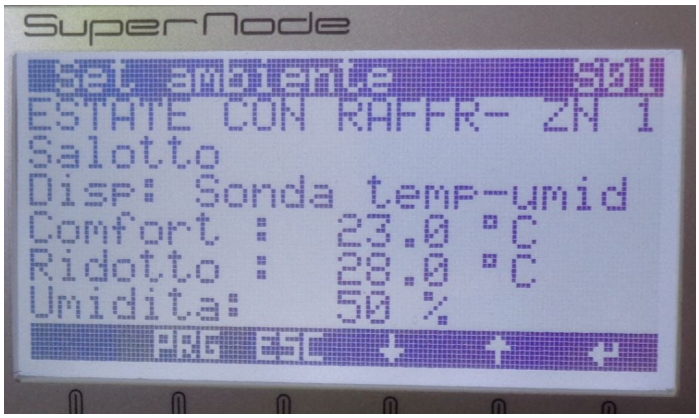
2

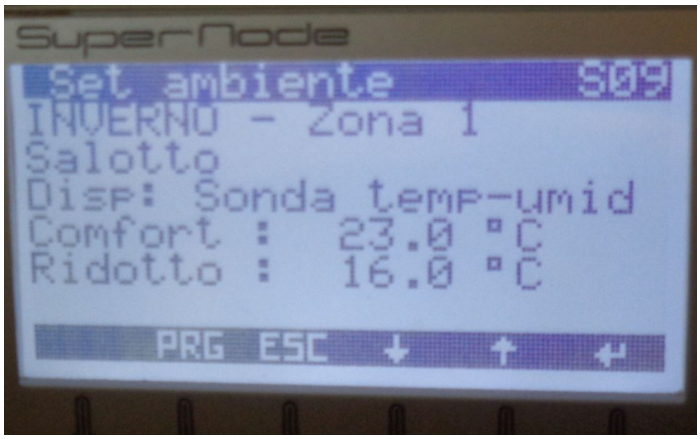
INTERVENIRE SU

GESTORE DI SISTEMA

Via Calamandrei, 33 - 51010 Massa e Cozzile (PT) ◆ Telefono 328-3821565 ◆ Fax 178-2252770 ◆ E.mail info@architettosantucci.it ◆ Partita IVA 01447870476
Codice Fiscale SNT MRC 66T22 E715I ◆ Iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Pistoia, matricola n. 525

INTERVENIRE SUL GESTORE DI SISTEMA

IMPOSTARE TEMPERATURA ACQUA CALDA	Al momento è impostata come nelle due schermate seguenti:   Vuol dire che per 5 ore al giorno la PdC tiene il bollitore sanitario a temperatura maggiore o uguale a 48°C: in particolare è 48°C nella parte bassa dove è attaccata la sonda, e circa 50-55°C nella parte alta. Le 5 ore prescelte sono descritte al punto 3 – Fasce orarie. Al di fuori di quelle ore la PdC mantiene il bollitore sanitario ad una temperatura più modesta, in modo da risparmiare, e si accende solo se la temperatura scende sotto i 28°C. Circostanza che dovrebbe manifestarsi piuttosto raramente. Altrimenti se vuoi modificare queste impostazioni segui le istruzioni a pag. 12 del libretto IMMERGAS – Gestore di Sistema
01. SET-POINT	Intervenire sul SET-POINT vuol dire fissare le temperature da raggiungere in riscaldamento e raffrescamento. Al momento sono impostate come nelle due schermate seguenti: 

