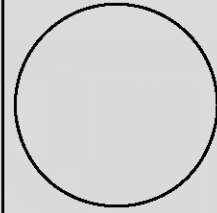




# Provincia Regionale di Ragusa

Lavori di  
"Adeguamento alle norme di  
sicurezza e prevenzione incendi  
immobili scolastici nella zona di  
Ragusa, Comiso e Vittoria.  
Completamento € 2.000.000"

- Progetto Esecutivo -



**Aggiornato ai sensi dei disposti del comma A  
dell'art.10 della L.R. 12.07.2011 n.12**

**progettisti:**

**Ing. Francesco Minardi**

via g.b.odierna, n.118

97100 Ragusa

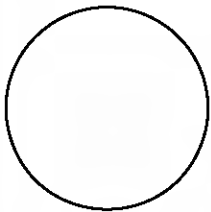
p.iva 00939750881

c.f.: MNRFNC65A20H163G

tel.: 0932.626760

fax: 0932.1733032

e-mail: ing.minardi@gmail.com



**Ing. Marco La Rosa**

viale dei platani n.34b

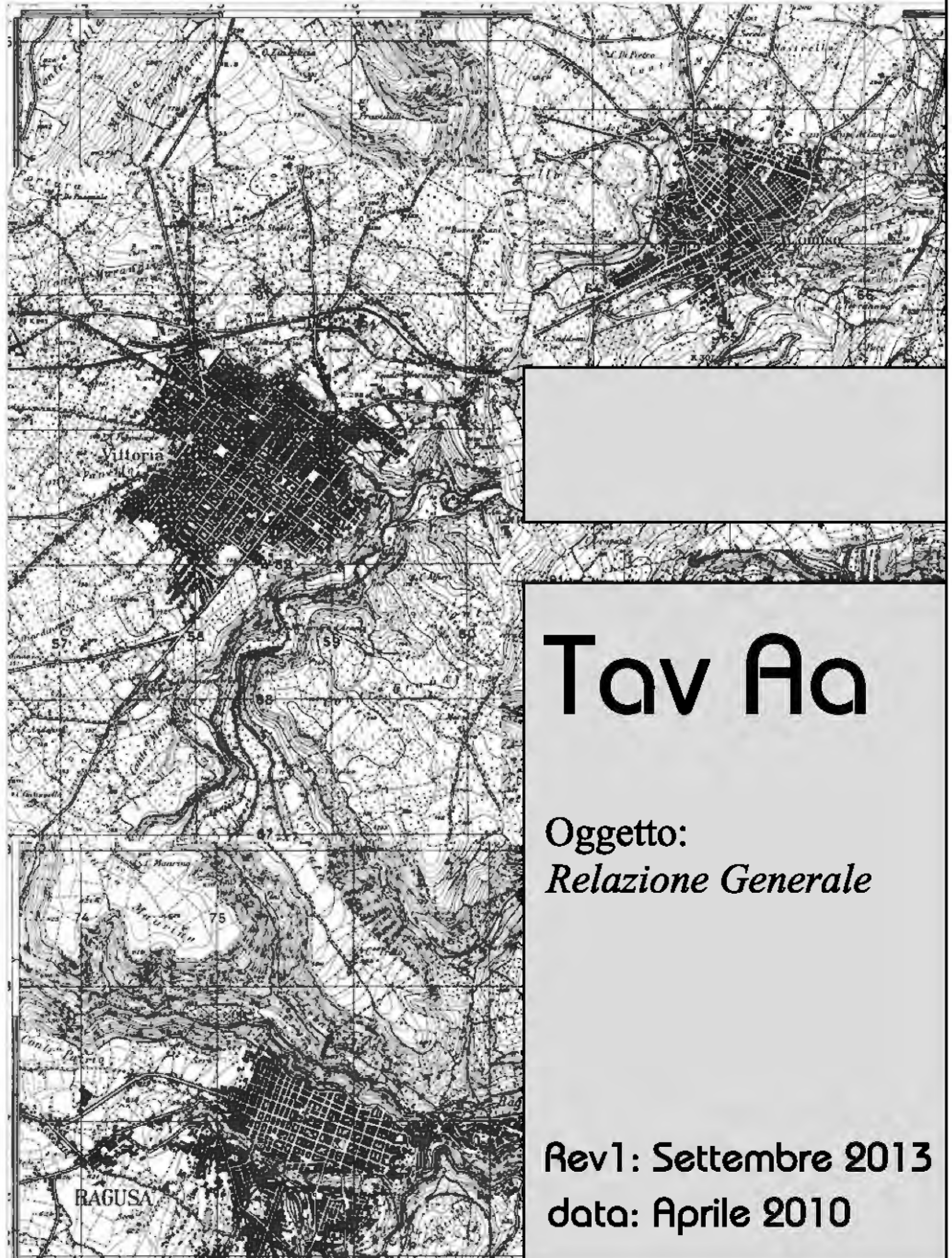
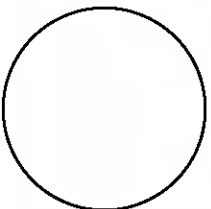
97100 Ragusa

