



COMUNE DI PETRIOLO

Piazza San Martino, 1 - 62014 Petriolo (MC)

Gruppo di progettazione:

Pianificazione:

QRA

INGEGNERIA E ARCHITETTURA

Via della Pace, 15 - 62029 Tolentino
0733.971662

Arch. Cristiana Antonini
Ing. Michele Bonfigli
Arch. Federico Pisani
Ing. Claudio Tombolini

Relazione Geologica:
Geologo Fabio Mariani,
Via G.B. Velluti, 118 - 62100 Macerata



PIANO ATTUATIVO DI RICOSTRUZIONE POST SISMA 2016 CENTRO STORICO PETRIOLO

Committente:

Comune di Petriolo

Oggetto:

Pianificazione attuativa connessa agli interventi di ricostruzione nei centri storici e nuclei urbani maggiormente colpiti dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016. (ordinanza n. 39 dell'8 settembre 2017- il commissario del governo per la ricostruzione)

Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016. (d.l. n.189 del 17 ottobre 2016 - art. 11 Interventi su centri storici e su centri e nuclei urbani e rurali)

Responsabile Unico del Procedimento:

Ing. Silvano Biancucci
Responsabile del settore lavori pubblici e
manutenzione

Arch. Daniela Medori
Responsabile per l'urbanistica, l'ambiente
e l'edilizia privata

Data:

07/09/2020

Scala:

Titolo:

VALUTAZIONE DEI COSTI

tav.n.

U.35

DATA EMISSIONE	REDATTO	DESCRIZIONE
07/09/2020	Arch. Cristiana Antonini Ing. Michele Bonfigli	Prima emissione

SOMMARIO

A1 - VALUTAZIONE DEI COSTI	3
A1.A FATTIBILITA' ECONOMICO-FINANZIARIA	3
A1.a1 Quadro normativo di riferimento per una prima valutazione dei costi	4
A1.a2 Miglioramento sismico legato alla pianificazione per l'emergenza	5
A1.a3 Stima delle maggiorazioni sugli aggregati	6
A1.a4 Specifiche sugli edifici (ordinanza 19 del 7/4/2017)	7
A1.a5 Stima dei costi delle opere di urbanizzazione	10
A1.a6 Quadro economico riassuntivo generale	13

A1.A - FATTIBILITA' ECONOMICO-FINANZIARIA

A1.a1 - Quadro normativo di riferimento per una prima valutazione dei costi

Per una prima valutazione dei costi, il più possibile coerente e veritiera, si è fatto riferimento alla normativa attualmente vigente che disciplina la redazione degli strumenti urbanistici attuativi.

L'ordinanza n.39 dell'8 settembre 2017 definisce, all'articolo 4 comma 3, i parametri di cui avvalersi per una prima valutazione del costo della ricostruzione.

“Ai fini di una prima valutazione del costo della ricostruzione delle aree perimetrate, come richiesta dal comma 3 dell'articolo 11 del decreto legge, il Comune può avvalersi dei valori parametrici di cui alla Tabella 6 dell'ordinanza n. 19 del 2017, da applicare agli edifici danneggiati in relazione all'esito di agibilità stabilito con le schede AeDES. La stima sommaria dei costi si ottiene moltiplicando la superficie dell'impronta a terra dell'edificio, aumentata di 2,5 volte, per il costo parametrico previsto per il livello operativo L0 nel caso di edifici con esito di agibilità B o C ovvero per il costo parametrico medio tra i livelli operativi L3 ed L4 nel caso di edifici con esiti di agibilità E. In presenza di schede FAST non ancora convertite in schede AeDES, la stima sommaria dei costi si ottiene moltiplicando la superficie dell'impronta a terra dell'edificio aumentata di 2,5 volte per il costo parametrico medio tra i livelli operativi L2 ed L3. Il costo sommario degli interventi sugli edifici pubblici, in mancanza di progetti almeno di fattibilità tecnico-economica già predisposti, è determinato con le stesse modalità previste per gli edifici privati, qualora tipologicamente assimilabili, utilizzando i costi parametrici di cui all'ordinanza n. 19 del 2017. Per le opere di urbanizzazione primaria, il costo parametrico per una prima stima dei costi del piano è invece stabilito in 150 €/mq con riferimento alla superficie dell'infrastruttura stradale da ripristinare insieme alle reti tecnologiche sottostanti.”

