REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
Servizio IV: Gestione Infrastrutture per le Acque
Viale Campania, 36/A, 90143 Palermo

ACCORDO PROT.45419 DEL 31/10/2017
MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI – DIREZIONE GENERALE PER LE DIGHE E LE INFRASTRUTTURE IDRICHE ED ELETTRICHE
REGIONE SICILIANA – DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI

DELIBERA CIPE N°54/2016 – SCHEDA N°075: DIGA GIBBESI

Progetto per l'affidamento dei servizi di ingegneria relativi allo studio di rivalutazione sismica delle opere strutturali dell'impianto, alla progettazione esecutiva della manutenzione straordinaria della strada di collegamento casa di guardia – pozzo paratoie, allo studio interpretativo e alla progettazione esecutiva del riefficientamento della strumentazione di monitoraggio e controllo

4 – ONERI PER L'ACQUISIZIONE DEI SERVIZI

Palermo, settembre 2018

Il Responsabile del Procedimento
(ing. Antonino Margagliotta)

REGIONE SICILIANA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ

Il Dirigente del Servizio 4
(ing. Francesco Greco)

REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI
Servizio IV: Gestione Infrastrutture per le Acque
Viale Campania, 36/A, 90143 Palermo

ACCORDO PROT.45419 DEL 31/10/2017
MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI – REGIONE SICILIANA
DELIBERA CIPE N°54/2016 – SCHEDA N°075: DIGA GIBBESI

Progetto per l'affidamento dei servizi di ingegneria relativi allo studio di rivalutazione sismica delle opere strutturali dell'impianto, alla progettazione esecutiva della manutenzione straordinaria della strada di collegamento casa di guardia – pozzo paratoie, allo studio interpretativo e alla progettazione esecutiva del riefficientamento della strumentazione di monitoraggio e controllo

4 – ONERI PER L'ACQUISIZIONE DEI SERVIZI

a - Premessa

Il progetto prevede l'affidamento di servizi di architettura e ingegneria (art.3, lettera vvvv) del Codice Appalti vigente) agli operatori economici di cui all'art.46 del medesimo codice, mediante procedura ordinaria (aperta, art.60 D. Lgs. n°50/2016), poiché sono superate le soglie di rilevanza comunitaria di cui all'art.35, comma 1, lettera c).

I servizi da appaltare sono i seguenti:

1. RIVALUTAZIONE SISMICA DELLO SBARRAMENTO E DELLE ALTRE OPERE STRUTTURALI
2. PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, DEFINITIVA ED ESECUTIVA DELLA MANUTENZIONE STRADA DI COLLEGAMENTO CASA DI GUARDIA – POZZO PARATOIE
3. STUDIO GEOTECNICO INTERPRETATIVO DEI MOTI DI FILTRAZIONE IN CORPO DIGA E PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, DEFINITIVA ED ESECUTIVA DEL RIEFFICIENTAMENTO/SOSTITUZIONE/ INTEGRAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO

I costi relativi al presente progetto (IVA, incentivi ex art.113, spese amministrative, ecc.) che saranno dettagliati nell'apposito quadro economico di progetto (elaborato n°13).

Ai sensi del DM 17/06/2016 "*Approvazione delle Tabelle dei corrispettivi commisurati a livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8 del Codice*", il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso:

- parametro «**V**», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- parametro «**G**», relativo alla complessità della prestazione;
- parametro «**Q**», relativo alla specificità della prestazione;
- parametro base «**P**», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «**CP**», con riferimento ai parametri indicati, 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:

$$CP=\Sigma\,(VxGxQxP)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.
Nei casi in questione, si adotta prudenzialmente il valore 5,00%.

