



**Città  
metropolitana  
di Milano**

**Area Infrastrutture**  
Settore  
Impianti tecnologici e reti

# TERRITORI VIRTUOSI

**Il progetto della Città metropolitana di Milano per  
la riqualificazione energetica degli edifici scolastici**

Auditorium Enzo Tortora - 1 dicembre 2021

# Il progetto

Il progetto Territori Virtuosi nasce dalla congiunzione di **due finanziamenti**:

- Fondazione Cariplo
- Regione Lombardia - Fondi Sviluppo e Coesione (FSC)

con l'obiettivo di **ridurre la percentuale di emissioni di CO2** e dei **consumi energetici** negli **edifici della Città metropolitana**.

La Fondazione Cariplo ha messo a bando un parterre di 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.

La CMM, ammessa al bando Cariplo, può efficientare il proprio patrimonio edilizio attraverso interventi di riqualificazione energetica con la **modalità di Finanziamento Tramite Terzi (FTT), avvalendosi di Energy Service Company (ESCo)** cioè Società di servizi energetici.

# Il contratto di rendimento energetico

Nell'azione strategica Territori Virtuosi, la CMM ha predisposto 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**.


# I 142 edifici scolastici

In Territori Virtuosi sono inseriti **142 edifici scolastici di proprietà dell'ente, compresi 12 complessi immobiliari scolastici** sui quali si effettua un **intervento di riqualificazione energetica** corposo e **finanziato attraverso i Fondi FSC** della Regione Lombardia.

I 142 edifici del patrimonio immobiliare di CMM inseriti in Territori Virtuosi sono stati selezionati, scegliendo gli **edifici energivori** ed **escludendo** gli immobili:

- in vendita,
- in classe A,
- con teleriscaldamento con A2A,
- inseriti in situazione di supercondominio (reti di quartiere).



La società ESCo identificata dovrà garantire **interventi per raggiungere performance pari**, o meglio ancora **superiori** a quanto individuato dalla **base di gara** (risultato minimo richiesto e garantito), applicando i Criteri Ambientali Minimi (CAM) come previsto per legge.



L'inserimento dei fondi regionali all'interno del Progetto Territori Virtuosi è l'occasione per riqualificare gli edifici della Città metropolitana con risultati ad alta **energy performance**.

L'opportunità di far **confluire fondi strutturali in contratti di rendimento energetico a garanzia di risultato** produce un effetto virtuoso in termini di prestazioni energetiche attese.



L'unione delle risorse consentirà di raggiungere livelli elevati ed innovativi, **massimizzando gli obiettivi di riqualificazione energetica** in termini di impatto e riduzione dei livelli di emissione in atmosfera.



# Il ruolo della Fondazione Cariplo



## Attività di consulenza per:

- assessment diagnostico di edifici
  - supporto legale per la preparazione dei documenti e per la gestione delle gare che saranno avviate
  - valutazione economica-finanziaria dei progetti
  - preparazione e implementazione di programmi di monitoraggio
  - verifica e reporting delle prestazioni e dei risultati (da svolgersi ad interventi eseguiti)
- 
- 

# Finanziamento della Regione Lombardia

Il contributo di **€ 14.200.000 per 18 edifici** è erogato a fondo perduto per

- **Sostegno alla Transizione verso un'economia a basse emissioni** di carbonio per la riduzione dei consumi di energia primaria energetici negli edifici pubblici e la promozione dell'eco-efficienza.
- La riduzione del fabbisogno energetico con la **diminuzione della dipendenza dal combustibile fossile** ed il **miglioramento delle condizioni ambientali** grazie alla riduzione delle emissioni climalteranti.

# Riqualficazione degli edifici scolastici

## Azioni

- **Ristrutturazione energetica** di complessi di edifici attraverso l'uso di **soluzioni innovative ad alta efficienza** energetica.
- Installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio ed ottimizzazione dei consumi energetici (**SMART BUILDING**) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici.
- **Adeguamento delle prestazioni impiantistiche ed edilizie agli standard richiesti** dagli obiettivi ambientali nazionali ed europei di risparmio energetico.
- **Ottimizzazione della fruibilità degli spazi** sia per le attività scolastiche sia per i servizi extrascolastici offerti a beneficio delle comunità locali.