La tabella 6 dell'ordinanza n.19 a cui si fa riferimento per i valori parametrici è la seguente:

COSTO PARAMETRICO	Livello operativo L0	Livello operativo L1	Livello operativo L2	Livello operativo L3	Livello operativo L4
Fino a 130 mq	400	850	1100	1250	1450
Da 130 a 220 mq	330	750	900	1100	1250
Oltre i 220 mq	300	650	800	950	1100

Nel caso specifico dell'edificio identificato al foglio 9, particella 14, essendo classificato come rudere ante-sisma 2016 ed edificio interno rispetto ai limitrofi strutturalmente connessi, si ritiene opportuno assimilarlo, nella valutazione dei costi, agli edifici trattati dall'ordinanza n.90 del 24/01/2020 e pertanto considerare, nella prima valutazione economica, un valore parametrico pari a quello del livello operativo L4 ridotto del 50%. (vedi pag.8 - Tabella di valutazione dei costi dell'edilizia privata)

A1.a2 - Miglioramento sismico legato alla pianificazione per l'emergenza

La pianificazione dell'emergenza CLE, redatta sulla base del piano di emergenza comunale del rischio sismico della Protezione Civile, con le aggiunte introdotte per consentire, anche alle aree rimaste prive di una pianificazione, a seguito della disposizione della zona rossa nel centro storico, di avere infrastrutture di connessione e spazi di gestione dell'emergenza, impone, sugli edifici identificati come aggregati strutturali interferenti, siano essi quelli identificati dal CLE che quelli aggiunti dal PDR, interventi di miglioramento sismico volti ad assicurare una maggiore sicurezza nelle vie di collegamento e negli spazi strategici.

Si è deciso pertanto di prevedere interventi minimi di miglioramento sismico sugli edifici facenti parte degli aggregati strutturali interferenti e quindi di applicare a tutti gli edifici con danno lieve caratterizzati da un livello operativo L0, il costo parametrico stabilito per il livello L1.

A1.a3 - Stima delle maggiorazioni sugli aggregati

L'articolo 15, comma 1 dell'ordinanza n.19 del 7 aprile 2017, definisce anche la possibilità di applicare delle maggiorazioni per la determinazione del contributo di edifici in aggregati edilizi; *“ai fini della determinazione del contributo il costo parametrico è quello previsto, per ciascun edificio, dalla Tabella 6 dell'Allegato 1 in relazione al livello operativo riconosciuto, maggiorato del 10%. Il costo parametrico è maggiorato del 15% qualora l'aggregato sia costituito da almeno cinque edifici e di un ulteriore 2% nel caso sia costituito da almeno otto edifici. Qualora l'aggregato costituisca un unico isolato composto da almeno cinque edifici, il costo parametrico è incrementato per ciascun edificio del 17%”*.

Ulteriori specifiche riguardano la presenza, all'interno degli aggregati edilizi, di edifici danneggiati lievemente, caratterizzati da un livello operativo L0, con superficie complessiva inferiore al 50% di quella complessiva dell'aggregato: in questo caso a tutti gli edifici con livello operativo L0 verranno applicati i parametri economici stabiliti per il livello L1, con le eventuali maggiorazioni di cui sopra. Gli edifici danneggiati in misura tale da non richieder un provvedimento di inagibilità, con superficie complessiva non superiore al 20% di quella dell'aggregato, potranno essere ammessi a finanziamento, dimostrandone la necessità di coinvolgimento nell'aggregato per il raggiungimento della capacità di resistenza. Il costo parametrico applicato a tali edifici è quello stabilito per il livello L1, con applicazione delle stesse maggiorazioni percentuali già definite.

