

Committente:

# Comune di MONOPOLI

Provincia di BARI

## Manutenzione Straordinaria Strade Esterne

Dirigente LL.PP.: Ing. Pompeo COLACICCO

Responsabile del procedimento: Geom. Marino MUOLO

Progetto e Direzione Lavori:

Architetto Giovanni MUOLO

Contrada VIRBO 832 - 70043 Monopoli (BA)  
C.F. MLU GNN 71R18 H096G - P. IVA 05301920723

Coordinatore per la Sicurezza (D.Lgs. 494/96): Ingegnere Vincenzo INDIVERI

Via S. Donato 82 - 70043 Monopoli (BA)  
C.F. NDV VCN 60E27 F376T - P. IVA 04420850721

## Progetto di COMPLETAMENTO

Livello progettuale: ESECUTIVO (Art. 93 comma 5, D.Lgs. 163/2006)

Visti / approvazioni

Elaborato:

**Relazione tecnica illustrativa**

Scala:

Progettazione				Approvazione Amministrazione		
Revisione	Descrizione Elaborato	Redatto	Data	Revisione	Approvato	Data
A	Progetto esecutivo	Arch. MUOLO	gennaio 2008			

Elaborato n.

# A

## 1. PREMESSA

La presente relazione descrive i criteri utilizzati per le scelte esecutive relative al progetto di “Manutenzione Straordinaria Strade Esterne del Comune di Monopoli” ed in particolare per il PROGETTO DI COMPLETAMENTO.

La copertura economica del suddetto progetto rinviene dal ribasso d’asta del progetto iniziale ed in particolare dagli accantonamenti per gli imprevisti. Tale ribasso si può così riassumere:

Accantonamento per imprevisti:	€ 123.513,12
a detrarre	
chiusura buche e competenze professionali (€ 15.948,80 + € 1.071,93)	€ 17.020,73
somma urgenza guard-rail Loggia e competenze professionali (€ 26.931,86 + € 2.208,24)	€ 29.140,10
progetto imprevisti dic07 e competenze professionali (€ 39.976,16 + € 4.128,50)	€ 44.104,66
<hr/>	
RESTO	€ 33.247,63
Economie residue dal precedente appalto - post perizia	€ 283.161,26
<hr/>	
<b>SOMME DISPONIBILI</b>	<b>€ 316.408,89</b>

della somma sopra si utilizzeranno € 310.000,00 come rinviene dal quadro economico allegato al progetto.

Le strade oggetto di manutenzione straordinaria sono tutte comunali e classificate nel lavoro di “Legge Regionale n. 38 del 21/12/1977 - aggiornamento delle strade comunali esterne” svolto dal Comune di Monopoli per l’adeguamento alla stessa normativa regionale.

## 2. TIPOLOGIA DI INTERVENTI

Sulla base delle diverse condizioni verificate durante opportuni sopralluoghi tecnici, sono previste diverse tipologie di interventi, comprendenti rifacimento del tappeto di usura della carreggiata, miglioramento della banchina stradale, posa in opera strato bituminoso su strade bianche, ecc. In due casi e precisamente sul viale antistante la Chiesa della Contrada Antonelli (Sc. Grave del Cavallo) e del piazzale antistante la Chiesa della Contrada Cozzana, si procederà alla realizzazione anche di pavimentazioni, cordoli, marciapiedi, opere a verde, ripristino pali pubblica illuminazione, ecc..

In particolare per gli interventi in corrispondenza delle due chiese anzidette, anche se queste sono prossime a delle strade provinciali, per gli effetti della

Deliberazione della Giunta Comunale n° 69 del 22 aprile 2004 (allegata alla presente) avente come oggetto “**Addensamenti insediativi in ambiti extraurbani**” – **art. 3, comma 1, punto 8, D.L. 285/92, individuazione dei centri abitati**, non va richiesta nessuna autorizzazione alla provincia.

### **3. TIPOLOGIA DI INTERVENTI**

Gli interventi si pongono prioritariamente le seguenti finalità:

- conferire un adeguato livello di sicurezza ad alcuni tratti di strada, in corrispondenza dei quali si sono verificati nel recente passato pericolosi incidenti;
- garantire un buon grado di sicurezza alla circolazione pedonale e avere un buon decoro in corrispondenza di luoghi sacri o di ritrovo dei cittadini.

In relazione alla disponibilità economica il progetto risponde bene alle finalità dell'intervento, garantendo una buona copertura del territorio comunale di Monopoli. Sono previsti interventi su strade comunali che collegano le più importanti arterie di rango provinciale che tagliano il territorio di Monopoli con direzione NO-SE.

