

# COMUNE DI MONTE CREMASCO

## PROVINCIA DI CREMONA



Comune di  
**Monte  
Cremasco**



Via ROMA 12, 26010 MONTE CREMASCO (CR)

Tel +39 0373 791121 - Fax +39 0373 791635

E-mail [protocollo@comune.montecremasco.cr.it](mailto:protocollo@comune.montecremasco.cr.it) - Pec [segreteria.comune.montecremasco@pec.regione.lombardia.it](mailto:segreteria.comune.montecremasco@pec.regione.lombardia.it)

*Oggetto Intervento*

### UFFICI E SPAZI COMUNALI

### INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI IMMOBILE AD USO ISTITUZIONALE DI PROPRIETA' COMUNALE

*Ubicazione Intervento*

**VIA SANTI NAZARIO E CELSO 32, MONTE CREMASCO 26010 (CR)**



### PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

### RELAZIONE TECNICA PROGETTUALE E ILLUSTRATIVA GENERALE

# COMUNE DI MONTE CREMASCO

PROVINCIA DI CREMONA

*Oggetto Intervento*

## UFFICI E SPAZI COMUNALI

### INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI IMMOBILE AD USO ISTITUZIONALE DI PROPRIETA' COMUNALE

*Ubicazione Intervento*

VIA SANTI NAZARIO E CELSO 32, MONTE CREMASCO 26010 (CR)

## PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

### RELAZIONE TECNICA PROGETTUALE E ILLUSTRATIVA GENERALE

#### INDICE

#### INTRODUZIONE

##### 1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

- 1.1. PROPRIETA' DELL'IMMOBILE OGGETTO DI INTERVENTO
- 1.2. UBICAZIONE DELL'IMMOBILE
- 1.3. DATI CATASTALI
- 1.4. LIVELLO DELLE URBANIZZAZIONI
- 1.5. COLLEGAMENTI E ACCESSIBILITA' ALL'AREA DI INTERVENTO
- 1.6. DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE

##### 2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

- 2.1. FINALITA'
- 2.2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI
- 2.3. POTENZIALITA' E DATI DI PROGETTO
- 2.4. CONFORMITA' URBANISTICA DELL'OPERA

##### 3. PARERI ACQUISITI SUL PROGETTO

##### 4. ASPETTI NORMATIVI

##### 5. QUADRO ECONOMICO GENERALE DI SPESA

##### 6. CRONOPROGRAMMA

## **INTRODUZIONE**

Il COMUNE DI MONTE CREMASCO è un piccolo comune della Lombardia con popolazione inferiore a 5.000 abitanti, classificato a “medio livello di svantaggio” ai sensi della D.G.R. Lombardia XI / 2611 del 12.2019.

L’Amministrazione Comunale attuale, che è al secondo mandato elettorale, ha delineato un piano di adeguamento, di messa in sicurezza e di riqualificazione generale dei principali immobili di proprietà comunale rappresentati:

- ✓ dal plesso scolastico composto dalla scuola dell’infanzia e dalla scuola primaria di Via Roma, entrambe a conduzione statale;
- ✓ dalla palestra di Via A. De Gasperi;
- ✓ dall’edificio destinato a sale polivalenti di Piazza Vittorio Emanuele III;
- ✓ dall’edificio di Via Santi Nazario e Celso oggetto del presente intervento, destinato ad uffici e spazi pubblici connessi alla conduzione e alla gestione dell’attività amministrativa;
- ✓ dall’area destinata alle feste e manifestazioni.

sotto il profilo funzionale ed impiantistico generale, al fine di renderli tecnologicamente autonomi dal consumo di fonti non rinnovabili e di ridurre i costi di relativi gestione.

In questo momento, l’attenzione dell’Amministrazione Comunale è rivolta all’edificio di Via Santi Nazario e Celso n.32, catastalmente identificato nel vigente Catasto fabbricati al Fg.2 Mappale 90 sub.501.