All'articolo 18, comma 4, dell'ordinanza n.19, vengono fornite specifiche in merito all'ammissibilità a contributo degli interventi su edifici ruderi e collabenti. A tal proposito si riporta quanto segue: *“Nel caso di aggregati nei centri storici perimetrati ai sensi dell'articolo 16 sono ammissibili a contributo anche gli interventi su edifici aventi le caratteristiche di cui al comma 1 e di superficie complessiva inferiore al 50% di quella dell'aggregato, limitatamente alle opere indispensabili per assicurare l'agibilità strutturale dell'intero aggregato ed il ripristino delle finiture esterne. Il contributo viene determinato sul minore importo tra il costo convenzionale calcolato sulla sola superficie complessiva degli edifici agibili alla data del sisma ed il costo dell'intervento ritenuto indispensabile, ai sensi delle Norme Tecniche sulle Costruzioni, per garantire il ripristino della continuità strutturale, con il raggiungimento del livello di sicurezza richiesto per l'intero aggregato, delle finiture e degli elementi architettonici esterni”*.

A1.a4 - Specifiche sugli edifici (ordinanza 19 del 7/4/2017)

Essendo la corrente stima dei costi della ricostruzione una previsione approssimativa del bilancio del PDR, si ritiene fondamentale, seppur non indicato nelle specifiche dell'ordinanza n.39, evidenziare la possibilità di ulteriori incrementi dei costi parametrici, così come stabilito dall'ordinanza n.19.

La tabella 7 – incrementi dei costi parametrici, evidenzia particolari condizioni per cui sono previste ulteriori maggiorazioni sui costi di edifici a destinazione prevalentemente abitativa.

“I costi parametrici di Tabella 6, riferiti ad edifici a destinazione prevalente abitativa, sono incrementati per particolari condizioni come di seguito indicato:

a) del 40% per edifici dichiarati di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 e 13 del d.lgs n. 42/2004 e s.m.i., del 20% per edifici vincolati ai sensi dell'art. 45 del d.lgs n. 42/2004 e del 10% per edifici sottoposti al vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 e 142 del d.lgs n. 42/2004. I suddetti incrementi si applicano agli interventi su edifici classificati con qualsiasi livello operativo, inclusi quelli di demolizione e ricostruzione.

b) del 10% per gli interventi di efficientamento energetico eseguiti su edifici classificati con livello operativo L1, L2 ed L3 che conseguano, mediante interventi integrati a quelli di riparazione e miglioramento sismico, la riduzione delle dispersioni energetiche e/o utilizzino fonti energetiche rinnovabili con una riduzione dei consumi da fonti tradizionali di almeno il 30% annuo rispetto ai consumi medi dell'anno precedente;

c) del 10% per gli interventi di efficientamento energetico eseguiti su edifici classificati con livello operativo L4 che conseguano, nel caso di ricostruzione totale, la classe energetica A.

d) del 10% per ubicazione disagiata del cantiere in quanto ricompreso all'interno di un piano attuativo di cui all'articolo 5, comma 1, lettera e) del decreto legge n. 189 oppure causata dalla distanza da altri edifici non appartenenti allo stesso cantiere inferiore a m. 1,50 su almeno due lati o causata dalla possibilità di accesso al cantiere da spazio pubblico con percorso di larghezza tra ostacoli inamovibili inferiore a m. 2,00.

e) del 10% per demolizione, asportazione e conferimento ad idonei impianti di selezione, recupero o smaltimento dei materiali provenienti dal crollo o demolizione di almeno il 40% del volume totale dell'edificio, oppure del 5% nel caso che la demolizione ed il successivo trattamento abbia interessato almeno il 20% e fino al 40% del volume totale dell'edificio. L'incremento non è applicabile ai casi di demolizione e ricostruzione volontaria di cui all'articolo 5, comma 11, della presente ordinanza;

f) del 20% per gli interventi di ricostruzione di edifici singoli, unifamiliari, classificati con livello operativo L4;

g) del 3% per gli interventi di miglioramento sismico per rendere accessibili e visitabili, con idonei accorgimenti tecnici, le abitazioni di residenti con gravi disabilità motorie ed invalidità permanenti, situati in edifici costruiti prima dell'entrata in vigore della legge 13/1989 recante disposizioni per l'eliminazione delle barriere architettoniche;

