

COMUNE DI PORDENONE

PROVINCIA DI PORDENONE

**AMPLIAMENTO DEL CIMITERO DI TORRE
DA REALIZZARSI IN PROJECT FINANCING**

(art. 153 comma 19 del D.Lgs. 163/2006 e s.m. e i.)

PROGETTO PRELIMINARE



E.02

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

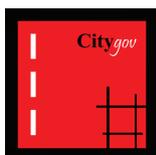
PROPONENTI:

Società di Ingegneria, di cui all'art.90, comma 2, b) del D.lgs 163/2006 e s.m.i.

CITYGOV S.r.l.

Via Annarumma, 37/39 - 83100 Avellino

Piazza Borromeo, 1 - 20123 Milano



PROJECT BUILDING ART S.r.l.

Via Pavia, 22 - 00161 Roma

PROJECT **B**UILDING **A**RT S.R.L.
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
VIA PAVIA, 22 - 00161 ROMA; TEL./FAX: 06-4440447

Ottobre 2014

COMUNE DI PORDENONE

Provincia di Pordenone

**AMPLIAMENTO DEL CIMITERO DI TORRE
DA REALIZZARSI IN PROJECT FINANCING
(art. 153 comma 19 del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.)**

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

Premessa

Nel territorio comunale di Pordenone sono costituiti i seguenti cimiteri:

- Cimitero Urbano
- Cimitero di Torre
- Cimitero di Roraigrande
- Cimitero di Vallenoncello
- Cimitero di Villanova

Oggetto della presente progettazione preliminare è il solo **cimitero di Torre** nel quale risulta indifferibile un intervento di incremento di loculi, ossari e sepolture in genere, alla luce della quasi **esaurita disponibilità di opere funerarie**.

Per la realizzazione del suddetto intervento il Comune di Pordenone, al fine di non gravare finanziariamente sulle casse comunali, **potrebbe utilizzare lo strumento del *Project financing***, disciplinato dall'art. 153 e s. del D.lgs. 163/2006 e s.m.i., che consente la realizzazione delle opere necessarie anche senza disponibilità di fondi pubblici, utilizzando esclusivamente finanziamenti privati.

La presente relazione correda il Progetto Preliminare allegato alla **Proposta che le scriventi società di Ingegneria Citygov S.r.l. e Project Building Art S.r.l., hanno inteso presentare al Comune di Pordenone, avvalendosi delle disposizioni dell'Art 153 comma 19 del citato D.lgs 163/2006 e s.m.i.,** relativa all'intervento di ampliamento del cimitero di Torre.

Descrizione del cimitero esistente in relazione all'intervento in oggetto

Il cimitero comunale di Torre è situato a Nord-Est del centro abitato di Pordenone e risulta comodamente raggiungibile attraverso la via Nazario Sauro.



Figura 1 Foto aerea del Cimitero di Torre

Il cimitero esistente è costituito da due aree: la prima, coincidente con la parte più antica, è un'area rettangolare i cui lati presentano dimensioni pari a circa 75 metri di lunghezza per circa 95 metri di larghezza; la seconda, ha una forma semicircolare di raggio di circa 40 m; la fascia perimetrale a Nord di tale area è occupata da un edificio per loculi ed ossari mentre la restante parte attualmente risulta libera da strutture funerarie.

Nel cimitero di Torre sono presenti numerose opere funerarie di varie tipologie, cappelle gentilizie, loculari e blocchi per ossari, ma non sono oggi disponibili loculi da concedere ai cittadini. Tale circostanza risulta particolarmente preoccupante alla luce dei dati relativi alla mortalità media annua, evidenziati nella *Relazione igienico-sanitaria*, in cui si è calcolato che nel prossimo decennio il numero totale di decessi a Pordenone sarà presumibilmente pari a circa 5317, con una media di circa 532 defunti l'anno, **di cui circa 1063 defunti nel solo territorio di Torre.**

Il cimitero di Torre presenta, come detto, all'interno del recinto cimiteriale, un'area semicircolare destinata ad un possibile ampliamento, di superficie adeguata ad ospitare un intervento che possa essere risolutivo del problema della carenza di opere funerarie, che già oggi si registra e destinato a manifestarsi sempre più seriamente nei prossimi anni.



