



**ACCORDO QUADRO**  
**LOTTO n. 1 e LOTTO n. 2**  
**DM 123 / 2020 - ANNO 2021**

**SERVIZIO DI ARCHITETTURA E DI INGEGNERIA**  
**VERIFICA ACCURATA DI PONTI ESISTENTI**

Rif. U.P. :

**R.5**

**CALCOLO PARCELLA TIPO**

**PER LE PRESTAZIONI RICHIESTE**

Scala:

File origine:

File archivio:

SUPPORTO AL RUP IN FASE DI  
PROGRAMMAZIONE - PROGETTO  
E VERIFICA DELL'ACCORDO QUADRO

Ing. Paolo Cupo

UFFICIO AMMINISTRATIVO -  
SUPPORTO AL RUP PER LA FASE DI  
GARA

ing. Rosa Giovelli  
dott.ssa Margherita Cafaro  
dott. Giuseppe Nicoletti



*Data:*

**DICEMBRE 2021**

*Emissione*

*Oggetto*

*Revisione*

**Il Responsabile del**  
**Procedimento**  
**Il Dirigente**  
**Dott. Domenico Ranesi**

## **1. DETERMINAZIONE PARCELLA PER ESECUZIONE SERVIZIO DI INGEGNERIA E DI ARCHITETTURA DA AFFIDARE**

### **1.a COMPENSO PER LA VERIFICA ACCURATA**

Il calcolo dei corrispettivi relativi all'Appalto del Servizio di Architettura e di Ingegneria, avente ad oggetto la **VERIFICA ACCURATA** ai sensi delle "LINEE GUIDA PER LA CLASSIFICAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO, LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA ED IL MONITORAGGIO DEI PONTI ESISTENTI" viene redatto in ottemperanza al **DM 17/06/2016** "Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016" e del cap. III.2.1 delle Linee Guida Anac n° 1 di attuazione del D.Lgs 50/16 recanti *Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria.*

Il predetto Decreto Ministeriale all'art. 4 "**Determinazione del compenso**" professionale prevede che:

*1. Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dal precedente art. 3, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:*

$$CP = \Sigma(V \times G \times Q \times P)$$

dove, ai sensi dell'art. 3 del DM 17/06/2016:

- a) parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b) parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- c) parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- d) parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera ( $P = 0.03 + 10/V^{0.4}$ )

Nel presente progetto tali parametri sono stati assunti come segue:

#### **V = Valore dell'opera**

Nel caso in questione la Categoria componente l'opera a cui bisogna fare riferimento è la struttura del Ponte esistente.

Il Valore delle strutture del Ponte esistente, considerate le tipologie di Ponti Esistenti in gestione della Provincia di Salerno, vengono convenzionalmente stimate pari ad euro 2.164,58 / mq.

Tale Stima viene dedotta come segue:

Costo stimato dall'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici all'anno 2001 per tracciato stradale in viadotto e per strada di sezione tipo C1 con due corsie ed una carreggiata, larghezza m 10,5 di carreggiata + banchina, in condizioni endogene ed esogene ordinarie (tutti i fattori di correzione  $f_i = 1$ ) = costo stimato = euro 775 / mq

Coefficiente di rivalutazione dall'anno 2001 all'anno 2021 = 1,33

Coefficiente Correttivo per zona sismica e per adeguamento NTC 2018 E PER NORMATIVA Ponti = 2,10

Risulta **V = euro 775 / mq x 1,33 x 2,10 = euro 2.164,58 / mq**

A tale costo di riferimento si farà riferimento per determinare il Valore dell'opera della struttura del Ponte Esistente.

Pertanto all'atto dell'incarico, convenzionalmente, sarà sufficiente:

- misurare la superficie del ponte, ovvero la sua dimensione in pianta (compreso le spalle) per determinare la superficie del ponte esistente = S convenzionale ponte;
- determinare il Valore dell'opera strutturale come  $V = \text{euro } 2.164,58 \times S \text{ convenzionale ponte}$

### **G = Grado di complessità:**

Per i Ponti Esistenti si assume:

*Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente soggette ad azioni sismiche – Verifiche strutture relative.*

**G = 0,90 - Strutture S04**

### **Identificazione delle opere:**

(di cui alla tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**Strutture**

P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:

$$P = 0,03 + 10/V^{0,4}$$

Nel caso in questione: Viene calcolato P in funzione del Valore V che viene determinato caso per caso.

### **Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

In particolare per la prestazione della VERIFICA ACCURATA, (così come descritta al paragrafo 4 – FASE I – FASE II – e FASE III (compresi punti 4.3.1 e 4.3.2) vengono prese in considerazione le seguenti prestazioni, in ottemperanza alla tavola Z-2 del Decreto 17/06/2016

**QbII.02 – Rilievi dei manufatti :**

**Qb.II.07 – Rilievi planoaltimetrici :**

**Qb.II.13 – Relazione Geologica :**

**Qb.II.09 – Relazione Geotecnica :**

**Qb.II.15 – Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti :**

**Qb.II.14 – Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti:**

**Qd.03 – Collaudo statico (Capitolo 9, d.m. 14/01/2008) - (analogia con verifica di transitabilità' - verifica del livello operativo - verifica del livello adeguato):**

Nel presente progetto di Accordo quadro tali aliquote – quali specificità della prestazione – vengono considerate congrue per determinare il compenso da corrispondere all'operatore Economico che redige la VERIFICA ACCURATA di un Ponte Esistente di cui alle Linee Guida dei Ponti.

Le Spese per lo svolgimento della prestazione professionale vengono fissate in accordo con l'articolo 5 del DM 17/06/2016, il quale prevede che:

*1. L'importo delle spese e degli oneri accessori è stabilito in maniera forfettaria; per opere di importo fino a euro 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25 per cento del compenso; per opere di importo pari o superiore a euro 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10 per cento del compenso; per opere di importo intermedio in misura non superiore alla percentuale determinata per interpolazione lineare.*

In tal modo sarà possibile calcolare il compenso per la Verifica accurata sul quale l'Operatore Economico applicherà il ribasso offerto.

A titolo esemplificativo nel presente elaborato di progetto sono allegate le seguenti simulazioni di parcella per tre diverse tipologie di Ponti esistenti.