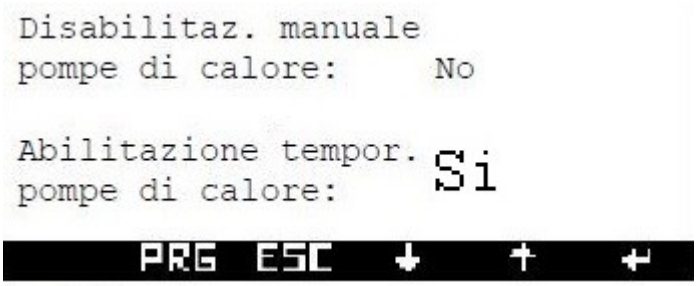


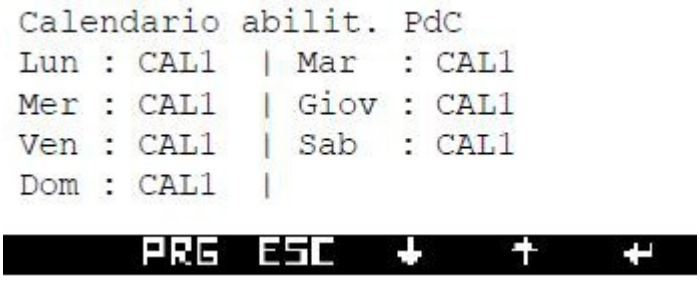
Altrimenti se vuoi modificare queste impostazioni segui le istruzioni a pag. 13 del libretto IMMERGAS – Gestore di Sistema

02.

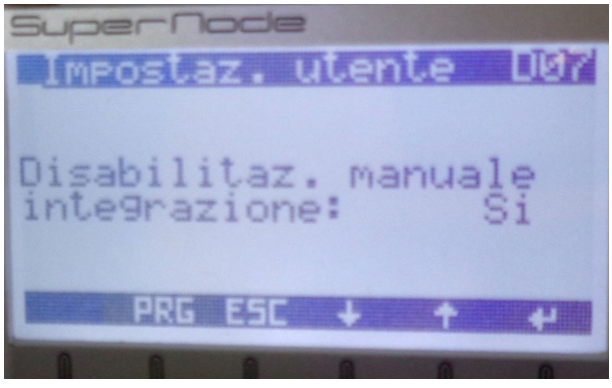
IMPOSTAZIONI UTENTE

Al momento il riscaldamento (inverno) e il raffrescamento (estate) sono impostati solo in determinati orari (descritti al punto 3 – Fasce orarie) come nelle due schermate seguenti:





inoltre è consentita l'integrazione con la vecchia caldaia a gasolio solo mediante una serie di operazioni manuali (non automatiche), descritte al capitolo successivo “INTERVENIRE SULL'IMPIANTO”:



Altrimenti se vuoi modificare queste impostazioni segui le istruzioni alle pagg. 14-15 del libretto IMMERGAS – Gestore di Sistema

03.

FASCE ORARIE

Al momento gli orari per riscaldamento (inverno) e raffrescamento (estate) sono impostati come nella schermata seguente:

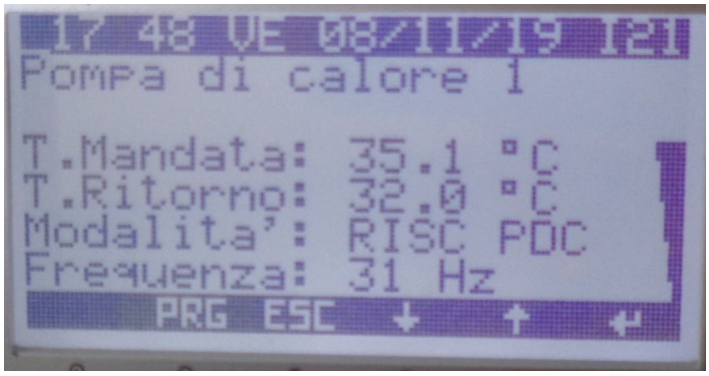
Ciò vuol dire che durante quegli orari se viene fatta una richiesta al termostato o all'accumulo allora parte la PdC. Invece al di fuori di quegli orari se fosse fatta una richiesta al termostato sarebbe soddisfatta solo se ci fosse ancora riserva disponibile dentro l'accumulo.