b – Corrispettivo relativo al SERVIZIO 1: RIVALUTAZIONE SISMICA
Agli atti della contabilità finale conservati presso la casa di guardia della diga Gibbesi, risulta che il costo dei lavori di realizzazione delle opere strutturali all'epoca della loro realizzazione (1987) è £ 75.952.496,045 = € 39.226.191
Per lo studio in esame, si rileva, non è fatta alcuna distinzione tra onerosità del calcolo dello sbarramento in terra e onerosità del calcolo delle strutture in c.a., comunque siano riconducibili a modelli matematici; per ambedue i casi, si applicherà il massimo grado di complessità.
COEFFICIENTE DI RIVALUTAZIONE MONETARIA
Per attualizzare il costo di costruzione del 1987 si utilizza la scheda del SISTAN – Sistema Statistico Nazionale, disponibile in web e allegata alla presente, relativa ai "numeri indici del costo di costruzione di un fabbricato residenziale".
In sintesi, si considera:
il coefficiente di raccordo tra la base 1980 e la base 1990 = 2,611
il coefficiente di raccordo tra la base 1990 e la base 1995 = 1,232
il coefficiente di raccordo tra la base 1995 e la base 2000 = 1,077
il coefficiente di raccordo tra la base 2000 e la base 2005 = 1,186
il coefficiente di raccordo tra la base 2005 e la base 2010 = 1,133
il coefficiente di raccordo tra la base 2010 e la base 2015 = 1,064
indice gennaio 1987 = 205,3
indice gennaio 2018 = 101,6
CRM = (101,6/205,3)x2,611x1,232x1,077x1,186x1,133x1,064x100-100 = 145,129%
COSTO OPERE STRUTTURALI RIVALUTATO
€ 39.226.191 x 145,129% = € 56.928.579
COEFFICIENTE DI RIDUZIONE PER TENERE CONTO DELLA VITA UTILE RESIDUA DELL'OPERA
In Italia esistono 540 grandi dighe, la cui vita media è di circa 66 anni ("*La salvaguardia dei serbatoi artificiali in Italia*", ITCOLD, 2010).
Le dighe, come tutti i manufatti (come ogni cosa) invecchiano e al termine del ciclo di vita utile vengono dismesse o demolite. Con riferimento agli sbarramenti (tralasciando le opere accessorie, ordinari manufatti in calcestruzzo armato), i fattori di invecchiamento delle dighe in materiali sciolti, molto sinteticamente, sono i seguenti (*"Processi di invecchiamento di dighe e loro fondazioni"*, ITCOLD, 1999):
A) processi relativi alla fondazione:
- A1) perdita di resistenza
- A2) aumento di sottopressione
- A3) variazione dello stato di sforzo
- A4) degrado della fondazione
- A5) erosione interna

B) processi relativi al rilevato
- B1) deformazione del rilevato
- B2) perdita di resistenza
- B3) aumento di pressione interstiziale
- B4) erosione interna
- B5) degrado del rilevato
- B6) perdita di collegamento tra rilevato e strutture murarie

Le cause associate a ciascun processo sono le seguenti:
- A1) saturazione dei materiali coesivi ed eccessiva deformazione;
- A2) ostruzione dei dreni naturali, o accidentale e locale o per migrazione di parti fini, discontinuità della natura e della permeabilità del terreno di fondazione;
- A3) trasferimento del carico contro le sponde per effetto della consolidazione di un rilevato omogeneo, sforzi alternati di taglio ed apertura dei giunti nei terreni rocciosi sul fondo del serbatoio,

causati dalle variazioni dei livelli di invaso;
A4) moti di filtrazione con conseguenti processi fisico-chimici
A5) moti di filtrazione all'interno di aree discontinue per difetti di costruzione
B1) consolidazione (assestamento verticale) e riempimento del serbatoio (spinta prevalentemente orizzontale);
B2) saturazione del rilevato imperfettamente compattato; perdita di coesione in presenza di acqua; cambiamento dello stato di sforzo;
B3) progressiva apertura di fessure trasversali (direzione monte-valle) entro il nucleo e all'interno del rilevato dovuta ad assestamenti differenziali di fondazione o al contatto di strutture murarie, al degrado del materiale, al livello idrico nel serbatoio;
B4) si sviluppa nel nucleo, procedendo molto lentamente da valle verso monte; diverse cause, fattore di rilievo la filtrazione;
B5) agente primario è la filtrazione; suscettibilità di alterazione dei materiali terrosi resistenti al contatto con l'aria e l'acqua
B6) gli spostamenti che favoriscono la filtrazione idrica sono dovuti ad assestamenti del materiale costituente il rilevato e a cedimenti di fondazione per imperfezioni costruttive.

