



**CITTÀ di CANNETO sull'OGLIO**

**UFFICIO TECNICO**

**Regione Lombardia**



**Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU**

DGR CASA e HOUSING SOCIALE - D.d.u.o. 22 ottobre 2021 - n. 14210 - Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: programma "Sicuro, verde e sociale: riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica" (art.1, co. 2, lett. c, punto 13 del DL 59/2021 convertito con modificazioni nella L.101/2021)



Committente:

**COMUNE DI CANNETO S/OGLIO**  
**Ufficio Tecnico-Settore Lavori Pubblici**  
**Piazza Matteotti n.1**

Progetto :

**RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA**  
**LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL COMPLESSO ERP**  
**DENOMINATO "CASE ROSSE" in via G. MARCONI**  
**CUP n° H29J21010610001**

**VARIANTE N.1**  
**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

Responsabile Unico del Procedimento:

**Geom.**  
**Daniele Somenzi**

Elaborato:

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**  
**- Criteri Minimi Ambientali (CAM) -**

Scala:

Data:  
**OTTOBRE 2022**

Progettista:



ARCHITETTO  
**CRISTIANO GUERNIERI**  
Via Principe. Amedeo n° 23 - 46100 MANTOVA  
C.F.:GRNCST67P25E897S P.I.: 01757390206

Collaboratori:



Allegato:

**A**

<b>1) Progetto in sintesi:</b> modifica per aumento dei prezzi	pag. 2
<b>2) Premesse</b>	pag. 3
<b>3) Stato attuale</b>	pag. 4
<b>4) Descrizione del progetto</b>	pag. 6
4.1) Obiettivi generali da perseguire, strategie per raggiungerli esigenze e bisogni da soddisfare	pag. 8
4.2) <b>Criteri minimi ambientali CAM</b>	pag. 12
4.3) Linee di indirizzo della proposta di riqualificazione mediante demolizione e ricostruzione	pag. 22
<b>5) Sistemazioni esterne</b>	pag. 14
<b>6) Elenco allegati</b>	pag. 16

**1. TIPOLOGIA INTERVENTO**

Si prevede la ristrutturazione radicale dell'intero complesso E.R.P. "Case Rosse" esistente attraverso un intervento di demolizione/ricostruzione dello stesso.

**2. SICUREZZA SISMICA**

Attraverso la demolizione/ricostruzione sarà conseguito l'adeguamento del complesso alla normativa antisismica, quindi il massimo gradi di sicurezza.

**3. EFFICIENTAMENTO ENERGETICO**

Stato attuale: CLASSE energetica "F"

Stato di progetto: CLASSE energetica "A4"

L'intervento persegue la realizzazione di un edificio NZEB di classe A4, quindi un edificio a fabbisogno quasi zero caratterizzato da elevate performance degli isolamenti, impianti a bassa temperatura alimentati da fonti rinnovabili, sistemi di controllo della climatizzazione invernale ed estiva.

*L'ampliamento previsto non supera il 25% del volume esistente.*

**4. INCREMENTO PATRIMONIO E.R.P.**

Mediante la redistribuzione ed il ridimensionamento degli alloggi il numero degli stessi sarà incrementato rispetto al numero di appartamenti attuali; in particolare si privilegerà la tipologia dei bilocali.

**5. ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

L'intervento di demolizione e ricostruzione viene promosso al fine di addivenire ad un complesso privo di barriere architettoniche ed interamente studiato al fine di garantire la piena accessibilità e fruibilità di tutti gli spazi da persone con limitata mobilità.

**6. RIQUALIFICAZIONE SPAZI VERDI**

Nell'ambito del progetto sarà promossa la riqualificazione degli spazi aperti allo stesso collegati.

**7. TEMPI DI ATTUAZIONE**

L'Amministrazione ha già provveduto a formalizzare l'incarico per i livelli di progettazione successivi.

## 2) Premesse

L'intervento in oggetto rientra tra gli obiettivi dell'amministrazione comunale impegnata nella valorizzazione, e miglioramento, del patrimonio esistente attraverso un articolato piano di rigenerazione urbana che riguarda l'intero ambito di paese attestantesi lungo via Marconi. Programma di riqualificazione che prevede i seguenti interventi già finanziati:

- riconversione del cosiddetto terzo padiglione delle vecchie scuole elementari in centro per la famiglia e doposcuola;
- ampliamento e riqualificazione del vicino palazzetto dello sport e delle aree ad esso connesse.

