



Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici per
la rigenerazione delle città - 5 febbraio 2019

Il progetto di efficientamento energetico degli edifici scolastici della Città Metropolitana di Milano

Ing. Roberto Maviglia, Consigliere Metropolitano con delega all'edilizia
scolastica e al risparmio energetico, Sindaco di Cassano d'Adda



COMUNITÀ
AL LAVORO



Città
metropolitana
di Milano



Efficientamento energetico degli edifici scolastici

Il progetto nasce dalla congiunzione di **due** finanziamenti con l'obiettivo di **ridurre la percentuale di emissioni di CO2 e dei consumi energetici negli edifici della Città metropolitana.**

- **Fondazione Cariplo** attraverso il bando **“Territori virtuosi”** ha messo a disposizione servizi di consulenza ad hoc per supportare e accompagnare gli enti locali nella riqualificazione energetica per ridurre il consumo di energia primaria degli immobili di proprietà attraverso la **modalità di Finanziamento Tramite Terzi (FTT)**, avvalendosi di **Energy Service Company (ESCO)** cioè Società di servizi energetici con contratti **EPC (Energy Performance Contract)** .
- **Regione Lombardia - Fondi Strutturali per 14.200.000 euro:** Protocollo d'Intesa tra Regione Lombardia e Città metropolitana di Milano per la realizzazione degli interventi atti a ridurre il fabbisogno per la climatizzazione degli istituti destinati all'istruzione superiore ubicati sul territorio della Città metropolitana.





In accordo con Regione Lombardia questi due progetti **sono stati uniti per amplificare il miglioramento dell'efficienza energetica** degli edifici oggetto di riqualificazione ed **innescare un effetto “leva” sugli investimenti**, moltiplicando con fondi privati le risorse pubbliche messe a disposizione dalla Regione. La normativa infatti consente, nei contratti di partenariato pubblico privato, di comprendere anche una quota di contributo pubblico.

Quindi la gara bandita da Città Metropolitana di Milano prevede **la riqualificazione energetica di 142 edifici**: 18 finanziati da Regione Lombardia, gli altri finanziati dalla ESCO che vincerà la gara.

Il risparmio medio minimo garantito da raggiungere è **pari al 36%** dei consumi energetici attuali, e dovrà essere rialzato in sede di gara.

Alla fine della gara con le ditte aggiudicatrici verranno sottoscritti **contratti di rendimento energetico con garanzia di risultato**





Cos'è il contratto di rendimento energetico

La CMM per la realizzazione sia degli interventi finanziati dai fondi strutturali sia di interventi da finanziare tramite PPP predispone una gara in “procedura ristretta” per contratti EPC (Energy Performance Contract), cioè contratti di rendimento energetico da stipulare con Energy Service Company (ESCO).

