

**UFFICIO OPERATIVO DI PIACENZA**

Opere Idrauliche di 2<sup>a</sup> Categoria - R.D. n. 3598 del 11.02.1867

**PC-E-244/M - LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE CHIAVICHE E VENTOLE PRESENTI NEL PTI DI PIACENZA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

Importo complessivo perizia : euro 95.000,00

ELABORATO:

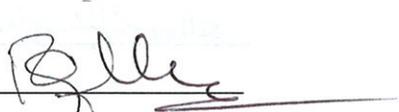
Allegato n°

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

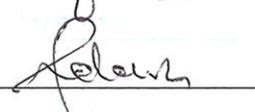
**1**

PROGETTISTI

FUNZIONARIO TECNICO  
Geom. Raffaele Gatteschi



ISTRUTTORE IDRAULICO  
Geom. Giovanni Palombo



Data

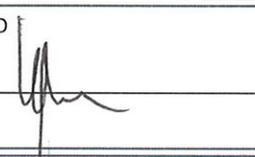
30 giugno 2016

Perizia n.

671

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimo Valente



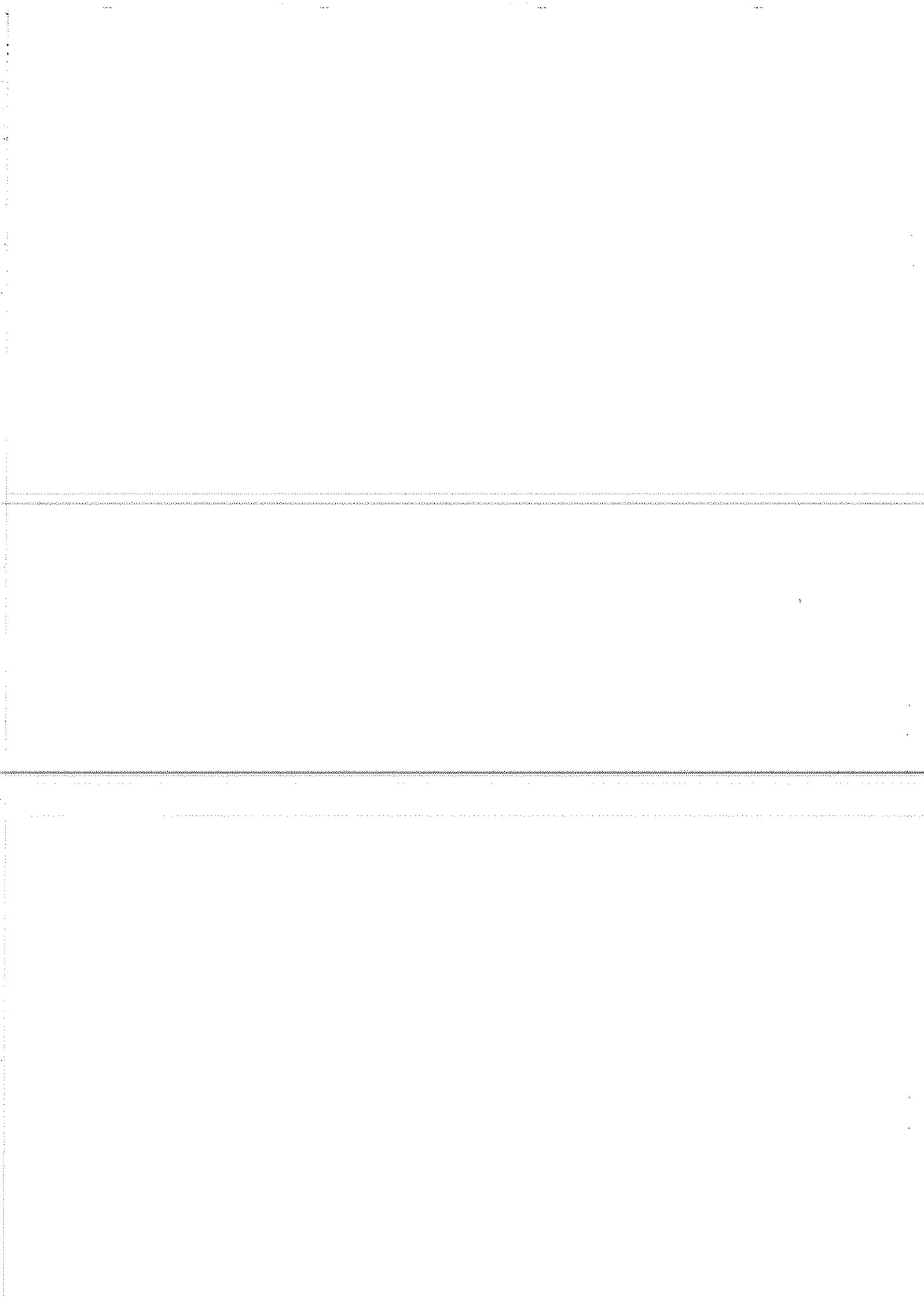
Revisione:

COLLABORATORI

ISTRUTTORE IDRAULICO  
P.I. Luigi Lanzoni

ISTRUTTORE IDRAULICO  
Geom. Carlo Romano

ISTRUTTORE IDRAULICO  
Geom. Graziano Agosti



indice

**1. – INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PREMESSE**

pag. 3

**2 – INTERVENTI E LAVORI DI MANUTENZIONE DA ESEGUIRE**

pag. 5

**3 – CONSIDERAZIONI DI TIPO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO**

pag. 8

**4 - RIFERIMENTI IN ORDINE ALLA REDAZIONE DELLA PERIZIA/PROGETTO ESECUTIVO**

pag. 9

**5 - QUADRO ECONOMICO DELLA PERIZIA**

pag. 10



**1. – INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PREMESSE**

Il circondario idraulico della provincia di Piacenza procedendo da Ovest ad Est in destra orografica del fiume Po, si estende nei territori dei comuni rivieraschi - da monte a valle - a seguito elencati:

- **Comune di Castelsangiovanni**
- **Comune di Sarmato**
- **Comune di Rottofreno**
- **Comune di Calendasco**
- **Comune di Piacenza**
- **Comune di Caorso**
- **Comune di Monticelli D'ongina**
- **Comune di Castelvetro Piacentino**
- **Comune di Villanova Sull'arda.**

Il territorio circostante è soggetto, per giacitura plano-altimetrica propria, agli eventi di piena del Fiume Po e dei corsi d'acqua allo stesso affluenti e provenienti dal versante destro del bacino: in parte minore quota parte del territorio è formata dall'insieme delle aree **golenali** ove le acque di piena, possono espandersi allagando zone interessate da agricoltura intensiva, da attività produttive collegate all'agricoltura, da insediamenti produttivi zootecnici, da insediamenti produttivi artigianali, da centri abitati non estesi, da infrastrutture di vario genere. Parte maggiore del territorio è invece formata dall'insieme dei luoghi di **campagna** ove le acque di piena sono impedito dal dilagare in dipendenza della presenza di un armonico e compatto sistema di difesa idraulica, ovvero dal perimetro arginale costruito ed adeguato nel tempo, a seconda dall'evolvere delle conoscenze storiche e delle valutazioni tecnico-scientifiche.

Il perimetro arginale predetto è costituito da tratti di arginatura maestra che proteggono zone territoriali comprese tra l'alveo del Fiume Po e gli alvei dei corsi d'acqua affluenti.

Ai fini del **servizio idraulico** regolamentato dal R.D. n° 2669 del 9.12.1937, l'insieme delle arginature maestre estese in destra del Fiume Po è preposto il personale idraulico nelle varie competenze che discendono dalla normativa predetta.

Il servizio idraulico, sia in periodi temporali caratterizzati da eventi di piena fluviale, sia in periodi temporali di calma idraulica, viene effettuato dal personale preposto basandosi su fatti ed atti che prevedono il governo delle arginature medesime (nonché altre opere)

attraverso la vigilanza, l'ispezione, l'intervento operativo, sotto il coordinamento dell'Ufficio A.I.PO centrale.

Atteso che attraverso le arginature e nei luoghi prossimi alle stesse (zone di campagna, zona di golena, sponde/scarpate fluviali, canali collettori, mandracchi e simili) sono presenti opere e strutture complementari al servizio, la piena officiosità delle arginature e di tutte le altre opere idrauliche presenti nell'ambito del CIRCONDARIO IDRAULICO DELLA PROVINCIA DI PIACENZA è assicurata anche dalla piena officiosità delle opere/strutture predette, il tutto in un contesto di armonica funzionalità tra le presenze passive (opere) e le presenze attive (servizio espletato dal personale idraulico).