La scelta degli orari è dettata da varie esigenze:

- Tra le ore 22 della sera e le 6 del mattino (fascia notturna) non è consentito per legge produrre rumori che disturbino il vicinato. Quando partono il compressore ed il ventilatore di giorno quasi non si sentono, ma la notte superano di molto lo scarto max consentito di 3 dB(A) rispetto al rumore di fondo
- di notte l'impianto fotovoltaico non produce e la pdc assorbirebbe il consumo elettrico maggiore per produrrre calore col Delta T più sfavorevole: sono le condizioni *economicamente* peggiori, sebbene *tecnicamente* possibili

Il discorso è ancora più stringente per la produzione di acqua calda ad uso sanitario dato che il Delta T è maggiore che per il riscaldaldamento a pavimento (=differenza tra Temp. esterna e Temp. che di vuole ottenere).

Al momento gli orari sono impostati come nella schermata seguente, per sfruttare al max il fotovoltaico, lasciando solo un intervallo intermedio al riscaldamento:

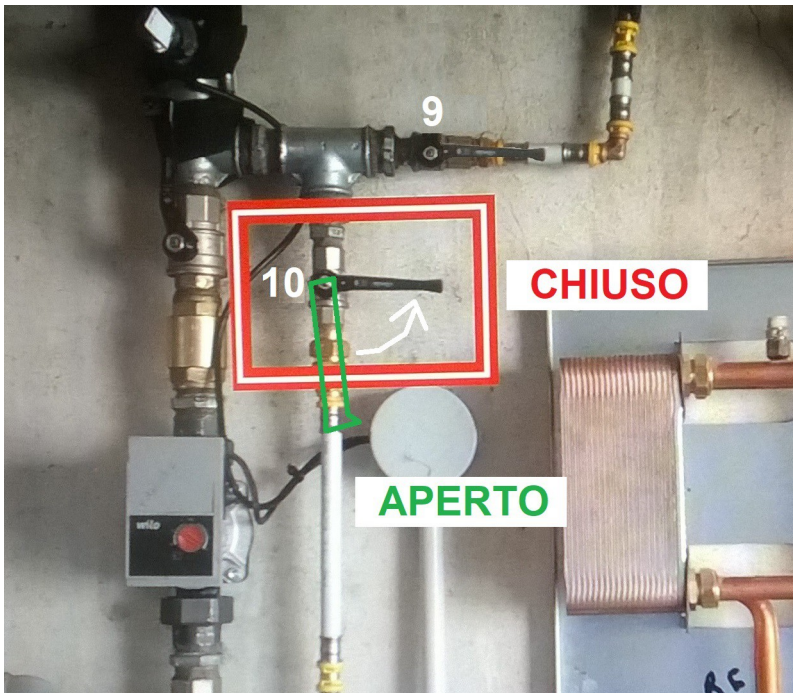
	Restano disponibili (non utilizzati) il CALENDARIO 3 e 4 che potrebbero essere utilizzati per le mezze stagioni oppure per il raffrescamento: Infine associare la produzione di acs al CALENDARIO 2: Altrimenti se vuoi modificare queste impostazioni segui le istruzioni alle pagg. 15-segg. del libretto IMMERGAS – Gestore di Sistema
04. INFO	Serve solo a visualizzare i dettagli dell'attività in corso o le impostazioni, senza modificarle, come ad esempio la schermata: 