A completamento di tale programma di rigenerazione urbana ed inclusione sociale appare strategica la promozione di un intervento di riqualificazione funzionale e strutturale del complesso di edilizia residenziale pubblico sito in via Marconi e denominato "Case Rosse", attraverso un intervento denominato "Riqualificazione complesso edilizio E.R.P. "Case Rosse - Demolizione e Ricostruzione".

La demolizione riguarderà i fabbricati che costituiscono il complesso ERP delle "case rosse" (in totale n.2 corpi di fabbrica suddivisi in n. 4 trilocali ciascuno per complessivi n.8 appartamenti).

L'intervento di Ricostruzione comporterà l'edificazione di due nuovi corpi di fabbrica serviti da un unico corpo scala per n totale di n.10 appartamenti per la maggior parte dei quali ascrivibili alla tipologia dei bilocali.

Nell'ambito dei lavori si prevede oltre alla demolizione e ricostruzione delle abitazioni la riqualificazione degli spazi comuni da destinare a punti di incontro per i residenti attraverso la realizzazione di aree attrezzate.

### 3) Stato attuale

Il complesso ERP (Edilizia Residenziale Pubblica) denominato “Case Rosse” prospetta su via Marconi e si trova sul perimetro del centro abitato consolidato del Comune di Canneto sull’Oglio. Urbanisticamente il complesso è iscritto tra le zone a destinazione servizi del PGT, con specifica indicazione ERP.

Si inserisce in un ambito urbano fortemente caratterizzato dalla presenza di impianti ed edifici di proprietà ed uso pubblico quali la scuola primaria ed il palazzetto dello sport.

Lo stato attuale del complesso edilizio residenziale in argomento è il frutto di una sostanziale ricostruzione risalente alla prima metà degli anni ’70 del secolo scorso.

Da allora il Comune ha provveduto all’esecuzione di semplici opere di manutenzione ordinaria e straordinaria degli immobili. L’intervento più significativo risale al 2008 quando è stato posato un cappotto di pochi centimetri al fine di limitare i fenomeni di condensa all’interno delle unità abitative ripristinando un minimo decoro dei prospetti.

Il complesso versa oggi in uno stato di sostanziale degrado, dettato sia dalla limitatezza delle risorse disponibili sia dal lungo periodo senza interventi di radicale adeguamento. Il complesso risulta costruito con mezzi assolutamente economici, presenta una dotazione impiantistica obsoleta ed alcune limitazioni funzionali dettate da una distribuzione che non risponde alle esigenze contemporanee in materia di edilizia sociale.

L’area di pertinenza degli edifici risulta in gran parte destinata a viabilità interna, la stessa si presenta in stato di precaria conservazione senza adeguati marciapiedi e opportuna segnaletica anche per il parcheggio. La parte antistante le abitazioni, e prospiciente la via, è gestita come una semplice area verde priva di qualsivoglia infrastrutturazione e per questo non fruita né dai residenti che dalla cittadinanza.

Da un punto di vista sociale, il complesso risente in modo rilevante della mancanza di spazi adeguati, confortevoli ed ospitali, che favoriscano l’incontro e condivisione, tale carenza diventa particolarmente gravosa soprattutto in considerazione delle potenzialità di destinazione d’uso che gli spazi esistenti potrebbero offrire anche in relazione agli altri servizi pubblici presenti in zona.

A livello edilizio il complesso è composto da due edifici “gemelli” di due piani abitabili ciascuno per un totale di 8 unità. Le due palazzine sono servite da un corpo scala centrale che da accesso a quattro appartamenti, due per piano, composti da una zona giorno con locale cucina confinato ed una zona notte con due camere da letto, una matrimoniale ed una singola, ed un bagno. A livello impiantistico, ogni appartamento è autonomo sia per quanto riguarda il riscaldamento che per quanto attiene l’impianto elettrico.