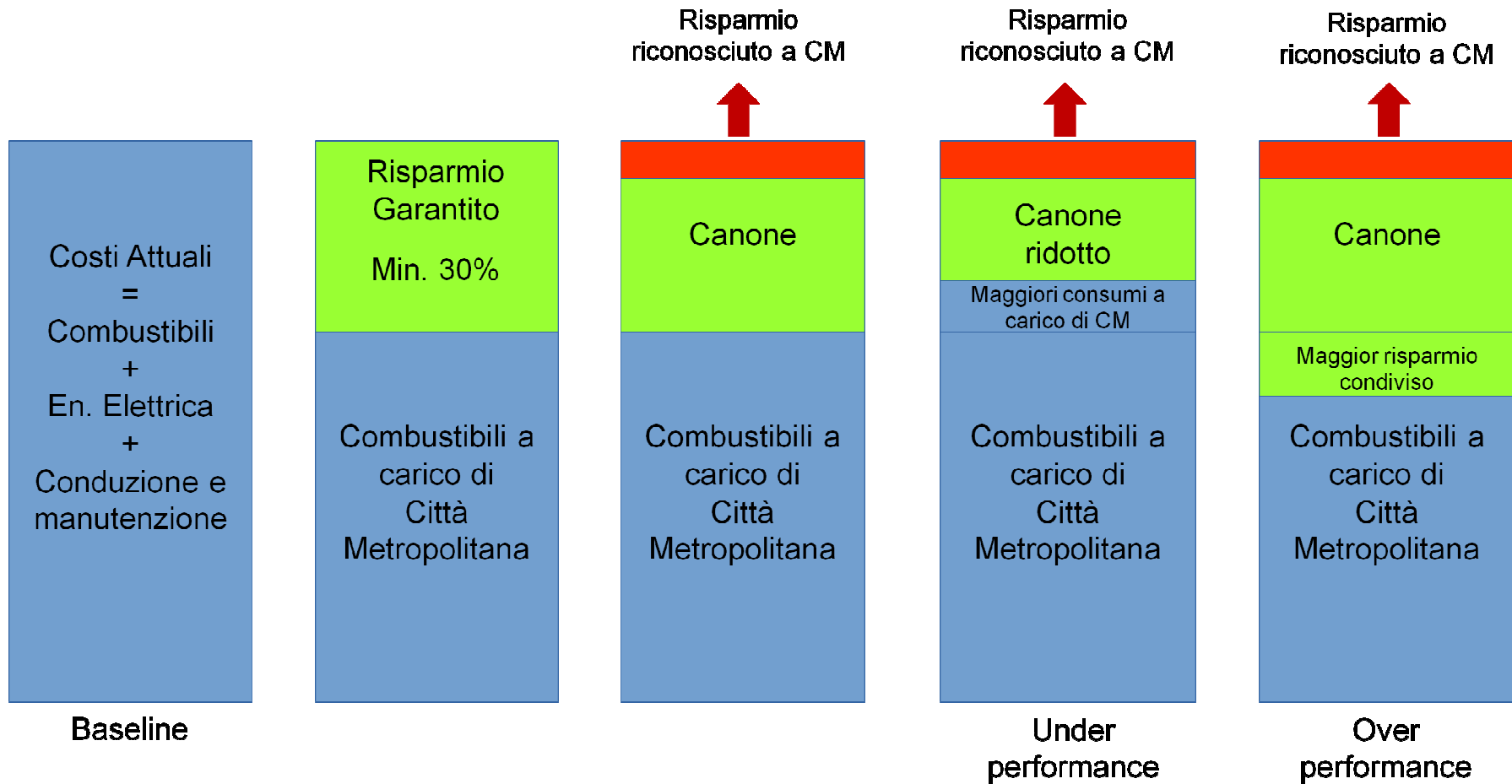
Il contratto di rendimento energetico è il contratto con il quale un soggetto “fornitore” (normalmente una Energy Saving Company, o ESCO) si obbliga al compimento di una serie di servizi e di interventi integrati volti alla riqualificazione e al miglioramento dell'efficienza di un sistema energetico (un impianto o un edificio) di proprietà di altro soggetto (in questo caso la CMM), verso un corrispettivo correlato all'entità dei risparmi energetici (preventivamente individuati in fase di analisi di fattibilità) ottenuti in esito all'efficientamento del sistema.

L'oggetto del contratto si sostanzia dunque nella individuazione, progettazione e realizzazione di un livello di efficienza energetica con riferimento ad un determinato impianto o edificio, tale da consentire un risparmio di spesa sulla bolletta energetica del cliente.





Come funziona l'EPC con garanzia di risultato





I vantaggi dell'EPC (Energy Performance Contract)

Il **risultato** in termini di risparmio energetico è **garantito**, se non viene raggiunto la maggiore spesa energetica viene pagata dalle ESCO.

Gli investimenti (ad esclusione del contributo pubblico) vengono effettuati dalle ESCO con risorse proprie (o a debito) senza **incidere sul bilancio dell'ente pubblico**.

Le risorse per pagare il canone alla ESCO e le bollette energetiche sono già presenti nelle spese correnti del bilancio degli enti pubblici.

Se c'è un contributo pubblico il **contratto EPC ha un grande “effetto leva”**: nel caso di Città Metropolitana di Milano i **14 milioni** di euro di **fondi strutturali europei** si trasformeranno in **oltre 51 milioni di euro** di investimenti complessivi





Fondazione Cariplo

- 28/10/2016
Pubblicazione della Call for interest di FONDAZIONE CARIPLLO
- 31/01/2017
Risposta alla Call da parte della Città metropolitana di Milano
- 23/03/2017
Ammissione di CMM al Progetto da parte di Fondazione Cariplo.
- 23/06/2017
Conferimento degli incarichi di prestazione allo Studio Legale GOP (Gianni , Orrigoni; Grippo, Capelli &P), alla ESCo del Sole, a SINLOC SpA (Sistema Iniziative Locali).
- 20/09/2017
Approvazione della Delibera dello Schema di Convenzione da parte del Consiglio Metropolitano.
- 10/10/2017
Sottoscrizione della Convenzione

