

REGIONE
TOSCANA



Regione Toscana
Giunta Regionale

INTERVENTI DI PREVENZIONE SISMICA

D.3.9

**ISTRUZIONI TECNICHE PER LA
REDAZIONE DEGLI ELABORATI
ECONOMICI**

DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE TERRITORIALI E AMBIENTALI E PER LA
MOBILITA'
LUGLIO 2011

INDICE GENERALE

1.	INTRODUZIONE	4
2.	PREZZI.....	4
3.	REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	4
4.	REDAZIONE DEL QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO	7
5.	DETERMINAZIONE DELLE INCIDENZE DEI COSTI DEGLI INTERVENTI.....	9
6.	VARIANTI	9
7.	MODULISTICA.....	9

1. INTRODUZIONE

Le presenti istruzioni D.3.9 riguardano la redazione degli elaborati economici (computi metrici , quadri economici ecc.) relativi ai progetti degli interventi di prevenzione e riduzione del rischio sismico sugli edifici strategici e rilevanti di cui al comma 1 art.1 delle direttive D.1.9 (all.1 alla Del. GRT 420/2010).

Gli elaborati economici insieme alle dichiarazioni di congruità e alla modulistica devono essere allegati agli elaborati tecnici progettuali e presentati agli uffici tecnici del Genio Civile territorialmente competenti, al fine dell'ottenimento dell'approvazione di cui all'art. 5 comma 5 delle direttive D.1.9.

La documentazione da presentare è la seguente:

Elaborati economici dell'intervento:

1. quadro economico riassuntivo (Q.E.)
2. computo metrico estimativo (C.M.E.)
3. elenco prezzi

Modulistica:

1. mod. A - attestazione di congruità dei prezzi e delle voci opere impiegate nel computo metrico
2. mod. B – scheda per il riepilogo dei costi di intervento suddiviso per opere di computo metrico estimativo
3. mod. C – determinazione della soglia di convenienza tecnico-economica dell'intervento

Altra documentazione:

1. atto di approvazione del progetto definitivo (delibera o determina)

2. PREZZI

Per i prezzi, si deve fare riferimento **al prezzario regionale o ad altri prezzari di regioni limitrofe o bollettini ufficiali**. In alternativa, per le opere non presenti, deve essere effettuata **una rigorosa analisi dei prezzi** a cura del progettista, con la descrizione delle lavorazioni, la definizione dei componenti e delle incidenze necessarie per la realizzazione delle singole lavorazioni.

Tale analisi deve essere allegata al computo metrico e approvata dall'Ente attuatore che ne attesta la congruità, anche sotto il profilo dell'ottimizzazione dei costi.

L'Ente Attuatore determina ed attua tutte le iniziative necessarie anche al fine dell'approvazione dei progetti sotto il profilo economico e della ottimizzazione dei costi. In particolare, attraverso i propri uffici, deve approfondire gli aspetti connessi:

- a) ai valori di mercato degli importi unitari delle opere di intervento, così come proposti dai tecnici professionisti. A tal fine può costituire, d'intesa con altri Comuni e/o Province, un osservatorio prezzi;
- b) all'individuazione e recupero dei possibili ribassi d'asta relativi all'aggiudicazione dei lavori da parte delle Imprese.

3. REDAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Nella redazione del Computo Metrico Estimativo dovranno essere adottate le seguenti accortezze:

- per ciascuna opera computata dovrà essere specificato il codice di attribuzione secondo la distinzione riportata nel prezzario di riferimento, nonché il numero dell'allegato grafico di riferimento della contabilità e quello del vano di riferimento in modo da poter individuare in maniera univoca l'opera computata;

- per ciascun progressivo andranno forniti i totali di quantità e d'importo; qualora nello stesso progressivo siano presenti attribuzioni diverse, per ciascuna di queste andranno forniti i sub-totali, ma non il totale globale;
- il computo delle opere dovrà essere organizzato seguendo l'ordine alfa-numerico crescente dei codici delle opere previste in progetto;
- in calce al C.M.E. dovrà essere compilata la scheda per il riepilogo dei costi di intervento suddivisi per opere, secondo lo schema riportato in mod. B.