Le opere e le strutture/manufatti più comuni presenti negli ambiti predetti sono quelle qui di seguito elencate:

- **CHIAVICHE** con paratoie a manovra meccanica
- **CHIAVICHE** con paratoie "a ventola", manovra automatica
- **CASELLI DI GUARDIA** di tipo "non abitativo", ma funzionali al ricovero temporaneo (in occasione di eventi di piena) di materiali e di personale
- **MAGAZZINI IDRAULICI** composti da caselli adibiti all'alloggio del personale di tronco, nonché edifici adibiti a deposito dei vari materiali abbisognanti per l'espletamento del servizio (ordinario e/o di piena)
- **STAZIONI IDROMETRICHE** di vario tipo (ad asta graduata, a scaletta, automatiche ecc.)
- **OPERE DI SBARRAMENTO** varchi nel contesto di argini interrotti
- **SEGNALETICA VERTICALE – ORIZZONTALE** di tipo stradale
- **PRESIDI E STRUTTURE** di tipo provvisorio-provvvisoriale
- Quanto altro utile e necessario alla gestione delle opere e del servizio idraulico.

## 2 – INTERVENTI E LAVORI DI MANUTENZIONE DA ESEGUIRE

In linea generale ogni opera od infrastruttura con valenza di funzionalità necessita di una serie di attenzioni operative finalizzate alla sua conservazione ed alla sua officiosità: tali attenzioni operative non sono altro che le azioni che comunemente vengono denominate manutenzioni e sono poste in essere - in maniera straordinaria e/o in maniera ordinaria - periodicamente su base di programmazione, ma se necessario, al manifestarsi di inconvenienti e disfunzioni.

Anche le opere idrauliche necessitano di periodica e attenta manutenzione, in quanto pienamente esposte oltre all'azione dei normali eventi meteorologici agli eventi di piena fluviale.

Nell'ambito delle esigenze di periodica manutenzione alle opere idrauliche primarie (argini, difesa di sponda, briglie e traverse ecc.), particolare importanza rivestono gli interventi ed i lavori di manutenzione verso l'insieme di opere, strutture e manufatti pertinenti alle opere idrauliche primarie. Per tale motivo ogni anno viene previsto in sede di programmazione la perizia dei lavori di manutenzione dei manufatti in argomento al fine di provvedere

- alla manutenzione ordinaria di opere/strutture/manufatti che materialmente devono funzionare in occasione degli eventi di piena fluviale;
- manutenzione verso quelle opere/strutture/manufatti che necessitano di interventi di ristrutturazione.

Per il corrente anno 2016 si è provveduto ad elaborare il progetto esecutivo di cui è parte integrante la presente relazione, sulla base delle disponibilità finanziarie di €95.000,00 previste nell'ambito del PROGRAMMA TRIENNALE DELLE OPERE PUBBLICHE 2016-2018 DELL'AMMINISTRAZIONE A.I.PO ELENCO ANNUALE 2016 – Codice intervento PC-2016-016.

In forma sintetica si elencano gli interventi previsti da eseguire, interventi più estesamente illustrati negli altri elaborati di progetto.

- Manufatti "chiavica" nella loro globalità (casello, muri e canali di ingresso e di sbocco, cunicoli, paratoie, guarnizioni, meccanismi di manovra ecc.): intervento di verifica, revisione, pulizia, manutenzione di tutto quanto inerente.