3

INTERVENIRE SU IMPIANTO

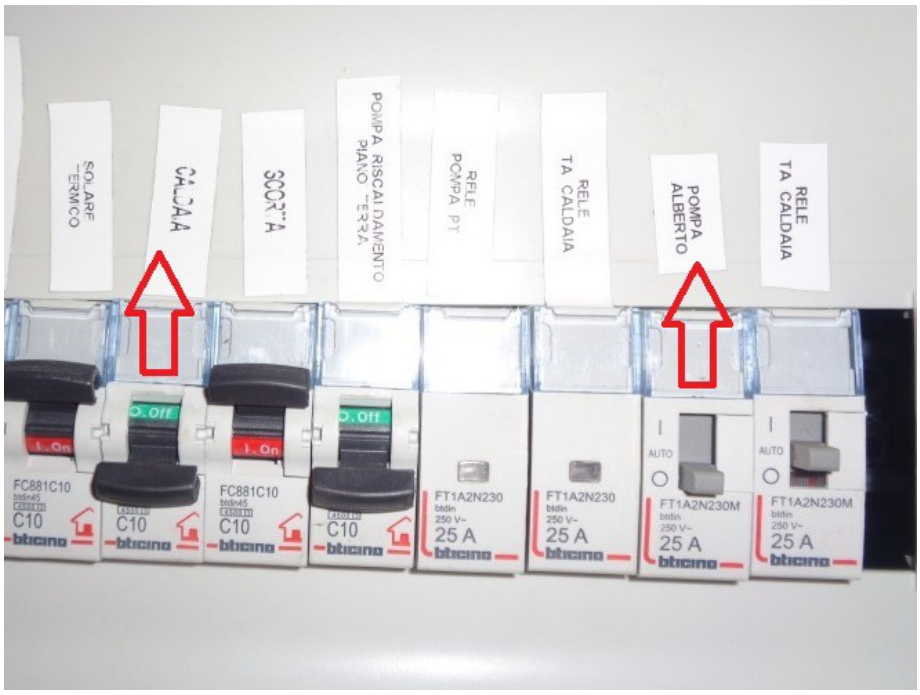
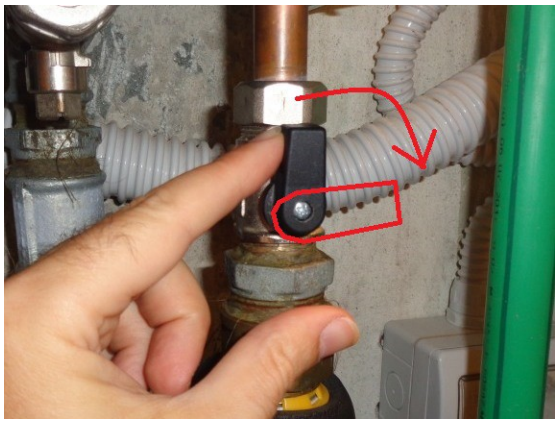
Via Calamandrei, 33 - 51010 Massa e Cozzile (PT) ◆ Telefono 328-3821565 ◆ Fax 178-2252770 ◆ E.mail info@architettosantucci.it ◆ Partita IVA 01447870476
Codice Fiscale SNT MRC 66T22 E715I ◆ Iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Pistoia, matricola n. 525