Caso 1 – Ponte Esistente con unica campata – Lunghezza pari a 10,00 metri e Larghezza pari a 8,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (comprensivo spese pari al 25% ) di euro 14.673,65

Caso 2 – Ponte Esistente con unica campata – Lunghezza pari a 20,00 metri e Larghezza pari a 10,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (comprensivo spese pari al 25% ) di euro 28.031,36

Caso 3 – Ponte Esistente con cinque campate – Lunghezza pari a 100,00 metri e Larghezza pari a 8,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (comprensivo spese pari al 24,543% ) di euro 77.660,90

Nel caso di attivazione di un Ordine di Servizio per verifica di un ponte esistente sarà calcolato il relativo compenso, come descritto, e ad esso sarà applicato il ribasso d'asta offerto dall'operatore economico nel corso della procedura di gara.

Nel Capitolato Speciale di Appalto viene fissato che il caso 1 costituisce il compenso minimo da determinare per la stipula di un Contratto Attuativo per la Verifica Accurata di un Ponte Esistente. In altre parole per Ponti esistenti di superficie inferiore a 80 mq – il compenso minimo posto a base di asta per la stipula del singolo Contratto Attuativo è pari ad euro 15.000,00. Su tale importo minimo del compenso lordo sarà applicato il ribasso d'asta determinando il compenso al netto del ribasso d'asta al fine della stipula del Contratto Attuativo.

Inoltre nel singolo Contratto Attuativo viene fissata anche l'opzione per l'eventuale svolgimento della prestazione di cui al punto 1.b che segue.

Nel Capitolato Speciale di Appalto viene definito la natura, la consistenza e il numero degli elaborati da produrre.

### **1.b EVENTUALE COMPENSO PER LO STUDIO DI FATTIBILITA' DI INTERVENTI PER RIPRISTINO CONDIZIONI DI SICUREZZA**

L'operatore economico al quale il Settore Viabilità e Trasporti della Provincia di Salerno ha affidato l'incarico di eseguire le indagini e di eseguire la verifica accurata, a conclusione di tale incarico è in possesso di una conoscenza accurata della struttura del ponte esistente, ha modellato la struttura, ha calibrato il modello di calcolo, ha analizzato e verificato il ponte esistente. A conclusione della Verifica Accurata ha fornito un giudizio finale sullo stato di salute della struttura del ponte esistente.

Pertanto il Settore Viabilità e Trasporti della Provincia di Salerno, preso atto delle risultanze della verifica accurata eseguita sul ponte Esistente, nel caso in cui tali risultati impongano un utilizzo con limitazioni dello stesso oppure evidenzino carenze strutturali tali da non garantire il soddisfacimento di una delle verifiche previste dalla Fase II del Servizio, ovvero:

- 4 Livello Adeguato;
- 5 Livello Operativo;
- 6 Livello di immediata transitabilità 1;
- 7 Livello di immediata transitabilità 2;

si riserva di affidare al medesimo Operatore Economico l'esecuzione di uno studio di Fattibilità in relazione agli interventi necessari per poter consentire alla struttura analizzata di passare dal Livello Operativo al Livello adeguato, oppure dal Livello di immediata transitabilità al Livello Operativo, oppure per poter consentire almeno il livello di immediata transitabilità.

Ad esito dei risultati ottenuti si affiderà all'Operatore Economico l'incarico di redigere il predetto Studio di Fattibilità la cui prestazione sarà calcolata come segue:

**Valore dell'opera = 70% del Valore già calcolato per individuare il compenso della verifica accurata**

Il compenso per lo Studio di fattibilità degli interventi strutturali da eseguire sarà determinato sulla base delle seguenti prestazioni, in ottemperanza alla tavola Z-2 del Decreto 17/06/2016, ovvero:

**QaI.02 - Relazione illustrativa, Elaborati progettuali e tecnico economici - dello Studio di fattibilità**

**G = Grado di complessità: = 0,90**

**Identificazione delle opere:**

**Strutture**

(di cui alla tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

$$P=0,03+10/V^{0,4}$$

Nel caso in questione: Viene calcolato P in funzione del Valore V che viene determinato caso per caso.

Le spese, nel caso in questione vengono riconosciute pari al 10%.

A titolo esemplificativo nel presente elaborato di progetto sono allegate le seguenti simulazioni di parcella per tre diverse tipologie di Ponti esistenti, per la redazione dello Studio di Fattibilità degli interventi

Caso 1 – Ponte Esistente con unica campata – Lunghezza pari a 10,00 metri e Larghezza pari a 8,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (compreso di spese pari al 10% ) di euro 1.324,04

Caso 2 – Ponte Esistente con unica campata – Lunghezza pari a 20,00 metri e Larghezza pari a 10,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (compreso di spese pari al 10% ) di euro 2.542,95

Caso 3 – Ponte Esistente con cinque campate – Lunghezza pari a 100,00 metri e Larghezza pari a 8,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (compreso di spese pari al 10% ) di euro 7.221,31

Nel Capitolato Speciale di Appalto viene definita la natura, la consistenza e il numero degli elaborati da produrre.

**1.c EVENTUALE COMPENSO PER PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE AL FINE DI ESEGUIRE INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E/O MIGLIORAMENTO E/O DI RIPARAZIONE**

Ad esito dello Studio di Fattibilità eseguito dall'Operatore Economico e sulla base del Valore degli interventi da eseguire, il Settore Viabilità e Trasporti della Provincia di Salerno, preso atto delle risultanze dello Studio di Fattibilità, si riserva la possibilità di affidare un ulteriore incarico per mezzo di ulteriore stipula di Contratto Attuativo con il quale viene affidato all'Operatore Economico l'incarico di redigere il progetto esecutivo delle strutture da depositare al Genio Civile di Salerno al fine di ottenere le autorizzazioni sismiche necessarie per eseguire gli interventi utili al fine di poter raggiungere il livello Adeguato, oppure il Livello Operativo, oppure il livello di immediata transitabilità per il Ponte Esistente oggetto di studio.

