

*La Scuola elementare Armando Diaz, ubicata in Viale Europa a Gessate (MI) su una superficie di circa 4.500 mq.*



## Nel plesso scolastico temperatura e ACS ideale grazie a pompe e sistemi di gestione Grundfos

*La scuola primaria di Gessate presentava la necessità di ottimizzare il controllo e l'efficienza degli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria. Un intervento ad hoc, realizzato con i dispositivi dell'azienda danese, ha permesso di conseguire il comfort desiderato da studenti e utenti della struttura, oltre a un miglioramento in termini di risparmio energetico.*

SETTORE DI ATTIVITÀ: **Scolastico**

LOCALITÀ: **Scuola Primaria Armando Diaz, ICS Alda Faipò - Viale Europa n. 2, Gessate (MI)**

COMMITTENTE: **Comune di Gessate (MI)**

PROGETTAZIONE IMPIANTO: **Studio Emme, Per. Ind. Enzo Mapelli - Via G. Oberdan 36, Cambiagio (MI)**

REALIZZAZIONE IMPIANTO: **Elleterm Energy S.r.l. - Vimercate (MB)**

# La situazione

Ubicata in Viale Europa a Gessate (MI) su una superficie di circa 4.500 mq, la Scuola elementare Armando Diaz si compone di due edifici, uno dei quali – a due piani – annette un ampio salone utilizzato come refettorio. La struttura originaria risale al 1958, ma il primo intervento di ampliamento dell'istituto è del 1980, quando venne edificato un corridoio di collegamento tra i vecchi stabili e il nuovo blocco, composto da ufficio per la segreteria, quattro aule per la didattica e due spazi interciclo, un'aula pluriuso e una palestra. Nel 1995 venne eliminata la vecchia cucina – trasformata poi in locale mensa e servizi igienici – e realizzato il centro cottura, idoneo alla preparazione di circa 600 pasti; con l'aumento della popolazione scolastica, nel 2004 nacque un nuovo blocco aule, con quattro ulteriori classi e uno spazio interciclo. Quattro anni più tardi venne ampliato il refettorio, concretizzato un nuovo blocco di 5 aule e fu ristrutturata la palazzina adiacente – precedentemente adibi-

ta a micronido –, per adibirli a uffici della Direzione didattica del nuovo Istituto comprensivo che include Scuola elementare, Scuola media e materna. Un complesso compiuto in epoche e momenti differenti, dunque, oggi ospitante 20 classi e oltre 400 alunni che, fino a qualche tempo fa, lamentavano temperature interne alle aule non ottimali e problemi nella fornitura e nell'utilizzo di acqua calda sanitaria, un disagio, quest'ultimo, percepito soprattutto all'interno degli spogliatoi e dei locali docce. È stato questo il motivo per il quale il Comune di Gessate, all'inizio del 2021, ha indetto una gara pubblica al fine di integrare il vecchio impianto di distribuzione termoidraulica della scuola con nuovi dispositivi di produzione e regolazione in centrale termica, perfezionando l'efficienza del sistema e, di conseguenza, migliorando la quotidianità e la qualità di vita di studenti, operatori scolastici e delle associazioni sportive che, in determinati giorni e orari, beneficiano della palestra.

*Il complesso scolastico ospita oggi 20 classi e oltre 400 alunni che, fino a qualche tempo fa, lamentavano temperature interne alle aule non ottimali e problemi nella fornitura e nell'utilizzo di acqua calda sanitaria.*