Il computo metrico dovrà, essere compilato riportando :

- il numero d'ordine;
- il codice della classe di lavoro riferita al prezzario di riferimento;
- il numero di parti uguali (Num.P.U.);
- il titolo;
- le dimensioni e/o numero;
- la quantità;
- **l'attribuzione della categoria secondo la classificazione riportata all'al punto 4 successivo.**

Nella redazione dei computi metrici estimativi vanno evidenziate e tenute distinte le varie categorie di opere ed i relativi importi totali.

In allegato al computo metrico estimativo C.M.E., il progettista dovrà presentare

- l'analisi dei prezzi eventualmente effettuata
- l'attestazione (Mod. A) di congruità delle voci opere, delle quantità e dei prezzi impiegate nel computo metrico.

Di seguito si riporta un esempio esplicativo di redazione di computo metrico estimativo, che può essere redatto anche tenendo separata la fase di computo metrico dalla fase di stima dei lavori. Di seguito si riportano due tabelle:

- a) la tabella 1 quale esempio per una corretta compilazione del Computo Metrico Estimativo;
- b) la tabella 2 per il riepilogo generale dei costi di intervento, suddiviso per categorie di opere:
 - A, B1, B2, C e D ammesse a finanziamento;
 - EA, EB, EC, ED, EE escluse dal finanziamento.

Tabella 1 - SCHEMA ESEMPLIFICATIVO

SCHEDE PER LA REDAZIONE DEI COMPUTI METRICI ESTIMATIVI

N° ordine	Codice Voce (da prezzario o analisi prezzi)	Descrizione voce e specificazione dei vani	Num. P.U.	Dimensioni			Quantità		Prezzo unitario Euro	Importo Euro	Categoria delle opere		
				a	b	h	Parziale	Totale					
1		Demolizione di tramezzi in mattoni pieni o forati. Demolizione di tramezzi di qualsiasi genere, tipo, altezza e spessore. Sono compresi, qualora presenti, la demolizione dell'intonaco, dei rivestimenti del battiscopa; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, del materiale di risulta; le opere provvisorie di sostegno e di protezione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Demolizione di tramezzi di mattoni forati.											
		vano 6 - P. Primo	2	4,20	3,00		12,60	25,20			A		
		vano 8 - P. Primo	1	2,20	1,00		2,20	2,20			A		
		TOTALE OPERE "A"						27,40			A		
		vano 7 - P. Primo	1	4,05	3,00		12,15	12,15			EA		
		vano 9 - P. Primo	3	4,05	3,00		12,15	36,45			EA		
		TOTALE OPERE "EA"						48,60			EA		
		2		Intonaco civile per interni ed esterni costituito da rinzaffo, abbozzo ed ultimo strato. Realizzazione di intonaco civile di superfici murarie sia interne che esterne a tre strati: un primo strato di rinzaffo, un secondo strato, arriccio, tirato in piano con regolo e frattazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, rifinito con il terzo strato di malta finissima, lisciata con frattazzo metallico o con pezza, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, dello spessore complessivo idoneo ma non inferiore a cm 2, in malta di calce bastarda, compreso l'onere per sguinci, architravi, lesene, etc., compreso i necessari ponteggi interni È inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Realizzazione di intonaco civile per superfici murarie interne di muri di pietrame.									
				vano 1 - P. Terra	1	0,90	2,20		1,98	1,98			B1
				vano 2-5 - P. Terra	2	0,90	2,20		1,98	3,96			B1
TOTALE OPERE "B1"								5,94			B1		

4. REDAZIONE DEL QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO

Il **Quadro Economico Riassuntivo** deve essere riferito all'intervento oggetto dell'appalto e deve essere redatto secondo le seguenti indicazioni, suddividendo le opere e le spese nelle categorie "A", "B", "C", "D" e "E".

La classificazione delle opere e quindi degli oneri viene effettuata tenuto conto delle categorie di opere riportate all'art. 3 delle direttive D.1.9 al fine di separare le opere finanziabili da quelle escluse dal finanziamento, secondo le percentuali previste nelle direttive stesse. Di seguito si riportano le varie categorie di opere così come previste all'art. 3 delle direttive D.1.9, comprensive degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta e dell'IVA.

- **Opere A:**

Opere strutturali relative ad interventi di adeguamento sismico, di miglioramento sismico e di nuova costruzione, comprese le opere di demolizione correlate con l'intervento strutturale.