Il compenso per il progetto esecutivo delle strutture sarà determinato sulla base delle seguenti prestazioni, in ottemperanza alla tavola Z-2 del Decreto 17/06/2016, ovvero:

**ObIII.01 – Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi:**

**Ob.III.02 – Particolari costruttivi e decorativi :**

**Ob.III.03 – Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera:**

**Ob.III.05 – Piano di manutenzione dell'opera:**

**G = Grado di complessità: = 0,90**

Il Valore V dell'opera, rispetto al quale calcolare il compenso, sarà determinato sulla base dello Studio di Fattibilità eseguito al paragrafo 11.c

Gli Elaborati dovranno essere redatti in modo da poterli depositare presso il Genio Civile di Salerno per l'ottenimento dell'Autorizzazione Sismica e/o provvedimento sismico compatibile per l'esecuzione dell'intervento.

Nel Capitolato Speciale di Appalto viene definito la natura, la consistenza e il numero degli elaborati da produrre.

In allegato si simula la redazione di una parcella per redazione di progetto esecutivo delle strutture nelle seguenti ipotesi:

- a) E' stato espletato il Servizio di Verifica accurata di un Ponte Esistente della Provincia di Salerno;
- b) L'operatore Economico ha la conoscenza completa del Ponte Esistente;
- c) E' stato redatto studio di fattibilità degli interventi da eseguire, concordati con il Settore Viabilità e Trasporti della Provincia di Salerno;
- d) Si ipotizza, inoltre, che dallo Studio di Fattibilità sia emerso che il Valore degli interventi da eseguire è pari al 50% del Valore convenzionale del Ponte, come determinato nel caso 1.a.

Sulla base di tali ipotesi è stata simulata la redazione di parcella per tre casi di ponti esistenti, con determinazione del compenso per redazione del progetto esecutivo delle strutture degli interventi, in modo da poter depositare il progetto delle strutture al Genio Civile di Salerno.

Risulta quanto segue:

Caso 1 – Ponte Esistente con unica campata – Lunghezza pari a 10,00 metri e Larghezza pari a 8,00 metri  
Simulazione di Parcella prevede un compenso (compreso di spese pari al 10% ) di euro 4.038,37

Caso 2 – Ponte Esistente con unica campata – Lunghezza pari a 20,00 metri e Larghezza pari a 10,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (compreso di spese pari al 10% ) di euro 7.681,67

Caso 3 – Ponte Esistente con cinque campate – Lunghezza pari a 100,00 metri e Larghezza pari a 8,00 metri  
La simulazione di Parcella prevede un compenso (compreso di spese pari al 10% ) di euro 21.441,51

## **SIMULAZIONE**

### **DETERMINAZIONE COMPENSO**

### **PER VERIFICHE ACCURATE PONTI ESISTENTI**

### **A BASE D'ASTA PER STIPULA CONTRATTI ATTUATIVI**

**SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE - SIMULAZIONE COMPENSO VERIFICA ACCURATA A BASE D'ASTA**

**CASO 1 - PONTE AD UNA CAMPATA - LUNGHEZZA = 10,00 ml**

Luce ponte = 10 ml                      Larghezza ponte = 8 ml

**COSTO CONVENZIONALE PONTE**

<u>Costo a mq - AVCP 2001</u>	=	775,00 €	a metro quadro
<u>Coefficiente di rivalutazione all'attualità</u>	=	1,33	
<u>Coefficiente correttivo per zona sismica e per incidenza NTC 2018 e incidenza norme Ponti</u>	=	2,100	
<b>Costo Ponte a mq</b>	=	<b>2.164,58 €</b>	a metro quadro

<b>Costo Fisso</b>	=	<b>0,00 €</b>
--------------------	---	---------------

Costo ponte ml = 17.316,60 €

Costo Convenzionale ponte = 173.166,00 €

**Identificazione delle opere**

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

**V = Costo della categoria strutture componenti l'opera** 173.166,00 €

**G = Grado di complessità S04**

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati -

**0,90**

Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente soggette ad azioni sismiche - Verifiche strutture relative.

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

$$P = 0,03 + 10/V^{0,4}$$

Nel caso in questione:

**P = 11,0281%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:

**1 - ATTIVITA' di STUDIO E VERIFICA DI TRANSITABILITA' DEL PONTE**

<b>Aliquota 1.1</b>		
<b>ObII.02 – Rilievi dei manufatti :</b>	Ob,II.02	<b>0,040</b>



CP1	=	173.166,00 €	x	0,90	x	0,04	x	11,0281%	=
									<b>CP1 = 687,49 €</b>

**Aliquota 1.2**  
**Ob.II.07 – Rilievi planoaltimetrici :**

								<b>Qb.II.07</b>	<b>0,020</b>
CP2	=	173.166,00 €	x	0,90	x	0,020	x	11,0281%	=
									<b>CP2 = 343,75 €</b>

**Aliquota 1.3**  
**Ob.II.13 – Relazione Geologica :**

								<b>Qb.II.13</b>	<b>0,133</b>
								(fino ad euro 250.000)	
=	173.166,00 €	x	0,90	x	0,133	x	11,0281%	=	2.285,91 €
								<b>Qb.II.13</b>	<b>0,107</b>
								(sull'eccedenza fino a euro 500.000)	
=	0,00 €	x	0,90	x	0,107	x	11,0281%	=	0,00 €
								<b>Qb.II.13</b>	<b>0,096</b>
								(sull'eccedenza fino a euro 1.000.000)	
=	0,00 €	x	0,90	x	0,096	x	11,0281%	=	0,00 €
								<b>Qb.II.13</b>	<b>0,079</b>
								(sull'eccedenza fino a euro 2.500.000)	
=	0,00 €	x	0,90	x	0,079	x	11,0281%	=	0,00 €
								<b>Qb.II.13</b>	<b>0,054</b>
								(sull'eccedenza fino a euro 10.000.000)	
=	0,00 €	x	0,90	x	0,054	x	11,0281%	=	0,00 €
									<b>CP3 = 2.285,91 €</b>

**Aliquota 1.4**  
**Ob.II.09 – RELAZIONE GEOTECNICA :**

								<b>Qb.II.09</b>	<b>0,060</b>
CP4	=	173.166,00 €	x	0,90	x	0,060	x	11,0281%	=
									<b>CP4 = 1.031,24 €</b>