L’immobile è importante per l’ente in quanto è sempre stato utile a contenere alcuni uffici amministrativi e spazi pubblici come la biblioteca, ora trasferita in altro edificio, e a ricoprire particolare importanza nell’ambito del patrimonio immobiliare comunale destinato a finalità

istituzionali. Una certa carenza di spazi in altri immobili comunali, richiede la totale riqualificazione dell'immobile in trattazione.

Realizzato alla fine degli anni sessanta del secolo scorso, l'immobile versa in discreto stato di conservazione e necessita di alcuni lavori di riqualificazione che, l'Amministrazione comunale, ha già previsto da tempo. La difficoltà di far coincidere i tempi dell'intervento con quelli della necessità improcrastinabile di utilizzare massivamente l'immobile, è certamente, se non quasi esclusivamente, rappresentata dall'aspetto economico dell'intervento, in quanto l'indisponibilità di provviste finanziarie adeguate non ha ancora consentito di definire, progettare e programmare gli interventi.

La previsione dell'Amministrazione Comunale è sostanzialmente quella di riqualificare l'immobile sotto il profilo energetico.

Con Deliberazione di Giunta Comunale n.112 del 29.12.2021, esecutiva ai sensi di legge, era stato approvato il PFTE generale dell'opera in trattazione ***“Intervento di riqualificazione energetica di immobile ad uso istituzionale di proprietà comunale”***, (Codice CUP B58I21001150006) e, congiuntamente, era stata autorizzata la presentazione di una domanda di contributo (parziale) nell'ambito dell'iniziativa promossa dalla Regione Lombardia con la D.G.R. XI / 4436 del 17.03.2021, afferente ***“Approvazione dell'iniziativa “Bando ri-genera - Contributi per il contenimento dei consumi energetici delle strutture pubbliche attraverso l'integrazione con impianti a fonte rinnovabile”*** e il D.d.s. 23.07.2021 n.10170 di relativa attuazione. La Regione Lombardia ha ufficialmente cofinanziato l'intervento.

Di seguito sono esplicati i contenuti del progetto di intervento.

## **1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO**

### **1.1. PROPRIETA' DELL'IMMOBILE OGGETTO DI INTERVENTO**

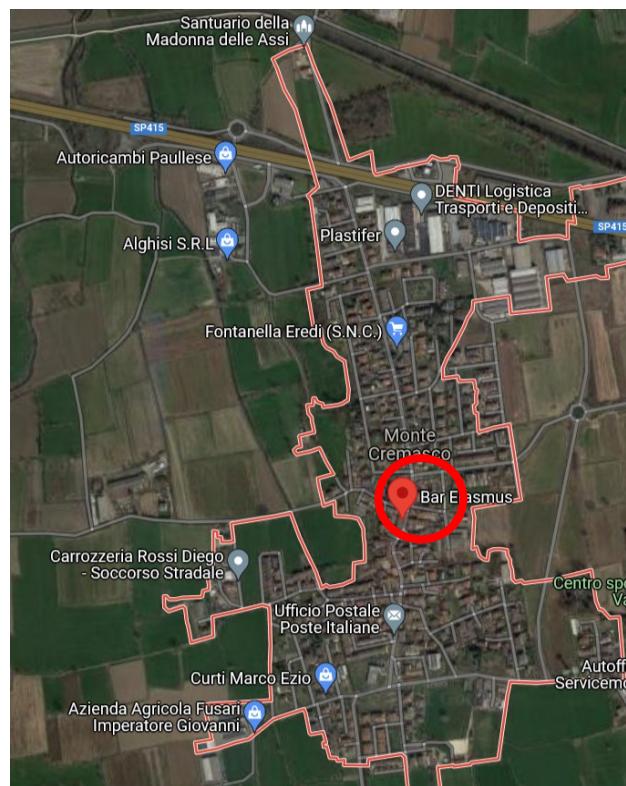
L'immobile (*figg. 1 e 2*), oggetto della presente trattazione è di esclusiva proprietà del Comune di Monte Cremasco.



