



# **ALLEGATO A**

## **SCHEDE DESCRITTIVE INTERVENTI MINIMALI DI RIQUALIFICAZIONE**

APPALTO DI SERVIZIO ENERGIA TERMICA PER BENI IMMOBILI  
DI PROPRIETA' DELL'AMMINISTRAZIONE COMMITTENTE  
PERIODO 2018÷2028





**CTI 33 - SCT1: Municipio**

**CTI33  
SCT1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	XXV Aprile, 4
Volume risc:	14.481,00 mc
Volume edificio:	14.481,00 mc
N° piani	4
Serramenti:	Allum. vetrocamera uffici- allum. vetro singolo parti comuni

**Criticità riguardanti l'edificio:**

L'edificio presenta svariate criticità che si possono così riassumere:

Il gruppo frigo installato al piano interrato del Municipio (a servizio anche del Palazzo Confalonieri) risulta non essere più manutenibile a causa della vetustà e tipologia di gas refrigerante utilizzato;



La torre evaporativa installata in copertura a servizio del sopraccitato chiller, essendo una parte fondamentale per il funzionamento dell'impianto ed essendo anche essa datata, necessita di sostituzione;





L' unità di trattamento aria installata nel piano interrato del Municipio a servizio del relativo impianto di climatizzazione invernale ed estiva, risulta essere molto vecchio e poco efficiente;



- L'impianto di climatizzazione a tutt'aria dell'edificio risulta essere sbilanciato, creando una situazione di disagio di confort ambientale tra i vari piani ed ambienti;



#### **Interventi minimali previsti:**

- Sostituzione del gruppo frigo acqua - acqua (potenza frigo stimata 650kW);
- Installazione di una nuova torre evaporativa a servizio del gruppo sulla copertura piana dell'edificio;
- Sostituzione dell'unità di trattamento aria a servizio del XXV Aprile ( portata stimata 58.500 mc/h);
- Bilanciamento dell'impianto aeraulico tramite l'inserimento di nuove serrande di regolazione manuali sui vari tronchi orizzontali del circuito (Piani terra - 1° - 2° / ali nord - est - ovest);
- Pulizia canali impianto di condizionamento.



**CTE 10 - SCT1 - SCT3: Scuola Materna Sempione e Palestra**

**CTE10  
SCT1  
SCT3**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Guardi, 54-55
Volume risc:	5.040,50 + 860,00 mc
Volume edificio:	5.900,50 mc
N° piani	1
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

L'edificio presenta un'unità di trattamento aria all'interno di apposito locale situato al piano interrato non più funzionante.



**Interventi minimali previsti:**

Si prevede la sostituzione dell'unità di trattamento aria.



**CTE 45: Spogliatoio " Scirea" Campo Quartiere**

**CTE45**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Cilea, 50
Volume risc:	1.157,10 mc
Volume edificio:	1.157,10 mc
N° piani	1
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

Il boyler per la produzione di acqua calda sanitaria, necessaria alle utenze dello spogliatoio e collegato all'impianto solare, presente all'interno della centrale termica , risulta essere bucato.



**Interventi minimali previsti:**

Si prevede la sostituzione del boyler per la produzione dell'acqua sanitaria con altro similare a doppio serpentino della capacità stimata di 2.000 l.



**CTE 15 - SCT1: Scuola Elementare e Palestra M.Ortigara**

**CTE15  
SCT1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	M.Ortigara, 2
Volume risc:	15.606,00 + 6.000,00 mc
Volume edificio:	21.606,00 mc
N° piani	4
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

L'edificio presenta svariate criticità che si possono così riassumere:

Presenza di caloriferi del tipo in acciaio vetusti all'interno di aule, servizi igienici e spazi comuni che frequentemente presentano fenomeni di perdite conseguenti a ossidazioni - circa n° 80;



Dorsali principali orizzontali di distribuzione, in larga parte posate in cunicolo a pavimento e per la parte restante installata sotto pavimento, non isolate e frequentemente soggette a fenomeni di perdite conseguenti a ossidazioni;





Presenza di due boyler all'interno degli spogliatoi maschili e femminili della palestra alimentati direttamente dalla rete di riscaldamento di quest'ultima che pertanto non risultano autonomi dal resto dell'impianto;