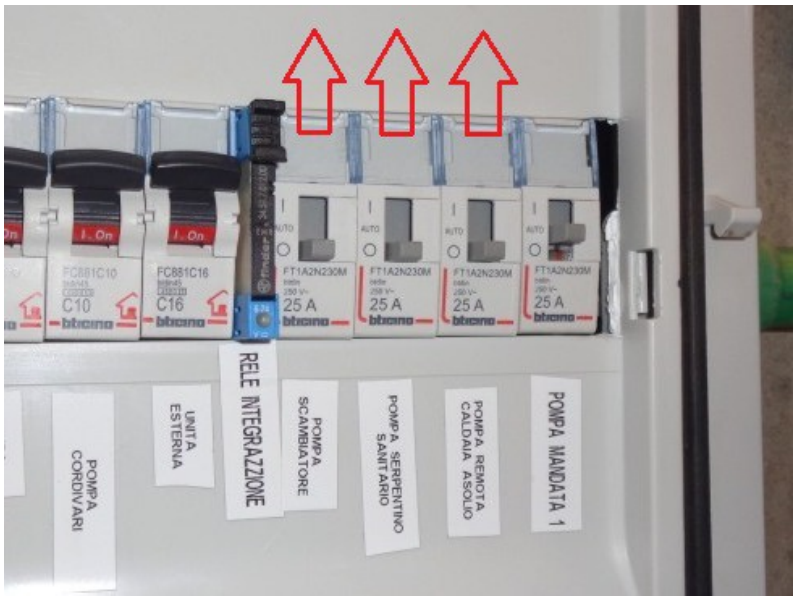
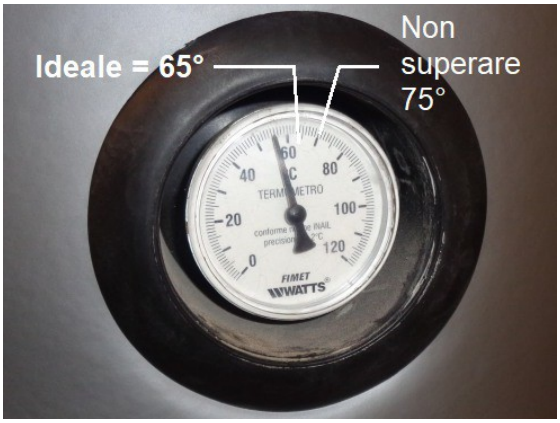
AUMENTARE TEMPORANEAMENTE
LA POTENZA / IL RENDIMENTO DELLA PDC

Scenario	Durante le settimane o i giorni in cui la stagione è al culmine (inverno estremamente rigido ed estate torrida), si può ottenere un piccolo miglioramento della prestazione modificando temporaneamente l'impianto e/o la programmazione del Gestore di Sistema
Modificare l'impianto	Spengere il pavimento nel vano scala in modo da ridurre il carico della PdC: di conseguenza aumenta il rendimento nell'appartamento.  Ruotare la maniglia (10) nella posizione CHIUSO, mentre normalmente sta su APERTO. Non toccare la maniglia (9) che riguarda il termoarredo del bagno.
Modificare la programmazione	Sul Gestore di Sistema > PRG > 0.1 SET-POINT alla schermata “Set ambiente S09” impostare “Comfort = 25°C” anziché 23°
Ripristinare	Utilizzare queste modifiche secondo le necessità temporanee, poi ripristinare le impostazioni normali

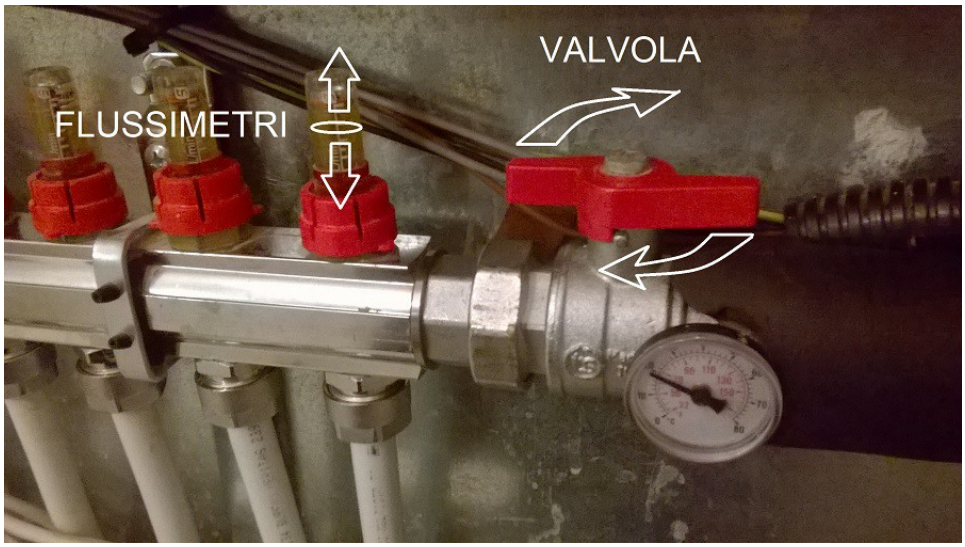
SCALDARE L'ACQUA SANITARIA CON LA CALDAIA A GASOLIO