Gli immobili si presentano degradati, principalmente a causa della vetustà, della mancata manutenzione ordinaria, nonché della insufficiente manutenzione straordinaria. L’integrità

delle strutture murarie è stata compromessa da un improvvido intervento di taglio delle murature eseguito negli anni '70 al fine di contenere i pesanti fenomeni di risalita capillare dell'umidità.

Nelle coperture risulta sensibilmente compromesso lo stato delle impermeabilizzazioni e per quanto riguarda gli interni, si evidenzia che attualmente gli appartamenti non sono accessibili a persone disabili sia per la mancanza di adeguati sistemi di sollevamento, sia per una carenza di attenzioni della fase progettuale.

Gli impianti elettrico e termico di ciascuna unità sono il frutto dei citati, scarsi, interventi di manutenzione succedutisi nel tempo e per questo gli stessi appaiono ad oggi completamente inadeguati sia rispetto alla normativa che per le esigenze dei residenti.

Solo in sporadiche situazioni sono attualmente presenti alcuni impianti tecnologici per la climatizzazione (Split), mentre non sono invece presenti tecnologie per il contenimento ed efficientamento energetico.

Sul retro del complesso si trova un corpo edilizio destinato a garages che oltre a presentare uno stato conservativo piuttosto scarso è caratterizzato dalla sostanziale impossibilità di utilizzo stante le dimensioni limitate delle aperture dei garages stessi rispetto alle larghezza delle auto contemporanee.

#### 4) Descrizione del progetto

L'intervento in oggetto è finalizzato alla riqualificazione dell'area delineata, ed identificata, nelle planimetrie e tavole allegate al presente documento. Situata in un ambito periferico del nucleo urbano caratterizzato da alcune aree per servizi di proprietà pubblica che necessitano di una riqualificazione e di cui si prevedono, e sono già stati finanziati, una serie di interventi di rigenerazione urbana. La demolizione e ricostruzione degli immobili delle cosiddette "Case Rosse" va visto quale un intervento che integra e completa l'ambizioso progetto di rifunzionalizzazione di dette aree. Un progetto di riqualificazione che ha come obiettivo quello di favorire e facilitare l'inclusione sociale favorendo l'aggregazione giovanile presso il rinnovato centro sportivo, sostenendo le famiglie e l'integrazione attraverso una nuova sede per il doposcuola e per un centro di sostegno per le famiglie presso l'ex terzo padiglione della scuola primaria. Un insieme organico e strutturato di interventi che, come detto, trova il proprio compimento attraverso la riqualificazione del complesso residenziale delle "Case Rosse" ricavando, in particolare, degli alloggi funzionali ad accogliere persone con disabilità, o anziani. Un complesso quindi da riconvertire funzionalmente ricavando alloggi più piccoli, privi di barriere architettoniche, socialmente adatti all'accoglienza di una fetta sempre più vasta di domanda che al momento il patrimonio ERP presente sul territorio comunale non riesce a soddisfare.

Il ripensamento tipologico delle unità abitative, la redistribuzione degli spazi esterni si devono accompagnare con stringenti parametri qualitativi dell'edificio il quale sarà caratterizzato da un adeguamento ai parametri dettati dalla normativa antisismica e da un'efficienza energetica massima, dovendo lo stesso ascrivere agli edifici NZEB, cioè a basso impatto.

Alla luce di quanto detto il modello che ha ispirato questo studio di fattibilità è il progetto sperimentale promosso da ALER Brescia denominato B.i.r.d. (inclusione, risparmio energetico e domotica), cioè appunto una progettazione che nasce dall'esigenza dei Comuni di trovare nuovi spazi abitativi a disposizione dei soggetti socialmente più fragili della comunità (anziani e ragazzi disabili).

Per quanto riguarda le scelte strategiche di efficienza energetica adottate per portare l'edificio in classe energetica sono stati previsti:

- Pompa di calore aria-acqua ad elevata efficienza per la produzione centralizzata di energia termica ad uso riscaldamento invernale ed energia frigorifera ad uso raffrescamento estivo
- N.2 Pompe di calore autonome aria-acqua ad elevata efficienza per la produzione centralizzata di acqua calda sanitaria
- Impianto interno alle unità immobiliari a pannelli radianti a pavimento e termoarredi per il servizio di riscaldamento invernale completo di controllo della temperatura con termostati e cronotermostati a parete.
- Impianto a ventilconvettori posizionati sopra le porte per il servizio di raffrescamento estivo con controllo della temperatura da telecomando.