1.h) del 5% nel caso di interventi di rinforzo delle murature portanti qualora, in almeno un piano dell'edificio, il rapporto fra la SUL (superficie utile lorda) calcolata al netto delle murature non portanti (tamponature e tramezzi) e SUN (superficie utile netta) sia > di 1,2;

2.h) nei soli casi di cui alla lettera precedente, di un ulteriore 5% qualora, in almeno un piano dell'edificio e per almeno il 30% della superficie resistente del piano considerato, si riscontri la presenza di murature in pietrame disordinate (ciottoli, pietre erratiche, irregolari), o a conci sbozzati, o con paramento di limitato spessore e nucleo interno, o in cattive condizioni, o grossolanamente squadrato, o del tipo “a sacco”, o a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.), o di calcestruzzo o argilla espansa o laterizio, con percentuale di foratura superiore al 55% del rapporto tra la somma delle aree dei fori e la superficie vuota per pieno ortogonale alla direzione dei fori. La condizione riscontrata deve essere chiaramente evidenziata.”

3.h) limitatamente agli immobili per i quali gli strumenti urbanistici impongano nella riedificazione il mantenimento della sagoma o della superficie lorda, nel caso di ricostruzione totale di edifici in muratura le superfici utili ai fini del calcolo del costo convenzionale sono determinate al netto dello spessore delle nuove strutture verticali.))

i) del 3% per gli edifici di proprietà mista, pubblica e privata, la cui Classe d'uso ai fini della determinazione dell'azione sismica, conseguente alla destinazione d'uso della porzione pubblica dell'edificio, sia superiore alla Classe II.

- j) del 3% per edifici ubicati in aree poste ad una quota s.l.m. superiore a 1.000 metri e del 2% per quote superiori a 700 metri ed inferiori a 1.000 metri.*
- k) del 3% per il trattamento faccia vista di paramenti murari in pietra o laterizio, da eseguirsi mediante stuccature con malta di calce per almeno il 70% delle murature esterne dell'edificio oppure per la finitura eseguita con intonaci a base di calce per almeno il 70% delle murature esterne dell'edificio.*
- l) del 2% per la realizzazione di solai in legno su almeno il 70% della superficie complessiva degli stessi solai.*
- m) del 2% per la realizzazione di almeno il 90% degli infissi esterni in legno.*

Gli incrementi di cui alle lettere k), l) ed m) non sono cumulabili con gli incrementi della lettera a). Il costo parametrico per gli edifici a tipologia abitativa, ma utilizzati prevalentemente in agricoltura per il ricovero mezzi o come magazzino-deposito di materiali, che non necessitano di particolari finiture ed impianti, è ridotto del 30%.

Nel caso di immobili di cui all'articolo 1, comma 5, della presente ordinanza, nei quali si svolgono contemporaneamente gli interventi di miglioramento sismico e l'attività dell'impresa con conseguenti interferenze fra le predette opere e l'attività produttiva, tali da richiedere, anche al fine di assicurare le migliori condizioni di sicurezza per i lavoratori, allestimenti e/o utilizzo di attrezzature particolari, nonché il prolungamento dei tempi previsti per gli interventi, è riconosciuto un incremento → massimo del 5% dei costi convenzionali sulla base di una apposita relazione predisposta dal progettista."

Le maggiorazioni espone nel precedente capitolo sono il risultato dell'aggiornamento normativo delle Ordinanze del Commissario Straordinario per la Ricostruzione post-sisma 2016, sviluppate dal 2016 ad oggi.

In caso di eventuali ulteriori aggiornamenti, al momento della redazione dei progetti e consegna della pratica, si farà riferimento alla normativa vigente.

CONCLUSIONI

Il comma 4 dell'articolo 4 dell'ordinanza 39 individua la valenza a soli fini statistici dei costi di cui al comma 3, funzionali alla stima sintetica e complessiva dei costi della ricostruzione dell'intero centro che non determinano alcun diritto in capo ai proprietari dei singoli edifici. Per una stima reale, il più possibile veritiera e coerente con il sistema di interventi su edifici e opere di urbanizzazione, prefissati da PDR, si ritiene corretto evidenziare la possibilità di un'ulteriore maggiorazione percentuale relativa alle specifiche precedentemente espone. È pertanto plausibile supporre, per i costi della ricostruzione privata, un'incidenza superiore a quella calcolata e riportata nel QTE, riferita unicamente alla disciplina dell'ordinanza n.39, di almeno il 30%.