**Interventi minimali previsti:**

- Sostituzione dei caloriferi in acciaio presenti all'interno dell'edificio con altri nuovi in alluminio ;
- Sostituzione/Ripristino dei copritermo a corredo dei caloriferi sopra citati;
- Rifacimento della dorsali di distribuzione reti di riscaldamento principale scuola e palestra;
- Realizzazione di una nuova linea d'alimentazione dei due boyler per la produzione di ACS all'interno degli spogliatoi della palestra ;
- Sostituzione del boyler vetusto all'interno degli spogliatoi palestra;
- Separazione del circuito e allestimento di nuova linea dedicata per i radiatori della mensa;
- Provvedere alla sostituzione degli aerotermini vetusti e rumorosi all'interno della palestra;
- Provvedere alla gestione remota di tali aerotermini.



**CTE 13 - SCT2: Scuola Elementare e Palestra "Sardegna"**

**CTE13  
SCT2**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Via Sardegna, 17
Volume risc:	8.532,50 + 4.744,60 mc
Volume edificio:	13.277,10 mc
N° piani	1
Serramenti:	alluminio vetro singolo
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

Le tubazioni di distribuzione dell'impianto di riscaldamento passanti all'interno del vespaio presente nella struttura, risultano essere provviste di un isolamento non adeguato e gravemente ossidate;



La linea di alimentazione del circuito di riscaldamento della palestra e degli aerotermi a servizio della mensa risulta essere in comune, pertanto non è possibile una gestione distinta delle due utenze;





**Interventi minimali previsti:**

- completo rifacimento della rete distributiva a servizio dei radiatori scuola elementare
- realizzazione di una nuova tubazione asservita agli aerotermi a servizio della cucina/refettorio
- provvedere alla sostituzione degli aerotermi vetusti e rumorosi;
- provvedere alla gestione remota di tali aerotermi.



**CTE 23: Scuola Elementare e Palestra Costa**

**CTE23**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Piazza Costa, 23
Volume risc:	23707,50 mc
Volume edificio:	
N° piani	5
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

- Il tratto di tubazione interrato che unisce la sottocentrale termica all'ala sud dell'edificio, presenta delle perdite;



- la palestra ha il circuito riscaldamento con aerotermi promiscuo con il riscaldamento di altri ambienti





**Interventi minimali previsti:**

- rifacimento del tratto di tubazione interrato a servizio della ala sud dell'edificio;
- allestimento nuova tubazione asservita agli aerotermi palestra;
- provvedere alla sostituzione degli aerotermi vetusti e rumorosi;
- provvedere alla gestione remota di tali aerotermi.



**CTE 22 - SCT1: Scuola Elementare e Palestra Villa**

**CTE22  
SCT1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Verga, 7
Volume risc:	5.191,85 + 1.605,60 mc
Volume edificio:	6.797,45 mc
N° piani	2
Serramenti:	alluminio vetrocamera - alluminio vetro singolo
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

La dorsale principale orizzontale di distribuzione del riscaldamento, transitante entro il vespaio accessibile tramite botola, risulta non isolata e soggetta a frequenti perdite a causa di ossidazioni



Gli aerotermi presenti all'interno della palestra, presentano una scarsa efficienza, in quanto risultano incassati all'interno delle pareti perimetrali e non garantiscono una corretta circolazione dell'aria.





**Interventi minimali previsti:**

- Sostituzione della attuale dorsale orizzontale riscaldamento;
- Sostituire gli aerotermi presenti all'interno della palestra con nuovi non incassati nella muratura e con griglia di protezione.
- Provvedere alla gestione remota di tali aerotermi.



**CTE 6 - SCT3: Scuola Elementare Villa Prefabbricata**

**CTE6  
SCT3**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Giovanni XXXIII, 2
Volume risc:	1.316,00 mc
Volume edificio:	1.316,00 mc
N° piani	1
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

La dorsale principale orizzontale di distribuzione del riscaldamento, posata internamente al vespaio accessibile tramite botola, risulta non isolata e soggetta a frequenti perdite a causa di ossidazioni





**Interventi minimali previsti:**

Sostituzione della attuale dorsale orizzontale riscaldamento;



**CTE30- SCT1: Scuola Media e Palestra Morandi**

**CTE30  
SCT1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Cadorna, 20
Volume risc:	7.420,45 mc + 1.792,00 mc
Volume edificio:	9.212,45 mc
N° piani	4
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

Presenza di locali al piano seminterrato della struttura attualmente privi di riscaldamento, in quanto la linea di alimentazione è stata intercettata a causa di perdite.