E' evidente l'impossibilità di stabilire la durata del periodo vitale della diga e, d'altra parte, la correlazione tra l'effettivo stato di consistenza dello sbarramento e la serie storica dei processi di riempimento e di svuotamento dell'invaso.
La diga Gibbesi non è mai stata esercita in maniera ordinaria, è ancora in fase di invaso sperimentale, è stata mantenuta vuota per diversi anni. Si può realisticamente sostenere che a 30 anni della sua realizzazione, possa avere "consumato" non più del 40% della vita utile media di dighe costruttivamente analoghe.
Coefficiente di riduzione vita utile: 0,60.
Costo di riferimento finale: € 56.928.579 x 0,60 = € 34.157.147
VEDASI SCHEDA ALLEGATA
I costi per l'accertamento dello stato di consistenza, per la caratterizzazione sismica dei siti e per quella meccanica dei materiali resistenti ammontano ad € 170.000,00.
Complessivamente:

- corrispettivo oneri di accertamento ed indagini:	€ 170.000,00
- rivalutazione sismica sbarramento ed opere strutturali:	€ 269.000,00
sommano	**€ 439.000,00**

(quattrocentotrentanovemila/00).

c – Corrispettivo relativo al SERVIZIO 2: PROGETTAZIONE MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADA CASA DI GUARDIA – POZZO PARATOIE
Il corrispettivo da porre a base di gara per il Servizio 2 è pari ad **€ 42.000,00** (Elaborato n°9, Allegato A).

d – Corrispettivo relativo al SERVIZIO 3: STUDIO INTERPRETATIVO E PROGETTAZIONE STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
Del servizio 3, è stato determinato l'ammontare dello studio interpretativo, pari ad € 13.000,00 (Elaborato n°10, Allegato B).
In questa sede, si determinano i costi connessi ai tre livelli di progettazione della strumentazione di monitoraggio e controllo (Servizio 3), pari ad € 30.000,00 (trentamila).
VEDASI SCHEDA ALLEGATA.
Complessivamente:

- corrispettivo studio interpretativo:	€ 13.000,00
- progettazione "preliminare", definitiva ed esecutiva:	€ 30.000,00
sommano	**€ 43.000,00**

(quarantatremila/00).

e – Riepilogo dei corrispettivi

Servizio 1 – RIVALUTAZIONE SISMICA	€ 439.000,00
Servizio 2 – MANUTENZIONE STRADA COLLEGAMENTO CASA GUARDIA – POZZO	€ 42.000,00

Servizio 3 – STUDIO INTERPRETATIVO E PROGETTAZIONE STRUMENTAZIONE	€	43.000,00
Sommano	**€**	**524.000,00**

(cinquecentoventiquattro/00)