Regione Lombardia

- 24/11/2017
Invio di richiesta di collaborazione alla Regione Lombardia da parte della Città metropolitana di Milano per la realizzazione degli interventi.
- 17/01/2018
Deliberazione n. X/7796 della Giunta di Regione Lombardia di approvazione del Protocollo d'Intesa tra Regione e Città Metropolitana per la realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica degli istituti destinati all'istruzione superiore ubicati sul territorio della Città metropolitana.
- 20/02/2018
Decreto del Sindaco Metropolitano di approvazione del Protocollo d'Intesa.

21/11/2018 Approvazione da parte del Consiglio Metropolitano delle linee di indirizzo per l'indizione della gara d'Appalto





A che punto siamo

Attività concluse

- Sottoscrizione Protocolli d'Intesa con la Fondazione Cariplo e la Regione Lombardia
- Attività preliminari e verifica dell'affidabilità dei dati
- Attività di analisi di tutti gli immobili con i consulenti 'Esco del Sole'
- Predisposizione della documentazione di gara in "procedura ristretta" per contratti EPC da stipulare con Energy Service Company (ESCo): bandi, lettere d'invito, capitolati gestionali, schemi di contratti quadro ed operativi, determinazione dei risparmi e dei canoni.

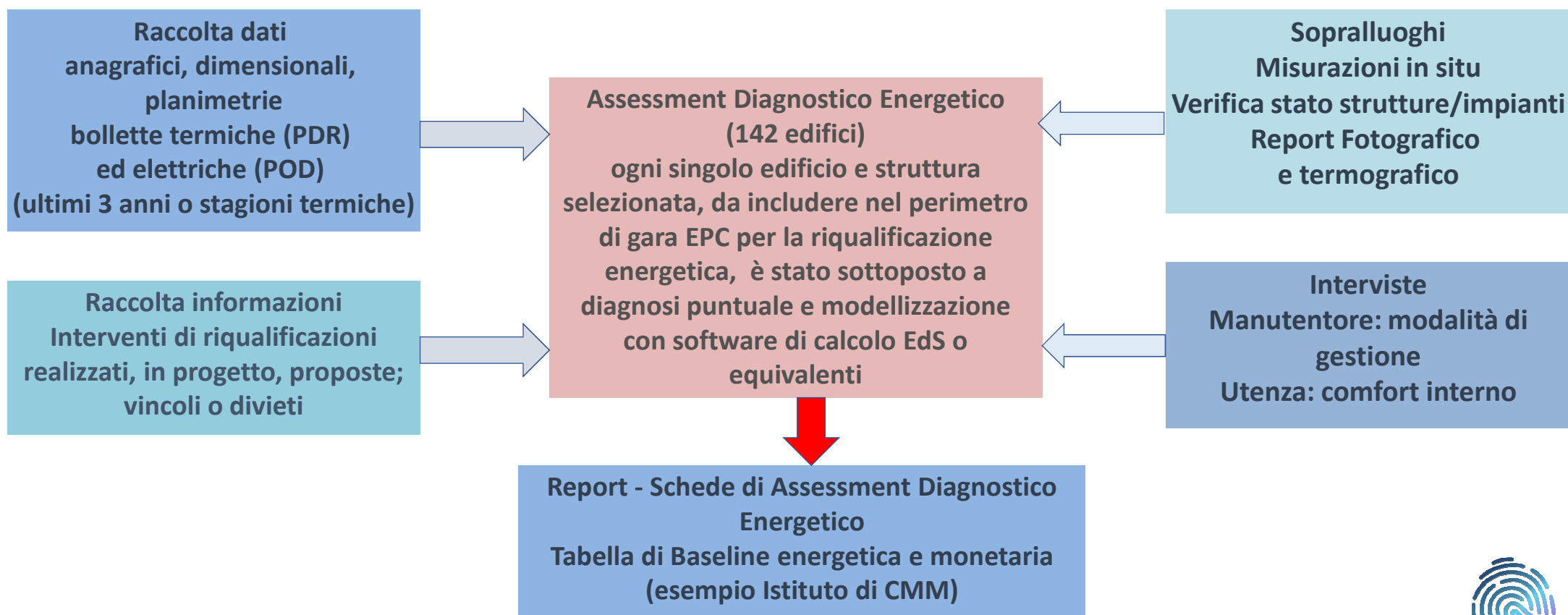
Attività in corso

- Gara d'appalto (a procedura ristretta) in corso, scadenza 19 febbraio 2019





Definizione della baseline





Dimensione del progetto EPC

Numero Edifici	Superficie netta riscaldata (m2)	Volume lordo riscaldato (m3)	<i>Volume medio edificio (m3)</i>	<i>Superficie media edificio</i>
142	858.000	4.115.000	29.184	6.085





Baseline energetica

Gas naturale in kWh/anno	Gasolio in kWh/anno	Tlr in kWh/anno	Baseline Termica in kWh/anno	Baseline Energia Elettrica in kWh/anno
96.991.227	12.132.997	6.318.919	115.443.143	23.208.937

Consumi specifici elettrici
20-30 kWh/m² anno

Consumi specifici termici
130-190 kWh/m² anno





Emissioni di CO2

CO2 da Energia Termica ton/anno	CO2 da Energia Elettrica in ton/anno	Totale CO2 ton/anno
24.198	10.043	34.242

Risparmi energetici stimati: media 36%
minimo 20% con punte del 60-70%
Significherà 12.000 ton/anno di CO2 evitata

Investimenti attesi: **almeno 50.000.000 euro**
(comprensivi dei 14.200.000 euro di fondi strutturali da Regione Lombardia)