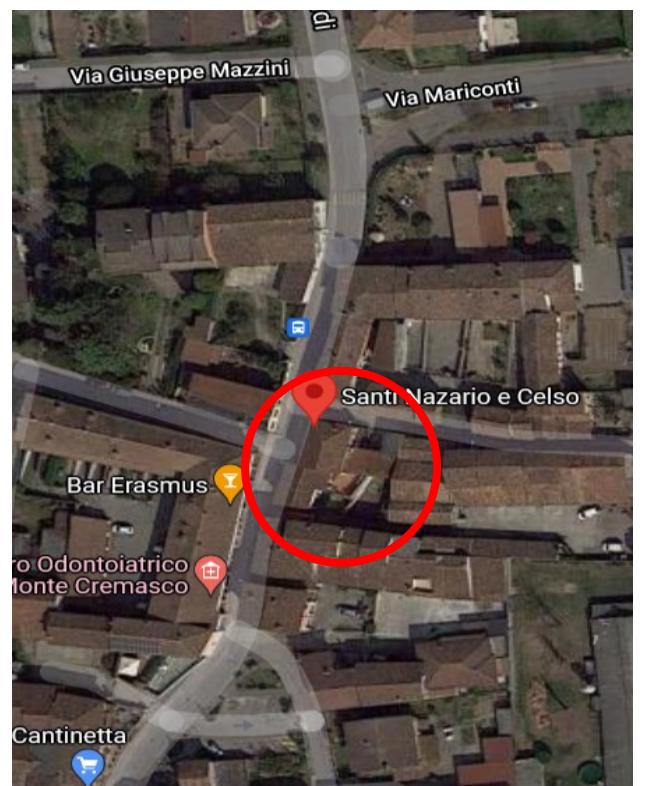
*figg. 1-2. Vista dell'edificio da Via Santi Nazario e Celso e da Via Angelo Vignali*

### **1.2. UBICAZIONE DELL'IMMOBILE**

L'immobile in argomento (*figg.3 e 4*), è ubicato nel centro abitato di Monte



*fig.3 Vista aerea con evidenziato l'immobile*



*fig.4. Vista aerea con evidenziato l'immobile*

Cremasco (Prov. di Cremona) in Via Santi Nazario e Celso al civico n.32.  
Gli accessi avvengono dalla Via Santi Nazario e Celso e dalla Via Vignali.

### 1.3. DATI CATASTALI

L'immobile è regolarmente accatastato (*fig.5*) ed è individuato nel Catasto Fabbricati del censuario di Monte Cremasco al Foglio 2 alla Particella 90 sub.502 sub.501: Cat.B4. Cl.U. P.S1-T-1. Cons.1119mc. Sup. catastale mq.354. Rendita €.427,66.



fig.5. Estratto di mappa del foglio 2 con evidenziato l'immobile (immagine non in scala)

#### 1.4. LIVELLO DELLE URBANIZZAZIONI E DEI SERVIZI

L'immobile è localizzato in zona centrale dell'abitato completamente urbanizzata e dotata di spazi a verde pubblico e verde pertinenziale della struttura in argomento. La struttura è collegata/collettata ai servizi di

fognatura, luce e forza motrice, telefonia, gas metano, acqua potabile e illuminazione pubblica.

La rete fognaria è collegata al depuratore consortile cremasco.

## **1.5. COLLEGAMENTI E ACCESSIBILITA' ALLA STRUTTURA**

La struttura è ben collegata e raggiungibile dalle principali arterie di traffico provinciali e comunali presenti sul territorio.

## **1.6. DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE**

L'edificio in trattazione ha finalità prettamente istituzionali in quanto esclusivamente destinato a uffici e spazi dell'ente.

L'edificio in trattazione:

- è sviluppato in parte su un piano e in parte su due piani fuori terra, ed è provvisto di un piano completamente interrato di superficie minore rispetto alla coperta generale del fabbricato.
- è sviluppato a forma di "C" o a ferro di cavallo lungo le pubbliche Vie Santi Nazario e Celso (fronte ovest) e Vignalì (fronte nord), con duplice affaccio, mentre lungo i confini est e sud aderisce direttamente a fabbricati di diversa proprietà privata.