- **Opere B:**

Opere B1: opere di finitura (es. tamponamenti, intonaci, tinteggiature, pavimenti, impermeabilizzazione, ecc.) realizzate con impiego di materiali di scelta commerciale di tipo standard (di non rilevante costo e con caratteristiche simili a quelle esistenti). Per gli interventi di miglioramento o adeguamento sismico, rientrano in questa categoria esclusivamente le opere strettamente conseguenti all'esecuzione delle opere "A".

Opere B2: opere di adeguamento igienico-funzionale, complementari rispetto a quelli strutturali "A": opere di impiantistica e opere finalizzate a conseguire gli standard minimi di funzionalità ricettiva, distributiva, tecnologica, di sicurezza, di superamento delle barriere architettoniche ecc..

- **Opere C:**

Opere relative agli interventi di consolidamento dei terreni e opere speciali nd sottosuolo connesse alla salvaguardia dell'edificio.

- **Opere D:**

Gli oneri e onorari, dovuti per la redazione dei progetti, per le indagini sulle strutture degli edifici e di carattere geologico e geotecnico, nonché per le fasi di esecuzione, controllo e collaudo degli interventi. Nel Quadro Economico le "Opere D" devono essere chiaramente distinte in:

D1: oneri per attività propedeutiche alla progettazione dell'intervento:

- D1.1) spese per indagini geofisiche, geotecniche, prove di laboratorio per la caratterizzazione dei terreni ai fini della progettazione.
- D1.2) spese per saggi e sondaggi di tipo diagnostico e prove per la valutazione della qualità dei materiali al fine di acquisire elementi utili alla redazione dello stato di fatto strutturale dell'edificio.
- D1.3) spese per i rilievi architettonici e strutturali dell'edificio.
- D1.4) eventuali spese per rilievi e indagini di tipo conoscitivo nonché costi di progettazione tesi a dimostrare la non convenienza tecnico-economica degli interventi di adeguamento sismico.

D2: onorari per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dell'opera

- D2.1) onorari per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'opera.
- D2.2) onorari per il coordinamento della sicurezza nella fase di esecuzione dei lavori.

D3: onorari per la redazione dei progetti architettonici/strutturali (comprese relazioni specialistiche es. geologica), nonché **per la direzione dei lavori, il collaudo e la contabilità dei lavori finanziabili.**

- D3.1) onorari per indagini e rilievi sull'edificio;
- D3.2) onorari per redazione relazione geologica, geofisica, geotecnica etc.;
- D3.3) onorari per le verifiche sismiche e la progettazione degli interventi;
- D3.4) onorari per la Direzione dei Lavori;
- D3.5) onorari per la Contabilità dei Lavori;
- D3.6) onorari per il Collaudo statico e tecnico-amministrativo degli interventi;
- D3.7) compenso RUP ai sensi dell'art. 92 del codice appalti;

- **Opere E:**

Opere escluse dal finanziamento, quali: eventuali ulteriori opere che non rientrano tra le finalità di cui all'art. 1 e facenti parte dell'appalto complessivo e i relativi oneri e onorari; altre spese inserite nel quadro economico. In questo caso si provvederà a distinguere le opere, comprensive di IVA, secondo le seguenti categorie:

- E.A) le opere edilizie strutturali (es.: ampliamenti, vani ascensore giuntati, etc.);
- E.B) le opere di finitura e impiantistiche (es.: pavimentazioni e sistemazioni esterne, marciapiedi, etc.);
- E.C) le opere geologico-tecniche (es.: muri di sostegno per nuove sistemazioni esterne, ecc.);
- E.D) gli onorari di progettazione, direzione lavori e collaudo, etc. e relativi alle opere E.A, E.B, E.C,
- E.E) eventuali ulteriori spese, quali: le acquisizioni di aree o immobili; gli accantonamenti obbligatori ai sensi del vigente codice degli appalti; gli imprevisti; gli allacciamenti; la pubblicità; i lavori in economia; etc.

In caso di coesistenza su uno stesso intervento di più canali di finanziamento, oltre agli elaborati economici relativi all'intervento complessivo, dovranno essere redatti quelli relativi a ciascuna fonte di finanziamento.