# La soluzione

A vincere l'aggiudicazione pubblica per la realizzazione dell'impianto è stata la ditta Elleterm Energy S.r.l. di Vimercate (MB), che ha seguito il progetto elaborato dallo Studio Emme di Cambiago (MI). Elleterm Energy ha contribuito al rifacimento della nuova centrale termica, all'interno della quale sono state installate due caldaie, sette circolatori gemellari Grundfos MAGNA3D per il riscaldamento e un circolatore Grundfos ALPHA1 20-60 N per il ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Il plus del progetto è stato quello di riuscire ad applicare la tecnologia di gestione e controllo degli edifici BMS (Building management system) all'impianto di distribuzione esistente, che al contempo è stato pulito, verificato ed efficientato. «Abbiamo integrato le pompe Grundfos, attraverso il protocollo di programmazione BACnet, al nostro sistema BMS, ovvero all'impianto di regolazione di tutta la centrale – spiega Edoardo Crispiatico, socio titolare di Elleterm Energy S.r.l. –. Se con un sistema di regolazione standard la pompa viene intesa come un oggetto passivo, in questo caso si interfaccia direttamente al sistema stesso: la centrale interroga la pompa e la pompa risponde, tramite un vero e proprio linguaggio specifico. Rispetto a una regolazione tradizionale, quindi, questo è un sistema più complesso e certamente più fine, applicabile unicamente nel caso in cui le pompe siano dotate di un'intelligenza particolare». In centrale, l'impianto termico che serve la scuola è stato suddiviso in più circuiti, in modo tale che – tramite un apposito pannello in loco, ma anche da remoto – il controllo delle temperature e degli orari di avviamento possa avvenire zona per zona, migliorando l'efficienza energetica complessiva del sistema. Sei delle sette pompe MAGNA3D assicurano il riscaldamento dei settori aree nuove, mensa, aule vecchie, circuito corridoio, direzione e circuito palestra; la settima pompa gemellare lavora come circuito primario, comandando lo scambiatore a piastre dove

avvengono lo scambio termico e la produzione di ACS, il cui ricircolo è reso possibile grazie al circolatore ALPHA1 20-60 N. Poco distanti dalla centrale termica, all'interno di una stazione di sollevamento e recupero delle acque meteoriche, sono state installate anche due pompe di sentina Unilift AP50B-50-08-1 Grundfos, collegate a una centralina interfacciata al sistema BMS che rende monitorabile da remoto anche questa parte di impianto. «Per la realizzazione della centrale termica e l'installazione delle caldaie e di tutte le pompe abbiamo impiegato circa 4 mesi – racconta Massimiliano Pistoia, dell'ufficio tecnico di Elleterm Energy S.r.l. –; sono occorse, invece, 2-3 settimane per completare la regolazione delle pompe e avviare l'impianto. Abbiamo poi compiuto operazioni aggiuntive, non rientranti nel primo appalto, tra cui la riqualificazione e l'installazione di nuovi ventilanti, radiatori e fancoil in palestra, la revisione degli aerotermini a soffitto, il rifacimento degli spogliatoi e delle docce. Siamo molto soddisfatti del risultato raggiunto».

*All'interno della nuova centrale termica sono state installate due caldaie, sette circolatori gemellari Grundfos MAGNA3D per il riscaldamento e un circolatore Grundfos ALPHA1 20-60 N per il ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Il plus del progetto è stato quello di riuscire ad applicare la tecnologia di gestione e controllo degli edifici BMS (Building management system) all'impianto di distribuzione esistente, che al contempo è stato pulito, verificato ed efficientato.*





Le pompe Grundfos, attraverso il protocollo di programmazione BACnet, sono state integrate a un sistema BMS e all'impianto di regolazione di tutta la centrale. L'impianto termico che serve la scuola è stato suddiviso in più circuiti, in modo tale che – tramite un apposito pannello in loco, così come da remoto – il controllo delle temperature e degli orari di avviamento possa avvenire zona per zona, migliorando l'efficienza energetica complessiva del sistema.



Una delle sette pompe gemellari Grundfos lavora come circuito primario, comandando lo scambiatore a piastre dove avvengono lo scambio termico e la produzione di ACS, il cui ricircolo è reso possibile grazie al circolatore ALPHA1 20-60 N.

Poco distanti dalla centrale termica, all'interno di una stazione di sollevamento e recupero delle acque meteoriche, sono state installate anche due pompe di sentina Unilift AP50B-50-08-1 Grundfos, collegate a una centralina interfacciata al sistema BMS che rende monitorabile da remoto anche questa parte di impianto.