- Ventilazione meccanica controllata con unità di ricambio aria di tipo puntuali, dotati di recuperatori di calore ad elevata efficienza di scambio termico posti a parete (1 volume/h di ricambio d'aria). Immissione ed estrazione aria in funzionamento alternato per soggiorni e camere, sola estrazione per i bagni.
- Impianto solare fotovoltaico integrato che alimenta l'energia elettrica per le utenze (potenza di picco di 20 kW);
- Involucro ben isolato attraverso l'utilizzo di materiali CAM;
- Serramenti ad alta efficienza e basso emissivi.

La progettazione definitiva ed esecutiva garantisce:

- l'adeguamento alla normativa attuale ed alle esigenze in materia impiantistica
- il conseguimento di un sensibile risparmio energetico, garantendo un elevato livello di comfort abitativo, nel rispetto delle normative di tutela ambientale ed attraverso l'ausilio dell'impiantistica necessaria al fine di sfruttare le fonti rinnovabili; il tutto al fine di realizzare un edificio a fabbisogno quasi-zero;
- adeguamento della struttura alla normativa antisismica;
- adeguamento degli alloggi alla normativa in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.



#### **4.1) Obiettivi generali da perseguire, strategie per raggiungerli esigenze e bisogni da soddisfare**

Lo scopo primario dell'intervento è quello di riqualificare il lotto attraverso la realizzazione di un nuovo complesso edilizio da destinare ad abitazioni per Edilizia residenziale pubblica incrementando il numero di appartamenti rispetto all'esistente e garantendo all'Amministrazione la possibilità di dare risposta ad una tipologia di domanda sociale cui oggi non è possibile rispondere adeguatamente stante l'assenza di alloggi adeguati allo scopo. Si prevede che attraverso la trasformazione dei trilocali esistenti in bilocali le unità residenziali possano essere 10 invece di 8, tutte accessibili anche da persone disabili.

Il progetto prevede la demolizione del complesso ERP esistente con successiva realizzazione di nuovi corpi di fabbrica destinati agli usi residenziali su descritti.

Unitamente a quanto sopra espresso, in riferimento agli elementi compositivi urbani e architettonici la proposta progettuale dovrà dare riscontro degli ulteriori seguenti punti:

- prevedere una riprogettazione degli spazi aperti e la viabilità interna al fine di permettere l'uso anche degli spazi aperti da parte dei residenti;
- definire una distribuzione planivolumetrica che privilegi la definizione di spazi pubblici e collettivi che siano luogo di socializzazione, di incontro e di scambio.

La progettazione è improntata al fine di ottenere un intervento di elevata qualità e tecnicamente valido e funzionale, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

La progettazione dell'intero complesso, nonché l'esecuzione dei lavori, è improntata ad ottenere un risultato di elevata qualità urbanistica e tecnicamente valido e funzionale, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

Tali obiettivi sono stati perseguiti mediante l'applicazione di strategie che siano coerenti con le seguenti tematiche:

- miglioramento del comfort abitativo con l'eliminazione di tutte le problematiche connesse all'utilizzo di tutti gli spazi da parte di persone con ridotte capacità motorie;
- utilizzo di criteri della sostenibilità ambientale da ricercare attraverso l'adozione di tecnologie innovative finalizzate all'ottenimento dell'autonomia energetica dell'edificio con particolare riferimento a soluzioni mirate a limitare i consumi di energia, al ricorso a fonti energetiche rinnovabili, alla razionalizzazione ed ottimizzazione della disponibilità di luce naturale e adozione di tecnologie impiantistiche integrate che favoriscano il risparmio energetico e mediante l'impiego di componenti opachi e finestrati a ridotti valori di trasmittanza termica;