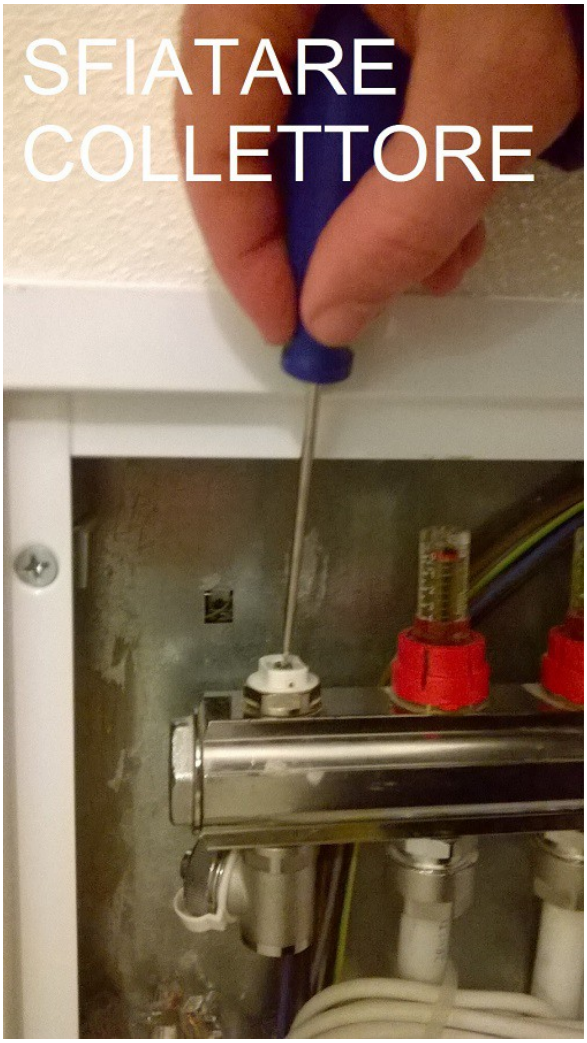
Scenario	Si può usare nei seguenti casi: • La pompa di calore è ferma per guasto • La pompa di calore non riesce a raggiungere le prestazioni perchè fuori è troppo freddo, da troppo tempo • Si vuole raggiungere immediatamente le prestazioni al ritorno dalle ferie invernali durante le quali la pompa di calore è rimasta spenta • Al ritorno dalle ferie estive, durante le quali la pompa di calore è rimasta spenta, si vuole sanificare l'acqua nel timore del contagio da batterio legionella
Operazioni (parte 1)	Nella centrale termica pompa di calore: • Schiacciare il tasto “MODE” sia sul quadretto “Gestore di Sistema” che sulla “Magis Pro” tante volte in sequenza finchè non compare il simbolo di “Stand-by”
Operazioni (parte 2)	Nel locale caldaia Fabio: • in inverno accendere solo interruttore “Pompa Alberto” • in estate accendere interruttori “Caldaia” e “Pompa Alberto” ed accertarsi che l'interruttore “pompa riscaldamento piano terra” sia spento

	
Operazioni (parte 3)	Nella centrale termica pompa di calore:  • chiudere il rubinetto nero sotto la “Magis Pro” (=girare verso destra) • nel “Gestore di Sistema” accendere in sequenza i 3 interruttori “Pompa Remota Caldaia Gasolio”, “Pompa Scambiatore” e “Pompa Serpentino Sanitario”. • quest'ultima probabilmente non si accenderà subito: allora ruotare la ghiera del termostato della scatolina applicata sul fianco del volano termico, per aumentare la temperatura fino a 60°C • in estate accertarsi che nel “Gestore di Sistema” l'interruttore “Pompa Mandata 1” sia spento