Foto : Area di intervento.

Tale area è accessibile direttamente dal parcheggio esistente in adiacenza al cimitero, posto lungo una traversa di via Nazario Sauro, ed è già collegata con il cimitero antico.



Foto : Vista dell'area di intervento dal parcheggio del cimitero

IPOTESI PROGETTUALE PROPOSTA

Il presente progetto preliminare è stato redatto, nei termini previsti nel D.lgs 163/2006 e s.m.i. e dall'art. 17 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, in ossequio, inoltre, alle norme del D.P.R. n°285 del 10/09/1990 e Circolare del Ministero della Sanità n°24 del 24/06/1993.

Le tematiche affrontate per una possibile realizzazione dell'intervento sono sostanzialmente quelle di carattere statico, igienico sanitario, ambientale e socio-economico, e tengono conto delle effettive esigenze all'attualità.

L'intervento è stato progettato all'interno e in adiacenza all'area cimiteriale esistente, nella zona al confine tra il nuovo e il vecchio cimitero.

L'ampliamento, sostanzialmente si svilupperà su un'area di forma semicircolare, di raggio pari a circa 40 m, come evidenziato negli elaborati di Progetto. Essendo l'area situata al confine tra il cimitero nuovo e vecchio, tutti i necessari collegamenti pedonali e/o carrabili risultano particolarmente agevoli.

L'intervento riguarda il completamento del cimitero di Torre in Pordenone e si focalizza sulla realizzazione di strutture funerarie e sull'integrazione, sistemazione e messa a norma di alcune infrastrutture presenti nel cimitero.

In totale si è prevista la realizzazione di 6 cappelle gentilizie, 229 ossari, 619 loculi ed un campo per inumazione di circa 1050 mq, in particolare si prevede la realizzazione di:

- 171 loculi, disposti in blocchi perfettamente identici a quelli presenti nella parte di ampliamento già realizzata, sia nella struttura che nelle rifiniture, sia dal punto di vista geometrico che dei materiali, che non saranno difformi da quelli già utilizzati. Tali blocchi conterranno loculi disposti su tre file.
- 85 ossari adiacenti ai blocchi loculi, anch'essi realizzati e rifiniti completamente con materiali uguali a quelli già presenti nella parte di ampliamento già realizzata. Gli ossari saranno disposti su cinque file.
- un piano ipogeo, in cui saranno realizzati ulteriori 248 loculi disposti su quattro file, comodamente accessibile con scale e montascale per i

diversamente abili, ed illuminato ed areato da un'ampia apertura che lo collega visivamente alla piazza sovrastante e da lucernai in vetro aperti lungo il ballatoio sovrastante.

I blocchi lungo il perimetro cimiteriale saranno distribuiti in sequenza lungo un arco di cerchio, a formare una cortina di separazione del cimitero dall'ambiente esterno ed a continuare la disposizione già presente nella parte di ampliamento già realizzata. Ogni blocco sarà dotato di copertura propria piana, ma tutta la cortina, compresi i camminamenti antistanti, sarà dotata di una copertura continua curvilinea, sia nel piano orizzontale che nel piano verticale, poggiata su coppie di pilastri disposti trasversalmente ad essa. Il camminamento a quota con i blocchi loculi ed ossari, si estende dalle strutture funerarie al primo pilastro di sostegno della copertura, mentre si interrompe tra i due pilastri, in modo da dare luce e ventilazione al camminamento del piano ipogeo.