- utilizzo delle nuove tecnologie energetiche al fine di rendere gli edifici "attivi" con la possibilità di poter produrre energia;
- qualità e originalità della soluzione proposta con particolare attenzione alla riconoscibilità e innovazione delle soluzioni architettoniche, dei materiali, delle finiture, dell'illuminazione e delle sistemazioni esterne (progettazione del verde e della illuminazione pubblica);
- sistemi realizzativi che siano, come da normativa vigente, in linea con i C.A.M e quindi privilegino l'utilizzo di materiali in tutto od in parte riciclati, naturali e/o rigenerabili, anche di provenienza locale in modo da ridurre i trasporti;
- utilizzo del criterio della massima manutenibilità, durabilità e particolarità dei materiali e componenti e di controllabilità nel tempo delle prestazioni per l'intero ciclo di vita dell'opera con particolare riferimento a soluzioni mirate all'ottenimento dell'economicità della gestione e della manutenzione;
- miglioramento del comfort acustico degli ambienti interni anche attraverso l'adozione di tecnologie mirate a incrementare i requisiti acustici passivi dell'edificio, mediante l'impiego di opportuni componenti edilizi ed impianti che mitighino le fonti di rumore esterne ed interne.

Più dettagliatamente la progettazione definitiva-esecutiva garantisce i seguenti obiettivi:

#### *Obiettivi funzionali*

La progettazione è ispirata ai principi di:

- razionalità e semplicità di utilizzo degli spazi interni agli immobili;
- riorganizzazione degli spazi esterni con destinazione d'uso a parcheggio;
- riorganizzazione e razionalizzazione degli accessi alle aree destinate a spazi di condivisione.

#### *Obiettivi di miglioramento della qualità strutturale, architettonica, estetica e funzionale degli immobili*

La progettazione garantisce :

- La realizzazione di condizioni di sicurezza statica degli immobili del complesso ERP;
- il miglioramento della qualità degli edifici in rapporto all'efficienza delle dotazioni impiantistiche e in termini di razionalizzazione dei costi di gestione;

- una maggiore attenzione nella scelta dei materiali e degli impianti, adeguati ai destinatari residenti con età media sempre più elevata;
- la valorizzazione degli spazi interni ed esterni e dei percorsi esterni, anche finalizzata ad esaltare il ruolo rappresentativo degli edifici.

#### *Obiettivi relativi alla dotazione tecnologica*

La dotazione tecnologica degli edifici, in conformità alla normativa vigente dovrà ispirarsi alle seguenti soluzioni (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- protezione dalle scariche atmosferiche;
- illuminazione a basso consumo utilizzando, tecnologie LED, garantendo il rispetto dei livelli di illuminamento, riflessione, abbagliamento e uniformità previsti dalle norme per le singole destinazioni d'uso;
- illuminazione esterna con comandi crepuscolari (*L'illuminazione prevista è da intendersi conforme ai Criteri Ambientali Minimi - CAM*);
- presenza di un ascensore/piattaforma elevatrice (*adeguato per l'utilizzo da parte di disabili e dotati di ritorno automatico al piano*);
- adeguata presenza di punti di forza motrice;
- illuminazione di emergenza e sicurezza.

#### *Obiettivi relativi alla sostenibilità ambientale*

La progettazione definitiva ed esecutiva ha le caratteristiche edilizie di alta sostenibilità, secondo i requisiti per gli «edifici a energia quasi zero» di cui alla direttiva dell'Unione europea 20 10/31/UE, garantendo una prestazione energetica dell'immobile pari alla più alta classe di efficienza poiché trattasi di intervento di demolizione e ricostruzione.

Pertanto la presente progettazione è volta a minimizzare l'incidenza ed il costo di seguenti consumi:

- riscaldamento (in inverno)
- raffrescamento (in estate)
- produzione di acqua calda sanitaria
- energia elettrica necessaria al funzionamento degli elettrodomestici e della illuminazione

La progettazione di ogni singolo edificio, perché possa essere considerato **NZEB**, dovrà prevedere oltre ad un alto livello di isolamento, che l'orientamento e la disposizione siano tali da utilizzare al meglio gli apporti solari, minimizzare l'uso degli impianti meccanici e sfruttare la produzione da fonti rinnovabili.