	
Altre informazioni	Un interruttore del quadro è acceso quando è in posizione (I), oppure su rosso (ON). Un circolatore (detto pompa) è acceso quando si illumina in verde il cerchietto intorno alla ghiera, inoltre si sente fluire l'acqua e la conchiglia che chiude la pompa vibra al tatto. Le Operazioni sono manuali e vanno eseguite nella sequenza indicata da 1 a 3. A seconda delle condizioni raggiungono l'effetto di scaldare l'acqua sanitaria a circa 60°C in circa 3-6 ore di tempo e consentono di essere auto-sufficienti per circa 2 giorni.  A risultato ottenuto è meglio interrompere manualmente la procedura e ripristinare lo stato pre-esistente secondo la sequenza inversa da 3 a 1.

TOGLIERE ARIA DALL'IMPIANTO

Scenario	La PdC sembra funzionare correttamente perchè riscalda/raffredda l'accumulo, ma non si nota alcuna reazione nell'impianto. Esclusi altri casi di guasto potrebbe trattarsi di aria accumulata nell'impianto, che impedisce la circolazione dell'acqua calda/fredda. Capita in genere all'inizio della stagione di riscaldaldamento o raffrescamento, dopo che la PdC è stata ferma per un certo periodo.
Diagnosticare	C'è aria nell'impianto se, al collettore, chiudendo e riaprendo bruscamente la valvola non si nota alcuno sbalzo del livello di liquido nei flussimetri 
Rimediare	Sfiatare ovunque è possibile (uscirà anche un po' d'acqua): • al collettore svitare parzialmente la vite • al termoarredo del bagno fare la stessa cosa • all'accumulo in centrale termica svitare i tappini rosso e nero e infilare una penna/chiodo per spingere in basso la valvola • al bollitore sanitario fare la stessa cosa se necessario (colpi d'aria al rubinetto) Parte dell'aria viene già eliminata normalmente dalle valvole e dall'unità interna della PdC: si possono sentire sfiati e turbolenze. Ma è probabile che non sia sufficiente a far ripartire l'impianto: se l'aria si è accumulata in maniera massiva nella pompa di mandata o alla testa del collettore, allora è necessario chiamare un idraulico per un intervento più decisivo


SFIATARE
COLLETTORE

SFIATARE
ACCUMULO

RISCHIO LEGIONELLA

Che cos'è	La LEGIONELLA è un batterio che può proliferare nei depositi di acqua, nelle tubature ed in alcuni tipi di condizionatori ad una temperatura compresa tra 15° e 50° C. da Wikipedia: *L'uomo contrae l'infezione attraverso aerosol, cioè quando inala acqua in piccole goccioline (1-5 micron) contaminata da una sufficiente quantità di batteri; quando questa entra a contatto con i polmoni di soggetti a rischio, insorge l'infezione polmonare.* *(…)* *L'infezione da legionella può dare luogo a due distinti quadri clinici: la "febbre di Pontiac" (malessere generale e cefalee seguiti da febbre per 2-5 giorni) o la "legionellosi" (oltre ai precedenti anche sintomi gastrointestinali, neurologici e cardiaci e complicanze varie; nei casi più gravi può addirittura essere letale).*
Valutare il rischio	Secondo la letteratura tecnica il rischio è effettivamente presente solo in determinati casi: accumuli voluminosi (più di 400 litri) sottoposti ad uso discontinuo e con tratti di impianti ristagnanti: ad esempio edifici per comunità con zone utilizzate solo stagionalmente. Negli impianti ad uso familiare quindi il rischio sembra escluso quasi completamente o potrebbe presentarsi solo al rientro dai periodi di ferie, quando l'impianto è rimasto fermo per un certo periodo.
Cosa fare	Disabilitare i cicli settimanali di anti-legionella (shock termico) se pre-impostati di default sulle macchine per obbligo di legge. Sono inutili e dispendiosi. Solo in caso di necessità: 1. aprire tutti i rubinetti e consumare la maggioranza d'acqua per usi secondari (giardinaggio, lavaggio automezzi, ecc...) 2. ricaricare il bollitore sanitario ed elevare la temperatura dell'acqua, per mezzo della vecchia caldaia a gasolio, fino a 75 °C per almeno 30 minuti al giorno per 3 giorni consecutivi 3. in alternativa la punto 2: si aggiunge cloro all'acqua mentre si ricarica il bollitore sanitario: per "iperclorazione shock" si mantiene una concentrazione di 50 mg/l per 1 ora oppure 20 mg/l per 2 ore. Poi si cerca di ricambiare acqua