- 200 loculi, disposti in quattro blocchi lungo il viale alberato esistente. Tali blocchi conterranno loculi disposti su quattro file.
- 144 ossari, disposti in due blocchi lungo il viale alberato esistente.
- In adiacenza all'attuale ingresso Sud - Est è stato previsto un montascale, necessario sia per i visitatori che per il trasporto dei feretri al piano ipogeo. Naturalmente con l'adozione della soluzione montascale si ottiene anche l'abbattimento delle barriere architettoniche.

- 6 cappelle gentilizie rifinite in ogni loro parte esternamente e al rustico internamente, ciascuna ospiterà otto loculi ed otto ossari disposti su quattro file sovrapposte.
- 2 aree da adibire a campo di inumazione, con la disponibilità totale di 226 posti.
- Realizzazione di una nuova camera mortuaria.

Oltre a quanto descritto sopra, è previsto l'arredo urbano cimiteriale composto da sistemazioni a verde, fontanine, beverini, ecc, nonché le urbanizzazioni per rendere le nuove opere funerarie perfettamente funzionali ed efficienti, quali: rete di smaltimento delle acque meteoriche, rete idrica, rete elettrica, di illuminazione dei blocchi loculi ed ossari, con tutti i necessari allacci alle reti esistenti; la realizzazione della pavimentazione delle superfici interne all'area di intervento in cubetti di porfido. Tale scelta è stata operata in modo da creare una continuità con la pavimentazione esistente, in modo da restituire un'immagine organica senza creare impatti visivi contrastanti tra il cimitero esistente e le aree oggetto di intervento.