Nel dettaglio, le tecnologie e le competenze progettuali per progettare e costruire edifici "ad energia quasi zero" possono essere così sinteticamente riassunte:

- Sono seguiti i principi della progettazione sostenibile con un approccio integrato tra la componente architettonica ed ingegneristica. Per la progettazione energetica andranno utilizzati i software di simulazione dinamica.
- L'edificio è previsto compatto e orientato in modo da ottimizzare l'influenza del Sole.
- L'involucro (pareti, solai ed infissi) è isolato adeguatamente ed ombreggiato con frangisole per evitare rispettivamente dispersioni di calore e surriscaldamento.
- Gli impianti funzionano a bassa temperatura (pompe di calore)
- Sono installati impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili (fotovoltaico e pompe di calore)
- I consumi energetici verranno monitorati costantemente anche attraverso l'uso di dispositivi di controllo carichi non prioritari.

#### *Obiettivi relativi alla gestione e manutenzione del fabbricato*

La progettazione è ispirata ai principi di durabilità, facilità ed economicità della manutenzione (che nel caso di manutenzione straordinaria è di competenza comunale).

#### 4.2) Criteri ambientali minimi CAM:

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha formulato requisiti ambientali ed ecologici, definiti **Criteri Ambientali Minimi (CAM)**, per guidare le Pubbliche Amministrazioni alla ottimizzazione dei consumi e degli acquisti, indirizzando verso soluzioni progettuali, prodotti o servizi migliori sotto il profilo ambientale.

L'utilizzo di acquisti sostenibili consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili, tenendo conto dell'intero ciclo di vita di un prodotto o servizio, dal suo smaltimento, alla sua disponibilità sul mercato, alla trasparenza della filiera produttiva.

I CAM sono compresi nel Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono efficaci in base alla seguente normativa:

- art. 18 della [legge 221/2015](#)
- art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del [dlgs 50/2016 "Codice degli appalti"](#), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Pertanto i Criteri Ambientali Minimi sono indirizzati ciascuno verso una specifica categoria merceologica di riferimento, ma presentano una struttura di base comune. Infatti per ogni categoria sono:

- riportate le normative di riferimento ambientale
- fornite tutte le indicazioni sulle procedure di esecuzione delle gare di appalto
- descritto l'approccio da seguire per la definizione di ciascun criterio ambientale minimo.

Per quanto riguarda l'edilizia, il [dm 11 ottobre 2017](#) ha stabilito che i CAM devono essere adottati in fase di progettazione di nuove costruzioni, ristrutturazioni e manutenzione degli edifici pubblici.

L'allegato unico a tale decreto ha determinato questi criteri comuni validi per tutti i componenti edilizi:

- **disassemblabilità:** almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escluso gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali
- **materia recuperata o riciclata:** il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali
- **sostanze pericolose:** nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:
  - additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso;
  - sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
  - sostanze o miscele classificate o classificabili con le indicazioni di pericolo specificate dal decreto.

Questi criteri generali sono ampliati in maniera specifica per i materiali utilizzati per gli interventi di isolamento termico degli edifici.

#### **CAM: i criteri che i materiali utilizzati devono rispettare negli interventi di isolamento termico**

Gli elementi isolanti utilizzati per gli interventi di miglioramento energetico degli edifici, oltre a quelli comuni descritti in precedenza, devono rispettare i seguenti **criteri specifici**:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o

- proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
  - non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
  - se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
  - se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
  - gli isolanti in polistirene espanso (EPS) devono essere costituiti dal 10% al 60% di materiale riciclato e/o recuperato in funzione della tecnologia adottata per la produzione, misurata sul peso del prodotto finito.

#### **4.3) Linee di indirizzo della proposta di intervento di riqualificazione mediante demolizione e ricostruzione**

La proposta progettuale è orientata alla riqualificazione totale dell'area di intervento, attraverso la demolizione e ricostruzione degli esistenti immobili per Edilizia residenziale pubblica, l'intervento si inserisce in un ambito in corso di riqualificazione arda gli aspetti del verde che dell'inserimento e comunicazione con gli ambiti circostanti.

Questa via, per le prospettive e scenari che apre e promuove, è apparsa all'attuale Amministrazione la più consona ed opportuna per il raggiungimento dei propri obiettivi in linea con le attese dei residenti e, più in generale, dei cittadini.