# Il risultato

Grazie ai nuovi dispositivi installati, la gestione dell'impianto è notevolmente migliorata. Oggi le caldaie in cascata si autogestiscono, i sistemi di distribuzione sono coordinati in automatico da inverter, ogni circuito e settore è singolarmente regolabile – sia in quanto a orari che in quanto a temperature – e il monitoraggio e il controllo avvengono anche da remoto, sia all'interno della sede comunale che presso il manutentore dell'impianto. «Il nostro principale obiettivo era proprio la gestione a distanza – dichiara Emanuela Riva, Tecnico geometra del Comune di Gessate –, perché i cambiamenti di orario avvengono frequentemente nelle scuole. In precedenza avevamo problemi legati a zone dell'edificio più fredde, o che non si scaldavano, e all'assenza improvvisa di acqua calda nelle docce; oggi tutto è stato risolto e il comfort per gli studenti e per chi frequenta il plesso scolastico è notevolmente migliorato, senza contare che l'impianto ci permetterà di conseguire anche un risparmio in termini di consumi energetici».

## Prodotti Grundfos installati

- > 7 circolatori gemellari MAGNA3D per il riscaldamento
- > 1 circolatore ALPHA1 20-60 N per il circuito acqua calda sanitaria
- > 2 pompe Unilift AP50B-50-08-1 per la stazione di sollevamento acque meteoriche

## I vantaggi del sistema Grundfos:

- > gestione delle pompe tramite BMS con protocollo BACnet
- > comfort degli studenti e dei fruitori della struttura
- > consumi inferiori e rendimenti migliori
- > risparmio energetico