Esempio di schema:

QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO
INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO

	Importo	IVA		Q.E. COMPLESSIVO	Q.E. AMMISSIBILE
OPERE "A"	€ 100.000,00	€ 10.000,00		€ 110.000,00	100% [A] € 110.000,00
"A"	€ 95.000,00	10%	€ 9.500,00	€ 104.500,00	
Oneri sicurezza	€ 5.000,00	10%	€ 500,00	€ 5.500,00	
OPERE "B"	€ 65.000,00	€ 6.500,00		€ 71.500,00	50% [A] € 55.000,00
"B1"	€ 50.000,00	10%	€ 5.000,00	€ 55.000,00	100% [A] NUOVA COSTRUZIONE 50% [A] ADEGUAMENTO
Oneri sicurezza	€ 4.000,00	10%	€ 400,00	€ 4.400,00	
"B2"	€ 10.000,00	10%	€ 1.000,00	€ 11.000,00	
Oneri sicurezza	€ 1.000,00	10%	€ 100,00	€ 1.100,00	
Opere "C"	€ 15.000,00	€ 1.500,00		€ 16.500,00	50% [C] € 8.250,00
"C"	€ 10.000,00	10%	€ 1.000,00	€ 11.000,00	
Oneri sicurezza	€ 5.000,00	10%	€ 500,00	€ 5.500,00	
Opere "D"	€ 70.000,00	€ 13.000,00		€ 83.000,00	€ 58.500,00
"D1"				€ 30.000,00	100% [D1] € 30.000,00
D1.1	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D1.2	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D1.3	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D1.4	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D1.5	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
	incluso CASSA/INARCASSA				
"D2"				€ 12.000,00	100% [D2] € 12.000,00
D1.1	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D1.2	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
"D3"				€ 41.000,00	10% [A+B] € 16.500,00
D3.1	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D3.2	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D3.3	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D3.4	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D3.5	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
D3.6	€ 5.000,00		€ -	€ 5.000,00	
D3.7	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
Opere "E"	€ 25.000,00	€ 5.000,00		€ 30.000,00	0% € -
E.A	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
E.B	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
E.C	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
E.D	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
E.E	€ 5.000,00	20%	€ 1.000,00	€ 6.000,00	
TOT.				€ 311.000,00	€ 231.750,00

5. DETERMINAZIONE DELLE INCIDENZE DEI COSTI DEGLI INTERVENTI

Devono inoltre essere fornite le indicazioni dei costi complessivi degli interventi previsti espressi, in €/mq e €/mc.

Calcolo della superficie: la superficie è calcolata al lordo delle pareti murarie e ricomprende tutti gli spazi con uso pertinente alle funzioni dell'edificio (es. scolastico o altro). Sono esclusi i locali sottotetto non utilizzati (non accessibili o accessibili per sola manutenzione), i locali accessori con altezza media inferiore a 2,40m, i balconi, gli scannafossi e marciapiedi, le scale di sicurezza esterne, ecc.).

Calcolo del volume: l'entità del volume dell'opera è determinata partendo dallo spiccatto della prima superficie calpestabile sovrastante le fondazioni fino all'estradosso del solaio di copertura (nel caso di tetto a falde inclinate, si deve tener conto del volume compreso dalle falde). Sono esclusi dal calcolo i balconi aperti a sbalzo, i comignoli, i cornicioni, le gronde e i volumi tecnici (es. abbaini, scannafossi, extra corsa ascensori). Sono compresi nel calcolo i porticati e le superfici a sbalzo comunque coperte.

Nella tabella mod. C vengono determinate le incidenze economiche dei costi degli interventi progettuali, in riferimento a quanto indicato all'art. 4 delle direttive D.1.9 .

6. VARIANTI

Nel caso di varianti tecniche al progetto sarà necessario presentare la documentazione relativa all'oggetto della variante presso l'Ufficio Tecnico del Genio Civile territorialmente competente.

Per le varianti tecniche al progetto, che non comportano modifiche al quadro economico approvato, si procede, ai sensi del D.P.G.R. n. 36 del 2009, nel modo seguente:

- 1) nel caso di **variante sostanziale** (art. 10 del D.P.G.R. n. 36 del 2009) è prevista, da parte dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile territorialmente competente, la verifica tecnica subordinata all'emissione di un nuovo parere tecnico istruttorio e al successivo atto autorizzativo;
- 2) nel caso di **variante non sostanziale** (art. 11 del D.P.G.R. n. 36 del 2009) occorre procedere al preavviso scritto e al contestuale deposito;

Per le varianti che comportano variazioni al quadro economico approvato (es. importo totale lavori, variata distribuzione di spesa nelle categorie di opere) sarà necessario presentare, presso l'Ufficio Tecnico del Genio Civile territorialmente competente, esclusivamente la documentazione economica completa al fine di procedere alla relativa verifica economica.

