

# COMUNE DI RAVANUSA

## Provincia di Agrigento

REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO, RISTRUTTURAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DI N. 18 ALLOGGI RESIDENZIALI DELLO IACP DI AGRIGENTO

UBICAZIONE: Ravanusa, tra le vie Marche, Veneto e Liguria

### PROGETTO ESECUTIVO

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Relazione Tecnica</u></li><li>2. Individuazione urbanistica</li><li>3. Elaborati architettonici dello stato di fatto</li><li>4. Elaborati architettonici dello stato di progetto e particolari costruttivi</li><li>5. Planimetrie impianti tecnologici:</li><li>6. Attestati di prestazione energetica ante opera</li><li>7. Quadro Economico</li><li>8. Computo Metrico Estimativo</li><li>9. Elenco Prezzi Unitari</li><li>10. Analisi dei prezzi</li><li>11. Cronoprogramma</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>12. Capitolato Speciale d'Appalto</li><li>13. Schema di Contratto</li><li>14. Piano di Sicurezza e Coordinamento</li><li>15. Piano di Manutenzione dell'Opera</li><li>16. Quadro incidenza della manodopera</li></ol> |
|--|---|

IL PROGETTISTA

IL RUP

(Arch. G. Soldano)

(Arch. S. Alesci)



# COMUNE DI RAVANUSA (AG)

*Via Roma n.1 – 92029 - RAVANUSA (AG)*

---

LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO, RISTRUTTURAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DI N. 18 ALLOGGI POPOLARI UBICATI TRA LE VIE MARCHE, VENETO E LIGURIA”

## RELAZIONE TECNICA

PREMESSO:

Il Comune di Ravanusa, al fine di avanzare richiesta di finanziamento all’Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità, ha sottoscritto con l’Istituto Autonomo delle Case popolari una convenzione per “Realizzazione degli interventi di miglioramento sismico, ristrutturazione ed efficientamento energetico di n. 18 alloggi popolari ubicati tra le vie Marche, Veneto e Liguria” per porre fine alla situazione di degrado del territorio e, contestualmente, per dare una risposta concreta alle esigenze abitative dei cittadini con limitate disponibilità economiche.

Con determina n.3 del 24/01/2019 la scrivente è stata incaricata della predisposizione del progetto esecutivo di cui in oggetto, in qualità dipendente;

STATO DI FATTO

Gli edifici sono stati realizzati intorno al 1962 e sono ubicati all’interno della Z.T.O- B2 del P.R.G. vigente.

Trattasi di due corpi fabbrica identici a quattro livelli di cui uno seminterrato, circondati da strada pubblica, con accesso tramite scale in c.a. al centro dalla via Veneto. Ogni piano, rialzato, primo e secondo è costituito da tre alloggi per un totale di 9 alloggi per edificio con complessi 18 appartamenti da ristrutturare. Il piano seminterrato è suddiviso per le esigenze di ogni alloggio.

La struttura portante è costituita da muri in conci di tufo arenario con spessore 40 cm, irrigidita ai piani da cordoli in c.a. il tutto su fondazione a piastra in c.a..

Gli edifici presentano le medesime superfici e caratteristiche strutturali, nonché le medesime problematiche. Sono composti da tre piani fuori terra e per ogni piano sono ricavati tre alloggi, precisamente, due alloggi di circa mq 46,30 e un alloggio di mq. 48.80

Gli alloggi, per la maggior parte sfitti, sono occupati da famiglie indigenti, pertanto il progetto prevederà il trasloco delle stesse in altri immobili e il successivo rientro a fine lavori, il tutto concordato con l'Istituto Autonomo Case Popolari di Agrigento, proprietario degli immobili.

A seguito di sopralluogo si è potuto verificare che gli alloggi e le parti comuni di ambedue gli immobili presentano gravi carenze igienico-sanitarie dovute principalmente alla mancata manutenzione ordinaria e straordinaria.

La mancata manutenzione della copertura piana ha determinato il distacco della guaina di protezione provocando gravi fenomeni di infiltrazioni di acqua piovana con danneggiamenti degli intonaci interni e dei pavimenti a tutti i livelli dell'edificio.

I servizi igienici, ormai completamente degradati o quasi inesistenti, nonché le finiture ormai vetuste presentano gravi fenomeni di ammaloramento.

All'esterno si è rilevato che:

- l'intonaco è divelto in alcune parti ed è pericoloso;
- i balconi realizzati in struttura di acciaio e tavelloni in laterizio presentano distacco dell'intonaco, pavimentazione divelta, crolli parziali ai bordi;
- i cordoli di piano presentano: distacco del copriferro; disgregazione del conglomerato superficiale; corrosione dell'armatura a vista;
- il muretto di copertura per mancanza di coprimuro è alquanto ammalorato con conseguenze sull'intonaco.

