



TERMINAL GNL NEL PORTO CANALE DI CAGLIARI PROGETTO AUTORIZZATIVO

TERMINAL GNL NEL PORTO CANALE DI CAGLIARI
PROGETTO AUTORIZZATIVO



Progettazione

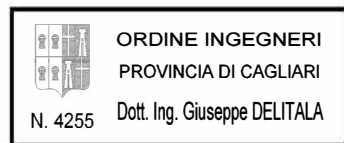
Società di ingegneria incaricata per la progettazione



COSIN S.r.l.
SOCIETÀ DI INGEGNERIA UNIPERSONALE
09134 CAGLIARI - VIA SAN TOMMASO D'AQUINO 18
Tel e fax +39 070 2346768
info@cosinsrl.it
P.IVA 03043130925

Progettista e responsabile per l'integrazione
fra le varie prestazioni specialistiche

Ing. Giuseppe Delitala



Gruppo di lavoro COSIN S.r.l.

Geologia e geotecnica

Geol. Alberto Gorini

Opere Civili

Ing. Nicola Marras

Studio di impatto ambientale

Ing. Emanuela Corona

Fotosimulazioni

Arch. Daniele Nurra

Archeologia

Archeol. Anna Luisa Sanna

Consulenze specialistiche:

Rapporto preliminare di sicurezza

Società ICARO S.r.l.

Opere antincendio

Ing. Fortunato Gangemi

Opere Marittime

Ing. Giovanni Spissu

Opere Strutturali

Ing. Francesco Fiori

Studio di impatto Acustico

Ing. Antonio Dedoni

QUADRO ECONOMICO

10 - COMPUTO METRICO

NOME FILE

D_10_CM_02_QEC_R01

FORMATO

CODICE
ELAB.

D 10 CM 02 QEC R 01

REV. B

A4

B

EMISSIONE A SEGUITO RICHIESTA INTEGRAZIONI DA PARTE DEL MATTM DEL 07.05.2018

Novembre 2018

Gorini

Delitala

Delitala

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

QUADRO ECONOMICO GENERALE			
"Valore complessivo dell'opera "privata"			
DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA %	TOTALE € (IVA compresa)
A) COSTO DEI LAVORI			
A.1) interventi previsti	€ 84 185 341,21	10,00%	€ 92 603 875,33
A.2) oneri di sicurezza (3% di A.1)	€ 2 525 560,24	10,00%	€ 2 778 116,26
A.3) opere di mitigazione ambientale	€ 292 931,62	10,00%	€ 322 224,78
A.4) spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	€ 496 166,93	10,00%	€ 545 783,63
A.5) opere connesse	€ -	10,00%	€ -
TOTALE A	€ 87 500 000,00		€ 96 250 000,00
B) SPESE GENERALI			
B.1) spese tecniche redazione progetto autorizzativo SIA e studi specialistici	€ 1 757 490,06	22,00%	€ 2 144 137,87
B.1.1) spese tecniche per progetto esecutivo e coord.per la sic.in fase di prog.	€ 395 148,95	22,00%	€ 482 081,72
B.2) spese direzione lavori e coord. per la sic. Per la fase di esecuzione	€ 1 479 417,10	22,00%	€ 1 804 888,86
B.3) spese per Rilievi, accertamenti ed indagini (specificare: monitoraggio ambientale,.....)	€ 100 000,00	22,00%	€ 122 000,00
B.4) eventuali spese per imprevisti	€ 900 000,00	22,00%	€ 1 098 000,00
B.5) spese consulenza e supporto	€ 50 000,00	22,00%	€ 61 000,00
B.6) collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 125 000,00	22,00%	€ 152 500,00
B.7) allacciamenti a Pubblici servizi	€ 15 000,00	22,00%	€ 18 300,00
B.8) spese per attività di consulenza o di supporto	€ 50 000,00	22,00%	€ 61 000,00
B.9) interferenze	€ -	22,00%	€ -
B.10) arrotondamenti	€ 17 943,89	22,00%	€ 21 891,55
B.11) spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 10 000,00	22,00%	€ 12 200,00
B.12) spese varie	€ 50 000,00	22,00%	€ 61 000,00
B.13) spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	€ 50 000,00	22,00%	€ 61 000,00
TOTALE B	€ 5 000 000,00	22,00%	€ 6 100 000,00
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (...specificare) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero .	€ -	22,00%	€ -
"Valore complessivo dell'opera" TOTALE (A + B + C)	€ 92 500 000,00		€ 102 350 000,00

Data 30/10/2018	Elaborato	Tavola N°
Archivio	DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM 17/06/2016)	Rev.