Tabella di valutazione dei costi dell'edilizia privata

AGGREGATO	EDIFICIO	IMPRONTA A TERRA (mq)	AUMENTO DI 2,5 VOLTE IMPRONTA	ESITI SCHEDE AEDES						FAST		AGGREGATO INTERFERENTE	IMPORTO			
				A	B (con E)	B (senza E)	C (con E)	C (senza E)	E	NON UTILIZ	RISCHIO EST		L0	L1	L2-L3	L3-L4
1	62	210,3	525,75													709.762,50 €
	60	44	110												129.250,00 €	
	58	182,5	456,25											387.812,50 €		
2	54-52	88,8	222													299.700,00 €
	52-53	327,3	818,25													1.104.637,50 €
	52-294	96,5	241,25											205.062,50 €		
	124	53	132,5												155.687,50 €	
3	76	51	127,5													172.125,00 €
	77	45,6	114											96.900,00 €		
	79	107,1	267,75											227.587,50 €		
	79	16	40												47.000,00 €	
	83	55,55	138,875												163.178,13 €	
4	110	115,8	289,5													390.825,00 €
	111	79,5	198,75											168.937,50 €		
	111	27,6	69													93.150,00 €
5	118	67	167,5											142.375,00 €		
	122	44,4	111												130.425,00 €	
6	85	101,6	254													342.900,00 €
	85	28,5	71,25											60.562,50 €		
	86	43,65	109,125											92.756,25 €		
	86	56,9	142,25													192.037,50 €
	93	33,8	84,5												99.287,50 €	
7	95-98	50	125												146.875,00 €	
	97	47,2	118											55.460,00 €		
8	65	175,72	439,3													593.055,00 €
	65	166	415											352.750,00 €		
	66	69,66	174,15												204.626,25 €	
	69	346	865										Finanziamento assegnato - Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti (c. 1, art. 3, D.L. 133/2014 "Sblocca Italia")			
	278	31,75	79,375												82.955,00 €	
	290	28,24	70,6													
	289	57	142,5											121.125,00 €		
	104	143,11	357,775													482.996,25 €
	72	241,72	604,3													815.805,00 €
	71	16,9	42,25													
9	136	103,85	259,625													350.493,75 €
	136	163,5	408,75											347.437,50 €		
10	170	95,02	237,55											201.917,50 €		
	170	301,25	753,125											640.156,25 €		
11	295	83,7	209,25													282.487,50 €
	295	12,03	30,075													40.601,25 €
	295	85,62	214,05											181.942,50 €		
	295	54,27	135,675													183.161,25 €
12	177	22,9	57,25												67.268,75 €	
	178	19,85	49,625												58.309,38 €	
	179	26	65											55.250,00 €		
13	194	30,45	76,125												89.446,88 €	
	193	235,26	588,15											499.927,50 €		
	268	107,55	268,875													362.981,25 €
	192	112,42	281,05													379.417,50 €
14	198	30,9	77,25													104.287,50 €
	197	43,75	109,375													147.656,25 €
15	208	89,35	223,375												262.465,63 €	
	210	45,15	112,875												132.628,13 €	
16	224	90,18	225,45													304.357,50 €
	223	51,61	129,025													174.183,75 €
17	233	32,18	80,45													108.607,50 €
	232	36,63	91,575											77.838,75 €		
	232	23,02	57,55											48.917,50 €		
	230-229-228	58,35	145,875													196.931,25 €
18	256	61,73	154,325										61.730,00 €			
	256	40,46	101,15										-			
A	254	78,71	196,775													265.646,25 €
B	14	29,75	74,375													53.921,88 € *
C	20	39,36	98,4											83.640,00 €		
D	26	45	112,5												132.187,50 €	

* Riferimento caso specifico al capitolo A1.a1 - Quadro normativo di riferimento per una prima valutazione dei costi