Effetto
leva del
PPP



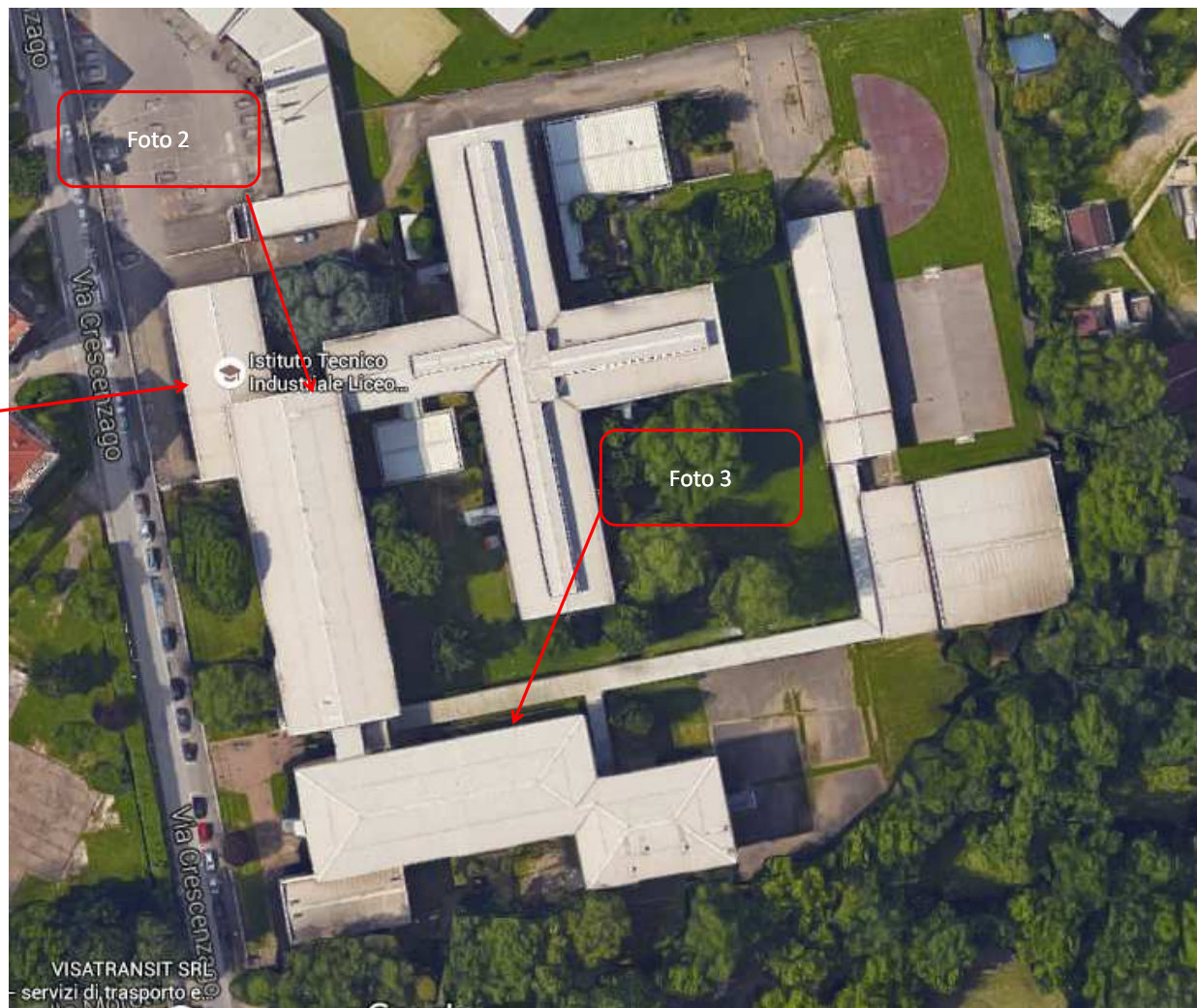
