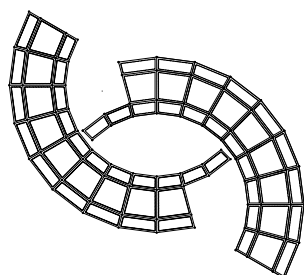


COMUNE DI PRATO
SETTORE EDILIZIA PUBBLICA
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

SCUOLA MEDIA
MALISETI - NARNALI - IL GUADO

Via Isola di Lero

Progetto esecutivo delle opere di completamento
2° Lotto



ELABORATO

A

Relazione descrittiva e tecnica

ASSESSORE

Gerardina Cardillo

DIRIGENTE LAVORI
PUBBLICI

Ing. Paolo Bartalini

PROGETTISTA OPERE
ARCHITETTONICHE

Arch. Marco Meozzi

PROGETTISTA ESECUTIVO
OPERE ARCHITETTONICHE
2° LOTTO

Ing. Paolo Bartalini
Collaboratori:
geom. Dario Eleni, geom. Michele Faranda

PROGETTISTA IMPIANTI
MECCANICI ED ELETTRICI

Ing. Franco Cecconi
Collaboratore: per. ind. Lorenzo Torrini

SCALA

DATA

GIUGNO 2008

REVISIONE

COMUNE DI PRATO



Settore Edilizia Pubblica Servizio Lavori Pubblici

Costruzione Nuova Scuola Media Inferiore di Maliseti - Narnali - Il Guado

PROGETTO ESECUTIVO DELLE OPERE DI COMPLETAMENTO 2° LOTTO LAVORI

Relazione descrittiva e tecnica

Progettista opere completamento :	Ing. Paolo Bartalini
<i>Collaborazione</i> :	geom. Dario Eleni
	geom. Michele Faranda
Progettista Impianti elettrici e meccanici:	Ing. Franco Cecconi
Coordinatore per la sicurezza:	Ing. Antonio La Gatta

Prato, Giugno 2008

Il presente progetto esecutivo è relativo alla progettazione delle opere di completamento (2° fase) della nuova scuola media inferiore a servizio delle frazioni di Maliseti, Narnali, il Guado.

In data 03/05/1999 con deliberazione 106, si approvava il progetto preliminare per la realizzazione della scuola redatto dall'arch. Marco Meozzi, Dirigente del Settore Lavori Pubblici, con l'importo economico di massima dell'intero complesso (1° e 2° fase) di lire 10.800.000.000 e più precisamente :

1- lavori (opere edili,impianti,finiture)	L. 8.760.000.000
2- allacciamenti	L. 50.000.000
3- Iva 10% e arrotondamento	<u>L. 890.000.000</u>
sommano	L. 9.700.000.000
4- spese tecniche	L. 500.000.000
5- espropri	<u>L. 600.000.000</u>
importo complessivo	L.10.800.000.000

Il progetto generale completo prevedeva la realizzazione di una nuova scuola media di 18 aule, oltre ad aule speciali e laboratori, biblioteca aperta al pubblico, sala per spettacoli vari, sempre aperta al pubblico, palestra anche ad uso esterno e parcheggi, oltre ad un percorso pedonale che collega le frazioni di Maliseti e Narnali .

Venivano previsti anche ulteriori spazi destinati a verde pubblico, la realizzazione di una pista ciclabile ed il completamento viario di via Isola di Lero.

Il progetto preliminare era previsto realizzarsi in quattro fasi :

- 1- realizzazione edificio scolastico - opere strutturali (1°fase);
- 2- realizzazione delle opere di completamento lavori edili, esecuzione di impianti termici, elettrici ed infissi (2°fase).
- 3- realizzazione di palestra del tipo P3 ed area per parcheggi ;
- 4- realizzazione di percorso esterno di collegamento tra Maliseti Narnali con sottopasso su Via Montalese e soprapasso su Via del Guado–Narnali, realizzazione di nuovi spazi di verde pubblico e pista ciclabile. Completamento viario via Isola di Lero .

In data 30/12/2002 con D.G.C. 902 veniva approvato il progetto architettonico definitivo ed esecutivo relativo alle opere strutturali (1° fase) .

Il progetto era stato eseguito dall'arch. Marco Meozzi, Dirigente del Servizio Qualificazione Urbana con la collaborazione del geom. Dario Eleni, tecnico dipendente dell'Amministrazione.