Tabelle riassuntiva di valutazione dei costi dell'edilizia privata

AGGREGATO	IMPORTO
1	1.226.825,00 €
2	1.765.087,50 €
3	706.790,63 €
4	652.912,50 €
5	272.800,00 €
6	787.543,75 €
7	202.335,00 €
8	2.653.312,50 €
9	697.931,25 €
10	842.073,75 €
11	688.192,50 €
12	180.828,13 €
13	1.331.773,13 €
14	251.943,75 €
15	395.093,75 €
16	478.541,25 €
17	432.295,00 €
18	61.730,00 €
A	265.646,25 €
B	53.921,88 € *
C	83.640,00 €
D	132.187,50 €

TOTALE	14.163.405,00 €
---------------	------------------------

* Riferimento caso specifico al capitolo A1.a1 - Quadro normativo di riferimento per una prima valutazione dei costi

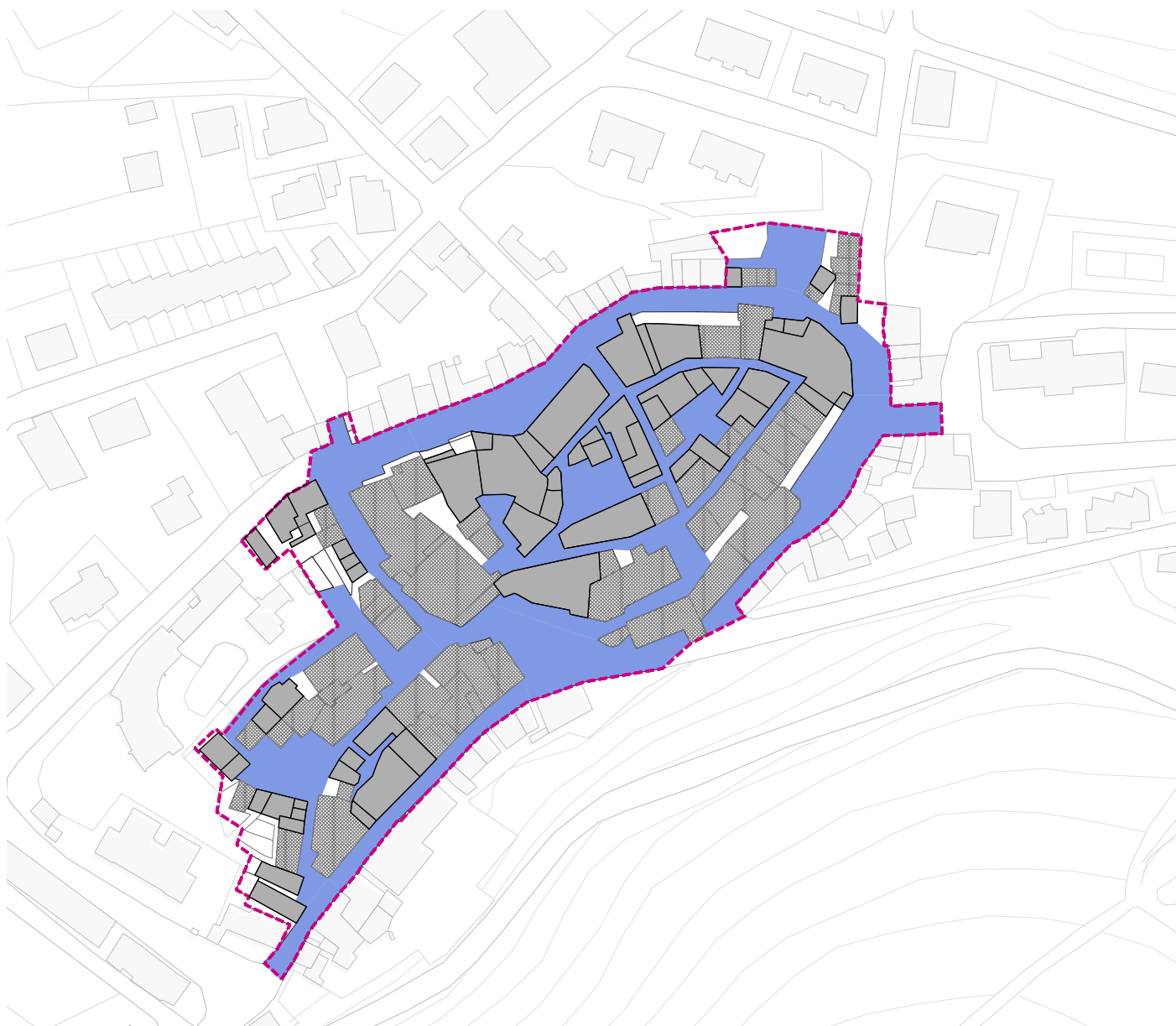
A1.a5 Stima dei costi delle opere di urbanizzazione