Il recupero dell'esistente, infatti ancorché potesse prevedere un intervento radicale di ristrutturazione, non avrebbe consentito di ottenere il completo ed idoneo adeguamento dei fabbricati ai requisiti di sicurezza statica, impiantistica e di adeguamento alle normativa per l'efficientamento energetico. Inoltre di particolare rilevanza nella scelta e valutazione dell'intervento da effettuare è stata la considerazione che la conformazione architettonica attuale dei fabbricati non avrebbe permesso interventi risolutivi, ed efficaci, al fine dell'adeguamento degli stessi alla normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche.

Inoltre va rilevato che la riqualificazione urbanistica complessiva del comparto è uno dei nodi essenziali anche per i risvolti di integrazione ed inclusione sociale che il prospettato intervento può favorire.

La soluzione della demolizione e ricostruzione è stata valutata per sfruttare al meglio le risorse da investire orientando l'intervento verso una nuova concezione dell'edilizia economica popolare e della relativa riqualificazione urbana.

Attraverso l'introduzione della tipologia di intervento "demolizione ricostruzione", è intendimento dell'Amministrazione comunale completare il processo di trasformazione e rinascita dell'intero ambito territoriale nel quale l'intervento si inserisce. Aumentando al contempo il numero degli appartamenti disponibili, e soprattutto addivenendo alla definizione di un insieme di unità maggiormente rispondenti ai nuovi bisogni sociali dal momento che le stesse coprono a livello tipologico (bilocali privi di qualsivoglia barriera architettonica) un vuoto che l'offerta di residenze ERP a Canneto oggi manifesta.

## 5) Sistemazioni esterne

La sistemazione delle aree esterne è una componente significativa del progetto, sia per la riqualificazione complessiva dell'ambito urbano nel quale si inserisce il complesso edilizio sia per le finalità sociali di inclusione ed integrazione sottese alla promozione del presente intervento.

Le aree verdi ed i percorsi che le attraversano divengono il naturale contesto nel quale inserire e creare diversi luoghi di incontro e socializzazione per residenti e cittadini.

Alcuni spazi saranno messi a disposizione di progetti sociali di coltivazione e/manutenzione del verde promossi dalle associazioni ed enti che operano sul territorio a favore dell'integrazione dei soggetti fragili cui le residenze intendono dare risposta.

La riprogettazione complessiva delle aree esterne del complesso ERP appare quindi come un punto essenziale del progetto al fine che esso possa dare risposta alle esigenze di una politica attiva a favore dell'inclusione ed integrazione di tutti i cittadini.

IL TECNICO  
Arch. Cristiano Guernieri



## ELENCO ALLEGATI

RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA  
LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELL'EDIFICIO  
ERP DENOMINATO "CASE ROSSE" IN VIA MARCONI

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO VARIANTE N.1

#### A) RELAZIONE TECNICA GENERALE -Criteri Minimi Ambientali (CAM)

#### B) RELAZIONI TECNICHE E RELAZIONI SPECIALISTICHE

- B1.1) LEGGE 10/91-relazione fabbisogno energetico progetto
- B1.2) LEGGE 10/91-esistente
- B1.3) LEGGE 10/91-APE convenzionale PRE
- B1.4) LEGGE 10/91- APE convenzionale POST
- B1.5) Verifica volumetrica edificio PRE-POST < 25% ampl
- B1.6) Inserimenti ambientali PRE-POST progetto
- B2) Relazione Geologica-Relazione Geotecnica
- B3) Invarianza idraulica
- B4) Verifica requisiti acustici edificio

#### C) RILIEVI PLANOALTIMETRICI E STUDIO DETTAGLIATO DI INSERIMENTO URBANISTICO

- C0) Studio dettagliato di inserimento urbanistico  
Estratto di Pgt – Catastale-CTR varie
- C1) Rilievo planoaltimetrico 1: 200
- C2) Rilievo fotografico

#### ELABORATI GRAFICI PROGETTO EDILIZIO

##### Stato di fatto

- D0) Planimetria generale quotata 1: 200

##### Stato di fatto

- D0.1.1) Pianta Piano terra primo e copertura 1:100
- D0.1.2) Prospetti e Sezioni 1:100
- D0.2) Sovrapposizioni 1:200