**Interventi minimali previsti:**

Realizzare una nuova linea d'alimentazione per le utenze attualmente disconnesse partendo dal collettore principale di distribuzione presente nella sottocentrale;

Provvedere alla sostituzione degli aerotermi vetusti e rumorosi all'interno della palestra;

Provvedere alla gestione remota di tali aerotermi.



CTE29- SCT1: " EX Arnesano "

CTE29  
SCT1

FOTO EDIFICIO



DESCRIZIONE EDIFICIO

Via:	del Gallo, 10
Volume risc:	6.078,90 mc
Volume edificio:	6.078,90 mc
N° piani	8
Serramenti:	alluminio vetro semplice - alluminio vetrocamera

Criticità riguardanti l'edificio:

L'edificio presenta serramenti del tipo a vetro singolo e caratterizzati da scadenti prestazioni in termini di isolamento termico.

Una parte dei serramenti risulta già sostituita con nuovi serramenti del tipo in alluminio con vetrocamera.



Le unità interne di condizionamento poste a parete / soffitto , e le motocondensanti installate nel cortile a pian terreno dell'edificio, risultano vetuste e difficilmente riparabili in caso di guasto





**Interventi minimali previsti:**

Si prevede la sostituzione di tutti i serramenti a vetro singolo presenti nell'edificio con nuovi serramenti aventi una trasmittanza U non superiore a 1,4 W/mqK.

Si prevede la installazione su tutti i serramenti dell'edificio di tende alla veneziana per interni complete di azionamenti

Si prevede la sostituzione delle unità di condizionamento vetuste a parete / soffitto interne e delle motocondensati esterne (sistema a espansione diretta)



**CTI34 - SETTOTE TECNICO - TRIBUTI**

**CTI34**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	U. Giordano, 3
Volume risc:	5.742,85 mc
Volume edificio:	65.742,85 mc
N° piani	2
Serramenti:	alluminio vetro semplice - alluminio vetrocamera

**Criticità riguardanti l'edificio:**

Le unità interne di condizionamento poste a parete - soffitto - pavimento , e le motocondensanti installate sulla copertura piana dell'edificio, risultano vetuste e difficilmente riparabili in caso di guasto.

**Interventi minimali previsti:**

Si prevede la sostituzione delle unità di condizionamento interne vetuste e delle motocondensati esterne (sistema ad espansione diretta)



**Case Comunali via dei Palestinesi**

	FOTO EDIFICIO	DESCRIZIONE EDIFICIO												
-----		<table border="0"> <tr><td>Via:</td><td>M. Palestinesi 5 / 7</td></tr> <tr><td>Volume risc:</td><td>----</td></tr> <tr><td>Volume edificio:</td><td>----</td></tr> <tr><td>N°piani/N° app.</td><td>8 piani / tot 123 appart.</td></tr> <tr><td>Serramenti:</td><td>alluminio vetro semplice - alluminio vetrocamera</td></tr> <tr><td>Edificio isolato:</td><td>su 4 lati</td></tr> </table>	Via:	M. Palestinesi 5 / 7	Volume risc:	----	Volume edificio:	----	N°piani/N° app.	8 piani / tot 123 appart.	Serramenti:	alluminio vetro semplice - alluminio vetrocamera	Edificio isolato:	su 4 lati
Via:	M. Palestinesi 5 / 7													
Volume risc:	----													
Volume edificio:	----													
N°piani/N° app.	8 piani / tot 123 appart.													
Serramenti:	alluminio vetro semplice - alluminio vetrocamera													
Edificio isolato:	su 4 lati													

**Criticità riguardanti gli impianti:**

Le caldaie murali risultano installate nel 2003 e manifestano sovente problematiche di affidabilità



**Interventi minimali previsti:**

Prevedere nel corso dell'appalto la sostituzione delle caldaie murali (75%) a servizio dei singoli alloggi di entrambi gli stabili (totali 82+41 = 123 unità immobiliari).