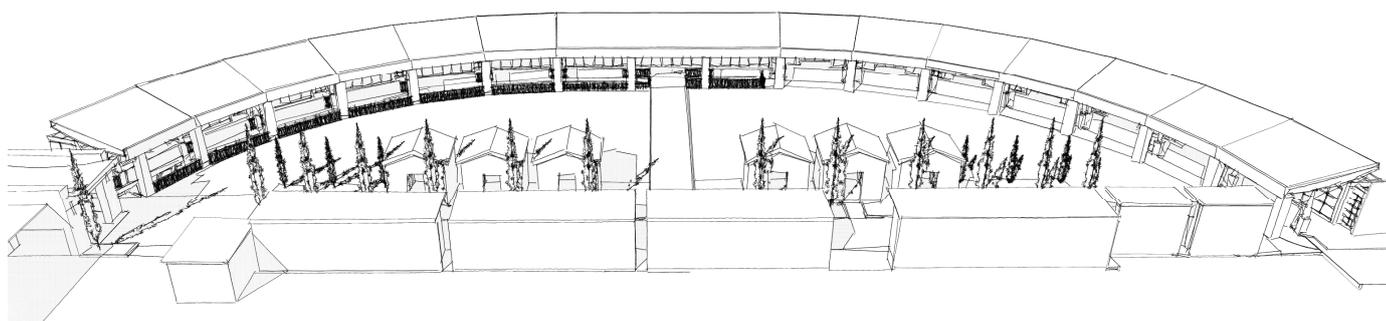


Figura: Schizzo prospettico dell'ampliamento cimiteriale proposto



Figura: Schizzo prospettico dell'ampliamento cimiteriale proposto

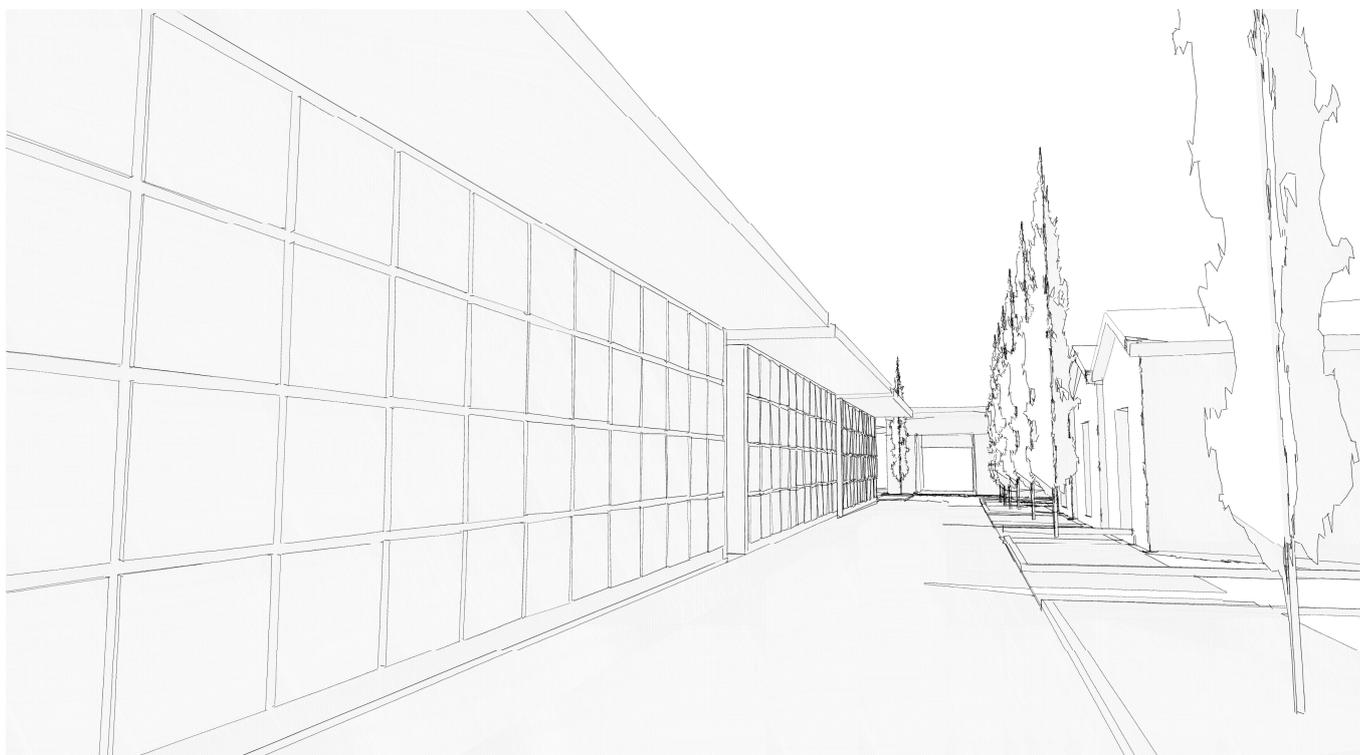


Figura: Schizzo prospettico dell'ampliamento cimiteriale proposto



Figura: Schizzo prospettico del piano ipogeo



Figura: Schizzo prospettico dell'ampliamento dal parcheggio

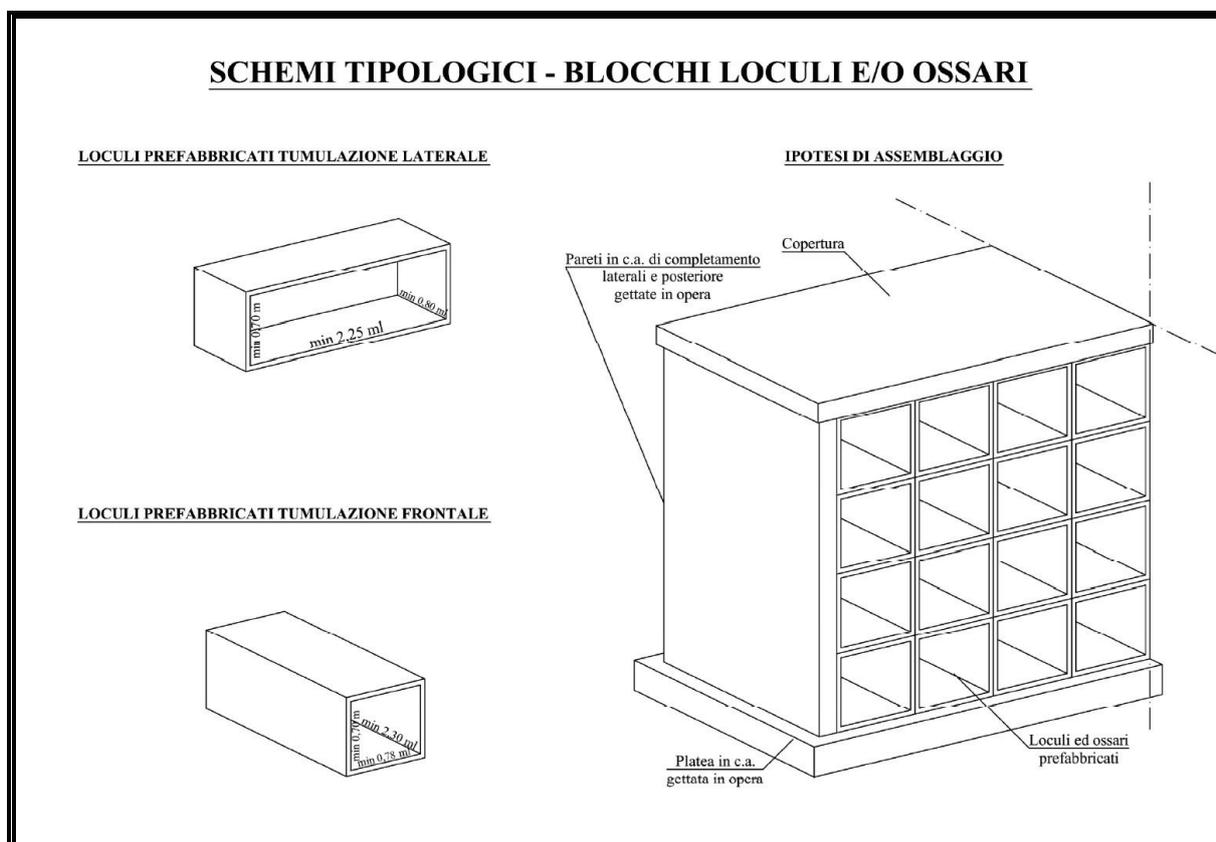


Figura: Schizzo prospettico dell'ampliamento dal parcheggio

✓ **Le nuove strutture funerarie**

Per la realizzazione di tutte le strutture funerarie si prevede l'utilizzo di loculi prefabbricati al fine di velocizzare i tempi di esecuzione dell'intervento, garantendo un prodotto finito mediamente superiore a quello realizzato in opera, ciò anche alla luce dell'importanza che l'intervento ricopre da un punto di vista sociale e sanitario. Tali elementi prefabbricati dovranno essere realizzati mediante un getto unico di calcestruzzo Classe $R'_{ck}=300$, opportunamente armato (acciaio FeB 44K), e vibrato.

SCHEMI TIPOLOGICI - BLOCCHI LOCULI E/O OSSARI



Tutte le strutture portanti delle opere funearie da realizzare saranno costruite in calcestruzzo di cemento armato.

Le dimensioni di ogni loculo rispettano pienamente i regolamenti e le leggi vigenti e come minimo ogni loculo dovrà avere: profondità libera interna di mt 2,30, altezza di mt 0,7, larghezza di mt 0,78, per quelli a tumulazione frontale, e larghezza mt 2,25, altezza mt 0,7, profondità libera interna mt 0,80, per quelli a tumulazione laterale.

Alla luce degli spazi a disposizione e delle analisi di cui alla *Relazione igienico sanitaria*, si è ipotizzata la realizzazione di 619 loculi a tumulazione frontale più 48 loculi ospitati in sei cappelle gentilizie.

