

**COLLEGAMENTO STRADALE VELOCE FRA L'AUTOSTRADA A4 (CASELLO DI PALMANOVA) E L'AREA DEL TRIANGOLO DELLA SEDIA IN COMUNE DI MANZANO**

*Il lotto stralcio: dall'autostrada A4 (casello di Palmanova) al ponte sul Torre.*

*III lotto stralcio: dal ponte sul Torre all'area del triangolo della sedia in Comune di Manzano*

*Servizio di verifica dei progetti definitivi ed esecutivi*

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**CALCOLO DEL CORRISPETTIVO**

## 1.0 SERVIZIO DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA

### Premesse

Nel presente capitolo viene esplicitato il calcolo del corrispettivo relativo al servizio di verifica ai fini della validazione dei progetti definitivi ed esecutivi del Collegamento stradale veloce fra l'Autostrada A4 (casello di Palmanova) e l'area del triangolo della sedia in Comune di Manzano – 2° e 3° lotto stralcio, che è stato condotto ai sensi del Decreto del Ministero della Giustizia 17. giugno 2016 "Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del D.Lgs. n. 50 del 2016".

### Importo dei lavori

Le ID. opere ed i relativi importi considerati per il calcolo del corrispettivo sono riportati nella seguente tabella (il loro importo è stato stimato con riferimento al progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'intervento "del 2° e del 3° lotto del collegamento stradale veloce fra l'autostrada A4 (casello di Palmanova) e l'area del triangolo della sedia in comune di Manzano" approvato dalla Giunta della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia con Delibera n° 1866 del 8 ottobre 2018):

Categoria	Destinazione funzionale	ID. Opere	Importo stimato lavori
Infrastrutture per la mobilità	Viabilità ordinaria	V.02	€ 12.229.600,18
Strutture	Strutture, Opere infrastrutturali puntuali	S.03	€ 4.330.591,04
Strutture	Strutture, Opere infrastrutturali puntuali	S.04	€ 420.191,60
Idraulica	Opere di bonifica e derivazioni	D.02	€ 2.787.078,85
Impianti	Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota	IA.03	€ 661.466,06

In particolare, tali importi sono stati così ottenuti:

- La ID. opere V.02 è stata calcolata considerando le seguenti voci del quadro economico:
  - A.1.01 - Movimenti di materie;
  - A.1.04 - Pavimentazioni;
  - A.1.05 - Barriere di sicurezza;
  - A.1.06 - Segnaletica;
  - A.1.07.1 - Corridoio tecnologico (comprende unicamente opere civili);
 ai cui importi sono stati aggiunti gli importi stimati per il recepimento delle richieste dei Comuni di San Giovanni al Natisone e di Chiopris-Viscone (Istruttoria allegata alla nota prot. Commissario U1171 dd. 08.02.2018) e del Decreto d n° 2224/AMB dd. 12.06.2018 in merito all'utilizzo dell'asfalto fonoassorbente.
- La ID. opere S.03 (*Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni*) è stata calcolata considerando le seguenti voci del quadro economico:
  - A.1.02 - Opere d'arte principali;
  - A.1.03 - Opere d'arte minori.
- La ID. opere S.04 (*Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - 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 - Verifiche*

strutturali relative) è stata calcolata considerando la voce “B.1.8 - Eventuali interventi di rinforzo strutturali Ponte sul Natisone”, del quadro economico.

- La ID. opere D.02 (*Bonifiche ed irrigazioni a deflusso naturale, sistemazione di corsi d'acqua e di bacini montani*) è stata calcolata considerando la voce “A.1.09 - Sistemazioni idrauliche” del quadro economico, al cui importo è stato aggiunto l'importo stimato per il recepimento delle richieste di cui al Decreto n° 2224/AMB dd. 12.06.2018 in merito al trattamento delle acque di piattaforma stradale scaricabili in recettore superficiale desunto dall'elaborato S.02.00.0.0 dd. 06.3.2018 del progetto di fattibilità tecnica ed economica.
- La ID. opere IA.03 (*Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice*) è stata calcolata considerando la voce “A.1.07.2 - Illuminazione pubblica” del quadro economico.
- L'importo della voce “A.2 Oneri per la sicurezza” del quadro economico, incrementato della stessa percentuale dell'aumento dell'importo dei lavori, è stato distribuito proporzionalmente sulle ID. opere.

### Calcolo del corrispettivo

L'importo del corrispettivo per il servizio di progettazione, calcolato sulla base del DM 17 giugno 2016 e con riferimento alle ID.opere individuate al punto precedentemente, è presentato nella seguente tabella.