- Manufatti “ventola” nella loro globalità (muri e canali di ingresso e di sbocco, cunicoli, paratoie, guarnizioni ecc.): intervento di verifica, revisione, pulizia, manutenzione di tutto quanto inerente.
- Caselli di guardia: intervento di pulizia e manutenzione.
- Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale (cartello di divieto e palo in acciaio). Ripristino cartelli di divieto di accesso mancanti.
- Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza in località Mortizza in Comune di Piacenza.
- Fornitura e posa in opera di profilati in metallo zincato per realizzazione di:
  - strutture di sopraelevazione delle Ventole Braciforte e Mulino
  - porta di ingresso del Casello di Guardia n.2 La Casella
  - gradino e piastra pedonale della Chiavica Finarda
  - ringhiere presso la Chiavica Raganella
- Intervento di manutenzione alle opere metalliche consistente nella sabbiatura o carteggiatura e pulizia, stesura di fondo antiruggine e verniciatura delle superfici dei seguenti manufatti: Casello di Guardia n.1 Pievezza, Casello di Guardia n.2 La Casella, Casello di Guardia n.3 Casino Boschi, Casello di Guardia n.7 Boscone, Casello di Guardia n.8 Tidoncello a Monte, Chiavica Zangrandi, Chiavica Boscone, Chiavica Riva, Chiavica Tidoncello a Monte, Chiavica Gobbi, Chiavica Galeotto, Chiavica Torchione, Chiavica Casati, Chiavica Landrona, Chiavica Tidoncello a Valle, Chiavica Lughetto, Chiavica Cotrebbia, Chiavica Turriò, Casello di Guardia n.20 Sardegna, Casello di Guardia n.21 Boschine, Casello di Guardia n.22 Gargatano, Chiavica Finarda e Chiavica Armalunga.
- Posa di guaine impermeabilizzanti sulle falde di copertura dei Caselli di Guardia n.4 Bosco, n.8 Tidoncello a Monte e n.21 Boschine.
- Demolizione e ricostruzione delle soglie di accesso alle chiaviche Riva, Casati, Tidoncello di Valle, Baffoni, Ronchi, Mastruzzo.
- Sostituzione di canale, pluviali e lattonerie in genere : Casello di Guardia n.20 “Sardegna”
- Fornitura e posa in opera di riduttore conico senza demoltiplicatore a funzionamento manuale: Chiaviche Baderna", "Bandini" e "Fioruzzi"
- Fornitura e posa in opera di flangia antirotazione:
  - Torrente Nure: Chiavica Mulino e Braciforte
  - Fiume Po: Chiavica Dolzana, Tinazzo e Maginot
  - Torrente Chiavenna: Chiavica Mulino
  - Torrente Ongina: Chiavica Ongina a Valle e Ongina a Monte
  - Cavo Fontana: Chiavica Torre e Marchesi
- Fornitura di n.3 volantini di manovra manuale con attacco unificato e di n.1 attuatore portatile a scoppio.

Nell'ambito del computo metrico estimativo del presente progetto si è ritenuto di destinare parte dell'importo lavori ad ore in economia, in quanto, sulla base dell'esperienza nella realizzazione degli annuali lavori di manutenzione, ci si è potuti rendere conto come gli interventi su questi tipi di manufatti, che ormai sono gravati da decenni di vita e di usura, rappresentino sempre qualche incognita quando ci si appresta alla verifica degli stessi.

Si evidenzia inoltre che durante l'esecuzione dei lavori sarà onere e responsabilità dell'impresa appaltatrice garantire - in ogni momento ed in qualsiasi situazione - maestranze, mezzi e materiali necessari ad intervenire qualora, in caso di fenomeni di piena del fiume Po, le chiaviche non risultassero officianti perché oggetto di manutenzione.

Al fine di scongiurare lo scenario precedentemente esposto sarà comunque cura della Direzione Lavori individuare ed indicare all'impresa appaltatrice il periodo di esecuzione dei lavori di manutenzione delle chiaviche, identificato fra quelli statisticamente meno probabili all'accadimento di eventi di innalzamento dei livelli idrometrici conseguenti ad avversi fenomeni metereologici.

### 3 – CONSIDERAZIONI DI TIPO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Tutte le opere, strutture, manufatti che saranno interessati dagli interventi e dai lavori di manutenzione illustrati nella presente relazione, sono funzionali all'esistenza ed all'efficienza delle opere idrauliche primarie (arginature, difese di sponda, briglie e traverse ecc.) e formano insieme vincolante con le medesime.

Tale insieme è presenza che già caratterizza da oltre un secolo l'ambiente ed il paesaggio fluviale nella destra del Fiume Po, connotandolo anche per valenza storica con quelle emergenze strutturali che oramai sono punti salienti e di riferimento sul paesaggio medesimo.

