




COMUNE di PORTOMAGGIORE



PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R.

Via Roma, n. 39 - COMUNE di PORTOMAGGIORE

ID: FE_18


Titolare della progettazione  ACER FERRARA C.so V.Veneto, 7 - 44121 Ferrara Servizio Tecnico Dirigente: arch. M.Cenacchi <small>Azienda con sistema qualità certificato in conformità alla normativa ISO 9001:2015</small>	Responsabile unico del procedimento ACER FERRARA Servizio tecnico: arch. M. Cenacchi Coordinamento generale programma ACER FERRARA Servizio tecnico: ing. G. Addesso Progetto architettonico Arch. Pietro Pigozzi Progetto strutture Arch. Pietro Pigozzi Progetto impianti elettrici Arch. Pietro Pigozzi Relazione legge 10 Arch. Pietro Pigozzi Collaboratori Ing. Linda Cremon, Ing. Davide Grablovitz, Ing. Giovanni Bono, Ing. Andrea Guaraldi
--	--

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

titolo elaborato RELAZIONE GENERALE E Q.T.E.	<table><tr><td data-bbox="842 1850 997 1921">cod. commessa 2105</td><td data-bbox="997 1850 1479 1984" rowspan="2">codice elaborato AR-P-D01-4</td></tr><tr><td data-bbox="842 1921 997 1984">scala -</td></tr></table>	cod. commessa 2105	codice elaborato AR-P-D01-4	scala -
cod. commessa 2105	codice elaborato AR-P-D01-4			
scala -				


REV 0	Emissione	Marzo 2022
REV 1	Integrazioni	Aprile 2022
REV 2	Integrazioni per Validazione	Settembre 2022

REV 3	Integrazioni per Validazione	Ott.2022
REV 4	Agg. D.L. 23/09/2022, n. 144	Ott.2022

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

Sommario

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA OGGETTO DI INTERVENTO	2
1.1 Ubicazione dell'opera	2
1.2 Analisi dello stato di fatto	4
2. DESCRIZIONE DELLE MOTIVAZIONI GIUSTIFICATIVE DELLA NECESSITA' DI INTERVENTO	5
3. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE.....	5
3.1 Adeguamento sismico	6
3.2 Efficientamento energetico.....	7
3.3 Aspetti funzionali e tecnici	8
3.4 Fattibilità dell'intervento	10
3.5 Considerazioni sulle interferenze delle lavorazioni	10
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	10
5. ASPETTI CONTRATTUALI	11
6. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO	13

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA OGGETTO DI INTERVENTO

1.1 Ubicazione dell'opera

L'edificio oggetto del presente intervento è la ex scuola media "A. Cavallari", situata nel centro del capoluogo di Portomaggiore fra Via Roma e Via Martiri della Libertà. Il fabbricato è collocato in un'ampia area adibita a verde con accesso da Via Roma e Via G. Leopardi. Nell'area di pertinenza è collocata una cabina di alimentazione per l'energia elettrica

L'immobile è censito al catasto del Comune di Portomaggiore al Foglio 121, Mappale 108.



Figura 1 – Ortofoto con indicazione dell'edificio oggetto di intervento



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale



Figura 2 – Vista dell'edificio



Figura 3 – Vista dell'edificio

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale


1.2 Analisi dello stato di fatto

Il fabbricato a forma di "L" è costituito da un piano seminterrato, piano terra, piano primo; edificato nella seconda metà degli anni '30 in muratura piena e solai in travi del tipo "varese" e laterocemento con interposti tavelloni. I serramenti sono vetrati in legno e vetro singolo (sistema oscurante con tapparelle avvolgibili). La scala per accedere al piano primo è in graniglia, serramenti in legno e pavimenti in ceramica per i bagni e piastrelle in graniglia per i corridoi e aule. La caldaia centralizzata è collocata all'esterno in un apposito locale ed i radiatori sono in ghisa ed acciaio.

L'impianto di riscaldamento è costituito da una caldaia a basamento con bollitore d'accumulo per l'ACS installati in apposito locale tecnico (Centrale Termica), distribuzione interna a pavimento ai terminali del tipo radiatori a parete.



Figura 4 – foto degli interni dell'edificio

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

2. DESCRIZIONE DELLE MOTIVAZIONI GIUSTIFICATIVE DELLA NECESSITA' DI INTERVENTO


ACER ed il Comune di Portomaggiore hanno sottoscritto un accordo per favorire l'incremento del patrimonio di edilizia residenziale pubblica di proprietà dei comuni e degli ex "Istituti Autonomi per le Case Popolari", comunque denominati, costituiti anche in forma societaria, nonché degli enti di edilizia pubblica aventi le stesse finalità degli Ex Istituti autonomi per le case popolari, le risorse di cui al comma 2, lettera c), punto 13, sono destinate al finanziamento di un programma di interventi di riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica, ivi compresi interventi di demolizione e ricostruzione, avente ad oggetto la realizzazione anche in forma congiunta di interventi di riqualificazione degli spazi pubblici e per la realizzazione degli spazi di edilizia residenziale pubblica.