##### Stato di progetto

- D1) Planimetria generale quotata 1: 500

##### Stato di progetto

- D1.1) Pianta Piano terra 1:50
- D1.2) Pianta Piano primo 1:50
- D1.3) Pianta Piano copertura 1:50
- D1.4) Prospetti e Sezioni 1:100
- D1.5) Particolari costruttivi varie
- D1.6) Abaco serramenti varie
- D1.7) Allacciamento fognario ed elaborati grafici 1:200

#### PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

- E.0) Relazione Tecnica Impianti elettrici e Speciali
- E.1) Schema unifilare e fronte quadro elettrico di partenza servizi comuni (QP0-SC)
- E.2) Schema unifilare e fronte quadro elettrico generale servizi comuni (QP1-SC)
- E.3) Schema unifilare e fronte quadro elettrico locale tecnico impianti meccanici (QS1-SC)
- E.4) Schema unifilare e fronte quadro elettrico sala polifunzionale (QS2-SC)
- E.5) Schema unifilare e fronte quadro elettrico di partenza tipo unità abitativa (QP0-UA)
- E.6) Schema unifilare e fronte quadro elettrico generale tipo unità abitativa (QP1-UA)
- E.7) Calcoli di coordinamento linee elettriche – interruttori servizi comuni

- E.8) Calcoli di coordinamento linee elettriche – interruttori unità abitativa tipo
- E9) Disegno planimetrico distribuzione dorsale e impianti esterni
- E10) Disegno planimetrico posizionamento apparecchiature servizi comuni
- E11) Disegno planimetrico posizionamento apparecchiature unità abitativa tipo 1
- E12) Disegno planimetrico posizionamento apparecchiature unità abitativa tipo 2
- E13) Disegno planimetrico posizionamento apparecchiature unità abitativa tipo 3

#### PROGETTO IMPIANTO MECCANICO

##### F.0) Relazione tecnica

- F.1) Planimetria reti esterne acqua 1:100
- F.2) Pianta impianto di riscaldamento invernale 1:100
- F.3) Pianta impianto radiante a pavimento 1:100
- F.4) Pianta predisposizioni per raffrescamento estivo 1:100
- F.5) Pianta impianto idrico sanitario e scarichi 1:100
- F.6) Pianta impianto ventil. mecc. controllata 1:100
- F.7) Pianta centrale termica condominiale 1:100
- F.8) Schemi funzionali
- F.9) Dettagli costruttivi e di posa
- F.10) Varianti – piante raffrescamento con fancoil 1:100
- F.11) Varianti – piante predisposizioni impianti per distacco da impianto centralizzato 1:100
- F.12) Varianti – planimetria reti gas metano 1:100

#### PROGETTO STRUTTURALE

- G.0) Relazione illustrativa e di calcolo
- G.1) Fascicolo dei calcoli (parti 1/2/3)
- G.2) Relazione sulle fondazioni
- G.3) Relazione sui materiali
- G.4) Piano di manutenzione delle opere strutturali
- G.5) Pianta fondazioni 1:100
- G.6) Pianta primo solaio 1:100
- G.7) Pianta secondo solaio 1:100
- G.8) Particolari costruttivi varie

#### H.1) COMPUTO DELLE OPERE A CORPO

#### H.2) DIMOSTRAZIONE DEI PREZZI A CORPO

#### H.3) ELENCO PREZZI

#### H.4) ANALISI PREZZI

#### H.5) QUADRO DELL'INCIDENZA

#### PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

#### I) QUADRO ECONOMICO

#### L) CRONOPROGRAMMA

#### M) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

#### M.0)- CAPITOLATO D'ONERI

#### M.1)- OPERE EDILI

#### M.2)- OPERE MECCANICHE

#### M.3)- OPERE ELETTRICHE

#### M.4)- SCHEMA DI CONTRATTO

#### N) PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

#### N.1)- OPERE EDILI

#### N.2)- OPERE MECCANICHE

#### N.3)- OPERE ELETTRICHE

#### O) SICUREZZA:

- O.1) Piano di Sicurezza e coordinamento e relativi allegati
- O.2) Fascicolo dell'opera