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:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
IMPIANTI	IB.06	<i>Impianti della industria chimica inorganica - Impianti della preparazione e distillazione dei combustibili - Impianti siderurgici - Officine meccaniche e laboratori - Cantieri navali - Fabbriche di cemento, calce, laterizi, vetrerie e ceramiche - Impianti per le industrie della fermentazione, chimico-alimentari e tintorie - Impianti termovalorizzatori e impianti di trattamento dei rifiuti - Impianti della industria chimica organica - Impianti della piccola industria chimica speciale - Impianti di metallurgia (esclusi quelli relativi al ferro) - Impianti per la preparazione ed il trattamento dei minerali per la sistemazione e coltivazione delle cave e miniere. Distinta: Progettazione</i>	0,70	87.500.000,00	3,6655746600%

Costo complessivo dell'opera : € 87.500.000,00

Percentuale forfettaria spese : 10,00%

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE PER IL PROGETTO AUTORIZZATIVO

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE

a.I) Studi di fattibilità

PROGETTAZIONE

b.I) Progettazione Preliminare

b.II) Progettazione Definitiva

SINGOLE PRESTAZIONI PRESTATE PER IL PROGETTO AUTORIZZATIVO REDATTO DALLA COSIN

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.

IMPIANTI – IB.06 Progettazione		
a.I) STUDI DI FATTIBILITA'		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QaI.01	Relazione illustrativa	0,0450
QaI.02	Relazione illustrativa, Elaborati progettuali e tecnico economici	0,0900
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.03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	0,0200
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.09	Relazione sismica e sulle strutture	0,0150
QbI.11	Relazione geologica	0,0210
QbI.13	Studio di inserimento urbanistico	0,0100
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 sulla gestione materie	0,2000
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.04	Piano particellare d'esproprio	0,0400
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.06	Studio di inserimento urbanistico	0,0100
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200
QbII.08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	0,0800
QbII.09	Relazione geotecnica	0,0600
QbII.10	Relazione idrologica	0,0300
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.13	Relazione geologica	0,0289
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,0600
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,0200
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,0200
QbII.24	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)	0,0244
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0055

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI FASE PROGETTO AUTORIZZATIVO

Importi espressi in Euro

a.I) STUDI DI FATTIBILITA'									
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
						$\Sigma(Q_i)$			
IB.06 Progettazione	IMPIANTI	87.500.000,00	3,6655746600%	0,70	QaI.01, QaI.02	0,1350	303.097,20	30.309,72	333.406,93

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
						$\Sigma(Q_i)$			
IB.06 Progettazione	IMPIANTI	87.500.000,00	3,8926723801%	0,70	QbI.01, QbI.02, QbI.03, QbI.05, QbI.06, QbI.07, QbI.08, QbI.09, QbI.11, QbI.13	0,2960	705.761,94	70.576,19	776.338,13

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
						$\Sigma(Q_i)$			
IB.06 Progettazione	IMPIANTI	87.500.000,00	3,9365170172%	0,70	QbII.01, QbII.02, QbII.03, QbII.04, QbII.05, QbII.06, QbII.07, QbII.08, QbII.09, QbII.10, QbII.11, QbII.12, QbII.13, QbII.17, QbII.18, QbII.19, QbII.20, QbII.24, QbII.25	0,8288	1.998.395,50	199.839,55	2.198.235,05

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI PROGETTO AUTORIZZATIVO PRESTATE DALLA COSIN SRL	Corrispettivi CP+S
a.I) STUDI DI FATTIBILITA'	333.406,93
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE	776.338,13
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	2.198.235,05
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	3.307.980,11
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO PATTUITO CON COSIN (50%) €	1.653.990,06

RIEPILOGO	
ULTERIORI PRESTAZIONI SPECIALISTICHE PRESTATE	
RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA (SOCIETA' ICARO)	25.000,00
VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO (SOCIETA' ICARO)	13.000,00
SIMULAZIONI DI MANOVRA NAVI CONTAINER E METANIERA (SOCIETA' CETENA)	30.000,00
STUDI ACUSTICI (ING.ANTONIO DEDONI)	2.000,00
STUDI MARITTIMI (ING.GIOVANNI SPISSU)	8.500,00
ALTRI STUDI SPECIALISTICI	5.000,00
PRATICA CONCESSIONE DEMANIALE (COSIN)	20.000,00
AMMONTARE COMPLESSIVO DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	103.500,00