Seguono le schede allegate

Palermo, settembre 2018

Il redattore Responsabile del Procedimento
ing. Antonino Margagliotta

CAMERA DI COMMERCIO MILANO MONZABRIANZA LODI

S.I.S.T.A.N - SISTEMA STATISTICO NAZIONALE

SERVIZIO STUDI STATISTICA E PROGRAMMAZIONE

NUMERI INDICI DEL COSTO DI COSTRUZIONE DI UN FABBRICATO RESIDENZIALE - ITALIA

ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Media Annua
Base: anno 1966 = 100													
1969	109,9	110,5	110,9	112,7	115,0	117,0	118,5	119,6	119,9	120,5	121,4	122,5	**116,5**
1970	132,3	133,5	134,1	134,3	134,5	134,5	134,4	135,6	135,5	135,9	136,1	135,9	**134,7**
Base: anno 1970 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 1966 e la base 1970 è pari a 1,3482 (per gli anni 1971 e 1972). Il coefficiente di raccordo tra la base 1966 e la base 1970 è pari a 1,3414 (per gli anni dal 1973 al 1976) Il coefficiente di raccordo tra la base 1970 (anni 1971 e 1972) e la base 1970 (anni dal 1973 al 1976) è pari a 1,0024													
1971	104,6	105,0	105,0	105,0	105,3	105,3	105,3	105,0	105,2	105,5	106,2	106,4	**105,3**
1972	108,4	109,2	109,2	109,3	109,5	109,6	110,1	111,2	111,5	112,2	113,8	114,2	**110,7**
1973	124,1	126,6	127,3	129,2	131,6	133,8	137,1	139,9	140,3	141,0	143,7	145,7	**135,0**
1974	151,6	155,6	157,5	160,5	166,7	171,5	177,5	182,9	183,4	185,2	191,7	191,4	**173,0**
1975	191,0	201,8	202,6	202,5	204,5	203,6	204,5	206,6	206,5	207,3	209,0	209,2	**204,1**
1976	212,0	217,2	220,2	234,7	241,6	243,0	249,7	257,8	258,6	260,2	265,9	266,7	**244,0**
Base: anno 1976 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 1970 e la base 1976 è pari a 2,4640 (per gli anni 1971 e 1972) Il coefficiente di raccordo tra la base 1970 e la base 1976 è pari a 2,4581 (per gli anni dal 1973 al 1976)													
1977	109,5	113,5	114,5	116,2	119,4	119,9	120,0	122,5	123,3	123,6	125,3	125,5	**119,4**
1978	126,9	128,4	128,9	129,6	133,3	134,1	134,4	139,6	140,6	141,8	144,2	144,8	**135,6**
1979	145,6	149,6	150,3	152,3	156,6	157,8	159,7	168,6	170,4	172,6	178,1	180,0	**161,8**
1980	182,6	189,0	190,8	192,7	198,8	201,8	202,7	207,0	209,2	211,4	217,6	223,0	**202,2**
Base: anno 1980 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 1976 e la base 1980 è pari a 2,031													
1981	112,5	115,1	116,3	117,8	121,5	122,7	123,3	125,5	126,5	127,9	132,5	133,2	**122,9**
1982	134,9	137,5	138,4	138,8	142,2	142,6	144,1	148,0	149,0	150,0	152,8	153,9	**144,4**
1983	155,2	158,1	158,8	159,4	161,4	161,6	166,1	167,7	168,5	169,1	171,4	171,9	**164,1**
1984	173,5	175,5	175,9	176,4	177,9	178,5	179,0	180,3	180,6	181,3	182,9	183,3	**178,8**
1985	187,7	189,2	190,7	191,1	193,1	194,0	194,5	196,3	196,9	197,5	198,3	198,6	**194,0**
1986	198,8	198,8	199,1	199,6	201,2	200,9	201,0	201,3	202,2	203,1	204,9	205,0	**201,3**
1987	205,3	206,1	206,4	206,7	208,4	208,8	208,9	209,3	209,5	215,1	217,3	217,8	**210,0**
1988	218,1	218,8	219,3	220,0	222,4	223,2	223,8	224,4	226,0	226,8	229,2	229,7	**223,5**
1989	230,1	230,8	231,3	231,6	234,2	234,3	235,8	237,6	238,4	239,5	243,5	245,7	**236,1**
1990	251,5	253,9	255,6	256,4	259,8	260,5	263,1	263,8	264,4	265,3	269,0	269,4	**261,1**