MANUTENZIONE PERIODICA

PdC Immergas
 	
vedere pagg. 30-32 del libretto della Magis Pro ErP
	3.18 CONTROLLO E MANUTENZIONE ANNUALE DELL'APPARECCHIO.
	Con periodicità almeno annuale devono essere eseguite le seguenti operazioni di controllo e manutenzione.
	- Verificare visivamente l'assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi.
	- Verificare che la carica del vaso espansione, dopo aver scaricato la pressione dell'impianto portandolo a zero (leggibile sul manometro del modulo idronico), sia 1,0 bar.
	- Verificare che la pressione statica dell'impianto (ad impianto freddo e dopo aver ricaricato l'impianto mediante il rubinetto di riempimento) sia compresa fra 1 e 1,2 bar.
	- Verificare visivamente che i dispositivi di sicurezza e di controllo, non siano manomessi e/o cortocircuitati.
	- Verificare la conservazione ed integrità dell'impianto elettrico ed in particolare:
	  - i fili di alimentazione elettrica devono essere alloggiati nei passacavi;
	  - non devono essere presenti tracce di annerimento o bruciature.
	- Controllare la regolarità dell'accensione e del funzionamento.
	- Verificare il regolare funzionamento dei dispositivi di comando e regolazione dell'apparecchio ed in particolare:
	  - l'intervento delle sonde di regolazione impianto;
	N.B.: in aggiunta alla manutenzione annuale, è necessario effettuare il controllo dell'impianto termico e dell'efficienza energetica, con periodicità e modalità conformi a quanto indicato dalla legislazione tecnica vigente.

Accumuli Cordivari	Gli anodi sacrificali di magnesio assicurano la protezione anticorrosiva dell'accumulo. Consigliata verifica visiva ogni 2 anni e sostituzione ogni 5 anni. centro autorizzato assistenza tecnica: NATIVI Service s.r.l. Via Machiavelli, 78 – 51100 Pistoia telefono 0573-28175 0573-23448 nativi@tin.it altre informazioni: pag. 396 del Catalogo 2019 "Bollitori e Termoaccumuli" (vedi sotto)
PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE Affinché il prodotto abbia un'efficace protezione contro la corrosione elettro-chimica, anche ai fini della garanzia, è necessario che la protezione catodica prevista a corredo sia sempre installata e cablata. La Cordivari srl prevede di serie l'anodo di magnesio, che permette di verificare l'effettivo consumo della barra in magnesio con il dispositivo Anoden Tester (ove previsto). Come accessorio è anche previsto l'anodo elettronico che una volta installato, proprio per le sue caratteristiche, non ha più bisogno di essere sostituito. Con questo tipo di anodo affinché la protezione sia efficace è necessario che l'alimentazione sia sempre attiva. Sempre ai fine di una corretta protezione, anche ai fini della validità della garanzia, è necessario che l'acqua utilizzata, non superi i valori guida stabiliti dal DPR 236/88 e UNI CTI 8065. Inoltre per evitare eventuali correnti galvaniche vaganti è necessario prevedere sempre una CORRETTA MESSA A TERRA degli impianti.	
Pavimento Zenith	Consigliato svuotamento e lavaggio con prodotto anti-alga ogni 5 anni. I depositi e la formazione di alghe (fenomeni in parte normali) tendono a diminuire la prestazione dell'impianto ed aumentare i consumi