*Massimiliano Pistoia, dell'ufficio tecnico di Elleterm Energy S.r.l.*

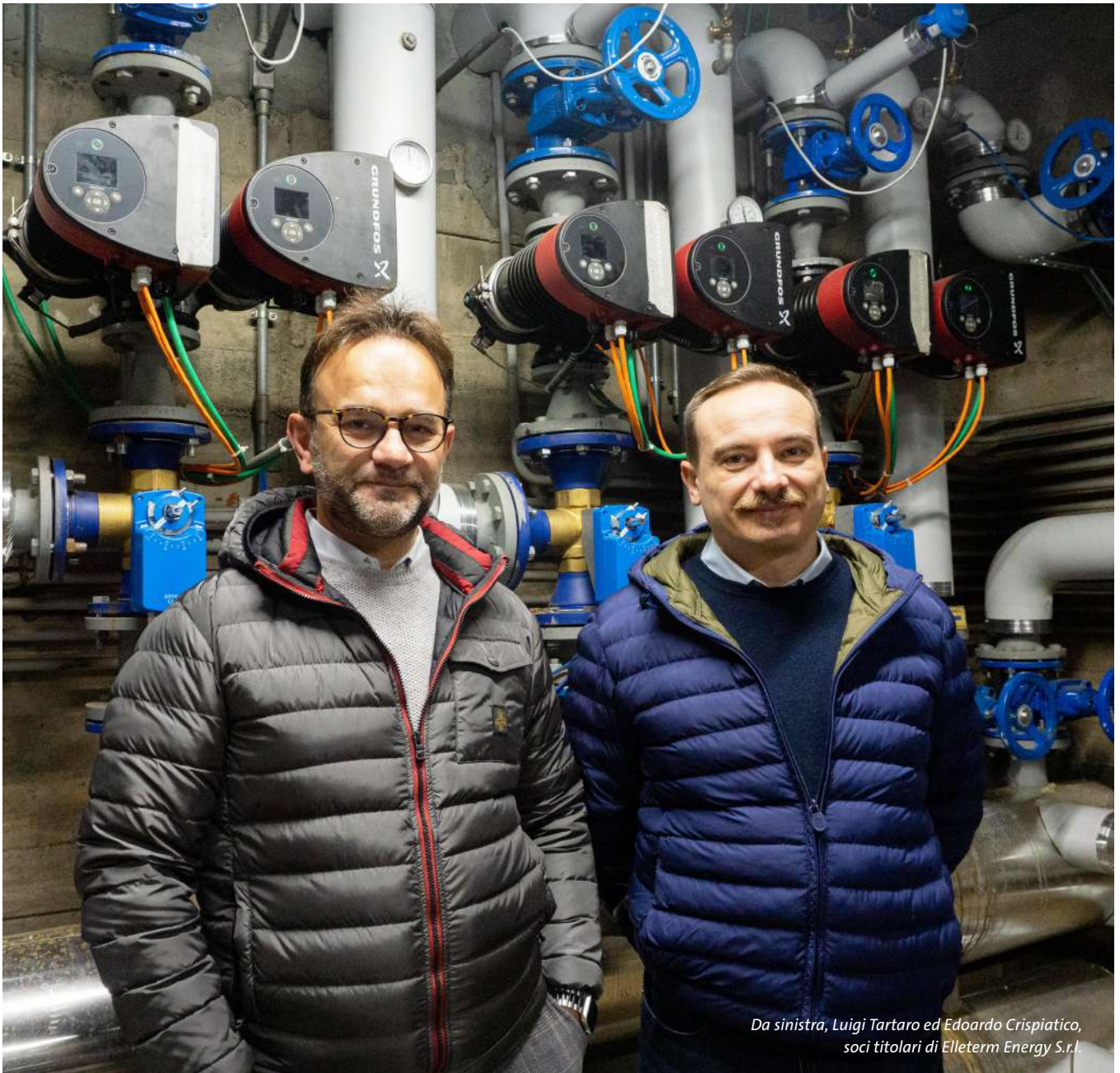


*Emanuela Riva, Tecnico geometra del Comune di Gessate.*



*Elleterm Energy S.r.l. ha compiuto operazioni aggiuntive non rientranti nel primo appalto, tra cui la riqualificazione e l'installazione di nuovi ventilanti, radiatori e fancoil in palestra, la revisione degli aerotermi a soffitto, il rifacimento degli spogliatoi e delle docce.*





*Da sinistra, Luigi Tartaro ed Edoardo Crispiatico, soci titolari di Elleterm Energy S.r.l.*

## La testimonianza

È da qualche anno che ci affidiamo a Grundfos e pensiamo che sia uno dei brand più blasonati per quello che riguarda i settori inerenti a circolazione, pompaggio e pressurizzazione, senza dimenticare l'elettronica che le pompe hanno a bordo, la quale si interfaccia particolarmente bene con gli impianti di regolazione. Oltre a prediligere Grundfos per l'efficienza che assicura e per i materiali di qualità superiore rispetto a diversi altri competitor, abbiamo avuto modo di testare in che misura l'intelligenza delle pompe sia sopra la media per via del protocollo BACnet: i circolatori non sono passivi, ma "pensanti", e comunicano direttamente con il sistema BMS. Da questa gestione intelligente consegue un rendimento maggiore dell'impianto. Oggi il sistema funziona nel modo auspicato e riusciamo a monitorarlo agevolmente da remoto, sia tramite smartphone che da pc: dalla nostra sede abbiamo la possibilità di ricevere gli eventuali allarmi dell'impianto, valutando se sia il caso di intervenire anche a distanza. Rispetto a marchi concorrenti, queste pompe stanno garantendo consumi inferiori e rendimenti migliori: è stata un'ottima scelta, che rifaremo senza alcun dubbio anche in futuro.

*Edoardo Crispiatico e Luigi Tartaro, soci titolari di Elleterm Energy S.r.l.*



be think innovate

---

**GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.**  
Via Gran Sasso 4  
20060 Truccazzano (MI)  
Tel: +39 02 95 83 81 12  
[www.grundfos.it](http://www.grundfos.it)

**GRUNDFOS** 

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.