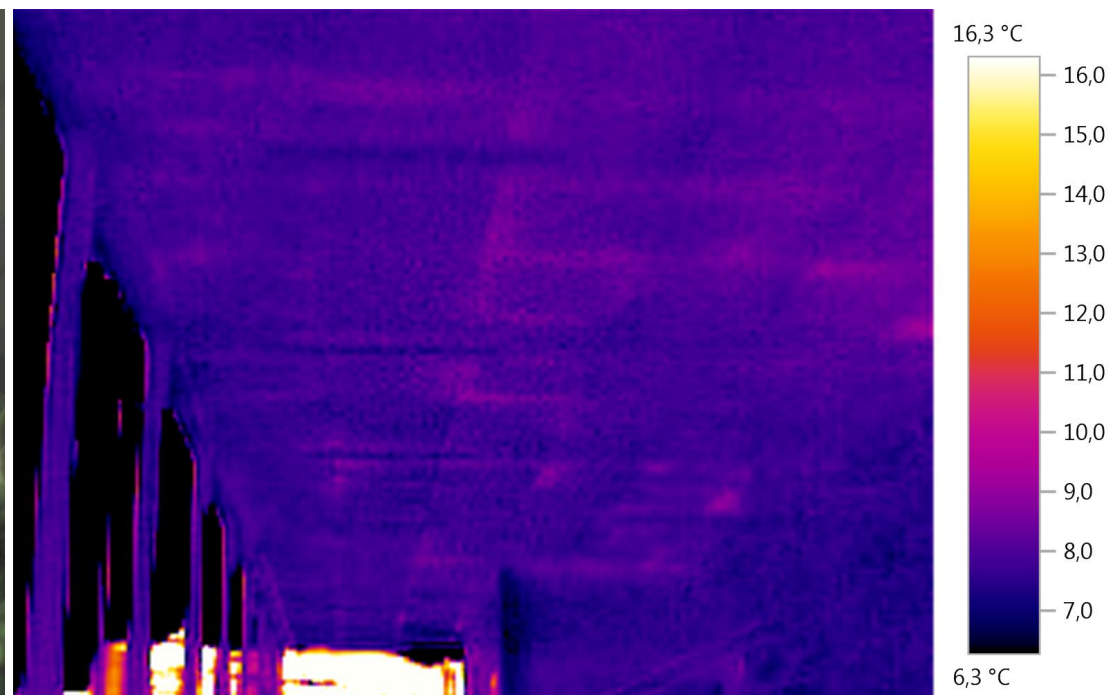
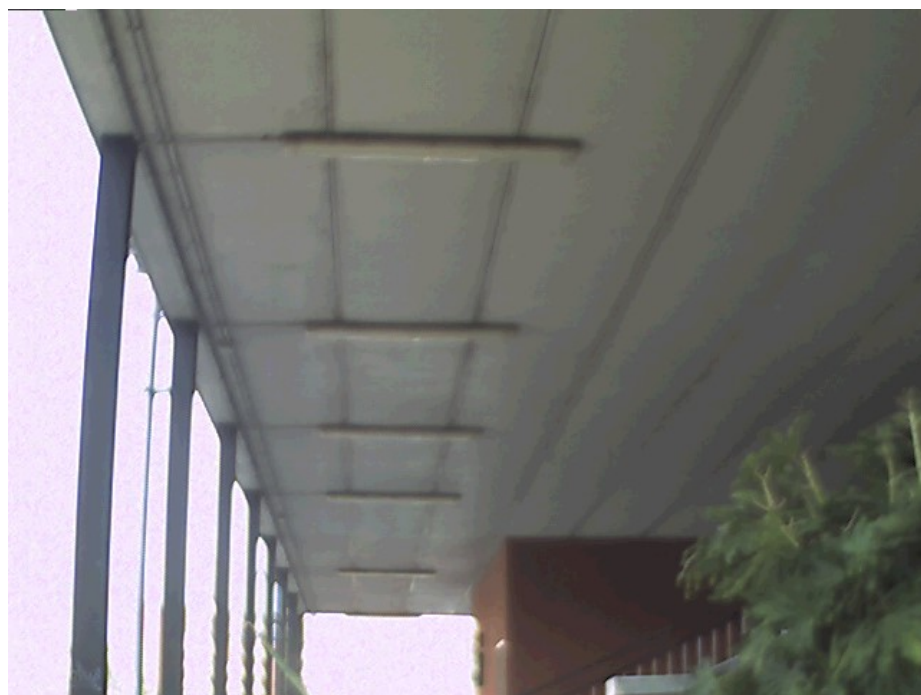