Il costo complessivo per la realizzazione della prima fase "*realizzazione delle opere strutturali dell'edificio scolastico*" ammontava complessivamente ad euro 3.047.095,70 e più dettagliatamente :

-opere edili e carpenteria metallica	euro 2.173.814,04
somme a disposizione dell'A.C.	
-IVA 10% e arrotondamento cifra	euro 217.381,40
-spese tecniche	euro 206.582,76
-espropri (lotto A) compreso IVA	<u>euro 449.317,50</u>
Totale Progetto	euro 3.047.095,70

- in data 31/03/2004 con DGM n. 208 "*Dichiarazione di pubblica utilità – Modifica del quadro economico*" fu approvato il nuovo quadro economico che prevedeva una cifra maggiorativa alla voce espropri e più precisamente:

-opere edili e carpenteria metallica	euro 2.173.814,04
somme a disposizione dell'Amministrazione	
-IVA 10% e arrotondamento cifra	euro 217.381,40
-spese tecniche	euro 206.582,76
-espropri (lotto A) compreso IVA	<u>euro 484.317,50</u>
Totale Progetto	euro 3.082.095,70

- con DGM n. 241 del 14/04/2004 "*Rettifica alla DGM n.208 del 31/03/2004*" Si provvedeva ad una rettifica dando atto che l'importo per cui la Cassa Depositi e Prestiti aveva concesso il formale impegno

era pari ad euro 3.047.095,70 e non ad euro 3.036.245,70 che era stato riportato per puro errore materiale.

-con Determinazione n. 1615 del 24/05/2004 si approvavano le modalità di gara.

-con DGM n. 426 del 04/06/2004 "Modifica quadro economico" veniva nuovamente approvato il quadro economico a seguito di una variazione dell'importo degli espropri e più precisamente:

-opere edili e carpenteria metallica	euro 2.173.814,04
somme a disposizione dell'Amministrazione	
-IVA 10% e arrotondamento cifra	euro 217.381,40
-spese tecniche	euro 206.582,76
-espropri (lotto A) compreso IVA	euro <u>500.721,38</u>
Totale Progetto	euro 3.098.499,58

Con Determinazione n. 3039 del 22/10/04 venivano aggiudicati i lavori all'A.T.I. Metalmeccanica Agrigentina Srl / Geotek Italia Srl di Porto Empedocle (AG) ed a seguito del ribasso d'asta offerto in sede di gara, pari al 13,422%, il quadro economico veniva così variato:

-lavori al netto del ribasso d'asta del 13,422%	euro 1.847.267,91
-oneri per la sicurezza	euro <u>40.150,00</u>
sommano lavori in appalto	euro 1.887.417,91
somme a disposizione dell'Amministrazione:	
-Iva 10% sui lavori	euro 188.741,79
-spese tecniche IVA compresa	euro 206.582,76
-espropri Lotto 'A' (IVA compresa)	euro 500.721,38
-ribasso d'asta (IVA compresa)	euro <u>315.035,74</u>
totale progetto	euro 3.098.499,58

Con Determinazione n. 75 del 26/01/05 venivano aggiudicati definitivamente i lavori all'ATI Metalmeccanica Agrigentina Srl / Geotek Italia Srl anche a seguito di verifica della documentazione presentata.

In data 31/01/2005 veniva data esecuzione, con l'immissione in possesso dei terreni, al decreto di esproprio e pertanto, il dirigente del Servizio espropri comunicava che i terreni erano disponibili per l'inizio dei lavori.

In data 14/02/2005 con atto rep. 31274 veniva stipulato il contratto di appalto con la Ditta ATI Metalmeccanica Agrigentina Srl (capogruppo) / Geotek Italia Srl (associata).

Con DGM n. 299 del 19/04/2005 venne nuovamente approvato il quadro economico per aumento delle cifre necessarie agli espropri al fine di consentire la liquidazione delle indennità dovute a titolo di soprassuolo agli aventi diritto, così come segue:

-opere edili e carpenteria metallica	euro 2.173.814,04
somme a disposizione dell'Amministrazione	
-IVA 10% e arrotondamento cifra	euro 217.381,40
-spese tecniche	euro 206.582,76
-espropri (lotto A) compreso IVA	euro <u>564.466,16</u>
Totale progetto	euro 3.162.244,36

Pertanto il nuovo quadro economico, a seguito dell'aggiudicazione dei lavori e dell'ulteriore finanziamento, risultava essere il seguente:

-lavori al netto del ribasso d'asta	euro 1.847.267,91
-oneri per la sicurezza	euro <u>40.150,00</u>
sommano lavori in appalto	euro 1.887.417,91

somme a disposizione dell'Amministrazione:	
-Iva 10% sui lavori	euro 188.741,79
-spese tecniche IVA compresa	euro 206.582,76
-espropri Lotto 'A' (IVA compresa)	euro 564.466,16
-ribasso d'asta (IVA compresa)	euro <u>315.035,74</u>
totale progetto	euro 3.162.144,36

Con Determinazione 1833 del 22/06/2005 veniva preso atto che tra Ditta Metalmeccanica Agrigentina Srl (capogruppo) e la Geotek Italia Srl (associata) era stata costituita una società a responsabilità limitata di nome Consortile Prato s.r.l.