Le suddette ipotesi, in merito al numero di strutture funerarie, soddisfano la richiesta evidenziata dall'*Analisi della domanda e dell'offerta* proposta nella

Relazione igienico sanitaria allegata al presente progetto preliminare: rispetto ad un'ipotesi di 49 tumulazioni annue, **il numero totale di loculi previsti sarà, infatti, pari a 667.**

Tale ipotesi consente di soddisfare le necessità della cittadinanza di Pordenone per circa quattordici anni senza contare i loculi che si libereranno per decorrenza dei termini di concessione.



Fotografia: edificio per loculi ed ossari esistente

✓ Le possibili alternative

Sotto il profilo localizzativo e funzionale, le ragioni della soluzione scelta saranno descritte nel seguito di questo paragrafo; sotto il profilo economico, invece, le ragioni della scelta della soluzione proposta sono specificate nel *Piano Economico Finanziario*, redatto formulando una previsione partendo dalla elaborazione dei dati statistici inseriti nella *Relazione igienico-sanitaria*, alla luce della particolare

modalità di realizzazione dell'opera attraverso l'utilizzo di capitali privati (*project financing*).

La ragione localizzativa della ipotesi progettuale proposta si ritrova nella considerazione che i requisiti richiesti ai siti per poter ospitare strutture cimiteriali sono molteplici. L'area già occupata dalle attività cimiteriali rispecchia al meglio tali requisiti. Qualora si fossero voluti individuare siti alternativi a quello in questione, sarebbero subentrate molteplici motivazioni contrastanti e penalizzanti quali: l'oggettiva difficoltà di trovare un sito con caratteristiche ambientali ed idrogeologiche adeguate, il crearsi di un maggiore impatto sul territorio, dal momento che l'intervento avrebbe dovuto essere realizzato totalmente in ex novo.

In considerazione di quanto sopra esposto si ritiene che l'esecuzione dei lavori di cui trattasi consenta un impatto ambientale minore rispetto ad eventuali soluzioni localizzative alternative e comunque compatibile con il contesto ambientale e paesaggistico dell'area.

Quanto alla ragione funzionale, le opere funerarie proposte ricalcano sostanzialmente le tipologie attualmente esistenti nel cimitero comunale di Torre.

✓ **Indicazioni per la prosecuzione dell'iter progettuale e procedurale**

Il presente progetto preliminare è stato redatto, come detto in premessa, in uno alla Proposta prevista dall'Art 153 comma 19 del D.lgs 163/2006 e s.m.i., dalle società di Ingegneria Citygov S.r.l. e Project Building Art S.r.l.

Il comma 19 dell'art. 153 del D.lgs 163/2006 e s.m.i. prevede che gli operatori economici possano presentare alle amministrazioni aggiudicatrici proposte relative alla realizzazione in concessione di lavori pubblici o di lavori di pubblica utilità anche non presenti nella programmazione triennale di cui all'articolo 128 ovvero negli strumenti di programmazione approvati dall'amministrazione aggiudicatrice sulla base della normativa vigente. L'amministrazione aggiudicatrice valuta, entro tre mesi, il **pubblico interesse** della proposta. **A tal fine l'amministrazione aggiudicatrice può invitare il proponente ad apportare al progetto preliminare le modifiche necessarie per la sua approvazione.** Il progetto preliminare, eventualmente modificato, è inserito nella programmazione triennale di cui all'articolo 128 ovvero negli strumenti di programmazione approvati dall'amministrazione aggiudicatrice sulla base della normativa vigente ed è posto in approvazione con le modalità indicate all'articolo 97.

Il progetto preliminare approvato è posto a base di **gara ad evidenza pubblica, esperita nei termini del D.leg.vo n 163/2006, per l'affidamento di una concessione** di costruzione e gestione

Dal punto di vista delle indicazioni per la prosecuzione dell'iter progettuale, bisognerà approfondire dal punto di vista geotecnico e strutturale, in fasi più avanzate di progettazione, le modalità di realizzazione delle fondazioni. In questo progetto preliminare, avvalendosi degli studi geologici, si è effettuato un predimensionamento dell'opera, piuttosto attendibile, ipotizzando fondazioni superficiali a platea.

