

**Scuola materna Cuore Immacolato
Vicolo Marconi, 2, 26826, Secugnago (LO)**

**PROPOSTA DI P.P.P. (PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO), IN PROJECT
FINANCING PER L’AFFIDAMENTO IN CONVENZIONE MEDIANTE ”CONTRATTO DI
DISPONIBILITÀ” DELLA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E GESTIONE AI SENSI
DEL D.LGS 36/2023**

Interventi di riqualificazione energetica

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI


P.Iva 1147810964
Via Crocefisso 5, 20122 Milano

00	09/01/2026	PRIMA EMISSIONE	RDB	CS	CS
REV.	DATA	TIPOLOGIA DI EMISSIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

Comune di SECUGNAGO
Provincia di LODI

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA PER TRASFORMAZIONE IN NZEB
DELLA SCUOLA MATERNA "CUORE IMMACOLATO"
COMMITTENTE: COMUNE DI SECUGNAGO (LO)

02/03/2026,

IL TECNICO

(\$Empty_TEC_02\$)

\$Empty_TEC_01\$

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

01 - Scuola materna Cuore Immacolato**01.01 - Impianto di riscaldamento**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Pompa di calore	
01.01.01.I02	Intervento: Sostituzione accessori pompa <i>Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore.</i>	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi di regolazione <i>Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.).</i>	quando occorre
01.01.01.I01	Intervento: Revisione generale <i>Effettuare una disincretizzazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile del compressore nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.</i>	ogni 12 mesi
01.01.01.I04	Intervento: Sostituzione pompa <i>Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata.</i>	ogni 10 anni
01.01.02	Servocomandi	
01.01.02.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire una registrazione dei servocomandi quando si riscontrano differenze tra i valori della temperatura erogati e quelli di esercizio.</i>	quando occorre
01.01.03	Termostati	
01.01.03.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.</i>	quando occorre
01.01.03.I02	Intervento: Sostituzione dei termostati <i>Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti.</i>	ogni 10 anni
01.01.04	Valvola sfiato aria	
01.01.04.I01	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione della valvola di sfiato quando necessario.</i>	quando occorre
01.01.05	Valvole a saracinesca	
01.01.05.I03	Intervento: Sostituzione valvole <i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i>	quando occorre
01.01.05.I01	Intervento: Disincrostazione volantino <i>Eseguire una disincretizzazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.</i>	ogni 6 mesi
01.01.05.I02	Intervento: Registrazione premistoppa <i>Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i>	ogni 6 mesi
01.01.06	Valvole motorizzate	
01.01.06.I02	Intervento: Pulizia raccogliore impurità <i>Svuotare il raccogliore dalle impurità trasportate dalla corrente per evitare problemi di strozzatura della valvola.</i>	ogni 6 mesi
01.01.06.I01	Intervento: Lubrificazione valvole <i>Effettuare lo smontaggio della valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.</i>	ogni anno
01.01.06.I03	Intervento: Serraggio dei bulloni <i>Eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio del motore.</i>	ogni anno
01.01.06.I04	Intervento: Sostituzione valvole	ogni 15 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative.</i>	
01.01.07	Vaso di espansione chiuso	
01.01.07.I03	Intervento: Ricarica gas <i>Effettuare una integrazione del gas del vaso di espansione alla pressione stabilita dal costruttore.</i>	quando occorre
01.01.07.I01	Intervento: Pulizia vaso di espansione <i>Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso.</i>	ogni 12 mesi
01.01.07.I02	Intervento: Revisione della pompa <i>Effettuare una revisione della pompa presso officine specializzate, circa ogni 10.000 ore di funzionamento. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la revisione della pompa circa ogni 55 mesi)</i>	ogni 55 mesi
01.01.08	Valvole termostatiche per radiatori	
01.01.08.I02	Intervento: Sostituzione valvole <i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i>	quando occorre
01.01.08.I01	Intervento: Registrazione selettore <i>Eseguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i>	ogni 6 mesi