Non si può non mettere in evidenza anche la presenza di derrate di rifiuti di ogni genere accumulate nel seminterrato e negli alloggi ai vari piani probabilmente a seguito di occupazioni abusive nel corso del tempo. Non è stato possibile verificare esattamente la composizione dei prodotti accumulati.

Negli alloggi, ai piani ed in copertura, sono presenti riserve idriche minime costituite da vecchi serbatoi in eternit contenenti amianto nonché resti di canne fumarie anche esse in fibrocemento di amianto.

Le strutture, entrambe, sono quindi in uno stato di abbandono che ne richiede un intervento urgente con una ristrutturazione complessa.

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Si premette che i lavori di ristrutturazione edilizia non prevedono variazioni volumetriche, cambio di sagoma, cambio del prospetto, modifiche del numero e della destinazione d'uso degli immobili.

Il primo intervento prevede la bonifica dei seminterrati e degli alloggi e il trasporto a rifiuto delle derrate miste, nonché la bonifica da materiali contenenti amianto.

La manutenzione straordinaria e l'ammodernamento degli edifici, passa attraverso la demolizione di alcune pareti interne non strutturali per dare origine ad una nuova e più funzionale distribuzione degli spazi interni, nonché con la realizzazione ex novo di tutti gli impianti.

Trattandosi di interventi di adeguamento statico e di miglioramento sismico risulta necessario, e non solo per questo, rimuovere tutti i pavimenti e i massetti sottostanti per la posa di una sovrastruttura armata senza aggravio di peso alla struttura portante. Sarà successivamente posta in opera una nuova pavimentazione con nuove piastrelle di tipo gres.

Verranno realizzati degli impianti sottotraccia per la distribuzione dell'energia elettrica, del calore e del freddo, nonché del gas, dell'acqua sanitari e degli scarichi.

Al piano seminterrato saranno collocate delle nuove riserve idriche prefabbricate per uso potabile con relativi sistemi di pompaggio autonomi dell'acqua ai piani.

La produzione del calore per ogni singola abitazione sarà affidata ad un unico gruppo di generazione a pompa di calore elettrica, disposto tra l'ambiente interno e quello esterno.

Le unità terminali saranno di tipo a ventilconvettore a parete, mentre nei WC si installerà un termo arredo.

Un alloggio, quello centrale, sarà completamente adeguato per l'utilizzo di persone D.A., e l'accesso ai piani sempre per loro sarà garantito attraverso un servo scala.

Tutti gli infissi esterni saranno sostituiti con nuovi di pari dimensioni a taglio termico monoblocco.

Le porte interne anch'esse dovranno essere sostituite con nuove porte in legno tamburato.

Un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica per ogni alloggio consentirà di contenere i consumi energetici.

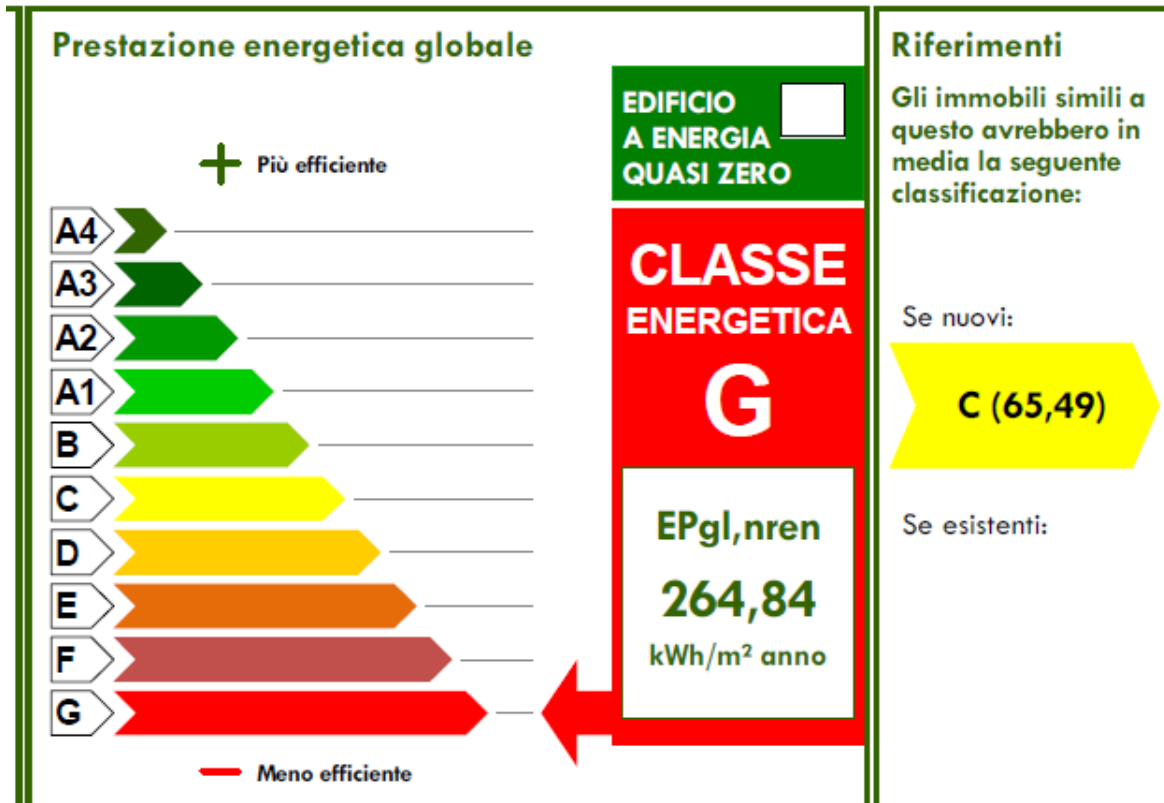
L'isolamento termico delle pareti esterne sarà di tipo a cappotto, direttamente applicato sulla muratura portante, previa scrostatura totale del vecchio e vetusto intonaco, con successiva rasatura armata, completato con finitura acrilossilossanica.