p.iva: 01205490889

c.f.: LRS MRC 73E19 H163W

tel/fax: 0932.643093

e-mail: inglarosam@tin.it



## Tav Aa

Oggetto:  
*Relazione Generale*

Rev1: Settembre 2013  
data: Aprile 2010

## **Provincia Regionale di Ragusa**

### **Lavori di “Adeguamento alle norme di sicurezza e prevenzione incendi immobili scolastici della zona di Ragusa, Comiso e Vittoria - Completamento”**

# **RELAZIONE TECNICA GENERALE**

## ***1 - PREMESSA***

Il progetto dei lavori di “Adeguamento alle norme di sicurezza e prevenzione incendi immobili scolastici della zona di Ragusa, Comiso e Vittoria - Completamento” prevede un intervento sui seguenti istituti:

1. Liceo Classico “Umberto I” con Istituto Comprensivo “F.Crispi” in Ragusa Via V.E.Orlando n.7
2. Liceo Classico e Scientifico “G.Carducci” in Comiso Via Roma n.1
3. Istituto Statale d'Arte "S. Fiume" in Comiso Viale della Resistenza
4. Istituto Tecnico Agrario Sede distaccata di Scicli in Vittoria Via Como n. 465
5. Istituto Professionale per il Commercio Sede distaccata Ist. Professionale G. Marconi di Vittoria in Vittoria Via Como n. 465
6. Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri in Vittoria Via Como n. 465
7. Liceo Scientifico “S. Cannizzaro” in Vittoria Via Iacono n.2
8. Istituto Magistrale “G. Mazzini” in Vittoria Via Curtatone n.1

## ***2 - NORME DI PREVENZIONE INCENDI***

Come già indicato, il presente intervento ha per oggetto tutte quelle opere necessarie per l’adeguamento alle norme concernenti la sicurezza e la prevenzione incendi negli edifici scolastici indicati in premessa. Prioritariamente saranno effettuati tutti quegli interventi al fine di adeguare gli immobili a quelle attività di prevenzione incendi, così come fissate in base al D.M. del 16 febbraio 1982, secondo il seguente ordine:

- attività 85, regolata dal D.M. 26/8/1992, per tutti gli ambienti presenti nelle scuole con capienza maggiore di 100 persone complessivamente. Tale attività è presente in tutte le scuole identificate in premessa;
- attività 91, regolate dal D.M. 12/4/1996 per le centrali termiche alimentate da combustibile

gassoso. Tale attività è già presente nel Liceo Classico di Ragusa. Col presente intervento, questo D.M. sarà applicato alle centrali termiche delle scuole identificate ai punti 2, 3, 4, 6, 7, 8, in quanto si procederà alla trasformazione delle centrali termiche da alimentazione a gasolio a gas metano di rete;

- attività 83, regolata dal D.M. 19/8/1996 per il locale di pubblico spettacolo, così come sono classificate all'art. 1, comma 1, alla lettera d), le Aule magne degli istituti con capienza superiore a 100 posti solo se con uso non esclusivo da parte della scuola, in base al punto 6.4 del D.M. 26/8/1992. Tale attività è presente nelle scuole identificate ai punti 2, 6, 7 e 8.

### **3 - AUTORIZZAZIONI DI PREVENZIONE INCENDI**

Nel mese di aprile 2010 sono stati presentati al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ragusa le richieste dei parere di conformità di cui al D.P.R. 12.01.1998 n. 37 e D.M. 04.05.1998 sia per modifica/adeguamento dell'esistente e sia per nuovo insediamento/ampliamento per tutte le attività attualmente previste nelle scuole oggetto di intervento.

La terminologia nuovo insediamento/ampliamento è legata solo alle attività di prevenzione in quanto il presente intervento non prevede nuovi volumi urbanistici.