Al piano terreno, nel recente passato, aveva trovato posto la biblioteca comunale oggi trasferita in altro immobile, nonché uffici dell'Amministrazione Comunale, mentre il piano primo, servito da una scala interna e da una scala esterna che serve da scala di sicurezza, è destinato a spazi polifunzionali.

L'immobile è agibile e versa in discrete condizioni di conservazione ed uso.

Come detto, la costruzione dell'immobile risale alla fine degli anni sessanta.

La tecnologia costruttiva ed impiantistica sono quelle del periodo, fatti

salvi i necessari adeguamenti normativi dell'impiantistica generale seguiti alla L.46/1990.

L'aspetto statico strutturale non presenta problematiche di sorta.

Per quanto riguarda invece dotazione tecnologica ed impiantistica generale, l'immobile si presenta ormai deficitario, in quanto non sono rispettati adeguati criteri di confort termico ed efficientamento energetico della struttura.

L'edificio è altamente "energivoro" e, pertanto, si rende necessario definire gli interventi edilizi, tecnologici ed impiantistici più efficaci per abbattere i consumi, i costi connessi e, contemporaneamente, garantire il confort ottimale per i fruitori.

Murature, solai, copertura. Le strutture in elevazione sono costituite da murature in laterizio dello spessore di due teste e gli orizzontamenti sono costituiti da solai piani in laterocemento armato. La copertura è a classiche falde inclinate. Le murature, gli orizzontamenti e la copertura non possiedono strati, substrati, camere e/o rivestimenti coibentanti.

Serramenti perimetrali. La serramentistica generale è parte in legno e vetro a camera semplice di basso livello e parte in profilati di alluminio con vetrocamera di livello superiore a quelli in legno, tuttavia ormai obsoleti ai fini del perseguitamento dei livelli di trasmittanza richiesti dalle norme vigenti.

Impianto termico e acqua calda sanitaria. L'impianto di riscaldamento è di due tipi diversi, in quanto il piano terreno è riscaldato con termosifoni ad acqua alimentati da caldaia a gas e il piano primo da convettori a gas ubicati nelle varie stanze.

L'acqua calda sanitaria è prodotta in parte dalla caldaia e, in parte, da un boiler elettrico.

Il gas metano è di rete.

Impianto elettrico e di illuminazione. Parte dell'impianto elettrico è regolarmente certificato ai sensi della normativa previgente di cui L.46/1990, mentre alcune parti sono prive di impianto, in quanto asportato o non a norma. L'illuminazione interna è tradizionale e non impiega apparecchiature volte al risparmio energetico.

L'immobile non è dotato di A.P.E. registrata.

L'analisi e le verifiche compiute, hanno determinato una A.P.E. (simulata) relativa allo stato di fatto attuale comportante i seguenti dati: Classe energetica **“F”** con:

- Indice della prestazione energetica non rinnovabile EPgl,nren 548,47 kWh/m<sup>2</sup> anno;
- Indice della prestazione energetica rinnovabile EPgl,ren 41,12 kWh/m<sup>2</sup> anno;
- Emissioni di CO<sub>2</sub> pari a 104,95 kg/m<sup>2</sup> anno.

Le prestazioni sono scadenti.

I contenuti del progetto riguardano il miglioramento della componente impiantistica, meccanica ed elettrica, e dell'involtucro dell'organismo edilizio, allo scopo di garantire il miglioramento del confort termico, l'impiego di fonti esclusivamente rinnovabili, l'eliminazione delle emissioni in atmosfera derivanti dai generatori a gas, una decisiva riduzione dei consumi.

La progetto dell'intervento prevede di scalare tutte le classi dalla **“F”** attuale fino alla classe di progetto **“A2”** restituendo alla comunità un **edificio altamente efficientato.**

## **2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO**

### **2.1. FINALITA'**

Il **Progetto definitivo ed esecutivo** in argomento, definito sulla scorta del Progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) generale nel rispetto del D.Lgs.50/2016 “Codice dei contratti pubblici” e s.m.i. (Codice), risulta conforme alle previsioni del vigente Piano di Governo del Territorio comunale (P.G.T.) e non implica l’adozione di procedura di Variante urbanistica.