Con Determinazione n. 1898 del 28/06/2005 "Lavori di Bonifica preventiva nell'Area di cantiere" venivano approvati i lavori di bonifica da eseguire sul lotto ed affidati alla Ditta CO.EDIL srl di Montemurlo ed all'ASMIU di Prato, finanziando l'importo complessivo di euro 38.496,00 Iva compresa, utilizzando le cifre disponibili del ribasso d'asta a disposizione dell'Amministrazione e pertanto il nuovo quadro economico risultava essere il seguente:

-lavori al netto del ribasso d'asta	euro 1.847.267,91
-oneri per la sicurezza	euro <u>40.150,00</u>
sommano lavori in appalto	euro 1.887.417,91

somme a disposizione dell'Amministrazione:

-Iva 10% sui lavori	euro 188.741,79
-spese tecniche IVA compresa	euro 206.582,76
-espropri Lotto 'A' (IVA compresa)	euro 564.466,16
-lavori di bonifica	euro 38.496,00
-ribasso d'asta (IVA compresa)	euro <u>276.539,74</u>
totale progetto	euro 3.162.144,36

In data 22/09/2005 veniva provveduto all'inizio dei lavori. Considerato che i tempi per l'esecuzione dei lavori erano stabiliti in 540 giorni solari e consecutivi, la scadenza dei lavori era prevista per il giorno 15/03/2007.

Con Determinazione n. 1164 del 03/05/2007 veniva approvata la perizia suppletiva e di variata distribuzione di spesa, concessa una proroga dei termini contrattuali fino al 13.07.2007 ed approvato il nuovo quadro economico così distribuito:

-lavori al netto del ribasso d'asta	euro 2.086.831,44
-oneri per la sicurezza	euro <u>40.150,00</u>
sommano lavori in appalto	euro 2.126.981,44

somme a disposizione dell'Amministrazione:

-Iva 10% sui lavori	euro 212.698,14
-spese tecniche IVA compresa	euro 219.602,62
-espropri Lotto A (IVA compresa)	euro 564.466,16
-lavori di bonifica (IVA compresa)	euro 38.496,00
-ribasso d'asta (IVA compresa)	euro <u>0,00</u>
totale progetto	euro 3.162.244,36

In data 13/07/2007 con Determinazione n. 2071 veniva concessa alla Ditta Consortile Prato srl una proroga di 30 giorni dando atto che la scadenza dei termini contrattuali veniva procrastinata al giorno 12/08/2007

I lavori sono stati ultimati in data 12.08.2007.

Lo stato finale dei lavori ammonta complessivamente ad euro 2.126.697,67.-

In data 31.01.2008 è stato rilasciato il certificato di collaudo tecnico/amministrativo.

Descrizione del progetto

La forma dell'edificio è costituita da due archi di cerchio opposti che si incastrano l'uno nell'altro.

Il presente progetto esecutivo prevede il completamento di uno degli archi e più precisamente quello a ridosso della via Isola di Iero (edificio lato Sud) al fine di consentire, sia pure in modo parziale, l'utilizzo della scuola.

L'edificio è costituito da tre piani fuori terra, oltre alcuni locali tecnici ubicati al piano copertura.

al piano terreno sono ubicati:

- spazi esterni
- porticato esterno coperto

spazi interni

- 1 connettivo

- 1 biblioteca
- 3 Laboratori (n. 1 aula informatica)
- 2 servizi igienici e personale
- 1 vano scale

al **piano primo** sono ubicati:

- 6 aule normali
- 2 servizi igienici e personale
- 1 vano scale
- 1 connettivo interno
- 1 scala di sicurezza
- passerelle esterne

al **piano secondo** sono ubicati:

- 6 aule normali
- 2 servizi igienici e personale
- 1 vano scale
- 1 connettivo interno
- 1 scala di sicurezza
- passerelle esterne

-al **piano copertura** sono ubicati :

- 1 vano scale
- 1 centrale termica
- 1 locale a disposizione per gli impianti
- 1 terrazzo

Descrizione sommaria degli interventi previsti:

Lavori preliminari ed approntamento cantiere

- scarifica superficiale
- opere di adeguamento alla recinzione dell'area
- approntamento del cantiere (baracche, servizi, accessori, viabilità)

Isolamento termico, impermeabilizzazione, coperture

- posa di pannelli isolamento termico
- realizzazione della copertura con lastre in lamiera tipo Riverclack
- realizzazione di parapetti in copertura, con piatti di metallo e corde in acciaio inox
- realizzazione di canalette in muratura per scolo acque piovane
- posa bocchettoni
- realizzazione di getto in pendenza di argilla espansa, cemento e rete elettrosaldata
- posa di doppio strato di impermeabilizzazione con guaina in elastomeri paraffinici
- realizzazioni di tubazioni verticali e orizzontali di scarico delle acque meteoriche con elementi in geberit e in acciaio inox nei vari diametri.