Le richieste di parere di conformità hanno avuto per oggetto l'insediamento e/o l'adeguamento della attività 85 allo stato di fatto di ciascuna scuola, alla trasformazione delle centrali termiche da alimentazione da gasolio a gas metano di rete per l'attività 91 nelle scuole di Comiso e di Vittoria, all'insediamento e/o l'adeguamento della attività 91 per le scuole dove l'Auditorium/Aule magne è utilizzato in maniera non esclusiva durante l'orario scolastico.

Ciascun istituto scolastico è separato da altri istituti scolastici.

Fa eccezione solo il Liceo Classico di Ragusa che per la conformazione dell'immobile in cui a sede, per le interconnessioni interne fra i due istituti e per l'ubicazione delle uscite d'emergenza non è stato possibile separarlo dall'Istituto Comprensivo Crispi. Entrambi gli Istituti hanno vie di esodo comune e varie interconnessioni nei vari piani.

Tutto ciò ha reso sì che il Liceo Classico e l'Istituto Comprensivo Crispi sono visti come un'unica scuola dal punto della prevenzione incendi, limitatamente all'attività 85.

### **4 - ALTRE AUTORIZZAZIONI**

Sono state presentate a maggio all'ufficio del Genio Civile della Provincia di Ragusa, la richiesta di parere sulla conformità agli interventi strutturali ai sensi dell'art. 4 della legge 05/11/71 n.1086 consistente nella realizzazione di alcune scale in ferro esterne nell'Istituto Statale d'Arte "S. Fiume" (Comiso), nel Liceo Scientifico "S. Cannizzaro" (Vittoria) e nell'Istituto Magistrale "G. Mazzini"

(Vittoria) e di una apertura in un setto murario nel Liceo Classico “Umberto I” (Ragusa).

Sia le scale e sia l’apertura si sono resi necessari per potere garantire le necessarie vie di esodo in caso di emergenza alle attività di prevenzione n.83 e n.85.

Gli interventi progettati non necessitano del visto di parere di conformità urbanistica.

Per gli interventi in oggetto non è stato necessario acquisire ulteriori pareri.

## **5 - INTERVENTI**

Gli interventi previsti sono quindi riconducibili alle seguenti scelte progettuali:

- a) le porte interne delle varie aule saranno sia modificate al fine di avere l’apertura nel verso dell’esodo con o senza l’arretramento rispetto alla parete del corridoio e sia sostituite nei casi in cui tale intervento non risulti possibile;
- b) negli ambienti in cui sono previste opere edili per garantire il grado di compartimentazione, queste sono state computate, di regola, su tutte le pareti dell’ambiente;
- c) saranno realizzate nuove vie di esodo secondo quanto indicato nelle norme consistenti in nuove uscite di emergenza ed in una scala a prova di fumo interna (Liceo Classico Ragusa);
- d) nelle scuole in cui è presente il locale di pubblico spettacolo unitamente alle relative compartimentazioni ed adeguamenti del locale, sono stati previsti filtri a prova di fumo per la comunicazione interna alla scuola;
- e) nella realizzazione delle opere strutturali si è tenuto conto di una modesta percentuale di incremento sulle quantità previste nei relativi calcoli strutturali per fronteggiare variazioni possibili durante la realizzazione dell’opera;
- f) all’interno del Liceo Classico di Ragusa è previsto l’abbattimento delle barriere architettoniche con la posa di n.2 servo scala;
- g) poiché le finestre dell’Aula Magna del Liceo Classico di Ragusa si aprono sulla palestra dell’altro Istituto, è previsto l’installazione di un impianto di ventilazione forzata per il ricambio dell’aria (aria primaria);
- h) nella palestra dell’Istituto Comprensivo Crispi su cui si affaccia l’Aula Magna del Liceo Classico saranno installati sulla sommità n.5 evacuatori di fumo;
- i) in tutte le scuole in cui è obbligatorio un impianto di rilevazione incendi, lo stesso è stato previsto totalmente nuovo in quanto quello esistente, per lo più non funzionante e privo delle necessarie certificazioni, ha una tecnologia non più utilizzata (analogico) rispetto a quella nuova (digitale) che permette una manutenzionabilità futura, ma soprattutto l’ampliamento ad oggi in quei locali sprovvisti di rilevatori;
- j) in tutte le scuole in cui è obbligatorio un impianto di amplificazione di emergenza, lo stesso è

stato previsto totalmente nuovo in quanto quello esistente è per lo più non funzionante e privo delle necessarie certificazioni;