Conseguentemente gli interventi ed i lavori di manutenzione, volti al mantenimento strutturale oltre che a quello di visibilità e di decoro, non vanno a determinare alterazione e modificazione del paesaggio e dall'ambiente, ma sono necessari al mantenimento delle condizioni di salvaguardia idrogeologica del territorio.

Atteso che gli interventi ed i lavori periziati nel contesto attuale sono simili a quelli annualmente posti in essere da codesta Amministrazione (sono quindi ripetitivi) e che per buona parte, per qualità e per quantità, non sono "visibili" o si mimetizzano in tempi brevi nelle connotazioni circostanti, i medesimi non sono riconducibili a quelli per i quali necessita acquisire i provvedimenti di autorizzazione ambientale di cui al D.lgs. n° 42 del 22.1.2004, Art. 149.

Ad ogni buon fine i Comuni interessati dall'intervento di manutenzione saranno debitamente informati ai fini di eventuali valutazioni di competenza.

#### 4 - RIFERIMENTI IN ORDINE ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO

##### ■ Sul capitolato speciale d'appalto:

La perizia d'intervento per l'esecuzione dei lavori in argomento è stata redatta, in termini di spesa, utilizzando i prezzi unitari che si desumono da:

- Prezzario della regione Emilia-Romagna (Elenco Regionale dei Prezzi per Lavori e Servizi di Difesa Del Suolo, della Costa e Bonifica Indagini Geognostiche, Rilievi Topografici e Sicurezza) Annualità 2015
- Elenco Regionale Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna 2014
- Prezzario della Camera di Commercio di Piacenza Annualità 2015
- Prezzario Anas 2015
- Analisi dei prezzi per le lavorazioni di cui non si è trovata un'adeguata rispondenza nei prezzari precitati.

Il tempo tecnico ritenuto necessario per eseguire tutti i lavori è stabilito in n. 100 (cento) giorni, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di consegna: in esso tempo è computato un periodo di n. 10 (dieci) giorni di automatica sospensione dei lavori, per effetto di aversità meteo climatiche o per il verificarsi di condizioni idrometriche non idonee all'esecuzione dei lavori.

##### ■ Sul Piano di Sicurezza e Coordinamento

L'incarico di Coordinatore in materia di Sicurezza sia per la progettazione che per l'esecuzione dei lavori, ai sensi del Decreto Legislativo n° 81/2008, è stato affidato ad un professionista esterno all'Amministrazione : con affidamento diretto per tale mansione è stato individuato il Dott. Arch. Cesare Masina di Piacenza per una spesa complessiva di €1.509,87.

## 5 - QUADRO ECONOMICO DELLA PERIZIA

QUADRO ECONOMICO			
PC-E-244/M - LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE CHIAVICHE E VENTOLE PRESENTI NEL PTI DI PIACENZA			
Importo finanziato complessivo:			€ 95.000,00
<b>A</b>	<b>IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA</b>		<b>Euro</b>
A.1	IMPORTO LAVORI a misura (al netto di oneri sicurezza)	Somma no	72.058,50 <b>72.058,50</b>
<b>B</b>	<b>IMPORTI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA</b>		<b>Euro</b>
B.1	ONERI SICUREZZA per DLgs n. 81/2008	Somma no	2.741,50 <b>2.741,50</b>
<b>A+B</b>	<b>TOTALE LAVORI E SICUREZZA (A.1+B.1)</b>		<b>74.800,00</b>
<b>C</b>	<b>SOMME A DIPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE</b>		<b>Euro</b>
C.1	Per I.V.A. al 22 % sul totale dei lavori (A+B)		16.456,00
C.2	Assicurazione progettisti DLgs 50 del 2016 art.24 c.4		250,00
C.3	Incentivo per la progettazione DLgs 50 del 2016 art.113		1.496,00
C.4	Parcella coordinatore per la sicurezza (progettazione ed esecuzione comprensivo oneri fiscali ed Iva al netto del ribasso offerto)		1.509,87
C.5	Per imprevisti e arr.	Somma no	488,14 <b>20.200,01</b>
<b>C</b>	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE (C)</b>		<b>20.200,01</b>
<b>A+B+C</b>	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>95.000,00</b>

Piacenza, li 30.06.2016

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimo Valente