L’obiettivo prioritario del progetto è quello di riqualificare l’immobile sotto il profilo prettamente energetico, **al fine di restituire un organismo edilizio altamente efficientato**. Si vuole garantire un immobile che consuma pochissima energia per riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione, illuminazione.

Al fine di perseguire tale risultato, sono stati previsti una serie di interventi importanti interessanti l’impiantistica e l’organismo edilizio. Il progetto definito non contempla altri aspetti e contenuti.

### **2.2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

A fronte dell’importanza economica e anche sociale dell’investimento, al fine di poter garantire il raggiungimento del livello auspicato, sono stati definiti e progettati una serie di interventi interessanti l’impiantistica e l’involucro generale dell’edificio.

#### **2.2.1. Interventi sull’impiantistica**

Le soluzioni adottate sono ad elevata efficienza energetica e, nel dettaglio, riguardano:

2.2.1.1. La realizzazione di nuovo impianto con tecnologia a pompa di

calore elettrica tipologia acqua-acqua per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Verrà integralmente demolito l'impianto di riscaldamento attuale a radiatori con installazione di split a parete e a soffitto per il piano terra e a pavimento per il piano primo. E' previsto un sistema di ventilazione meccanica controllata (vmc) per il controllo del ricambio aria e dell'umidità ambiente, nonché l'installazione di un sistema di controllo e regolazione dell'impianto termico per la gestione da remoto.

- 2.2.1.2. La realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 16,8kWp., dei quali 8400Wp sulla falda est del corpo principale e 8400Wp sulla falda ovest.
- 2.2.1.3. L'installazione di un sistema di accumulo dell'energia rinnovabile prodotta per una capacità di 10kWh.
- 2.2.1.4. La realizzazione dei sistemi di distribuzione, emissione e regolazione dei fluidi termovettori per la climatizzazione dell'edificio. Sarà realizzata una nuova linea di distribuzione che andrà a servire il nuovo impianto di riscaldamento e di raffrescamento del piano terra e del primo piano. Come detto, sarà realizzato un sistema di ventilazione meccanica controllata (vmc) centralizzato per il corretto ricambio d'aria degli ambienti e il controllo dell'umidità tramite deumidificatore.
- 2.2.1.5. L'installazione di un sistema per il controllo, la regolazione e la gestione degli impianti tecnologici dell'edificio e degli impianti termici, che consentirà una gestione smart dell'impianto di climatizzazione direttamente da app, in grado di garantire le seguenti funzionalità:
  - l'accensione, lo spegnimento, la modulazione e la gestione automatica personalizzata degli impianti di riscaldamento

- compreso il loro controllo da remoto attraverso canali multimediali;
- l'attivazione di funzioni avanzate di termoregolazione in relazione a controlli locali di presenza e disponibilità energetica da fonti rinnovabili;
- la restituzione attraverso dispositivi multimediali (smartphone/tablet) dei consumi energetici mediante fornitura periodica dati;
- mostrare le condizioni di funzionamento correnti e le temperature di regolazione degli impianti;
- fornire l'analisi storica di funzionamento dell'impianto attraverso canali multimediali e l'estrapolazione di tali dati attraverso formati informatici.

2.2.1.6. La realizzazione del nuovo impianto di illuminazione interna (plafoniere e faretti) interamente caratterizzato dall'impiego di apparecchiature con tecnologia a led a basso consumo ed elevata durata debitamente definite nel rispetto dei requisiti previsti per gli ambienti di lavoro. E' previsto un risparmio di circa 120W, a rispetto dello stato d'uso dell'edificio.

## **2.2.2. Interventi sull'involucro edilizio**

Gli interventi sull'involucro sono sostanzialmente di due tipi: quelli concentrati sul miglioramento delle prestazioni delle superfici opache, ovvero le murature, i solai e gli orizzontamenti di contorno dell'organismo edilizio, nonché quelli concentrati sulle superfici trasparenti, costituite appunto dai serramenti perimetrali.