7. MODULISTICA

La modulistica da allegare agli elaborati economici è la seguente:

MOD. A - ATTESTAZIONE DI CONGRUITA' DELLE VOCI OPERE, DELLE QUANTITA' E DEI PREZZI IMPIEGATE NEL COMPUTO METRICO

MOD. B – SCHEDA PER IL RIEPILOGO DEI COSTI DI INTERVENTO SUDDIVISO PER OPERE DI COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

MOD. C – DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CONVENIENZA TECNICO-ECONOMICA DELL'INTERVENTO

**ATTESTAZIONE DI CONGRUITA' DEI PREZZI E
DELLE VOCI OPERE IMPIEGATE NEL COMPUTO METRICO**

Comune di

Il sottoscritto

Iscritto al n.del Collegio/Ordine/Albodella provincia di

In esecuzione dell'incarico conferitogli di progettazione incaricato della redazione del progetto di

.....

.....

.....

Proprietà edificio.....

ATTESTA

- che relativamente ai prezzi unitari proposti nel computo metrico estimativo per la realizzazione degli interventi:

sono ritenuti congrui e corrispondenti al mercato in quanto è stato fatto riferimento ai seguenti prezziari/listini

§

§

sono valutati sulla base di un'analisi dei prezzi, allegata al computo metrico.

che le quantità indicate nel computo metrico e nell'analisi dei prezzi allegata (eventuale) risultano congrue rispetto al progetto da realizzare;

- che la ripartizione delle opere e la relativa suddivisione tra categorie ammissibili e non al finanziamento è conforme a quanto previsto all'art 3 "Categorie delle opere" delle D.1.9.

- che la ripartizione delle opere e la relativa suddivisione tra categorie ammissibili e non al finanziamento è conforme a quanto previsto all'art 3 "Categorie delle opere" delle D.1.9.

Data

IL PROGETTISTA (timbro e firma)

IL RUP (timbro e firma)

**SCHEDA PER IL RIEPILOGO DEI COSTI DI INTERVENTO SUDDIVISO PER OPERE DI
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

OPERE AMMISSIBILI

Opere di Computo Metrico Estimativo	Opere A (x 1000)	Opere B (x 1000)		Opere C (x 1000)	
		Opere B1	Opere B2		
Codice voce 1					
Codice voce 2					
Codice voce 3					
....					
....					
....					
....					
Codice voce n					TOTALE
TOTALI					€.....

OPERE NON AMMISSIBILI

Opere di Computo Metrico Estimativo	Opere EA (x 1000)	Opere EB (x 1000)	Opere EC (x 1000)	
Codice voce x				
Codice voce y				
....				
....				
....				
....				
....				
Codice voce z				TOTALE
TOTALI				€.....

IL PROGETTISTA (timbro e firma)

IL RUP (timbro e firma)

**DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CONVENIENZA TECNICO-ECONOMICA
DELL'INTERVENTO Art. 4 D.1.9**

Comune di

Edificio

Proprietà

INTERVENTO DI

- ADEGUAMENTO SISMICO**
- MIGLIORAMENTO SISMICO**
- NUOVA COSTRUZIONE**

a. Superficie lorda totale dell'edificio	.....	mq
b. Volumetria lorda totale dell'edificio	.....	mc
c. Totale finale del Quadro Economico	.....	Euro
d. Incidenza costo totale degli interventi al mq	.....	€/mq
e. Totale Opere ammissibili del Quadro Economico	.....	Euro
f. Incidenza costo opere ammissibili al mq	.....	€/mq
g. SOGLIA ¹		€/mq

Si allegano schemi grafici relativi al calcolo delle superfici e della volumetria.

IL PROGETTISTA (timbro e firma)

IL RUP (timbro e firma)

¹ Vedere articolo 4 delle direttive D.1.9.

DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE TERRITORIALI, AMBIENTALI E PER LA MOBILITA'
VIA S. GALLO 34/A FIRENZE
Tel. 055-4622711 fax. 055-461543
<http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/index.shtml>