- k) i gruppi pompe antincendio nei casi in cui quelli esistenti non siano adeguabili e/o collaudabili, sono stati sostituiti con nuovi gruppi composti da elettropompa e da motopompa anche in funzione degli obblighi derivanti sia dall'attività 83 di pubblico spettacolo o sia dalla scuola di tipo 4 con oltre 800 persone contemporaneamente presenti, mentre nel caso in cui gli stessi siano conformi alle vigenti norme sono stati dotati di gruppo elettrogeno per garantire un'alimentazione supplementare;
- l) nella rete idrica antincendio si è proceduto ad inserire nuovi idranti ed a spostare alcuni esistenti e alcuni attacchi per le motopompe;
- m) nel Liceo Classico di Ragusa, per garantire la funzionalità degli impianti e il mantenimento della sicurezza dell'intero complesso, si è reso necessario estendere ai locali dell'Istituto Comprensivo Crispi alcuni degli impianti e delle opere edili sopra menzionati;
- n) i gruppi termici della maggior parte delle centrali termiche sono fatiscenti e si è quindi proceduto alla loro sostituzione con nuove caldaie modulari alimentate da gas metano di rete con la totale sostituzione degli altri componenti presenti in centrale termica (canna fumaria, pompe, vasi di espansione, ecc ...);
- o) nelle caldaie di recente installazione si è proceduto alla sola sostituzione del bruciatore per consentire l'alimentazione da gas metano;
- p) nelle centrali termiche si è proceduto anche all'adeguamento dei locali in termini di aerazione, compartimentazione ed accesso alla stessa centrale termica;
- q) si è proceduto all'installazione dell'illuminazione di emergenza all'interno dei locali e delle aule sprovvisti ed è stata computata anche una sostituzione parziale di quella esistente poiché, in fase di esecuzione dei lavori, una eventuale manutenzione e/o riparazione di quella esistente ha una incidenza maggiore;
- r) in tutte le scuole è stata realizzata la rete di adduzione del gas metano sia interrata e sia aerea dal punto di consegna dell'Ente erogatore fino alle centrali termiche ed ai laboratori;

## **6 - ESTREMI INCARICO**

Con la *Convenzione di incarico per la redazione del progetto esecutivo e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione* del 09/03/2010 Prot. N.015418 la Provincia Regionale di Ragusa ha affidato ai sottoscritti professionisti la progettazione di cui in convenzione:

- Ing. Francesco Minardi, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ragusa al n. 517
- Ing. Marco La Rosa, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ragusa al n. 786

**7 - SOMME A DISPOSIZIONE**

Le somme a disposizione per la redazione del progetto definitivo sono pari ad €2.000.000, così derivanti:

- Piano Triennale OO.PP. 2008-2010 annualità 2009 della Provincia Regionale di Ragusa per la quota di 1/3 dell'intervento.
- Piano Triennale OO.PP. 2007-2009 della Regione Sicilia da finanziare tramite la L. 23/96 per la quota di 2/3 dell'intervento.

**8 - QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO**

Di seguito è indicato il quadro economico del calcolo sommario della spesa.

Poiché l'intervento in oggetto è riconducibile ai sensi della L.457/1978 ad un intervento di restauro e risanamento conservativo con interventi sistematici volti a conservare l'edificio (punto c), i lavori in oggetto usufruiscono dell'IVA agevolata al 10%

Gli Oneri della sicurezza, incluso nell'importo totale dei lavori a base d'asta e quindi non soggetti a ribasso d'asta, sono pari a €56.857,96.

**Calcolo Sommario della Spesa****1) Importo dei Lavori**

<b>I c</b> Opere edili	€	403.922,29	A1	
<b>I g</b> Opere in acciaio	€	174.722,67	A2	
<b>III a</b> Impianto idrico	€	150.243,96	A3	
<b>III b</b> Impianto termico	€	330.492,05	A4	
<b>III c</b> Impianto elettrico	€	269.528,41	A5	
				€ 1.328.909,38 <u>A</u>

**2) Importo dei Lavori a base d'asta**

Oneri della sicurezza	€	56.857,96		
Importo dei lavori soggetto al ribasso d'asta				€ 1.272.051,42 <u>B</u>