L'intervento di riqualificazione dell'immobile oltre ad aumentare la dotazione di edilizia economico popolare del Comune si configura come un intervento più generale di miglioramento/adeguamento sismico e di efficientamento energetico di un edificio pubblico.

L'Intervento si rende necessario per salvaguardare un edificio che nel centro storico di Portomaggiore rappresenta una "testimonianza" sia architettonica in quanto edificio con forme caratteristiche di una edilizia razionalista tipica degli anni "30" ma anche tra i primi edifici scolastici "moderni" che ha visto la successione di diverse generazioni di abitanti del comune.

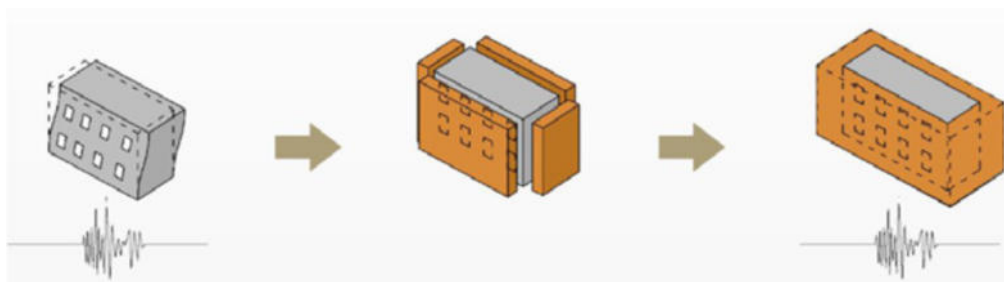
3. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

La fase di progettazione prevede il recupero strutturale, energetico e funzionale: l'obiettivo è quello di garantire sicurezza antisismica degli edifici, miglioramento del comfort e della prestazione energetica dei nuovi alloggi che verranno realizzati all'interno di questo edificio, pur mantenendo l'identità del fabbricato originale.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

3.1 Adeguamento sismico

La tecnologia di costruzione e la forma, fanno sì che gli edifici risultino vulnerabili all'azione sismica, una possibile soluzione è rappresentata dalla costruzione di strutture esterne in grado di impedire agli stessi di poter subire danni durante i sismi.




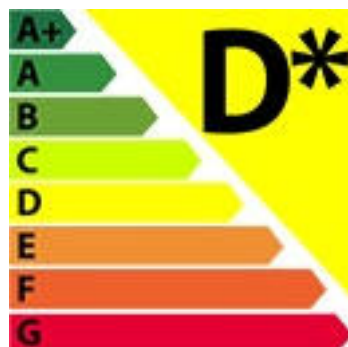
Allo stato di fatto le strutture dell'edificio in questione consistono in:

- Strutture verticali: MURATURA
- Strutture Orizzontali: LATERO-CEMENTO CON TRAVETTI PREFABBRICATI/LATERO-CEMENTO GETTATO IN OPERA
- Strutture di copertura: COPERTURA IN LEGNO
- Fondazioni: CEMENTO ARMATO.

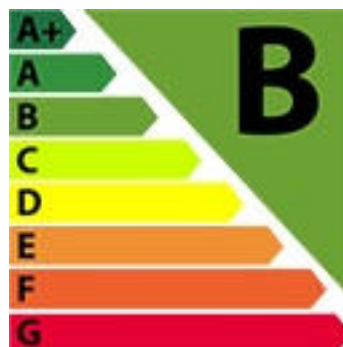
La finalità dell'intervento riguarda l'intervento di adeguamento sismico del fabbricato ai sensi delle NTC 2018. In particolare, l'adeguamento sismico nel caso specifico è garantito dai seguenti interventi:

- 1) la **realizzazione di intonaco armato** da entrambi i lati di tutte le murature del fabbricato;
- 2) la **demolizione e rifacimento completo del solaio di primo piano e del solaio di sottotetto** (sostituendoli con solai misti in legno-calcestruzzo)
- 3) la **demolizione e rifacimento completo della copertura** in legno.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale



Classe di rischio ante-opera



Classe di rischio post-opera


3.2 Efficientamento energetico

L'epoca della costruzione e l'usura del tempo hanno contribuito a ridurre le già scarse prestazioni energetiche degli edifici. Dopo aver individuato, mediante simulazione energetica con software di calcolo, i punti deboli del fabbricato è possibile identificare la gamma di interventi che aumentino le prestazioni di comfort degli alloggi riducendo i loro consumi.