Anche la copertura piana sarà isolata termicamente con pannelli rigidi di lana di roccia, impermeabilizzato con guaina a doppio strato e superiore massetto di protezione dai raggi UV.

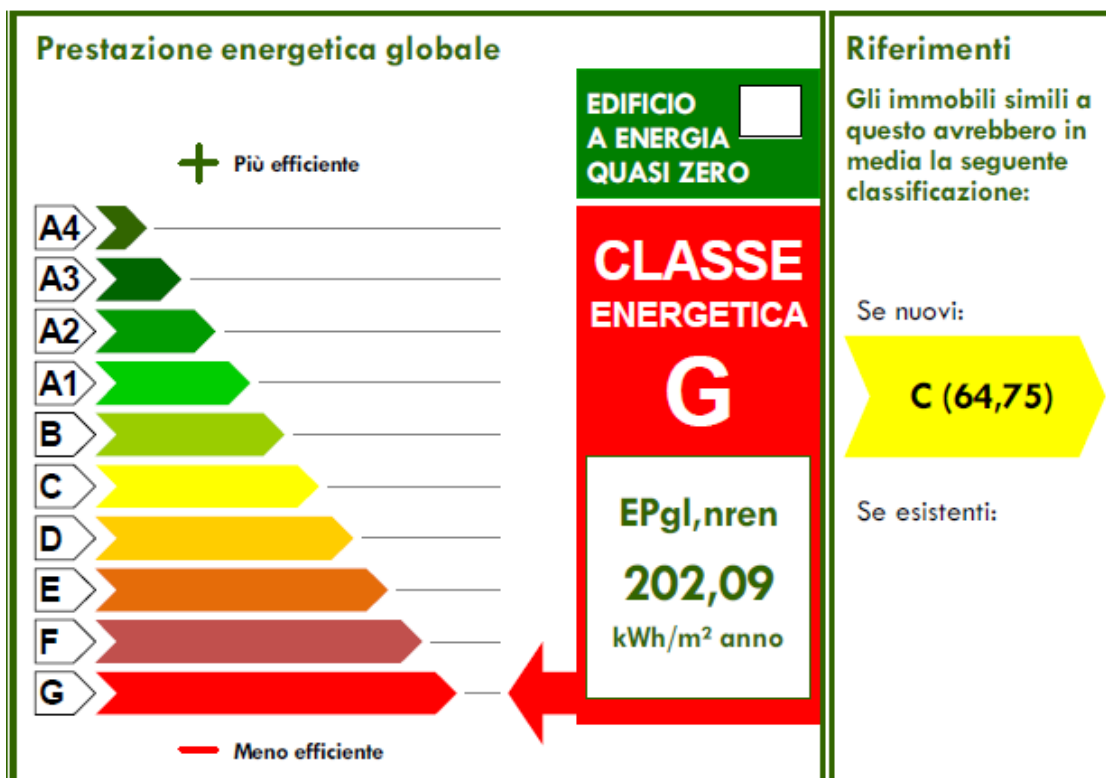
All'interno si prevede, oltre la parziale redistribuzione interna degli spazi, la picchettatura di tutte le vecchie superfici, soffitti compresi, la posa dei nuovi impianti e nuovo intonaco finito con gesso scagliola.