# Riqualificazione degli edifici scolastici

- **certificazione energetica** dell'edificio ante e post intervento
- interventi per l'efficientamento energetico degli edifici:
  - **coibentazione** dell'involucro edilizio
  - sostituzione degli **infissi**
  - realizzazione di **soluzioni** tecnologiche che favoriscono il **raffrescamento passivo** quali pareti ventilate, sistemi schermanti o altro
  - soluzioni tecnologiche che favoriscono il **riscaldamento passivo**
  - acquisto e installazione di **impianti solari** o di altro impianto alimentato da fonte rinnovabile
  - installazione di sistemi e dispositivi per il **controllo automatizzato** e la **telegestione dell'edificio**

# Come li abbiamo scelti

- presenza di impianti a **gasolio** da convertire
- presenza di impianti instabili e **malfunzionanti**
- **distribuzione** omogenea sul territorio metropolitano
- preferenza agli edifici in zone **periferiche** della città e del territorio
- ampio **bacino di utenza** del complesso scolastico
- **facilità** nell'applicazione di eventuale isolamento esterno all'edificio

per

- **ridurre** fortemente **le emissioni** in atmosfera di CO2
- assicurare la **stabilità del servizio** di riscaldamento
- coprire la parte più ampia possibile del **territorio**
- rendere le strutture meglio fruibili e **rigenerare spazi** a servizio di differenti comunità
- migliorare il **comfort** del maggior numero di utenti, scolastici e non

# A che punto siamo

## Attività concluse

- Aggiudicazione dei 3 Lotti alle ESCo aggiudicatari
  - Carbotermo SpA
  - Consorzio Nazionale Servizi CNS
  - RTI Siram - Betasint Srl - Arcoservizi SpA

## Attività in corso

- Consegna degli impianti per la conduzione e manutenzione
- Inizio della progettazione definitiva da parte dei concessionari

## Attività di prossima attuazione

- Conclusione della progettazione definitiva (gennaio 2022)
- Progettazione esecutiva (febbraio/aprile 2022)
- Inizio dei lavori (maggio 2022)

# Manutenere e gestire in maniera efficiente il patrimonio scolastico dal punto di vista energetico

- Più di 150 edifici scolastici di competenza per 170 impianti termici da gestire e quindi **circa mc. 5.550.000 volume** complessivo da climatizzare (l'equivalente di **circa 25.800 appartamenti** di medie dimensioni)
- L'80% degli edifici scolastici ha più di 30 anni e circa il 40% più di 50 anni.
- Elevata **dispersione di energia** in edifici non performanti.
- Significativa **varietà delle tipologie** di impianti tecnologici.
- Compresenza negli edifici di **attività scolastiche** di vario ordine e grado.
- Scarsità di fondi per interventi di manutenzione straordinaria destinati.
- **Riduzione del personale** tecnico addetto agli impianti tecnologici in situ...nonché **aumento delle conoscenze know-how** in materia.
- Aumento dei **prezzi** dei combustibili fossili (gasolio, gas metano).
- Eliminazione utilizzo del **gasolio**.
- Necessità di creare sistemi di **gestione informatizzata** che consentano il controllo da remoto del funzionamento e quindi del monitoraggio degli impianti.

# Il COME: gli strumenti a disposizione

- La normativa in materia di contratti pubblici, con il D.Lgs. 50/2016 e s.m.e i. mette a disposizione della P.A. gli strumenti tecnico-giuridici per nuove forme di collaborazione pubblico-privato.
- La concessione di servizi rientra nel novero dei contratti del **Partenariato Pubblico Privato** (PPP) ed è disciplinata dagli artt. 179 e seguenti.

# Miglioramenti attesi dall'iniziativa

- **Per la Città metropolitana di Milano** i principali aspetti positivi riguardano:
  - **Adeguamento delle prestazioni** impiantistiche
  - **Stabilità del servizio** di riscaldamento e disponibilità di sistemi intelligenti di telecontrollo
  - **Maggiore efficienza** nella gestione delle infrastrutture
  - Minore incidenza degli investimenti sui bilanci pubblici
  - Adeguata **ripartizione dei rischi** P.A.- Privato
- **Per gli studenti, il personale** docente e non degli edifici scolastici:
  - **Comfort** ambientale
  - **Fruibilità** degli spazi
- **Per il territorio** e la cittadinanza:
  - L'efficientamento energetico innalza il «**rating territoriale**»
  - La **riduzione del gap infrastrutturale**