Il progetto è stato sviluppato a partire dal modello e mediante l'immissione di interventi di efficientamento energetico, al fine di ottenere il miglioramento di almeno tre classi energetiche.

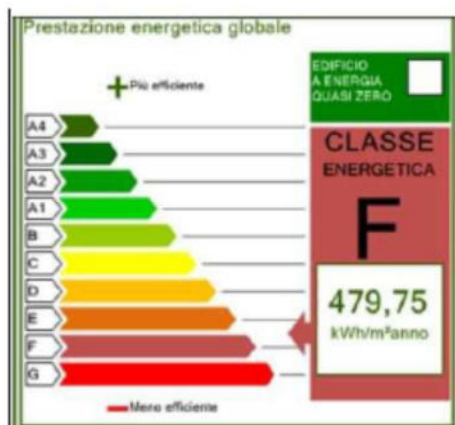
Gli interventi di riqualificazione energetica previsti in progetto sono di seguito elencati:

1. Isolamento termico "a cappotto" della parete verticale esterna;
2. Isolamento termico "a cappotto" della parete verticale divisoria tra gli alloggi e i corridoi di passaggio;
3. Isolamento termico del solaio orizzontale disperdente verso il terreno;
4. Isolamento termico del solaio orizzontale disperdente verso i locali del piano seminterrato;
5. Isolamento termico del solaio di copertura disperdente verso il sottotetto;
6. Installazione di nuovi portoncini d'ingresso ai singoli alloggi;
7. Sostituzione/nuova realizzazione di serramenti vetrati, con relativo cassonetto, aventi caratteristiche termiche idonee al rispetto dei requisiti di legge previsti;

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

8. Realizzazione di impianti di climatizzazione autonomi per ciascun alloggio, costituiti da una pompa di calore esterna ed un'unità interna con accumulo sanitario per la produzione di ACS, terminali interni del tipo pannelli radianti a pavimento.
9. Realizzazione, sulle falde di copertura esposte a SUD-EST e SUD-OVEST, di n.8 impianti fotovoltaici destinati ai singoli alloggi e di potenza complessiva pari a 3,60 kWp/cad, con singoli accumuli di capacità 5 kWh/cad.

STATO DI FATTO:




STATO DI PROGETTO:



3.3 Aspetti funzionali e tecnici

L'intervento prevede la realizzazione di n.8 alloggi dei quali n. 4 al Piano Terra e di n. 4 al Piano Primo.

Gli alloggi saranno così articolati:

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

PIANO TERRA

Appartamento 1		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Cucina - Soggiorno	34,83	7
Anti-Bagno	2,94	1,08
Bagno	8,25	3,1
Letto	20,88	7
TOTALE	66,90 mq	

Appartamento 2		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Cucina - Soggiorno	31,62	4,9
Disimpegno	11,7	-
Ripostiglio	3	-
Letto 1	18,42	4,9
Letto 2	13,65	2,45
Bagno	11,14	2,45
TOTALE	89,53 mq	

Appartamento 3		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Cucina - Soggiorno	24,07	4,9
Anti-Bagno	2,52	-
Bagno	6,72	2,45
Letto	14,58	4,9
TOTALE	47,89 mq	

Appartamento 4		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Ingresso	14,04	-
Cucina - Soggiorno	41,4	6,22
Disimpegno	8,16	-
Letto 1	19,76	4,9
Letto 2	18	2,45
Bagno	10,46	2,45
TOTALE	111,82 mq	

PIANO PRIMO

Appartamento 5		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Cucina - Soggiorno	44,02	8,88
Anti-Bagno	4,44	-
Bagno	10,04	2,45
Letto 1	23,22	5,92
Letto 2	19,35	4
TOTALE	101,07 mq	

Appartamento 6		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Cucina - Soggiorno	33,13	4,9
Corridoio	11,1	-
Bagno	12,28	2,45
Letto	22,06	4
TOTALE	78,57 mq	


Appartamento 7		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Cucina - Soggiorno	30,07	4,9
Disimpegno	9,03	-
Bagno	8,69	2,45
Letto 1	23,7	4,9
Letto 2	17,17	4,9
Ripostiglio	3,51	-
TOTALE	92,17 mq	

Appartamento 8		
LOCALE	Sup. netta [mq]	Sup. illum. [mq]
Ingresso	8,1	-
Cucina	18,36	2,64
Pranzo-Soggiorno	42	7,35
Corridoio	6,82	-
Bagno	9,92	2,45
Letto	19,44	4
Ripostiglio	4,86	-
TOTALE	109,50 mq	

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Si prevede un rifacimento completo delle finiture: pavimenti e rivestimenti, le divisorie interne saranno in laterizio.