**3) Somme a disposizioni**

Imprevisti (<10%)		€83.088,24	C1	
I.V.A. su <u>A</u>	10%	€132.890,94	C2	
Spese Tecniche con IVA 20%		€402.033,25	C3	
Incentivi di progettazione di cui all'art. 18 comma 1 + Assicurazione		€26.578,19	C4	
Collaudi Ispesl		€2.500,00	C5	
Oneri di accesso alla Discarica		€3.000,00	C6	
Pubblicità		€15.000,00	C7	
Allaccio metano+aumento potenza elettrica		€6.000,00	C8	
				€ 671.090,62 <u>C</u>
<b>Totale =</b>				<u>€2.000.000,00</u>

Le competenze Tecniche sopra indicate sono inerenti alla progettazione esecutiva, alla direzione dei

Lavori, alla misura e contabilità, ai collaudi tecnico-amministrativi e statici e degli impianti, al coordinamento per la progettazione e per l'esecuzione, al rilascio del parere di conformità di prevenzione incendi ed al rilascio del certificato di prevenzione incendi, alle indagini geologiche.

Ragusa, lì 06/05/2010

I TECNICI

*Ing. Francesco Minardi*

*Ing. Marco La Rosa*

## SOMMARIO

<b>1 - PREMessa</b> .....	<b>1</b>
<b>2 - NORME DI PREVENZIONE INCENDI</b> .....	<b>1</b>
<b>3 - AUTORIZZAZIONI DI PREVENZIONE INCENDI</b> .....	<b>2</b>
<b>4 - ALTRE AUTORIZZAZIONI</b> .....	<b>2</b>
<b>5 - INTERVENTI</b> .....	<b>3</b>
<b>6 - ESTREMI INCARICO</b> .....	<b>4</b>
<b>7 - SOMME A DISPOSIZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>8 - QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO</b> .....	<b>5</b>



## INTEGRAZIONE

### ***1 - AGGIORNAMENTO PREZZI***

A seguito della pubblicazione sulla G.U.R.S. n. 13 del 15 marzo 2013 del decreto 27 febbraio 2013 dell'Assessorato delle infrastrutture e della mobilità "Nuovo prezzario unico regionale per i lavori pubblici" si è proceduto all'aggiornamento dei prezzi di progetto, giusto incarico ricevuto con Determina Dirigenziale prot. n. 34419 del 13/09/2013, Registro Generale n. 2058 del 03/09/2013.

Nella fattispecie, l'aggiornamento dei prezzi obbliga alla rimodulazione funzionale del progetto per mantenerne l'importo nei limiti dell'originario finanziamento stante l'impossibilità dell'Ente di finanziare la maggiore spesa conseguente all'applicazione dei nuovi maggiori prezzi.

La rimodulazione funzionale è stata realizzata nel rispetto degli obiettivi progettuali che prevedono l'adeguamento di alcuni Istituti Scolastici alle norme di sicurezza e prevenzione incendi.

Tale rimodulazione si è resa possibile in quanto sono state stralciate alcune opere originariamente previste che sono già state realizzate dall'Ente con fondi propri nonché alcuni interventi ritenuti non indispensabili per le mutate condizioni organizzativo-funzionali dell'istituto Liceo Classico Umberto I di Ragusa.

La rimodulazione del progetto ha inoltre comportato una lieve diminuzione del numero di giorni e del numero di uomini giorno da attribuire allo stralcio delle suddette lavorazioni.

Il numero di giorni stimato è di 340 giorni, mentre nel progetto originale era pari a 366. Pertanto si rileva una lieve diminuzione dei giorni complessivi, dell'ordine dell'8%.

Il numero di uomini giorno stimato è di 1700 uomini giorno, mentre nel progetto originale era pari a 1878. Pertanto si rileva una lieve diminuzione dei giorni complessivi, dell'ordine dell'10%.

La diminuzione del numero di uomini giorno non comporta alcuna variazione in termini di adempimenti legislativi, tuttavia occorrerà riportarla nella notifica preliminare da effettuare prima dell'inizio dei lavori.

### ***2 - NORME DI PREVENZIONE INCENDI***

A seguito del D.P.R. n. 151/2011, le attività di prevenzione incendi presenti negli Istituti scolastici sono così diventate:

- attività 67 (ex attività 85), per tutti gli ambienti presenti nelle scuole con capienza maggiore di 100 persone complessivamente;
- attività 74 (ex attività 91), per le centrali termiche alimentate da combustibile gassoso;
- attività 65 (ex attività 83), per il locale di pubblico spettacolo.