**Aliquota 1.5**  
**Ob.II.15 – Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti :**

								<b>Qb.II.15</b>	<b>0,120</b>
CP6	=	173.166,00 €	x	0,90	x	0,120	x	11,0281%	=
									<b>CP5 = 2.062,47 €</b>

**Aliquota 1.6**  
**Ob.II.14 – (analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti):**

								<b>Qb.II.14</b>	<b>0,090</b>
CP7	=	173.166,00 €	x	0,90	x	0,090	x	11,0281%	=

CP6	=	1.546,86 €
-----	---	------------

Aliquota 1.7

Od.03 – Collaudo statico (Capitolo 9, d.m. 14/01/2008) - (analogia con verifica di transitabilità' - verifica del livello operativo - verifica ponte adeguato):

Qd.03

0,220

CP7 = 173.166,00 € x 0,90 x 0,220 x 11,0281% =

CP7	=	3.781,20 €
-----	---	------------

COMPENSO PROFESSIONALE - PER INDAGINE E CONOSCENZA STRUTTURA E VERIFICA DI TRANSITABILITA' E/O OPERATIVITA' E/O ADEGUAMENTO

TOTALE	11.738,92 €
--------	-------------

SPESE	25,000%	2.934,73 €
-------	---------	------------

TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO	14.673,65 €
---	-------------

SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE A BASE D'ASTACASO 2 - PONTE AD UNA CAMPATA - LUNGHEZZA = 20,00 ml

Luce ponte = 20 ml                          Larghezza ponte = 10 ml

COSTO CONVENZIONALE PONTE

<u>Costo a mq - AVCP 2001</u>	=	775,00 €	a metro quadro
<u>Coefficiente di rivalutazione all'attualità</u>	=	1,33	
<u>Coefficiente correttivo per zona sismica e per incidenza NTC 2018</u>	=	2,10	
<b>Costo Ponte a mq</b>	<b>=</b>	<b>2.164,58 €</b>	a metro quadro

<b>Costo Fisso</b>	<b>=</b>	<b>0,00 €</b>
--------------------	----------	---------------

Costo ponte ml = 21.645,75 €

Costo Convenzionale ponte = 432.915,00 €

Identificazione delle opere

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

**V =** Costo della categoria strutture componenti l'opera

432.915,00 €

**G = Grado di complessità** S04

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica -  
Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati -  
Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente  
soggette ad azioni sismiche - Verifiche strutture relative.

0,90

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla  
Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

$$P=0,03+10/V^{0,4}$$

Nel caso in questione:

$$P = 8,5647\%$$

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \Sigma (V \times G \times Q \times P)$$

Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:

**1 - ATTIVITA' di STUDIO E VERIFICA DI TRANSITABILITA' DEL PONTE****Aliquota 1.1****ObII.02 - Rilievi dei manufatti :****Ob,II.02****0,040**

CP1	=	432.915,00 €	x	0,90	x	0,04	x	8,5647%	=
									<b>CP1 = 1.334,80 €</b>

<b>Aliquota 1.2</b>									
<b>Ob.II.07 – Rilievi planoaltimetrici :</b>									
									<b>Qb.II.07 0,020</b>
CP2	=	432.915,00 €	x	0,90	x	0,020	x	8,5647%	=
									<b>CP2 = 667,40 €</b>

<b>Aliquota 1.3</b>									
<b>Ob.II.13 – Relazione Geologica :</b>									
									<b>Qb.II.13 0,133</b> (fino ad euro 250.000)
=	250.000,00 €	x	0,90	x	0,133	x	8,5647%	=	2.562,98 €
									<b>Qb.II.13 0,107</b> (sull'eccedenza fino a euro 500.000)
=	182.915,00 €	x	0,90	x	0,107	x	8,5647%	=	1.508,64 €
									<b>Qb.II.13 0,096</b> (sull'eccedenza fino a euro 1.000.000)
=	0,00 €	x	0,90	x	0,096	x	8,5647%	=	0,00 €
									<b>Qb.II.13 0,079</b> (sull'eccedenza fino a euro 2.500.000)
=	0,00 €	x	0,90	x	0,079	x	8,5647%	=	0,00 €
									<b>Qb.II.13 0,054</b> (sull'eccedenza fino a euro 10.000.000)
=	0,00 €	x	0,90	x	0,054	x	8,5647%	=	0,00 €
									<b>CP3 = 4.071,62 €</b>

<b>Aliquota 1.4</b>									
<b>Ob.II.09 – RELAZIONE GEOTECNICA :</b>									
									<b>Qb.II.09 0,060</b>
CP4	=	432.915,00 €	x	0,90	x	0,060	x	8,5647%	=
									<b>CP4 = 2.002,20 €</b>

<b>Aliquota 1.5</b>									
<b>Ob.II.15 – Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti :</b>									
									<b>Qb.II.15 0,120</b>
CP6	=	432.915,00 €	x	0,90	x	0,120	x	8,5647%	=
									<b>CP5 = 4.004,39 €</b>

<b>Aliquota 1.6</b>									
<b>Ob.II.14 – (analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti):</b>									
									<b>Qb.II.14 0,090</b>
CP7	=	432.915,00 €	x	0,90	x	0,090	x	8,5647%	=

CP6	=	3.003,29 €
-----	---	------------

Aliquota 1.7

Od.03 – Collaudo statico (Capitolo 9, d.m. 14/01/2008) - (analogia con verifica di transitabilità' - verifica del livello operativo - verifica ponte adeguato):

Qd.03	0,220
-------	-------

CP7	=	432.915,00 €	x	0,90	x	0,220	x	8,5647%	=
-----	---	--------------	---	------	---	-------	---	---------	---

CP7	=	7.341,39 €
-----	---	------------

COMPENSO PROFESSIONALE - PER INDAGINE E CONOSCENZA STRUTTURA E VERIFICA DI TRANSITABILITA' E/O OPERATIVITA' E/O ADEGUAMENTO

TOTALE	22.425,09 €
--------	-------------

SPESE	25,000%	5.606,27 €
-------	---------	------------

TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO	28.031,36 €
---	-------------

SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE - SIMULAZIONE VERIFICA ACCURATA A BASE D'ASTA -

CASO 3 - PONTE A CINQUE CAMPATE - LUNGHEZZA = 100,00 ml

Luce ponte = 100 ml                      Larghezza ponte = 8 ml

COSTO CONVENZIONALE PONTE

Costo a mq - AVCP 2001 = 775,00 € a metro quadro

Coefficiente di rivalutazione all'attualità = 1,33

Coefficiente correttivo per zona sismica e per  
incidenza NTC 2018 = 2,10

Costo Ponte a mq = 2.164,58 € a metro quadro

<u>Costo Fisso</u>	=	0,00 €
--------------------	---	--------

Costo ponte ml = 17.316,60 €

Costo Convenzionale ponte = 1.731.660,00 €

**Identificazione delle opere**

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

**V = Costo della categoria strutture componenti l'opera**

**1.731.660,00 €**

**G = Grado di complessità S04**

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica -  
Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati -  
Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente  
soggette ad azioni sismiche – Verifiche strutture relative.