Tubazioni di scarico

- realizzazioni di tubazioni in PVC di scarico delle acque meteoriche con elementi di raccordo ai pozzetti in cemento;
- esecuzione di fognatura, posa di fossa biologica, pozzetti sgrassatori, allacciamento alla fognatura comunale;

Murature, massetti, pavimentazioni e rivestimenti

- realizzazione di vespai e sottofondi in materiale arido nella zona ingressi e nella zona del porticato perimetrale all'edificio;
- esecuzione di pareti divisorie in laterizio, intonaci
- esecuzione di pareti esterne laterali in muratura di blocchi leca e rivestimento esterno con lastre di alucobond
- esecuzione di sottofondi per realizzazione pendenze
- esecuzione di sottofondi e posa isolamento acustico
- esecuzione di massetti con pendenze area esterna

- esecuzione di pavimento sopraelevato al piano terra (escluso zona servizi igienici)
- esecuzione di pavimenti in gres porcellanato nelle aule e corridoi del piano primo e secondo
- esecuzione di pavimentazioni in porfido nei porticati esterni e nella zona ingresso scuola
- esecuzione di pavimentazione piastrelle di ceramica nei servizi igienici
- esecuzione di rivestimenti piastrelle di ceramica nei servizi igienici
- esecuzione rivestimento gradini scale interne in gomma

Infissi

- montaggio facciate esterne in profili di alluminio e vetri termoisolanti
- montaggio di porte interne delle aule, telaio di alluminio e pannelli in mediodensit rivestiti in laminato plastico
- montaggio di porte dei servizi igienici, pannelli in stratificato tipo print
- montaggio di porte in acciaio e vetri Rei 60

Opere in ferro e verniciature

- completamento posa corrimani, ringhiere, cavetti di acciaio al piano copertura;
- completamento posa cavetti di acciaio nei vani scala;
- Verniciatura delle strutture in metallo esistenti per il ciclo di protezione dal fuoco (REI 60) e dalla corrosione;

Impianti

- esecuzione di impianto elettrico
 impianto idrico
 impianto termico
 impianto sanitario
 impianto antincendio

Più dettagliatamente, l'attività sarà dotata dei seguenti impianti.

- "Impianto luce" costituito da apparecchi di illuminazione ad alto rendimento equipaggiati per il controllo automatico del flusso luminoso in base alla luce naturale presente in modo da ottimizzare il consumo energetico; è inoltre previsto un impianto di illuminazione della zona esterna.
- "Impianto forza motrice" costituito da prese di energia dello standard italiano bipasso e Unel adeguatamente dislocate.
- Impianto antintrusione costituito da sensori ad infrarossi passivi, centralino programmabile e da risponditore telefonico.
- "Impianto trasmissione dati" costituito da prese RJ45 cat. 5 o superiore previste in biblioteca, nell'aula informatica e nelle restanti aule e da concentratori di segnale.
- "Impianto citofonico".
- "Impianto telefonico" costituito da prese telefoniche RJ12 adeguatamente dislocate e da un centralino di gestione delle linee esterne analogiche / digitali ed interne.
- "Impianto di diffusione sonora" per l'allarme incendio a norme di legge e per la divulgazione di annunci e musica all'interno della scuola.
- "Impianto di riscaldamento" costituito da una centrale termica equipaggiata di caldaie modulari a gas metano a condensazione ad alto rendimento e da corpi scaldanti costituiti da fan-coils a parete; l'impianto è già predisposto per il funzionamento nella funzione di raffrescamento.
- "Impianto sanitario" dei bagni equipaggiati di acqua fredda e calda prodotta da una caldaia a condensazione ad alto rendimento e da pannelli solari.
- "Impianto di irrigazione" del giardino a scomparsa; gestione automatica programmabile.
- "Impianto di spegnimento incendio manuale ad acqua" costituito da naspi DN25 dislocati nella scuola in modo da coprire qualsiasi punto dell'attività.

Importo economico

L'importo economico occorrente per la realizzazione del presente progetto esecutivo ammonta complessivamente ad euro 2.473.930,00 ed è così suddiviso:

- Opere a base d'asta (di cui euro 92.930,00 quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso) Somme a disposizione dell'Amm.ne Com.le:	euro 2.149.150,00
- IVA 10%	euro 214.915,00
- spese tecniche	euro 50.000,00
- allacciamenti	euro 5.000,00
- imprevisti	euro 28.057,00
- Incentivo di progettazione	euro 26.808,00
Totale Progetto	euro 2.473.930,00