In questa sezione si cerca di effettuare un'analisi di massima dei costi in gioco per le operazioni previste dal progetto del Piano di Ricostruzione.

In riferimento a quanto stabilito dall'articolo 4, comma 3 dell'ordinanza n.39 dell'8 settembre 2017, è da prevedere, per una prima stima dei costi delle opere di urbanizzazione primaria, un valore parametrico di 150 €/mq, con riferimento alla superficie dell'infrastruttura stradale da ripristinare insieme alle reti tecnologiche sottostanti.

A seguito di quanto detto si produce una stima sommaria della spesa prevista per la superficie sulla quale si ipotizzano interventi di manutenzione legati ai possibili danni causati dai cantieri che interesseranno l'area oggetto di perimetrazione.

SUPERFICIE (mq)	€/mq	TOTALE
9148,97	150	1.372.345,50 €



Mappatura dell'area di riferimento per la stima sommaria dei costi delle opere di urbanizzazione

Parallelamente allo svolgimento del P.d.R., nell'ottica di una progettazione più ampia, si è provveduto allo studio di un nuovo sistema di teleriscaldamento ad anello a bassa temperatura che si collega al sistema di interventi previsti sugli impianti esistenti (come descritto nell'apposito capitolo dalla relazione generale illustrativa).

La determinazione dei costi, per questo intervento, è stata effettuata tenendo in considerazione gli importi parametrici previsti dalle specifiche ordinanze e gli importi riferiti ai prezzi unitari applicati nella Regione Marche.

Si riporta, quindi, la proposta del nuovo sistema.

Tipologia di opera	Tipologia di intervento	Specifiche	Costo unitario di ricostruzione
Impianto di teleriscaldamento	Nuova realizzazione	rete teleriscaldamento	300 €/ml
		centrale termica	100.000,00 €
Impianto fognario	Sostituzione totale	nuova rete fognaria	200 €/ml
		smantellamento esistente	35 €/ml
Impianto elettrico	Sostituzione totale	distribuzione sotto strada e nuovi box	100 €/ml
		smantellamento esistente	10 €/ml
Impianto telefonico	Sostituzione totale	distribuzione sotto strada e nuove centraline	100 €/ml
		smantellamento esistente	10 €/ml
Impianto di distribuzione del gas	Sostituzione totale	nuova rete gas	150 €/ml
		smantellamento esistente	20 €/ml
Impianto idrico	Sostituzione totale	nuova rete acqua	200 €/ml
		smantellamento esistente	25 €/ml
Impianto di distribuzione della banda larga	Nuova realizzazione	distribuzione sotto strada e nuove centraline	110 €/ml
		smantellamento esistente	10 €/ml