**0,90**

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla  
Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

**$P = 0,03 + 10/V^{0,4}$**

Nel caso in questione:

**P = 6,1961%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

**$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$**

**Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:**

**1 - ATTIVITA' di STUDIO E VERIFICA DI TRANSITABILITA' DEL PONTE**

**Aliquota 1.1**

**QbII.02 – Rilievi dei manufatti :**

**Qb,II.02**

**0,040**

CP1	=	1.731.660,00 €	x	0,90	x	0,04	x	6,1961%	=
									<b>CP1 = 3.862,61 €</b>

<b>Aliquota 1.2</b>									
<b>Ob.II.07 – Rilievi planoaltimetrici :</b>									
									<b>Qb.II.07 0,020</b>
CP2	=	1.731.660,00 €	x	0,90	x	0,020	x	6,1961%	=
									<b>CP2 = 1.931,30 €</b>

<b>Aliquota 1.3</b>									
<b>Ob.II.13 – Relazione Geologica :</b>									
									<b>Qb.II.13 0,133</b> (fino ad euro 250.000)
=	250.000,00 €	x	0,90	x	0,133	x	6,1961%	=	1.854,17 €
									<b>Qb.II.13 0,107</b> (sull'eccedenza fino a euro 500.000)
=	250.000,00 €	x	0,90	x	0,107	x	6,1961%	=	1.491,70 €
									<b>Qb.II.13 0,096</b> (sull'eccedenza fino a euro 1.000.000)
=	500.000,00 €	x	0,90	x	0,096	x	6,1961%	=	2.676,70 €
									<b>Qb.II.13 0,079</b> (sull'eccedenza fino a euro 2.500.000)
=	731.660,00 €	x	0,90	x	0,079	x	6,1961%	=	3.223,25 €
									<b>Qb.II.13 0,054</b> (sull'eccedenza fino a euro 10.000.000)
=	0,00 €	x	0,90	x	0,054	x	6,1961%	=	0,00 €
									<b>CP3 = 9.245,82 €</b>

<b>Aliquota 1.4</b>									
<b>Ob.II.09 – RELAZIONE GEOTECNICA :</b>									
									<b>Qb.II.09 0,060</b>
CP4	=	1.731.660,00 €	x	0,90	x	0,060	x	6,1961%	=
									<b>CP4 = 5.793,91 €</b>

<b>Aliquota 1.5</b>									
<b>Ob.II.15 – Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti :</b>									
									<b>Qb.II.15 0,120</b>
CP6	=	1.731.660,00 €	x	0,90	x	0,120	x	6,1961%	=
									<b>CP5 = 11.587,83 €</b>

<b>Aliquota 1.6</b>									
<b>Ob.II.14 – (analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti):</b>									
									<b>Qb.II.14 0,090</b>
CP7	=	1.731.660,00 €	x	0,90	x	0,090	x	6,1961%	=

CP6	=	8.690,87 €
-----	---	------------

Aliquota 1.7

Od.03 – Collaudo statico (Capitolo 9, d.m. 14/01/2008) - (analogia con verifica di transitabilità' - verifica del livello operativo - verifica ponte adeguato):

Qd.03	0,220
-------	-------

CP7	=	1.731.660,00 €	x	0,90	x	0,220	x	6,1961%	=
-----	---	----------------	---	------	---	-------	---	---------	---

CP7	=	21.244,35 €
-----	---	-------------

COMPENSO PROFESSIONALE - PER INDAGINE E CONOSCENZA STRUTTURA E VERIFICA DI TRANSITABILITA' E/O OPERATIVITA' E/O ADEGUAMENTO

TOTALE	62.356,70 €
--------	-------------

SPESE	24,543%	15.304,20 €
-------	---------	-------------

TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO	77.660,90 €
---	-------------



## **SIMULAZIONE**

### **DETERMINAZIONE COMPENSO**

### **PER STUDIO DI FATTIBILITA'**

### **INTERVENTI SU PONTI ESISTENTI**

### **A BASE D'ASTA PER STIPULA CONTRATTI ATTUATIVI**

**SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE A BASE D'ASTA - STUDIO DI FATTIBILITA' INTERVENTI**

**CASO 1 - PONTE AD UNA CAMPATA - LUNGHEZZA = 10,00 ml**

Luce ponte = 10 ml    Larghezza ponte = 8 ml

**COSTO CONVENZIONALE PONTE**

Costo a mq - AVCP 2001 = 775,00 € a metro quadro

Coefficiente di rivalutazione all'attualità = 1,33

Coefficiente correttivo per zona sismica e per  
incidenza NTC 2018 = 2,10

Costo Ponte a mq = 2.164,58 € a metro quadro

<b><u>Costo Fisso</u></b>	=	<b>0,00 €</b>
---------------------------	---	---------------

Costo ponte ml = 17.316,60 €

Costo Convenzionale ponte = 173.166,00 €

**Identificazione delle opere**

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

**V = Costo della categoria strutture componenti l'opera** 173.166,00 €

**VS = Valore dell'opera per la quale si redige lo Studio di Fattibilità (coefficiente riduttivo = 0,70)** 121.216,20 €

**G = Grado di complessità S04**

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica -  
Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati -  
Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente  
soggette ad azioni sismiche – Verifiche strutture relative.