Inoltre, a completamento, si prevede l'installazione di una piattaforma elevatrice per permettere l'accesso anche al piano primo a persone con disabilità, e la realizzazione delle reti fognarie di scarico.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

3.4 Fattibilità dell'intervento

L'intervento è perseguibile con estrema facilità in quanto l'edificio è vuoto ed è collocato in un'ampia area libera idonea per l'accantieramento. L'intervento si articolerà in una prima fase di demolizione idonea anche per verificare quanto è emerso nelle ispezioni, successivamente saranno eseguite le opere di consolidamento statico e di rafforzamento. Gli interventi di efficientamento energetico saranno articolati nella realizzazione del cappotto termico e di isolamento dei solai. I nuovi impianti di riscaldamento ed i pannelli fotovoltaici verranno installati successivamente. Dopo la sostituzione degli infissi verranno realizzate le opere di finiture interne e le sistemazioni esterne.

3.5 Considerazioni sulle interferenze delle lavorazioni


La disponibilità totale dell'edificio renderà possibile operare con una successione di lavorazioni non interferenti. L'ampia area cortiliva ci permetterà di provvedere ad una organizzazione degli approvvigionamenti con estrema razionalità. Le operazioni di demolizione interne potranno svilupparsi ai piani con mezzi meccanici e gli interventi esterni potranno avere una loro autonomia. L'ampiezza dell'edificio, completamente libero, ci permetterà di avviare le lavorazioni su più lotti.

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normative di riferimento generali:

- D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e suo correttivo D. Lgs.56/2017 e ss.mm.ii.
- DPR 207/2010 e ss.mm.ii. per le parti non abrogate;
- Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 11/10/2017
- DPR 06/06/2001, n. 380 ss.mm.ii. "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"

Normativa di riferimento per efficientamento energetico:

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

- DGR 1548/2020 "Modifiche all'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alle deliberazioni di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015 e 1715 del 24 ottobre 2016"

Normativa di riferimento per miglioramento sismico:

- La definizione della Classe di Rischio Sismico è condotta in ottemperanza al documento "Linee Guida per la Classificazione del Rischio Sismico delle Costruzioni" allegato al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n. 65 del 7 marzo 2017.
- La norma di riferimento per la progettazione strutturale è il D.M. del 17-01-2018 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" e relativa Circolare C.S.LL.PP. 21 gennaio 2019, n. 7 "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018."


5. ASPETTI CONTRATTUALI

La gara sarà affidata mediante appalto integrato su base Progetto di Fattibilità Tecnico economica con criterio di aggiudicazione a offerta economicamente più vantaggiosa.

L'aggiudicatario dovrà sviluppare le successive fasi di progettazione, definitivo ed esecutivo, in un unico livello che raccolga tutte le informazioni necessarie a rendere il progetto cantierabile.


Principali aspetti contrattuali:

1. Oggetto del contratto: progettazione definitiva/esecutiva ed esecuzione lavori
2. Tipologia di appalto: a corpo
3. Tempo utile per la redazione del progetto 60 gg dalla comunicazione di avvio della progettazione da parte del RUP
4. Tempo utile per l'esecuzione dei lavori: 360 gg naturali e consecutivi
5. Pagamento prestazione di progettazione: entro 30 gg dalla data di consegna dei lavori
6. Anticipazione: 20 % dell'importo contrattuale
7. SAL: lo stato di avanzamento (SAL) dei lavori sarà rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto
8. Penali: 1 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

9. Chiusura contrattuale: collaudo entro 6 mesi dalla fine lavori.

Per tutti gli altri aspetti si consulti il Capitolato Speciale di Appalto e lo Schema di Contratto facenti parte del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA ID: FE_18 COMUNE DI PORTOMAGGIORE, via Roma, 39	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Relazione Generale

6. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

OPERE		IMPORTO DI PFTE	
		1	IVA
	LAVORI	1.876.963,88	--
	SICUREZZA	127.348,88	--
COSTO DI REALIZZAZIONE TECNICA (C.R.N.)		2.004.312,76	10%
	Spese Tecniche	244.151,64	22%
	Imprevisti	100.105,92	10%
	Altro	60.000,00	22%
COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO (C.T.N.)		2.408.570,32	--
	IVA su costo realizzazione tecnica	200.431,28	--
	IVA su spese tecniche	53.713,36	--
	IVA su imprevisti	10.010,59	--
	IVA su altro	13.200,00	--
TOTALE IVA		277.355,23	
C.T.N. + IVA		2.685.925,55	--