In fase di progettazione definitiva, e, quindi, esecutiva si dovranno puntualmente definire le lavorazioni e i materiali da utilizzare.

Ai sensi dell'art. 30 del D.P.R. n°34/2000 e degli art. 107 e 108 del D.P.R. 207/2010, le opere oggetto della presente relazione sono riconducibili alle categorie **OG 1 classifica III bis.**

Per quanto concerne il calcolo della spesa si rimanda agli specifici elaborati economici allegati al presente progetto.

Per quanto non espressamente illustrato si rimanda agli allegati grafici ed agli altri elaborati del Progetto Preliminare.

Il Tecnico

Citygov S.r.l. - Ing. Fulvio Masi

Comune di Pordenone - Provincia di Pordenone
Ampliamento del cimitero di Torre da realizzarsi in Project financing

Quadro Economico con divisione in stralci funzionali	Un Mis	N. parti	Quantità	Importo
A) Lavori				
PRIMO STRALCIO FUNZIONALE				
Demolizioni e movimenti terra	crp			€ 50.268,83
Costruzione loculi rifiniti e con lapide	crp	200		€ 220.513,81
Costruzione ossari rifiniti e con lapidi	crp	144	144	€ 44.623,88
Costruzione cappelle rifinite all'esterno	crp	6	6	€ 145.046,34
Realizzazione nuova camera mortuaria	crp			€ 25.320,74
Realizzazioni Reti, Pavimentazioni ed arredi	crp			€ 66.440,45
Spostamento fogna bianca esistente	crp			€ 25.000,00
SECONDO STRALCIO FUNZIONALE				
Demolizioni e movimenti terra	crp			€ 50.268,83
Costruzione edificio a ballatoio (edificio curvo)	crp	419 loculi e 85 ossari	419	€ 803.995,67
Fornitura argano montafereetri	crp			€ 14.500,00
Realizzazioni Reti, Pavimentazioni ed arredi	crp			€ 16.610,11
Sommano				€ 1.462.588,65
Oneri Sicurezza	2,00%			€ 29.251,77
Importo Lavori:				€ 1.491.840,42
A) Totale LAVORI				€ 1.491.840,42
B) Somme a disposizione				
01 - IVA su lavori	10,00%			€ 149.184,04
02 - Spese tecniche generali inclusi oneri CNPAIA				
a) spese tecniche e di consulenza legale e commerciale	10,00%		€ 149.184,04	
b) spese sostenute per la proposta:	2,50%		€ 43.515,41	
c) spese varie				
pubblicazioni, commissione di gara, ecc			€ 10.000,00	
collaudi amministrativi e statici			€ 15.000,00	
Responsabile del Procedimento	2,00%		€ 29.836,81	
03 - Imprevisti e varie	3,00%		€ 44.755,21	
Sommano voci 02+03				€ 292.291,48
04 - IVA su somme 02+03	22,00%			€ 64.304,12
B) Totale Somme a disposizione				€ 505.779,64
TOTALE				€ 1.997.620,07

Investimento	€ 1.784.131,90
IVA	€ 213.488,17

Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: BARONE PASQUALE

CODICE FISCALE: BRNPQL65D04H785U

DATA FIRMA: 24/06/2015 11:25:41

IMPRONTA: 0032071C99CA12ADDCD569845E9DA83435A54C0A32F2F89C5ABFC6431A1C53E6
35A54C0A32F2F89C5ABFC6431A1C53E658F110EFAB646AB2FB16560A6AE2F682
58F110EFAB646AB2FB16560A6AE2F6827A1FCED2824A4CDDF450F1190CE32021
7A1FCED2824A4CDDF450F1190CE32021EFBD05DACA71F2CEBB04FDE278E265FD