Base: anno 1990 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 1980 e la base 1990 è pari a 2,611													
1991	103,4	103,9	104,1	104,3	105,7	110,2	110,5	110,6	110,7	110,8	111,9	111,9	**108,2**
1992	112,4	112,6	113,2	113,3	113,6	113,7	113,7	113,8	113,9	114,2	114,2	114,4	**113,6**
1993	115,6	116,0	116,1	116,5	116,6	116,8	116,9	116,9	117,1	117,2	117,2	117,3	**116,7**
1994	120,0	120,3	120,6	120,9	120,9	120,9	121,0	121,2	121,4	121,5	120,4	120,7	**120,8**
1995	121,3	121,6	122,3	122,7	123,4	123,8	123,7	123,8	124,0	123,9	123,9	123,9	**123,2**
Base: anno 1995 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 1990 e la base 1995 è pari a 1,232													
1996	100,5	100,6	100,7	100,7	100,8	101,0	102,4	102,4	102,7	102,9	102,9	103,4	**101,8**
1997	103,4	103,1	103,4	103,5	103,5	103,6	104,9	105,0	105,2	105,3	105,4	105,3	**104,3**
1998(a)	101,9	102,0	102,5	102,5	102,5	102,7	102,9	103,4	103,4	103,6	103,7	103,6	**102,9**
1999	103,6	103,7	103,8	104,3	104,5	104,6	104,8	104,9	105,0	105,2	105,4	105,6	**104,6**
2000	106,6	106,8	107,0	107,1	107,2	107,7	107,8	108,0	108,3	108,5	108,7	108,9	**107,7**
2001	109,6	109,5	109,8	109,8	110,0	110,1	110,4	110,6	110,8	110,8	111,0	111,0	**110,3**
2002	114,1	114,2	114,3	114,5	114,6	114,8	115,0	115,1	115,3	115,3	115,4	115,5	**114,8**
Base: anno 2000 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 1995 e la base 2000 è pari a 1,077													
2003	108,8	109,1	109,2	109,4	109,4	109,4	109,6	109,6	109,6	109,7	109,8	109,8	**109,5**
2004	111,0	111,9	112,2	112,7	114,1	114,2	114,9	115,0	115,3	115,5	115,8	115,9	**114,0**
2005	116,2	117,0	118,4	118,5	118,5	118,5	119,1	119,1	119,2	119,4	119,6	119,6	**118,6**
2006	119,9	120,0	121,5	122,0	122,2	122,2	122,8	122,8	122,9	123,5	123,8	124,1	**122,3**
2007	125,8	125,9	126,0	126,6	127,1	127,1	127,4	127,4	127,6	127,7	128,1	128,1	**127,1**
2008	128,8	128,9	129,0	129,8	130,3	133,0	133,5	133,5	133,3	133,5	133,5	133,4	**131,7**
Base: anno 2005 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 2000 e la base 2005 è pari a 1,186													
2009	112,2	111,9	111,7	111,6	111,7	111,6	111,4	111,5	111,5	111,6	111,5	111,5	**111,6**
2010	111,7	111,7	111,9	113,8	113,8	113,6	113,6	113,8	113,9	113,9	113,9	114,0	**113,3**
2011	116,8	116,9	117,2	117,2	117,4	117,8	117,9	118,0	118,0	118,0	118,1	118,1	**117,7**
2012	119,8	120,2	120,3	120,4	120,4	120,4	120,3	120,4	120,5	120,7	120,7	120,7	**120,4**
Base: anno 2010 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 2005 e la base 2010 è pari a 1,133													
2013	105,9	106,2	106,0	105,9	106,3	106,1	106,1	106,2	106,3	106,0	106,0	105,9	**106,1**
2014	105,7	105,9	105,5	105,7	105,6	105,7	106,1	106,4	106,3	106,1	106,1	106,2	**105,9**
2015	106,2	106,0	106,0	105,9	106,0	106,0	106,8	106,9	106,9	106,6	106,6	106,6	**106,4**
2016	106,6	106,6	106,5	106,6	106,7	106,7	106,7	106,7	106,8	106,9	106,9	106,9	**106,7**
2017	107,1	106,9	107,1	107,3	107,2	107,2	107,2	107,4	107,5	107,6	107,7	107,6	**107,3**
Base: anno 2015 = 100													
Il coefficiente di raccordo tra la base 2010 e la base 2015 è pari a 1,064													
2018	101,6	101,5	101,5	101,6									