Foto-termografia 1 - Sottoportico d'ingresso

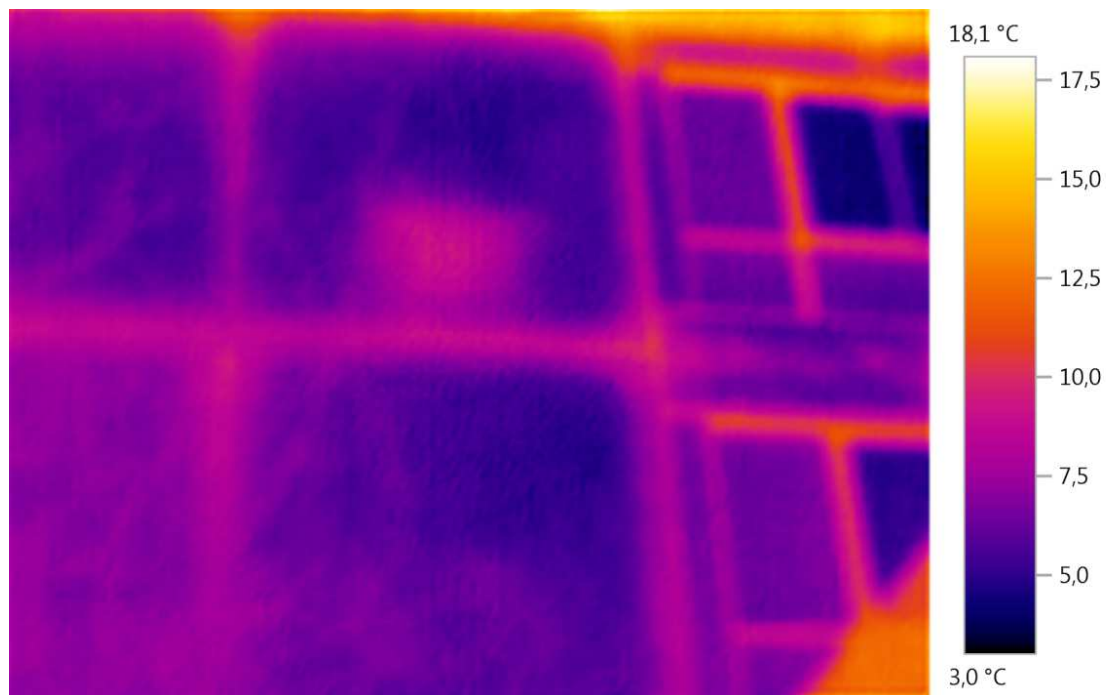


Il portico di accesso alla scuola presenta un rivestimento, con uno «leggero» strato di isolamento, che rende abbastanza uniforme la temperatura, molto prossima a quella esterna dell'aria (8-9°C). In ogni caso appaiono evidenti le linee di dispersione termica, lungo le fughe del pavimento soprastante, corrispondente agli Uffici di Segreteria e Direzione