**0,90**

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla  
Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

$$P = 0,03 + 10/V^{0,4}$$

Nel caso in questione:

**P = 12,2592%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

**Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:**

**1 - ATTIVITA' PER STUDIO DI FATTIBILITA'**

<b><u>Aliquota 1.1</u></b>
----------------------------

**Qa1.02 – Relazione illustrativa, Elaborati progettuali e tecnico economici:**

**Qa.1.02**

**0,090**

$$\text{CP1} = 121.216,20 \text{ €} \times 0,90 \times 0,09 \times 12,2592\% =$$

<b>CP1</b>	<b>=</b>	<b>1.203,68 €</b>
------------	----------	-------------------

**COMPENSO PROFESSIONALE - PER STUDIO DI FATTIBILITA' INTERVENTI DA ESEGUIRE**

<b>TOTALE</b>	<b>1.203,68 €</b>
---------------	-------------------

<b>SPESE</b>	<b>10,000%</b>	<b>120,37 €</b>
--------------	----------------	-----------------

<b>TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO</b>	<b>1.324,04 €</b>
--	-------------------

SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE A BASE D'ASTA - STUDIO DI FATTIBILITA' INTERVENTI

CASO 2 - PONTE AD UNA CAMPATA - LUNGHEZZA = 20,00 ml

Luce ponte = **20 ml**                                      Larghezza ponte = **10 ml**

**COSTO CONVENZIONALE PONTE**

<b>Costo a mq - AVCP 2001</b>	=	775,00 €	a metro quadro
<b>Coefficiente di rivalutazione all'attualità</b>	=	1,33	
<b>Coefficiente correttivo per zona sismica e per incidenza NTC 2018</b>	=	2,10	
<b>Costo Ponte a mq</b>	=	2.164,58 €	a metro quadro

**Costo ponte ml** = 21.645,75 €

**Costo Convenzionale ponte** = 432.915,00 €

**Identificazione delle opere**

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

**V =** Costo della categoria strutture componenti l'opera **432.915,00 €**

**VS =** Valore dell'opera per la quale si redige lo Studio di Fattibilità **(coefficiente riduttivo = 0,70)** **303.040,50 €**

**G = Grado di complessità** **S04**

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente soggette ad azioni sismiche – Verifiche strutture relative.

**0,90**

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

**$P=0,03+10/V^{0.4}$**

Nel caso in questione:

**P = 9,4180%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «**CP**», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «**V**», il parametro «**G**» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «**Q**» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «**P**», secondo l'espressione che segue:

**$CP= \sum (V \times G \times Q \times P)$**

Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:

**1 - ATTIVITA' PER STUDIO DI FATTIBILITA'**

**Aliquota 1.1**

<b>Qa.I.02 – Relazione illustrativa, Elaborati progettuali e tecnico economici:</b>		<b>Qa.I.02</b>	<b>0,090</b>
<b>CP1</b>	=	<b>303.040,50 €</b>	<b>x 0,90 x 0,09 x 9,4180% =</b>

CP1	=	2.311,77 €
-----	---	------------

COMPENSO PROFESSIONALE - PER STUDIO DI FATTIBILITA' INTERVENTI DA ESEGUIRE

TOTALE	2.311,77 €
--------	------------

SPESE	10,000%	231,18 €
-------	---------	----------

TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO	2.542,95 €
---	------------

**SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE A BASE D'ASTA - SIMULAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' INTERVENTI**

**CASO 3 - PONTE A CINQUE CAMPATE - LUNGHEZZA = 100,00 ml**

Luce ponte = 100 ml                      Larghezza ponte = 8 ml

**COSTO CONVENZIONALE PONTE**

Costo a mq - AVCP 2001 = 775,00 € a metro quadro  
Coefficiente di rivalutazione all'attualità = 1,33  
Coefficiente correttivo per zona sismica e per  
 incidenza NTC 2018 = 2,10  
Costo Ponte a mq = 2.164,58 € a metro quadro

<b><u>Costo Fisso</u></b>	=	<b>0,00 €</b>
---------------------------	---	---------------

Costo ponte ml = 17.316,60 €

Costo Convenzionale ponte = 1.731.660,00 €

**Identificazione delle opere**

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

V = Costo della categoria strutture componenti l'opera 1.731.660,00 €

VS = Valore dell'opera per la quale si redige lo Studio di Fattibilità (coefficiente riduttivo = 0,70) 1.212.162,00 €

G = Grado di complessità S04

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica -  
 Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati -  
 Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente  
 soggette ad azioni sismiche - Verifiche strutture relative.

**0,90**

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla  
 Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

**$P = 0,03 + 10 / V^{0,4}$**

Nel caso in questione:

P = **6,6862%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

**$CP = \Sigma (V \times G \times Q \times P)$**

**Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:**

**1 - ATTIVITA' PER STUDIO DI FATTIBILITA'**

<b><u>Aliquota 1.1</u></b>
----------------------------

**Qa1.02 – Relazione illustrativa, Elaborati progettuali e tecnico economici:**

Qa.1.02

0,090

$$\text{CP1} = 1.212.162,00 \text{ €} \times 0,90 \times 0,09 \times 6,6862\% =$$

<b>CP1</b>	<b>=</b>	<b>6.564,83 €</b>
------------	----------	-------------------

**COMPENSO PROFESSIONALE - PER STUDIO DI FATTIBILITA' INTERVENTI DA ESEGUIRE**

<b>TOTALE</b>	<b>6.564,83 €</b>
---------------	-------------------

<b>SPESE</b>	<b>10,000%</b>	<b>656,48 €</b>
--------------	----------------	-----------------

<b>TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO</b>	<b>7.221,31 €</b>
--	-------------------

## **SIMULAZIONE**

### **DETERMINAZIONE COMPENSO**

### **PER PROGETTO ESECUTIVO**

### **INTERVENTI STRUTTURALI SU PONTI ESISTENTI**

### **A BASE D'ASTA PER STIPULA CONTRATTI ATTUATIVI**



SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE - SIMULAZIONE PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI STRUTTURALI

CASO 1 - PONTE AD UNA CAMPATA - LUNGHEZZA = 10,00 ml

Luce ponte =                                      **10 ml**                                      Larghezza ponte =                                      **8 ml**

**COSTO CONVENZIONALE PONTE**

<b>Costo a mq - AVCP 2001</b>	=	775,00 €	a metro quadro
<b>Coefficiente di rivalutazione all'attualità</b>	=	1,33	
<b>Coefficiente correttivo per zona sismica e per incidenza NTC 2018 e incidenza norme Ponti</b>	=	2,10	
<b>Costo Ponte a mq</b>	=	2.164,58 €	a metro quadro

**Costo ponte ml** = 17.316,60 €

**Costo Convenzionale ponte** = 173.166,00 €

**Identificazione delle opere**

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

**V = Costo della categoria strutture componenti l'opera**                                      **173.166,00 €**

**V = Costo degli interventi strutturali per risanamento dell'opera**                                      **86.583,00 €**

**G = Grado di complessità**

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica -  
Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati -  
Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente  
soggette ad azioni sismiche – Verifiche strutture relative.