Superfici totali pavimentazioni

Sampietrini : 4632 mq

Pietra da taglio: 3909 mq

Asfalto: 983 mq

Tabelle di valutazione dei costi delle opere di urbanizzazione

Tipologia di intervento		Estensione intervento	Costo unitario		Importo primo stralcio	Importo totale previsto
Impianto di teleriscaldamento	rete teleriscaldamento	1275,76	300	€/ml	382728	482.728,00 €
	centrale termica		100000		100000	
Impianto fognario	nuova rete fognaria	1211,5	200	€/ml	242300	278.929,95 €
	smantellamento esistente	1046,57	35	€/ml	36629,95	
Impianto elettrico	distribuzione sotto strada e nuovi box	1457,47	100	€/ml	145747	158.337,80 €
	smantellamento esistente	1259,08	10	€/ml	12590,8	
Impianto telefonico	distribuzione sotto strada e nuove centraline	1457,47	100	€/ml	145747	158.337,80 €
	smantellamento esistente	1259,08	10	€/ml	12590,8	
Impianto di distribuzione del gas	nuova rete gas	1457,47	150	€/ml	218620,5	243.802,10 €
	smantellamento esistente	1259,08	20	€/ml	25181,6	
Impianto idrico	nuova rete acqua	1457,47	200	€/ml	291494	322.971,00 €
	smantellamento esistente	1259,08	25	€/ml	31477	
Impianto banda larga	distribuzione sotto strada e nuove centraline	1457,47	110	€/ml	160321,7	160.321,70 €
	smantellamento esistente	1259,08	10	€/ml	12590,8	12.590,80 €
Scavi, rinterri		1275,76	150	€/ml	191364	191.364,00 €
Pavimentazioni	Pietra da taglio	3909	100	€/mq	390900	990.975,00 €
	Sampietrini	4632	120	€/mq	555840	
	Asfalto	983	45	€/mq	44235	
TOTALE COMPLESSIVO						3.000.358,15 €
IVA, spese tecniche, art. 113 D.lgs 50/2016, eventuali indagini preliminari, imprevisti, commissioni giudicatrici, allacciamenti - per complessivi 35% (euro in più)						1.050.125,35 €
TOTALE						4.050.483,50 €

* Le estensioni dei vari stralci, riportate nella precedente tabella, sono state stimate in maniera approssimativa. Si invita ad ulteriori approfondimenti in fase di sviluppo della progettazione.

A1.f6 - Quadro economico riassuntivo generale

Si riporta di seguito una sintesi della stima sommaria dei costi predisposta per l'attuazione del Piano di Ricostruzione del comune di Petriolo.

La stima è suddivisa in base alle varie articolazioni di spesa, siano esse destinate ad interventi sull'edilizia privata, che agli interventi sulle opere di urbanizzazione e relativi sottoservizi.

QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO GENERALE	
tipologia	importo complessivo
EDILIZIA PRIVATA	14.163.405,00 €
OPERE DI URBANIZZAZIONE (da ord.39)	1.372.345,50 €
	15.535.750,50 €

Dal quadro economico riassuntivo generale, stimato sulla base dell'ordinanza n.39, emerge che la spesa complessiva per l'attuazione degli interventi previsti dal Piano di Ricostruzione è di circa € 15.535.750,50. Il quadro economico riassuntivo generale, come precedentemente esposto, è stato calcolato sulla base delle linee guida riportate nella normativa di riferimento (ordinanza n.39 dell'8 settembre 2017), ovvero per il calcolo dei costi dell'edilizia privata sono stati utilizzati i valori parametrici della tabella 6 dell'ordinanza n.19 del 7 aprile 2017 e per il calcolo delle opere di urbanizzazione primaria il costo parametrico di 150 €/mq.

Essendo i valori presi da normativa risultano privi di ulteriori oneri aggiuntivi (IVA, etc.).

E' stato svolto parallelamente, con l'intento di portare avanti una progettazione più contemporanea e mirata al raggiungimento di elevati livelli prestazionali degli edifici e del sistema paese, uno studio sulla possibilità di inserire un impianto di teleriscaldamento ad anello a bassa temperatura correlato dal rifacimento del sistema degli impianti attualmente presenti e da un sistema di rete a banda larga, nell'ottica di sviluppare un complesso più performante. Per tale intervento il quadro economico complessivo (opere di urbanizzazione ed edilizia privata) presenta un importo di €18.213.888,50.

E' stato inoltre previsto, fuori dall'area perimetrata e non interferente con il calcolo del quadro economico, un ulteriore stralcio dei sistemi degli impianti con lo scopo di ottimizzare e rendere più efficiente il complesso delle opere di urbanizzazione dell'intero centro del paese. Secondo una stima sommaria l'importo per la realizzazione del secondo stralcio ammonta a circa €202.704,00.