NOME: FULVIO MASI

CODICE FISCALE: MSAFLV78H17A509F

DATA FIRMA: 29/06/2015 10:59:01

IMPRONTA: 7490A174B2490A6188079477A6689D7DA51C71FDCBE19FD90A99D1EF71D84A11
A51C71FDCBE19FD90A99D1EF71D84A11B1CC8DE203469407157F9A99215FE79D
B1CC8DE203469407157F9A99215FE79DB178224841FBA8235126DF4107491233
B178224841FBA8235126DF4107491233387F6C59729845829AF8DFD7AAAAFA4E

NOME: GUIDO LUTMAN

CODICE FISCALE: LTMGDU65E08L483B

DATA FIRMA: 17/12/2015 12:26:06

IMPRONTA: 3725E7900AF535732CD3C2944E7AFFA5DD3C5D0C0D8732239F1A0A3D6B51CC24
DD3C5D0C0D8732239F1A0A3D6B51CC24E2A20C686C1AF1536C011DE4B33C35DF
E2A20C686C1AF1536C011DE4B33C35DF71307A291CE4D6BAD736937E8AFC1EDA
71307A291CE4D6BAD736937E8AFC1EDACCCF06822C99ED6339576C743C3EBCE9

NOME: PEROSA PRIMO

CODICE FISCALE: PRSPRM57D04C714C

DATA FIRMA: 17/12/2015 18:07:52

IMPRONTA: B04FA5EE6529EB2EFBFE69E7E89A7F6A61D5555FFBD911418A7BF6C16792F866
61D5555FFBD911418A7BF6C16792F866A648150297D56CF0BB45F0500E5E6EBE
A648150297D56CF0BB45F0500E5E6EBEF0FBEBB4DAB70F27FFDBA36C8F15F3AF
F0FBEBB4DAB70F27FFDBA36C8F15F3AFDD41DD97F11F9122D1A97A54144A0F07

NOME: MICHELE BORTOLUSSI

CODICE FISCALE: BRTMHL67T04I403K

DATA FIRMA: 19/12/2015 07:44:56

IMPRONTA: 6B9DF3C35F48AD3F4435805ADDF20C3235BF1CC30FBEA809DC1E7FABD955E553
35BF1CC30FBEA809DC1E7FABD955E553074299382D0C221A7D46A353B35D8CC2
074299382D0C221A7D46A353B35D8CC2D630DE307F6FA60C8333339D1587C6E2
D630DE307F6FA60C8333339D1587C6E2C6221129D90F1755854E378686947AAB

NOME: PEROSA PRIMO

CODICE FISCALE: PRSPRM57D04C714C

DATA FIRMA: 21/12/2015 10:01:25

IMPRONTA: 48AC37907163A6C5B5F2F0C3EEAD68AD718571B003467BD9AC614A915C7EB5D4
718571B003467BD9AC614A915C7EB5D44974002C169B8D87B2B51F7F7CC97957
4974002C169B8D87B2B51F7F7CC9795736582212E090777E1D3276E2CB9AB3F4
36582212E090777E1D3276E2CB9AB3F40C112F817F4A303057A35038611BD61C

NOME: CLAUDIO PEDROTTI

CODICE FISCALE: PDRCLD50L22A952A

DATA FIRMA: 07/01/2016 13:18:06

IMPRONTA: B65F30C9C4E9AFBFB9D199ACBA7BD631727E4ECDB8C842C12B0056F7B70A9092
727E4ECDB8C842C12B0056F7B70A9092D148EE336822FC8E027EAF7F23AA93B
D148EE336822FC8E027EAF7F23AA93B1810951BCF0AECA148E411F56248F0D4
1810951BCF0AECA148E411F56248F0D46B9457F8EE6D1A9818F6574351C2B350