(p) dato provvisorio

Fonte: ISTAT - elaborazioni U.O. Studi Statistica e Programmazione Camera di Commercio di Milano MonzaBrianza e Lodi

(a) a partire dal mese di gennaio 1998, con l'introduzione dell'IRAP (D.L. 446/97) sono stati soppressi alcuni contributi sociali che concorrono alla costruzione del costo di costruzione.Per tener conto delle diverse esigenze degli utenti, l'ISTAT ha elaborato un opportuno coefficiente per raccordare gli indicatori che decorrono da gennaio 1998 con quelli precedenti a tale mese, ove si ritenga necessario non considerare gli effetti derivanti dalla applicazione della "Normativa IRAP".

Coefficiente di raccordo per eliminare gli effetti derivanti dall'applicazione della "Normativa IRAP" : 1,0285

Nota per il calcolo della variazione percentuale dei numeri indici

L'Istituto nazionale di statistica a partire dal mese di **gennaio 2003** ha proceduto al calcolo dell'indice del costo di costruzione di un fabbricato residenziale con la nuova **base 2000=100** e soltanto a partire da questa data la serie dell'indice nella nuova base produce gli effetti giuridici che le norme vigenti ricollegano agli specifici indicatori calcolati dall'Istat.

Pertanto gli indici relativi agli anni **2001** e **2002** da utilizzare per fini legali sono solo quelli in base 1995=100; per calcolare le variazioni congiunturali e tendenziali sarà necessario ricorrere agli appositi coefficienti che consentono di raccordare le serie degli indici in basi diverse.

L'Istituto nazionale di statistica a partire dal mese di **gennaio 2009** ha proceduto al calcolo dell'indice del costo di costruzione di un fabbricato residenziale con la nuova **base 2005=100** e soltanto a partire da questa data la serie dell'indice nella nuova base produce gli effetti giuridici che le norme vigenti ricollegano agli specifici indicatori calcolati dall'Istat. Pertanto gli indici relativi agli anni **2006, 2007** e **2008** da utilizzare per fini legali sono solo quelli in base **2000=100**; per calcolare le variazioni congiunturali e tendenziali sarà necessario ricorrere agli appositi coefficienti che consentono di raccordare le serie degli indici in basi diverse.

L'Istituto nazionale di statistica a partire dal mese di **gennaio 2013** ha proceduto al calcolo dell'indice del costo di costruzione di un fabbricato residenziale con la nuova **base 2010=100** e soltanto a partire da questa data la serie dell'indice nella nuova base produce gli effetti giuridici che le norme vigenti ricollegano agli specifici indicatori calcolati dall'Istat. Pertanto gli indici relativi agli anni **2011** e **2012** da utilizzare per fini legali sono solo quelli in base **2005=100**; per calcolare le variazioni congiunturali e tendenziali sarà necessario ricorrere agli appositi coefficienti che consentono di raccordare le serie degli indici in basi diverse.

L'Istituto nazionale di statistica a partire dal mese di **gennaio 2018** ha proceduto al calcolo dell'indice del costo di costruzione di un fabbricato residenziale con la nuova **base 2015=100** e soltanto a partire da questa data le serie degli indici espresse nella nuova base producono gli effetti giuridici che le norme vigenti ricollegano agli specifici indicatori calcolati dall'Istat. Pertanto gli indici relativi agli anni **2016** e **2017** da utilizzare per fini legali sono solo quelli in base **2010=100**; per calcolare le variazioni congiunturali e tendenziali sarà necessario ricorrere agli appositi coefficienti che consentono di raccordare le serie degli indici in basi diverse.

Esempio di calcolo per la variazione percentuale tra due periodi:

Stessa base :

La variazione si ottiene rapportando i due numeri indici relativi ai periodi considerati, moltiplicando per 100 e sottraendo 100;

esempio tra gen 01 e gen 02 variazione % è uguale a: (114,1/109,6) X 100 - 100 = 4,1%

Base diversa :

La variazione si ottiene rapportando i due numeri indici relativi ai periodi considerati, moltiplicando per i relativi coefficienti di raccordo, moltiplicando per 100 e sottraendo 100;

esempio tra gen 2003 e gen 1994 variazione % è uguale a: (108,8/120,0) x 1,232 x1,077 X 100 - 100 = 20,3 %