**Case Comunali via Mozart**



**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Mozart
Volume risc:	----
Volume edificio:	----
N° piani/N° app.	8 piani / 72 appartamenti
Serramenti	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

L'impianto è costituito da n° 72 satelliti d'utenza di produzione ICI Caldaie modello Nereix Klima - Il sistema centralizzato di contabilizzazione del calore dei satelliti attualmente risulta malfunzionante;



**Interventi minimali previsti:**

Manutenzione straordinaria e messa in servizio impianto



**CTE12- SCT1: Scuola Materna Collodi**

**CTE12  
SCT1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Saint Denis, 6
Volume risc:	2.241,75 mc
Volume edificio:	2.241,75 mc
N° piani	1
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

L'impianto a pannelli radianti nella zona centrale della struttura (spazio giochi / attività comuni) risulta non funzionante



La dorsale principale d'alimentazione circuito radiatori, transigente nel vespaio accessibile tramite botola risulta fortemente ossidata e soggetta a frequenti perdite.





**Interventi minimali previsti:**

Abbandono del sistema radiante a pavimento per il riscaldamento della parte centrale della struttura ed installazione di nuovi aerotermini con nuova tubazione dedicata;

Realizzazione di nuova dorsale per alimentazione circuito a radiatori esistenti.



**CTE35-1: Villa Ghirlanda Museo della Fotografia**

**CTE35-1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Sant Ambrogio
Volume risc:	7.312,65 mc
Volume edificio:	7.312,65 mc
N° piani	3
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

La centrale termica a servizio del Museo della Fotografia presenta i generatori vetusti e in generale tutti i componenti di centrale risultano ossidati e in cattive condizioni di conservazione.



La linea d'alimentazione dell'impianto di riscaldamento e condizionamento estivo a servizio del ristorante risulta essere in comune con il Museo della Fotografia, non rendendo possibile una autonomia di esercizio dal resto dell'impianto e la possibilità di contabilizzare i relativi consumi





Il gruppo frigo a servizio del Museo della Fotografia e del ristorante risulta vetusto e con alcuni compressori fuori servizio.



**Interventi minimali previsti:**

- Rifacimento completo della centrale termica ;
- Creazione di un nuovo stacco dal collettore di centrale per partenza di una linea dedicata al ristorante, comprensiva di contatermie e commutazione manuale estate/inverno;
- Sostituzione del gruppo frigo raffreddato ad acqua



**CTI19 - Scuola Elementare e Palestra Bauer**

**CTI19**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Partigiani, 174
Volume risc:	6.053,30 mc + 2.655,30 mc
Volume edificio:	8.708,70 mc
N° piani	2
Serramenti:	alluminio vetrocamera - alluminio vetro singolo
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

I fancoils presenti nelle aree comuni dell'edificio presentano danni alla struttura e alle griglie di diffusione;



**Interventi minimali previsti:**

Sostituzione dei fancoils presenti nelle aree comuni dell'edificio con radiatori in alluminio;

Sostituzione/modifica dei copritermosifoni.

Provvedere alla sostituzione degli aerotermini vetusti e rumorosi all'interno della palestra;

Provvedere alla gestione remota di tali aerotermini.



**CTI27 - Scuola Elementare e Palestra Manzoni**

**CTI27**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Manzoni, 15
Volume risc:	6.924,70 mc + 2.635,60 mc
Volume edificio:	9.560,30 mc
N° piani	2
Serramenti:	alluminio vetrocamera - alluminio vetro singolo
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

I fancoils presenti nelle aree comuni dell'edificio presentano danni alla struttura e alle griglie di diffusione;



**Interventi minimali previsti:**

Sostituzione dei fancoils presenti nelle aree comuni dell'edificio con radiatori in alluminio;

Sostituzione/modifica dei copritermosifoni;

Provvedere alla sostituzione degli aerotermi vetusti e rumorosi all'interno della palestra;

Provvedere alla gestione remota di tali aerotermi.



**CTI24 - SCT1 - SCT2: Scuola elementare a palestra Lincoln**

**CTI24  
SCT1  
SCT2**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Sant Antonio, 57
Volume risc:	9.991,70 mc + 2.142,80 mc
Volume edificio:	12.134,50 mc
N° piani	2
Serramenti:	Ferro vetro singolo - legno vetro singolo - alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

La linea d'alimentazione degli aerotermi della mensa presenta gravi danni dovuti alle ossidazioni e risultano prive di isolamento; la linea risulta essere aerea e passante nello scantinato dell'edificio.