01.02 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Apparecchio ad incasso a led	
01.02.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</i>	quando occorre
01.02.01.I03	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i>	quando occorre
01.02.01.I04	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i>	ogni anno
01.02.02	Apparecchio a parete a led	
01.02.02.I01	Intervento: Regolazione ancoraggi <i>Regolare il sistema di ancoraggio alla parete dei corpi illuminanti.</i>	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i>	quando occorre
01.02.03	Apparecchio a sospensione a led	
01.02.03.I01	Intervento: Regolazione pendini <i>Regolare i pendini di sostegno dei corpi illuminanti.</i>	quando occorre
01.02.03.I02	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i>	quando occorre

01.03 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Inverter	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i>	
01.03.01.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	ogni anno
01.03.01.I03	Intervento: Sostituzione inverter <i>Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i>	ogni 3 anni
01.03.02	Modulo fotovoltaico con celle in silicio monocristallino	
01.03.02.I03	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle</i>	quando occorre
01.03.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle.</i>	ogni 6 mesi
01.03.02.I02	Intervento: Sostituzione celle <i>Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile.</i>	ogni 10 anni
01.03.03	Quadro elettrico	
01.03.03.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i>	ogni 6 mesi
01.03.03.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	ogni anno
01.03.03.I03	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i>	ogni 20 anni
01.03.04	Scaricatori di sovratensione	
01.03.04.I01	Intervento: Sostituzioni cartucce <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le cartucce dello scaricatore di sovratensione.</i>	quando occorre

01.04 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	
01.04.01.I01	Intervento: Ripristino <i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i>	quando occorre
01.04.01.I02	Intervento: Sostituzione coibente <i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i>	ogni 15 anni
01.04.02	Tubi in acciaio	
01.04.02.I01	Intervento: Ripristino coibentazione <i>Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento.</i>	quando occorre

01.05 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Dosatore anticalcare	
01.05.01.I01	Intervento: Ricarica anticalcare <i>Eseguire la ricarica dell'anticalcare.</i>	quando occorre
01.05.02	Defangatore	
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Eseguire la pulizia dei materiali depositatesi nel defangatore.</i>	

01.06 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Rivestimento a cappotto	
01.06.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee.</i>	quando occorre
01.06.01.I02	Intervento: Sostituzione di parti usurate <i>Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.</i>	quando occorre

01.07 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Serramenti in alluminio	
01.07.01.I03	Intervento: Pulizia frangisole <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.07.01.I05	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i>	quando occorre
01.07.01.I08	Intervento: Pulizia telai persiane <i>Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.</i>	quando occorre
01.07.01.I09	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.07.01.I16	Intervento: Sostituzione cinghie avvolgibili <i>Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.</i>	quando occorre
01.07.01.I17	Intervento: Sostituzione frangisole <i>Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.07.01.I02	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento <i>Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.</i>	ogni 6 mesi
01.07.01.I06	Intervento: Pulizia telai fissi <i>Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.</i>	ogni 6 mesi
01.07.01.I10	Intervento: Registrazione maniglia <i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i>	ogni 6 mesi
01.07.01.I04	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta <i>Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.07.01.I07	Intervento: Pulizia telai mobili <i>Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.07.01.I15	Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	
01.07.01.I11	Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta <i>Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.</i>	ogni 3 anni
01.07.01.I12	Intervento: Regolazione organi di movimentazione <i>Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.</i>	ogni 3 anni
01.07.01.I13	Intervento: Regolazione telai fissi <i>Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.</i>	ogni 3 anni
01.07.01.I14	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi <i>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al contro telaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.</i>	ogni 3 anni
01.07.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 anni
01.07.01.I18	Intervento: Sostituzione infisso <i>Sostituzione dell'infisso e del contro telaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.</i>	ogni 30 anni

01.08 - Sottosistema climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Centrale di gestione e controllo sistema	
01.08.01.I01	Intervento: Ripristini connessioni <i>Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.</i>	quando occorre
01.08.01.I02	Intervento: Settaggio centrale <i>Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	quando occorre
01.08.02	Quadro rack	
01.08.02.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.</i>	ogni 6 mesi
01.08.02.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	ogni 6 mesi
01.08.03	Rete di trasmissione	
01.08.03.I01	Intervento: Ripristini connessioni <i>Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.</i>	quando occorre
01.08.03.I02	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	quando occorre
01.08.04	Sistemi wireless	
01.08.04.I01	Intervento: Regolazione dispositivi wi-fi <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i>	ogni 6 mesi
01.08.04.I02	Intervento: Sostituzione dispositivi wi-fi <i>Sostituire i dispositivi wi-fi quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione</i>	ogni 10 anni
01.08.05	Termostati ambiente	
01.08.05.I01	Intervento: Registrazione	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.</i>	
01.08.05.I02	Intervento: Sostituzione dei termostati <i>Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti.</i>	ogni 10 anni