**0,90**

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla  
Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

**$P = 0,03 + 10/V^{0,4}$**

Nel caso in questione:

**P = 13,5932%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

**$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$**

**Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:**

**1 - PROGETTO STRUTTURALE DI ADEGUAMENTO E/O MIGLIORAMENTO STRUTTURALE PER RIPRISTINO TRANSITABILITA'**

**PROGETTO STRUTTURALE ESECUTIVO**

Aliquota importo progettazione intervento di manutenzione = 50% Importo 86.583,00 €

**Aliquota 1.1**

**Ob.III.01 – Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi:**

Qb.III.01 0,120

CP1 = 86.583,00 € x 0,90 x 0,120 x 13,5932% =

**CP1 = 1.271,09 €**

**Aliquota 1.2**

**Ob.III.02 – Particolari costruttivi e decorativi :**

Qb.III.02 0,130

CP2 = 86.583,00 € x 0,90 x 0,130 x 13,5932% =

**CP2 = 1.377,02 €**

**Aliquota 1.3**

**Ob.III.03 – Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera:**

Qb.III.03 0,030

CP3 = 86.583,00 € x 0,90 x 0,030 x 13,5932% =

**CP3 = 317,77 €**

**Aliquota 1.4**

**Ob.III.05 – Piano di manutenzione dell'opera:**

Qb.III.05 0,025

CP4 = 86.583,00 € x 0,90 x 0,025 x 13,5932% =

**CP4 = 264,81 €**

PARCELLA - PROGETTO STRUTTURALE DI MANUTENZIONE E/O ADEGUAMENTO

**TOTALE 3.230,70 €**

**SPESE 25% 807,67 €**

**TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO 4.038,37 €**

**SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE - SIMULAZIONE PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI STRUTTURALI**

**CASO 2 - PONTE AD UNA CAMPATA - LUNGHEZZA = 20,00 ml**

<b>Luce ponte =</b>	<b>20 ml</b>	<b>Larghezza ponte =</b>	<b>10 ml</b>
<b>COSTO CONVENZIONALE PONTE</b>			
<b>Costo a mq - AVCP 2001</b>	=	775,00 €	a metro quadro
<b>Coefficiente di rivalutazione all'attualità</b>	=	1,33	
<b>Coefficiente correttivo per zona sismica e per incidenza NTC 2018</b>	=	2,10	
<b>Costo Ponte a mq</b>	=	2.164,58 €	a metro quadro

<b>Costo ponte ml</b>	=	21.645,75 €
<b>Costo Convenzionale ponte</b>	=	432.915,00 €

**Identificazione delle opere**

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

**STRUTTURE**

**V = Costo della categoria strutture componenti l'opera 432.915,00 €**

**V = Costo degli interventi strutturali per risanamento dell'opera 216.457,50 €**

**G = Grado di complessità**

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente soggette ad azioni sismiche – Verifiche strutture relative.

**0,90**

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

**$P = 0,03 + 10/V^{0,4}$**

Nel caso in questione:

**P = 10,3426%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

**$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$**

Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:

**1 - PROGETTO STRUTTURALE DI ADEGUAMENTO E/O MIGLIORAMENTO STRUTTURALE PER RIPRISTINO TRANSITABILITA'**

**PROGETTO STRUTTURALE ESECUTIVO**

Aliquota importo progettazione intervento di manutenzione = 50% Importo 216.457,50 €

**Aliquota 1.1**

**Ob.III.01 – Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi:**

Qb.III.01 0,120

CP1 = 216.457,50 € x 0,90 x 0,120 x 10,3426% =

**CP1 = 2.417,84 €**

**Aliquota 1.2**

**Ob.III.02 – Particolari costruttivi e decorativi :**

Qb.III.02 0,130

CP2 = 216.457,50 € x 0,90 x 0,130 x 10,3426% =

**CP2 = 2.619,32 €**

**Aliquota 1.3**

**Ob.III.03 – Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera:**

Qb.III.03 0,030

CP3 = 216.457,50 € x 0,90 x 0,030 x 10,3426% =

**CP3 = 604,46 €**

**Aliquota 1.4**

**Ob.III.05 – Piano di manutenzione dell'opera:**

Qb.III.05 0,025

CP4 = 216.457,50 € x 0,90 x 0,025 x 10,3426% =

**CP4 = 503,72 €**

PARCELLA - PROGETTO STRUTTURALE DI MANUTENZIONE E/O ADEGUAMENTO

**TOTALE 6.145,33 €**

**SPESE 25% 1.536,33 €**

**TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO 7.681,67 €**

## SCHEMA PARCELLA PROFESSIONALE - SIMULAZIONE PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI STRUTTURALI

### CASO 3 - PONTE A CINQUE CAMPATE - LUNGHEZZA = 100,00 ml

Luce ponte = 100 ml      Larghezza ponte = 8 ml

#### COSTO CONVENZIONALE PONTE

<u>Costo a mq - AVCP 2001</u>	=	775,00 €	a metro quadro
<u>Coefficiente di rivalutazione all'attualità</u>	=	1,33	
<u>Coefficiente correttivo per zona sismica e per incidenza NTC 2018</u>	=	2,10	
<u>Costo Ponte a mq</u>	=	2.164,58 €	a metro quadro

Costo ponte ml = 17.316,60 €

Costo Convenzionale ponte = 1.731.660,00 €

#### Identificazione delle opere

(di cui alla Tabella - Z1 del Decreto Ministeriale)

#### **STRUTTURE**

**V = Costo della categoria strutture componenti l'opera 1.731.660,00 €**

**V = Costo degli interventi strutturali per risanamento dell'opera 865.830,00 €**

#### **G = Grado di complessità**

Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente soggette ad azioni sismiche – Verifiche strutture relative.