2.2.2.1. Interventi sulle superfici opache: riguardano murature perimetrali e copertura. All'estradosso del solaio di copertura è prevista la formazione di substrato in climacell cellulosa per uno

spessore adeguato. Le murature perimetrali, in relazione ai vincoli strutturali e di aderenza ad altri fabbricati direttamente confinanti, saranno interessate:

- per fronti esterni: da cappotto in polistirene espanso sinterizzato con grafite (lastre da blocchi, UNI 7891 - densità 20 / spessore cm.14) finito con intonaco al civile. Per le due pareti (nord) prospettanti direttamente su Via Vignal, allo scopo di non andare ad invadere e a ridurre il già ridotto e critico calibro stradale, il cappotto sarà sostituito da un rivestimento con intonaco speciale a rasante nanotecnologico applicato direttamente sui muri per uno spessore di mm.8 (rispondente ad uno spessore di pannello eps pari a cm.16), anch'esso finito a tinteggiatura in colorazioni tradizionali.
- per fronti interni: laddove previsto, ora da cappotto in polistirene espanso sinterizzato con grafite (lastre da blocchi, UNI 7891 - densità 20 / spessore cm.14) con soprastante controparte di finitura in cartongesso in lastre dello spessore di cm.1, e ora con intonaco speciale a rasante nanotecnologico applicato direttamente sui muri per uno spessore di mm.8.

Sono inoltre previste contropareti di finitura in cartongesso in lastre dello spessore di cm.1 per cappotti interni, finito con intonaco al civile, il tutto per correzioni ponti termici con trasmittanza max 0,228w/mqk.

Soffitti isolati utilizzando materassini di 16cm. di lana di vetro con conducibilità max 0,040w/mk. E' stata scelta la lana di vetro in quanto in classe 0 per la reazione al fuoco.

- 2.2.2.2. E' prevista la realizzazione integrale di nuova serramentistica esterna (perimetrale). In luogo degli attuali serramenti ad alto indice di emissività è infatti prevista l'installazione di un nuovi serramenti

in profilati di pvc di primaria produzione con sistema serramento/vetro ad alto coefficiente di bassoemissività. Ogni serramento avrà una trasmittanza inferiore ad 1,3 W/m<sup>2</sup>K. nel più ampio rispetto dei requisiti e dei limiti normativi previsti.

### **2.3. POTENZIALITA' E DATI DEL PROGETTO**

Come si è detto, l'efficientamento previsto, a fronte di una classificazione energetica attuale A.P.E. in classe “**F**”, porterà l'edificio in classe energetica “**A2**” con i seguenti connessi risultati:

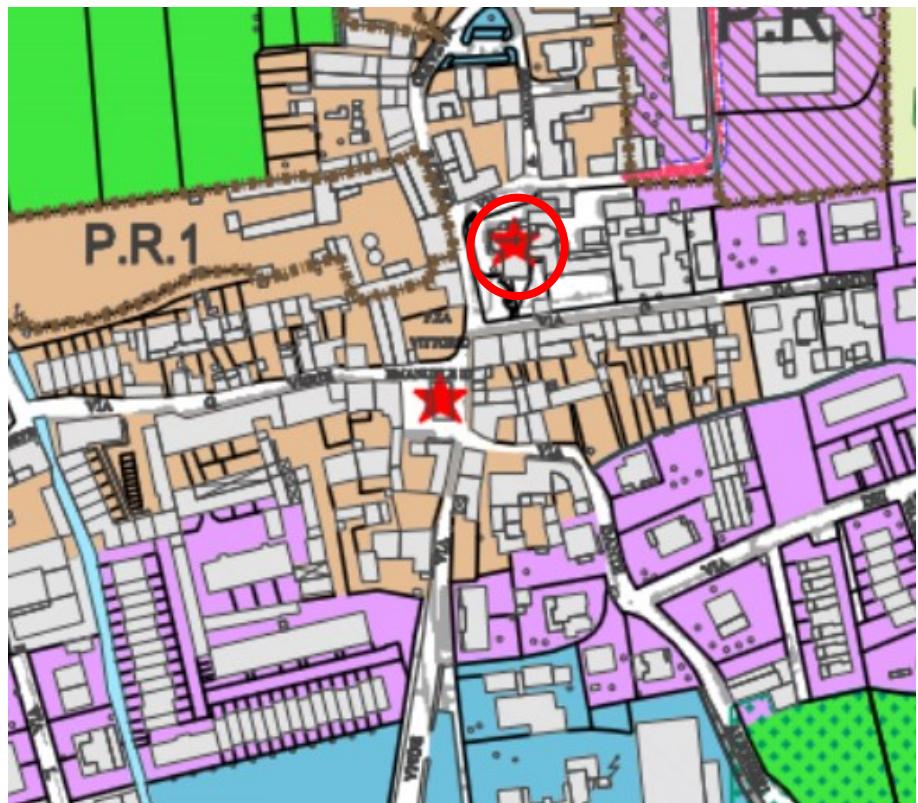
- Indice della prestazione energetica non rinnovabile EPgl,nren 95,78 kWh/m<sup>2</sup> anno;
- Indice della prestazione energetica rinnovabile EPgl,ren 64,91 kWh/m<sup>2</sup> anno;
- Emissioni di CO<sub>2</sub> pari a 18,73 kg/m<sup>2</sup> anno.