Foto-termografia 2 - Aule e Laboratori

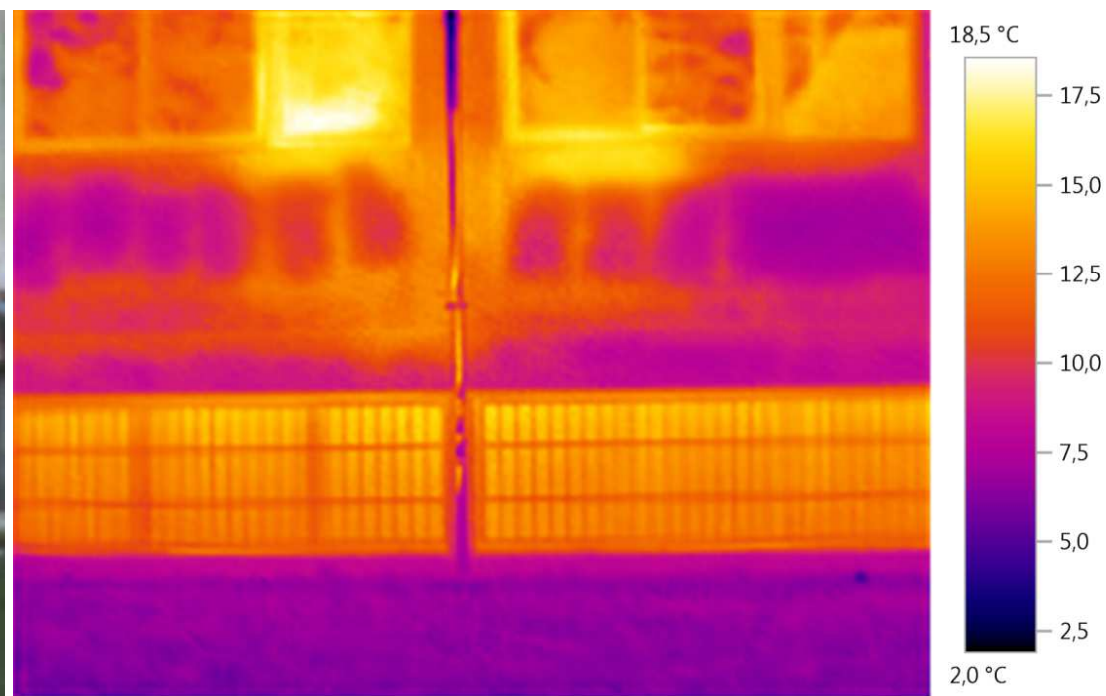


Appaiono evidenti le perdite lungo le giunzioni degli elementi opachi prefabbricati e i telai delle finestre. Da notare la dispersione, verso l'esterno, di un radiatore dietro alla parete.





Foto-termografia 3- Zona Aule e seminterrati



Si notano le perdite nei tamponamenti sottofinestra dove probabilmente ci sono i radiatori e lungo i telai delle finestre. Le finestre in basso, costituite da vetri singoli e telai in ferro, mostrano un riscaldamento di zone non utilizzate (seminterrati) ma riscaldate (!!)





Come proseguire per “efficientare” e “rigenerare” le nostre città

Mettere a disposizione di tutti gli altri enti pubblici il lavoro fatto per la Gara di Città Metropolitana di Milano.

Sensibilizzare i Comuni di Città Metropolitana di Milano per avviare iniziative analoghe.

Avviare un dialogo con i privati, in particolare i condomini, per avviare esperienze di efficientamento energetico anche sulle proprietà private con il medesimo meccanismo dell'EPC.





“efficientare” per “rigenerare”





“efficientare” per “rigenerare”





Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici per
la rigenerazione delle città - 5 febbraio 2019

Il progetto di efficientamento energetico degli edifici
scolastici della Città Metropolitana di Milano

Grazie per l'attenzione

Ing. Roberto Maviglia, consigliere metropolitano con delega all'edilizia
scolastica e al risparmio energetico, Sindaco di Cassano d'Adda



COMUNITÀ
AL LAVORO



Città
metropolitana
di Milano