I pareri resi dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ragusa non hanno subito modifiche in

base al nuovo DPR 151/2011.

### **3 - ALTRE AUTORIZZAZIONI**

Sono state rilasciate a luglio 2011 dall'ufficio del Genio Civile della Provincia di Ragusa i pareri sulla conformità agli interventi strutturali ai sensi dell'art. 4 della legge 05/11/71 n.1086 consistente nella realizzazione di alcune scale in ferro esterne nell'Istituto Statale d'Arte "S. Fiume" (Comiso), nel Liceo Scientifico "S. Cannizzaro" (Vittoria) e nell'Istituto Magistrale "G. Mazzini" (Vittoria) e di una apertura in un setto murario nel Liceo Classico "Umberto I" (Ragusa).

### **4 - INTERVENTI**

Gli interventi previsti non hanno subito modifiche rispetto al progetto iniziale. Non saranno eseguite le sole opere già realizzate dall'Ente con fondi propri nonché alcuni interventi ritenuti non indispensabili per le mutate condizioni organizzativo-funzionali dell'istituto Liceo Classico Umberto I di Ragusa di seguito elencate:

- a) Modifica delle porte interne delle aule al fine di avere l'apertura nel verso dell'esodo con o senza l'arretramento rispetto alla parete del corridoio;
- b) l'installazione di un impianto di ventilazione forzata per il ricambio dell'aria (aria primaria) nell'Aula Magna;
- c) le opere edili per la sistemazione della pensilina posta all'ingresso della scuola;
- d) la posa di n.1 servo scala per la palestra;

### **5 - FINANZIAMENTO DELL'OPERA**

Restano immutate le originarie fonti del finanziamento di € 2.000.000,00 assicurato:

- in quanto a € 1.201.196,00 con i fondi della Legge 11/01/1996 n. 23, art. 4 – piano regionale di finanziamento annualità 2009 – IV triennio di programmazione 2007/2009;
- in quanto a € 798.804,00 con mutuo Cassa DD. PP. spesa impegnata sul Cap. 2535 R.P. 2009 impegno n. 6802/09;

### **6 - QUADRO ECONOMICO**

In ragione dell'effettuato aggiornamento prezzi l'originario quadro di spesa risulta come di seguito aggiornato con l'evidenza che lo stesso, secondo ultimi disposti normativi, per i lavri specifica anche l'importo della manodopera e dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso e dettaglia le voci di spesa per le somme a disposizione dell'amministrazione.

Poiché l'intervento in oggetto è riconducibile ai sensi della L.457/1978 ad un intervento di restauro

e risanamento conservativo con interventi sistematici volti a conservare l'edificio (punto c), i lavori in oggetto usufruiscono dell'IVA agevolata al 10%

1) *Importo dei Lavori*

<b>I c</b> Opere edili	€	431.401,68	A1
<b>Ig</b> Opere in acciaio	€	199.331,86	A2
<b>III a</b> Impianto idrico	€	178.856,85	A3
<b>III b</b> Impianto termico	€	299.731,16	A4
<b>III c</b> Impianto elettrico	€	309.191,94	A5

€ 1.418.513,49 A

2) *Importo dei Lavori a base d'asta*

Costo manodopera	€	374.055,34	B1
Costi della sicurezza	€	13.517,09	B2
Oneri della sicurezza	€	55.333,38	B3
Importo dei lavori soggetto al ribasso d'asta	€	975.607,68	<u>B</u>

3) *Somme a disposizioni*

Imprevisti (<10%)	€	64.812,64	C1
I.V.A. su <u>A</u> 10%	€	141.851,35	C2
Spese Tecniche con IVA 20-21%	€	263.452,25	C3
Incentivi di progettazione di cui all'art. 90 comma 2	€	28.370,27	C4
Assicurazione RUP	€	1.000,00	C5
Collaudi Ispesl	€	6.000,00	C6
Oneri di accesso alla Discarica	€	5.000,00	C7
Pubblicità	€	15.000,00	C8
Prove di Laboratorio strutture	€	10.000,00	C9
Verifiche, manutenzione e certificazione impianti esistenti per rilascio CPI	€	40.000,00	C10
Allaccio metano+aumento potenza elettrica	€	6.000,00	C11

€ 581.486,51 C

**Totale = € 2.000.000,00**

Ragusa, lì 16/09/2013

**I TECNICI**

*Ing. Francesco Minardi*

*Ing. Marco La Rosa*