Categoria	Destinazione funzionale	ID	Grado complessità	Importo stimato lavori	Importo calcolato corrispettivo
Infrastrutture per la mobilità	Viabilità ordinaria	V.02	0,45	€ 12.229.600,18	€ 72.058,40
Strutture	Strutture, Opere infrastrutturali puntuali	S.03	0,95	€ 4.330.591,04	€ 62.954,94
Strutture	Strutture, Opere infrastrutturali puntuali	S.04	0,90	€ 420.191,60	€ 9.578,02
Idraulica	Opere di bonifica e derivazioni	D.02	0,45	€ 2.787.078,85	€ 20.763,46
Impianti	Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota	IA.03	1,30	€ 661.466,06	€ 17.179,64
TOTALE					€ 182.534,46

In allegato è riportato il dettaglio del calcolo del corrispettivo relativo al servizio di verifica per la redazione dei progetti definitivi ed esecutivi.

**ALLEGATO**

**Schema calcolo corrispettivo  
(D.M. 17 giugno 2016)**

## PREMESSA

Con il presente documento viene determinato il corrispettivo da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art.46 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal 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.

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:

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

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.

## QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

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

**COLLEGAMENTO STRADALE VELOCE FRA L'AUTOSTRADA A4 (CASELLO DI PALMANOVA) E L'AREA DEL TRIANGOLO DELLA SEDIA IN COMUNE DI MANZANO** II lotto stralcio: dall'autostrada A4 (casello di Palmanova) al ponte sul Torre. III lotto stralcio: dal ponte sul Torre all'area del triangolo della sedia in Comune di Manzano

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili	0,45	12.229.600,18	4,4622953400%
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.	0,95	4.330.591,04	5,2150377400%
STRUTTURE	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - 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 - Verifiche strutturali relative.	0,90	420.191,60	8,6314606500%
IDRAULICA	D.02	Bonifiche ed irrigazioni a deflusso naturale, sistemazione di corsi d'acqua e di bacini montani	0,45	2.787.078,85	5,6420455300%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice	1,15	661.466,06	7,6967449200%

Costo complessivo dell'opera : **€20.428.927,73**

Percentuale forfettaria spese : **12,86%**

## FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

### PROGETTAZIONE

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.

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' – V.02				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	50%	0,0650
Sommatoria		0,1300		0,0650

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	50%	0,0650
Sommatoria		0,1300		0,0650

STRUTTURE – S.03				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	52%	0,0676
Sommatoria		0,1300		0,0676

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	52%	0,0676
Sommatoria		0,1300		0,0676

STRUTTURE – S.04				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	52%	0,0676
Sommatoria		0,1300		0,0676

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	52%	0,0676
Sommatoria		0,1300		0,0676

IDRAULICA – D.02				
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	50%	0,0650
Sommatoria		0,1300		0,0650

<b>b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA</b>				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	50%	0,0650
Somatoria		0,1300		0,0650

<b>IMPIANTI – IA.03</b>				
<b>b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA</b>				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300	51%	0,0663
Somatoria		0,1300		0,0663

<b>b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA</b>				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300	51%	0,0663
Somatoria		0,1300		0,0663



**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	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$\Sigma(Mi)/\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	K=12,86% S=CP*K	CP+S	(CP+S)*M
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	12.229.600,18	4,46229534 00%	0,45	QbII.27	0,1300	50,00%	31.924,67	4.104,53	36.029,20	18.014,60
S.03	STRUTTURE	4.330.591,04	5,21503774 00%	0,95	QbII.27	0,1300	52,00%	27.891,48	3.585,99	31.477,47	16.368,28
S.04	STRUTTURE	420.191,60	8,63146065 00%	0,90	QbII.27	0,1300	52,00%	4.243,43	545,58	4.789,01	2.490,29
D.02	IDRAULICA	2.787.078,85	5,64204553 00%	0,45	QbII.27	0,1300	50,00%	9.199,02	1.182,71	10.381,73	5.190,87
IA.03	IMPIANTI	661.466,06	7,69674492 00%	1,15	QbII.27	0,1300	51,00%	7.611,25	978,57	8.589,82	4.380,81

**b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\Sigma(Qi)$	$\Sigma(Mi)/\Sigma(Qi)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Qi$	K=12,86% S=CP*K	CP+S	(CP+S)*M
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	12.229.600,18	4,46229534 00%	0,45	QbIII.09	0,1300	50,00%	31.924,67	4.104,53	36.029,20	18.014,60
S.03	STRUTTURE	4.330.591,04	5,21503774 00%	0,95	QbIII.09	0,1300	52,00%	27.891,48	3.585,99	31.477,47	16.368,28
S.04	STRUTTURE	420.191,60	8,63146065 00%	0,90	QbIII.09	0,1300	52,00%	4.243,43	545,58	4.789,01	2.490,29
D.02	IDRAULICA	2.787.078,85	5,64204553 00%	0,45	QbIII.09	0,1300	50,00%	9.199,02	1.182,71	10.381,73	5.190,87
IA.03	IMPIANTI	661.466,06	7,69674492 00%	1,15	QbIII.09	0,1300	51,00%	7.611,25	978,57	8.589,82	4.380,81

RIEPILOGO		
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S	Di cui costo del personale
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	91.267,23	46.444,84
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	91.267,23	46.444,84
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	<b>182.534,46</b>	<b>92.889,69</b>