Al piano terreno nelle zone comuni sono presenti infissi in legno/alluminio con vetro singolo caratterizzati da scadenti prestazioni in termini di isolamento termico. I restanti infissi risultano già sostituiti con nuovi serramenti del tipo in alluminio con vetrocamera.



**Interventi minimali previsti:**

- Rifacimento della linea alimentazione aerotermi a servizio del refettorio;
- Provvedere alla sostituzione degli aerotermi vetusti e rumorosi;
- Provvedere alla gestione remota di tali aerotermi.
- Prevedere la sostituzione di tutti i serramenti a vetro singolo presenti nell'edificio con nuovi serramenti aventi una trasmittanza U non superiore a 1,4 W/mqK.



CTI40 - Case Comunali via F.lli Cervi

CTI40

FOTO EDIFICIO



DESCRIZIONE EDIFICIO

Via:	Fratelli Cervi, 9
Volume risc:	4.866,10 mc
Volume edificio:	4.866.10 mc
N° piani/N° app.	4 / 24 appartamenti
Serramenti:	legno vetro singolo
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'edificio:**

Le due palazzine A & B, ognuna costituita da 4 piani e 12 appartamenti, risultano sprovviste di un sistema di ripartizione delle spese riscaldamento secondo la norma UNI10200.

**Interventi minimali previsti:**

Realizzazione di un sistema di contabilizzazione di calore con ripartitori EN834 per ogni radiatore



**CTI42: Caserma dei Carabinieri - Alloggi**

**CTI42**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Pecchenini, 16
Volume risc:	? mc
Volume edificio:	? mc
N° piani	3
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità riguardanti l'impianto:**

La centrale termica a servizio degli alloggi risulta vetusta



**Interventi minimali previsti:**

Sostituzione del generatore di calore



**CTE43 - SCT1: Sede Polizia di Stato**

**CTE43  
SCT1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Via Cilea, 30
Volume risc:	5.068,60 mc
Volume edificio:	5.068,60 mc
N° piani	3
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità ed interventi minimali riguardanti l'edificio:**

L'unità di trattamento aria installata sulla copertura risulta vetusta e inefficiente; si prevede pertanto la sua sostituzione con una nuova dalla portata di 12.000 mc/h





**CTI39: Cimitero Nuovo**

**CTI39**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Piazza Cipressi, 1
Volume risc:	2.251,90 mc
Volume edificio:	2.251,90 mc
N° piani	2
Serramenti:	alluminio vetro singolo
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità ed interventi minimali riguardanti l'edificio:**

L'unità di trattamento aria installata sulla copertura dell'edificio, a causa dell'esiguo spazio a disposizione lungo il suo perimetro, presenta difficoltà nello svolgimento della manutenzione ordinaria come ad esempio la sostituzione dei filtri o le cinghie dei ventilatori;

si prevede pertanto la sostituzione con una nuova unità di trattamento aria dalla portata di 14.000 mc/h da collocare sul tetto piano adiacente.

Il sistema di telecontrollo installato attualmente presenta dei problemi di funzionamento e occorre prevedere la sostituzione o il suo ripristino.





**CTI51: CPA Brodolini**



**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	Via Brodolini, 24
Volume risc:	2.915,10 mc
Volume edificio:	2.915,10 mc
N° piani	1
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità ed interventi minimali riguardanti l'edificio:**

Le due dorsali che alimentano l'impianto di riscaldamento dell'edificio, denominate rispettivamente " nord " e " sud ", presentano entrambe delle perdite presumibilmente lungo i tratti interrati ;

Pertanto si dovrà prevedere il rifacimento di tali tratti di tubazione .





**CTE1 - SCT1: Asilo Nido Arcobaleno**

**CTE1  
SCT1**

**FOTO EDIFICIO**



**DESCRIZIONE EDIFICIO**

Via:	San Carlo ,9
Volume risc:	2.935,3 mc
Volume edificio:	2.935,3 mc
N° piani	1
Serramenti:	alluminio vetrocamera
Edificio isolato:	su 4 lati

**Criticità ed interventi minimali riguardanti l'edificio:**

L'unità di trattamento aria situata al piano interrato avente una portata stimata di 13.000 mc/h risulta molto vetusta e necessita di essere sostituita