01.09 - Sottosistema illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	Centrale di gestione e controllo sistema	
01.09.01.I01	Intervento: Ripristini connessioni <i>Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.</i>	quando occorre
01.09.01.I02	Intervento: Settaggio centrale <i>Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	quando occorre
01.09.02	Sensore di presenza	
01.09.02.I02	Intervento: Sostituzione lente del rilevatore <i>Sostituire la lente del rilevatore quando si vuole incrementare la portata.</i>	quando occorre
01.09.02.I01	Intervento: Regolazione dispositivi <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i>	ogni 6 mesi
01.09.02.I03	Intervento: Sostituzione rilevatori <i>Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione</i>	ogni 10 anni
01.09.03	Sensore crepuscolare	
01.09.03.I01	Intervento: Sostituzione rilevatori <i>Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione</i>	ogni 10 anni

01.10 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.01	Accumulo di riscaldamento	
01.10.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.</i>	ogni 2 anni

INDICE

1) 01 - Scuola materna Cuore Immacolato	pag.	<u>2</u>
" 1) 01.01 - Impianto di riscaldamento	pag.	<u>2</u>
" 1) Pompa di calore	pag.	<u>2</u>
" 2) Servocomandi	pag.	<u>2</u>
" 3) Termostati	pag.	<u>2</u>
" 4) Valvola sfiato aria	pag.	<u>2</u>
" 5) Valvole a saracinesca	pag.	<u>2</u>
" 6) Valvole motorizzate	pag.	<u>2</u>
" 7) Vaso di espansione chiuso	pag.	<u>3</u>
" 8) Valvole termostatiche per radiatori	pag.	<u>3</u>
" 2) 01.02 - Illuminazione a led	pag.	<u>3</u>
" 1) Apparecchio ad incasso a led	pag.	<u>3</u>
" 2) Apparecchio a parete a led	pag.	<u>3</u>
" 3) Apparecchio a sospensione a led	pag.	<u>3</u>
" 3) 01.03 - Impianto fotovoltaico	pag.	<u>3</u>
" 1) Inverter	pag.	<u>3</u>
" 2) Modulo fotovoltaico con celle in silicio monocristallino	pag.	<u>4</u>
" 3) Quadro elettrico	pag.	<u>4</u>
" 4) Scaricatori di sovratensione	pag.	<u>4</u>
" 4) 01.04 - Impianto di climatizzazione	pag.	<u>4</u>
" 1) Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	pag.	<u>4</u>
" 2) Tubi in acciaio	pag.	<u>4</u>
" 5) 01.05 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag.	<u>4</u>
" 1) Dosatore anticalcare	pag.	<u>4</u>
" 2) Defangatore	pag.	<u>4</u>
" 6) 01.06 - Rivestimenti esterni	pag.	<u>5</u>
" 1) Rivestimento a cappotto	pag.	<u>5</u>
" 7) 01.07 - Infissi esterni	pag.	<u>5</u>
" 1) Serramenti in alluminio	pag.	<u>5</u>
" 8) 01.08 - Sottosistema climatizzazione	pag.	<u>6</u>
" 1) Centrale di gestione e controllo sistema	pag.	<u>6</u>
" 2) Quadro rack	pag.	<u>6</u>
" 3) Rete di trasmissione	pag.	<u>6</u>
" 4) Sistemi wireless	pag.	<u>6</u>
" 5) Termostati ambiente	pag.	<u>7</u>
" 9) 01.09 - Sottosistema illuminazione	pag.	<u>7</u>
" 1) Centrale di gestione e controllo sistema	pag.	<u>7</u>
" 2) Sensore di presenza	pag.	<u>7</u>
" 3) Sensore crepuscolare	pag.	<u>7</u>
" 10) 01.10 - Impianto di climatizzazione	pag.	<u>7</u>
" 1) Accumulo di riscaldamento	pag.	<u>7</u>