SERVIZIO 1: RIVALUTAZIONE SISMICA SBARRAMENTO ED OPERE STRUTTURALI

OGGETTO DEI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
STRUTTURE	S.05	*Dighe, Conche, Elevatori, Opere di ritenuta e di difesa, rilevati, colmate. Gallerie, Opere sotterranee e subacquee, Fondazioni speciali.*	1,05	34.157.147,00	3,969632 9500%

Costo complessivo dell'opera : **€ 34.157.147,00**
Percentuale forfettaria spese : **5,00%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

b.II) Progettazione Definitiva

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

STRUTTURE – S.05		
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.16	Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali	0,1800

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
						∑(Qi)	V*G*P*∑Qi	K=5,00%	CP+S
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>			S=CP*K	
S.05	STRUTTURE	34.157.147,00	3,9696329500%	1,05	QbII.16	0,1800	256.267,63	12.813,38	269.081,01

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	269.081,01
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	**269.081,01**

In cifra tonda, € 269.000,00 (duecentosessantanovemila/00)

Il Responsabile del Procedimento
ing. Antonino Margagliotta

SERVIZIO 3 - PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA, DEFINITIVA ED ESECUTIVA DEL RIEFFICIENTAMENTO/SOSTITUZIONE/ INTEGRAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie (€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
STRUTTURE	S.05	*Dighe, Conche, Elevatori, Opere di ritenuta e di difesa, rilevati, colmate. Gallerie, Opere sotterranee e subacquee, Fondazioni speciali.*	1,05	145.000,00	11,618919 %

Costo complessivo dell'opera : **€ 145.000,00**
Percentuale forfettaria spese : **5,00%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

b.I) Progettazione Preliminare
b.II) Progettazione Definitiva
b.III) Progettazione Esecutiva

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

STRUTTURE – S.05		
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbI.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
QbI.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
QbI.04	Piano economico e finanziario di massima	0,0300
QbI.05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	0,0700
QbI.06	Relazione geotecnica	0,0300
QbI.07	Relazione idrologica	0,0150
QbI.08	Relazione idraulica	0,0150
QbI.12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0200
QbI.14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	0,0300
QbI.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100
QbI.17	Studi di prefattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/2010)	0,0350
QbI.18	Piano di monitoraggio ambientale	0,0200
QbI.19	Supporto al RUP: supervisione e coordinamento della progettazione preliminare	0,0100
QbI.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione	0,1800

	sulla gestione materie	
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0400
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0700
QbII.09	Relazione geotecnica	0,0600
QbII.10	Relazione idrologica	0,0300
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100
QbII.24	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)	0,1000

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1200
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0300
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0100
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0250
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000
QbIII.08	Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della progettazione esecutiva	0,0100
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300
QbIII.10	Supporto al RUP: per la programmazione e progettazione appalto	0,0400
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	∑(Qi)	V*G*P* ∑Qi	K=5,00% S=CP*K	CP+S
S.05	STRUTTURE	145.000,00	11,6189190000%	1,05	QbI.01, QbI.02, QbI.04, QbI.05, QbI.06, QbI.07, QbI.08, QbI.12, QbI.14, QbI.16, QbI.17, QbI.18, QbI.19, QbI.20	0,4450	7.871,96	393,60	8.265,56

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	∑(Qi)	V*G*P* ∑Qi	K=5,00% S=CP*K	CP+S
S.05	STRUTTURE	145.000,00	11,6189190000%	1,05	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.05, QbII.07, QbII.08, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.17, QbII.19, QbII.23, QbII.24	0,6600	11.675,27	583,76	12.259,03

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi

		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	∑(Qi)	V*G*P* ∑Qi	K=5,00% S=CP*K	CP+S
S.05	STRUTTURE	145.000,00	11,6189190000%	1,05	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07, QbIII.08, QbIII.09, QbIII.10, QbIII.11	0,5050	8.933,35	446,67	9.380,02

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE	€ 8.265,56
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	€ 12.259,03
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	€ 9.380,02
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO	**€ 29.904,61**

Corrispettivo arrotondato a € 30.000,00 (trentamila/00), con conseguente aumento delle spese e degli oneri accessori poco oltre il 5,00%.

Il Responsabile del Procedimento
ing. Antonino Margagliotta