Come detto, l'intervento previsto si traduce nella restituzione di un edificio **altamente efficientato**.

### **2.4. CONFORMITA' URBANISTICA DELL'OPERA**

Il Comune è dotato di vigente Piano di Governo del Territorio comunale (P.G.T.), definitivamente approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale N.23 del 23.09.2010 e vigente dalla data dal 22.06.2011 per avvenuta pubblicazione sul BURL del 22.06.2011. Nell'ambito di detta strumentazione (*fig.6*), l'immobile oggetto di intervento, risultano azzonato Edificio vincolato in Ambiti per Servizi di Interesse Collettivo (rif. Norme Tecniche del Piano delle Regole del P.G.T.). L'intervento prospettato

risulta pienamente conforme alla vigente disciplina urbanistica di riferimento e, pertanto, non si rende indispensabile procedere a variante.



*fig.6 Estratto azzonamento P.G.T. vigente (immagine non in scala)*

### **3. PARERI SUL PROGETTO**

Nel rispetto della vigente normativa di riferimento, il Comune provvederà ad acquisire i vari pareri di conformità del progetto. In particolare saranno acquisiti i sotto elencati pareri:

- Parere di conformità urbanistica a cura del Responsabile dell'Area Tecnica dell'ente. Il parere sarà espresso nell'ambito della Validazione del Progetto esecutivo ai sensi del Codice;
- Parere igienico-sanitario: necessario in connessione alle modifiche introdotte, da richiedersi in sede di Progetto esecutivo;
- Parere Vigili del Fuoco: non necessario in quanto gli interventi in progetto, non sono soggetta a prevenzione incendi ai sensi della vigente normativa.

## **4. ASPETTI NORMATIVI**

### **NORMATIVA IN MATERIA DI CONTENIMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

L'intervento è stato progettato nel rispetto della vigente normativa di riferimento costituita dalla Legge 09.01.1991, n.10 “Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia” e successive modifiche ed integrazioni, dal D.M. 26.06.2009 – Ministero dello Sviluppo Economico “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”, nonché delle D.G.R. e del D.D.U.O. 18 Dicembre 2019, n.18546 e delle successive modifiche, aggiornamenti ed integrazioni.

### **NORMATIVA IGIENICO SANITARIA**

L'intervento è stato progettato nel rispetto della vigente Regolamento Locale di Igiene (R.L.I.) di riferimento.

## **5. QUADRO ECONOMICO GENERALE DI SPESA**

Si rimanda alla lettura del relativo documento.

## **6. CRONOPROGRAMMA**

Si rimanda alla lettura del relativo documento.

In fede.

Monte Cremasco, lì 06.02.2023.

**I Progettisti**  
**BISLERI Ing. DANILO / CROCE Arch. ANDREA**