Data	Elaborato	Tavola N°
30/10/2018	DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM 17/06/2016)	Rev.
Archivio		

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

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			
IMPIANTI	IB.06	<i>Impianti della industria chimica inorganica - Impianti della preparazione e distillazione dei combustibili - Impianti siderurgici - Officine meccaniche e laboratori - Cantieri navali - Fabbriche di cemento, calce, laterizi, vetrerie e ceramiche - Impianti per le industrie della fermentazione, chimico-alimentari e tintorie - Impianti termovalorizzatori e impianti di trattamento dei rifiuti - Impianti della industria chimica organica - Impianti della piccola industria chimica speciale - Impianti di metallurgia (esclusi quelli relativi al ferro) - Impianti per la preparazione ed il trattamento dei minerali per la sistemazione e coltivazione delle cave e miniere.</i> <i>Distinta: Progettazione</i>	0,70	87.500.000,0 0	3,66557 46600%

Costo complessivo dell'opera : € **87.500.000,00**

Percentuale forfettaria spese : **10,00%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE

b.III) Progettazione Esecutiva

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE PER PROGETTO ESECUTIVO

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

IMPIANTI – IB.06 Progettazione		
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0400
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI PROGETTO ESECUTIVO

Importi espressi in Euro

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>>	$\Sigma(Qi)$	$V * G * P * \Sigma Qi$	K=10,00% S=CP*K	CP+S
IB.06 Progettazione	IMPIANTI	87.500.000,00	3,66557466 00%	0,70	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.05, QbIII.06, QbIII.07	0,3200	718.452,63	71.845,26	790.297,90

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	790.297,90
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO PATTUITO CON COSIN (50%) €	395.148,95

Data 30/10/2018	Elaborato	Tavola N°
Archivio	DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM 17/06/2016)	Rev.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

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			
IMPIANTI	IB.06	<i>Impianti della industria chimica inorganica - Impianti della preparazione e distillazione dei combustibili - Impianti siderurgici - Officine meccaniche e laboratori - Cantieri navali - Fabbriche di cemento, calce, laterizi, vetrerie e ceramiche - Impianti per le industrie della fermentazione, chimico-alimentari e tintorie - Impianti termovalorizzatori e impianti di trattamento dei rifiuti - Impianti della industria chimica organica - Impianti della piccola industria chimica speciale - Impianti di metallurgia (esclusi quelli relativi al ferro) - Impianti per la preparazione ed il trattamento dei minerali per la sistemazione e coltivazione delle cave e miniere. Distinta: Progettazione</i>	0,70	87.500.000,0 0	3,66557 46600%

Costo complessivo dell'opera : € **87.500.000,00**

Percentuale forfettaria spese : **10,00%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE DIREZIONE LAVORI

DIREZIONE DELL'ESECUZIONE (c.l.)

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE DIREZIONE LAVORI

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.

IMPIANTI – IB.06 Progettazione		
c.l) ESECUZIONE DEI LAVORI		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,4500
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1000
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0072
Qcl.11	Certificato di regolare esecuzione	0,0400
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,0200
Qcl.05.01	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO"	0,0210
Qcl.06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	0,0600
Qcl.07	Variante delle quantità del progetto in corso d'opera	0,1500
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

Lavori a corpo: € 87.500.000,00

Numero addetti con qualifica di direttore operativo: 1

Numero addetti con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO": 1

Numero addetti con qualifica di ispettore di cantiere: 1

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI DIREZIONE LAVORI

Importi espressi in Euro

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI									
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
						$\Sigma(Q_i)$	$V \cdot G \cdot P \cdot \Sigma Q_i$	K=10,00% S=CP*K	CP+S
IB.06 Progettazione	IMPIANTI	87.500.000,00	3,89267238 01%	0,70	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.05, Qcl.10, Qcl.11, Qcl.04, Qcl.05.01, Qcl.06, Qcl.07, Qcl.12	1,1282	2.689.849,27	268.984,93	2.958.834,19

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI	2.958.834,19
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO DL €	2.958.834,19
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO PATTUITO CON COSIN (50%) €	1.479.417,10