Nuovi scarichi fognari e pluviali consentiranno di gestire le acque reflue degli edifici, per la loro successiva immissione nella rete comunale.

Grazie a questi interventi le singole abitazioni avranno un elevato confort abitativo ed una eccellente efficienza energetica. Infatti i risultati di calcolo mostrano che allo stato di fatto il consumo energetico è elevatissimo, con classificazione G:



Classificazione dell'abitazione tipo 1 – alloggi ad angolo



Classificazione dell'abitazione tipo 2 – alloggio retrostante

A seguito degli interventi sopra indicati il calcolo del fabbisogno energetico risulta il seguente:

<b>RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE</b> INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI					
Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica Raggiungibile con l'intervento (EP <sub>gl,nren</sub> kWh/m <sup>2</sup> anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
R <sub>en</sub> 1	ISOLAMENTO PARETI	No	1	<b>G</b> (175,17 kWh/m <sup>2</sup> anno)	<b>D</b>  81,35 kWh/m <sup>2</sup> anno
R <sub>en</sub> 2	SOSTITUZIONE INFISSI	No	0	<b>G</b> (264,84 kWh/m <sup>2</sup> anno)	
R <sub>en</sub> 3	PDC	No	1	<b>E</b> (113,67 kWh/m <sup>2</sup> anno)	

Classificazione dell'abitazione tipo 1 post opera – alloggi ad angolo

<b>RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE</b> INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI					
Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica Raggiungibile con l'intervento (EP <sub>gl,nren</sub> kWh/m <sup>2</sup> anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
R <sub>en</sub> 1	ISOLAMENTO PARETI	No	1	<b>F</b> (142,31 kWh/m <sup>2</sup> anno)	<b>C</b>  61,10 kWh/m <sup>2</sup> anno
R <sub>en</sub> 2	SOSTITUZIONE INFISSI	No	0	<b>G</b> (202,09 kWh/m <sup>2</sup> anno)	
R <sub>en</sub> 3	PDC	No	1	<b>D</b> (83,14 kWh/m <sup>2</sup> anno)	

Classificazione dell'abitazione tipo 2 post opera – alloggio retrostante

## RIASSUNTO DEI LAVORI PREVISTI

Fermo restando che rimarranno immutate le caratteristiche portanti e strutturali di fabbricati, i lavori consisteranno precisamente in:

- scrostatura pareti esterne;
- demolizione delle porte e finestre
- scarificazione cordoli di piano e intervento di ripristino;
- demolizione di tramezzi esistenti ;
- realizzazione nuovi tramezzi interni e diversa divisione interna;
- ripristino dell'intonaco interno e nuova tinteggiatura di tutti gli ambienti interni;
- realizzazione di nuovi impianti idrico-sanitari nei bagni.
- realizzazione di nuovi impianti idrico-sanitari e di adduzione gas nelle cucine;
- realizzazione di nuova rete fognante;
- rifacimento dell'impianto elettrico, messa e terra;
- realizzazione impianto fotovoltaico;
- nuovo impianto di riscaldamento e climatizzazione;
- sostituzione dei pavimenti e dei rivestimenti dei bagni e delle cucine;
- collocazione di pezzi sanitari e accessori di cui due per disabili;
- coibentazione generale dell'edificio mediante realizzazione di rivestimento a cappotto con successiva pitturazione;
- sostituzione degli infissi con altri che garantiscono l'isolamento termico;
- manutenzione del lastricato solare esistente;
- sistemazione dei marciapiedi, realizzazione di rampe per il superamento delle barriere architettoniche;
- tra le somme a disposizioni saranno previsti anche:
  1. somme per il trasloco e il rientro delle famiglie attualmente residenti negli edifici;
  2. bonifica del seminterrato e degli alloggi;
  3. bonifica dell'amianto“
  4. allacci idrici e fognari

## NORMATIVE TECNICHE SPECIFICHE

- per le opere di ristrutturazione:



- decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380;
- L.R. n. 16/2016 di Recepimento decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380"
- per la progettazione degli impianti tecnologici:
  - D.M. 12 aprile 1996;
  - Legge 6 dicembre 1971 n°1083;
  - Legge 9 gennaio 1991 n°10;
  - D.P.R. 26 agosto 1993 n°412;
  - D.P.R. 21 Dicembre 1999 n°551;
  - D. LGS. 9 aprile 2008 n° 81;
  - CEI 64/8, CEI 0-2, CEI 17-5, CEI 20-40, CEI 23-51;
  - Legge 186/1968;
  - D.M. 22 gennaio 2008 n°37

Il progettista