**0,90**

**P», applicato al costo delle singole categorie componenti l'opera sulla base dei criteri di cui alla Tavola Z-1 del Decreto Ministeriale, è dato dall'espressione:**

$$P=0,03+10/V^{0,4}$$

Nel caso in questione:

**P = 7,2172%**

**Q - specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 del Decreto**

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri definiti dall'art. 3 del D.M. 17 giugno 2016, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP= \sum (V \times G \times Q \times P)$$

Al fine del calcolo del compenso vengono individuate le seguenti prestazioni:

**1 - PROGETTO STRUTTURALE DI ADEGUAMENTO E/O MIGLIORAMENTO STRUTTURALE PER RIPRISTINO TRANSITABILITA'**

**PROGETTO STRUTTURALE ESECUTIVO**

Aliquota importo progettazione intervento di manutenzione = 50% Importo 865.830,00 €

**Aliquota 1.1**

**Ob.III.01 – Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi:**

Qb.III.01 0,120

CP1 = 865.830,00 € x 0,90 x 0,120 x 7,2172% =

**CP1 = 6.748,80 €**

**Aliquota 1.2**

**Ob.III.02 – Particolari costruttivi e decorativi :**

Qb.III.02 0,130

CP2 = 865.830,00 € x 0,90 x 0,130 x 7,2172% =

**CP2 = 7.311,20 €**

**Aliquota 1.3**

**Ob.III.03 – Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera:**

Qb.III.03 0,030

CP3 = 865.830,00 € x 0,90 x 0,030 x 7,2172% =

**CP3 = 1.687,20 €**

**Aliquota 1.4**

**Ob.III.05 – Piano di manutenzione dell'opera:**

Qb.III.05 0,025

CP4 = 865.830,00 € x 0,90 x 0,025 x 7,2172% =

**CP4 = 1.406,00 €**

PARCELLA - PROGETTO STRUTTURALE DI MANUTENZIONE E/O ADEGUAMENTO

**TOTALE 17.153,21 €**

**SPESE 25% 4.288,30 €**

**TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO 21.441,51 €**

## **SIMULAZIONE**

**DETERMINAZIONE IMPORTO STRUTTURE**  
**SULLE QUALI ESEGUIRE LA VERIFICA ACCURATA**  
**PER DETERMINARE COMPENSO PARI AD EURO 120.000,00**





CP1	=	6.130,84 €
-----	---	------------

**Aliquota 1.2****Ob.II.07 – Rilievi planoaltimetrici :**

Qb.II.07	0,020
----------	-------

CP2	=	3.073.696,50 €	x	0,90	x	0,020	x	5,5406%	=
-----	---	----------------	---	------	---	-------	---	---------	---

CP2	=	3.065,42 €
-----	---	------------

**Aliquota 1.3****Ob.II.13 – Relazione Geologica :**

Qb.II.13	0,133	(fino ad euro 250.000)
----------	-------	------------------------

=	250.000,00 €	x	0,90	x	0,133	x	5,5406%	=	1.658,02 €
---	--------------	---	------	---	-------	---	---------	---	------------

Qb.II.13	0,107	(sull'eccedenza fino a euro 500.000)
----------	-------	--------------------------------------

=	250.000,00 €	x	0,90	x	0,107	x	5,5406%	=	1.333,90 €
---	--------------	---	------	---	-------	---	---------	---	------------

Qb.II.13	0,096	(sull'eccedenza fino a euro 1.000.000)
----------	-------	--

=	500.000,00 €	x	0,90	x	0,096	x	5,5406%	=	2.393,54 €
---	--------------	---	------	---	-------	---	---------	---	------------

Qb.II.13	0,079	(sull'eccedenza fino a euro 2.500.000)
----------	-------	--

=	1.500.000,00 €	x	0,90	x	0,079	x	5,5406%	=	5.909,05 €
---	----------------	---	------	---	-------	---	---------	---	------------

Qb.II.13	0,054	(sull'eccedenza fino a euro 10.000.000)
----------	-------	---

=	573.696,50 €	x	0,90	x	0,054	x	5,5406%	=	1.544,81 €
---	--------------	---	------	---	-------	---	---------	---	------------

CP3	=	12.839,31 €
-----	---	-------------

**Aliquota 1.4****Ob.II.09 – RELAZIONE GEOTECNICA :**

Qb.II.09	0,060
----------	-------

CP4	=	3.073.696,50 €	x	0,90	x	0,060	x	5,5406%	=
-----	---	----------------	---	------	---	-------	---	---------	---

CP4	=	9.196,26 €
-----	---	------------

**Aliquota 1.5****Ob.II.15 – Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti :**

Qb.II.15	0,120
----------	-------

CP6	=	3.073.696,50 €	x	0,90	x	0,120	x	5,5406%	=
-----	---	----------------	---	------	---	-------	---	---------	---

CP5	=	18.392,52 €
-----	---	-------------

**Aliquota 1.6****Ob.II.14 – (analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti):**

Qb.II.14	0,090
----------	-------

CP7	=	3.073.696,50 €	x	0,90	x	0,090	x	5,5406%	=
-----	---	----------------	---	------	---	-------	---	---------	---

CP6	=	13.794,39 €
-----	---	-------------

Aliquota 1.7

Od.03 – Collaudo statico (Capitolo 9, d.m. 14/01/2008) - (analogia con verifica di transitabilità' - verifica del livello operativo - verifica ponte adeguato):

Qd.03

0,220

CP7 = 3.073.696,50 € x 0,90 x 0,220 x 5,5406% =

**CP7 = 33.719,62 €**

**COMPENSO PROFESSIONALE - PER INDAGINE E CONOSCENZA STRUTTURA E VERIFICA DI TRANSITABILITA' E/O OPERATIVITA' E/O ADEGUAMENTO**

**TOTALE 97.138,36 €**

**SPESE 23,704% 23.025,68 €**

**TOTALE CORRISPETTIVO SOGGETTO A RIBASSO 120.164,04 €**