Il costo dei lavori, come riportato nel quadro economico di progetto, è di € 240.000,00. L'opera risponde a precise istanze della collettività, che richiede una migliore percorribilità delle arterie comunali “di collegamento”. L'intervento si dimostra conveniente in termini di rapporto costi benefici ed economicamente ammortizzabile in pochissimi anni, a causa della riduzione di contenziosi con l'Amministrazione comunale, dovuti a danni ai veicoli ed a danni per inondazione di fondi rustici e fabbricati. Altrettanto evidente è il beneficio in termini di riqualificazione ambientale delle aree circostanti, prevedendosi interventi finalizzati ad una pulizia di numerosi relitti stradali, attualmente sede di discariche abusive.

### **4. LE SCELTE PROGETTUALI**

Di seguito si riporta l'elenco delle lavorazioni previste, come suddivisi sulle diverse strade comunali, per un maggiore dettaglio e per la quantificazione si rimanda alle tavole di progetto.

Le tipologie degli interventi sono le seguenti:

- a. Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere; in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc.).

- b. Scavo a sezione obbligata, eseguita con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino a un massimo di 10 km: a in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc).
- c. Trasporto con qualunque mezzo a discarica di materiale di risulta di qualunque natura e specie purchè esenti da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km. 10, compreso gli oneri di discarica, il carico o lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scarico. Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata.
- d. Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore.
- e. Rimozione di pavimentazione stradale, composta da conglomerato bituminoso e da strato superficiale di usura con sottostruttura da lasciare integra e senza danneggiamenti. eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa l'assistenza, il carico e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica autorizzata a qualsiasi distanza, segnaletica e deviazioni stradali e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso.
- f. Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. Rinterro con terreni esistenti in cantiere.
- g. Configurazione di banchine e scarpate, compreso l'eventuale estirpamento e taglio di erbe e cespugli, il movimento di materiale fino allo spessore medio di cm. 10 e il trasporto del materiale di risulta al rifiuto. Configurazione di banchine e scarpate.
- h. Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresi ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.
- i. Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder chiuso) costituito da miscelati aggregati e bitumr, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con idonei rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
- j. Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetti e graniglie avente perdita di peso alla prova Los Angeles (CNR BU n. 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CSd'A; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CSd'A; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- k. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo cementizio per strutture armate confezionato a norma di legge, con cemento tipo 325 o 425 ed inerti a varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo. La pezzatura massima dell'inerte comunque dovrà dipendere dalla distanza dei ferri di armatura in modo tale da evitare il fenomeno della grigliatura degli inerti. Compreso tutti gli oneri occorrenti tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, escluso il ferro di armatura da pagarsi a parte, ma compreso le occorrenti casseforme eseguite a qualsiasi altezza. Il calcestruzzo dovrà essere studiato in modo da assicurare oltre alla resistenza caratteristica a 28 giorni Rck prevista in Capitolato, anche un'elevata durabilità delle opere in cemento armato nei confronti delle azioni aggressive esterne. All'uopo il calcestruzzo dovrà avere: dosaggio in cemento non inferiore a 320-350 Kg/mc, rapporto A/C non superiore a 0,45-0,50, impiego di cementi idonei all'ambiente fisico nel quale l'opera verrà a trovarsi, adeguati copriferri maggiori o

uguali a 3 . 4 cm, adeguata maturazione del getto. per strutture di fondazione (plinti, travi rovesce e di collegamento, platee, ecc.) con resistenza caratteristica a compressione del conglomerato cementizio a 28 giorni di stagionatura; slump = cm 7 + o - 2 - Rck 200 Kg/cmq.

- l. Casserature per getti di calcestruzzo, per opere in fondazione poste in opera, piane, curve o comunque sagomate, realizzate in legname in qualunque posizione, comprese le armature di sostegno necessarie e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido, compresa altresì l'eventuale perdita di legname costituente le casserature, gli eventuali oneri di aggettamento, l'impiego di idonei disarmanti e quanto altro occorrente e necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte. Casserature per getti di calcestruzzo in fondazione.
- m. Fornitura e posa in opera di pavimento in marmette e marmettoni di cemento di misura cm 25x25, con strato di usura costituito da un impasto di inerti ricavati da marmi di diversa natura e granulometria delle graniglie,(mm 15-35) posato con boiaccia di puro cemento tipo 325 sul letto di malta di legante idraulico. Compresa la stuccatura e la sigillatura dei giunti anche con malta ossidata, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'immagazzinamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, il taglio a misura ed il relativo sfrido, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Pavimento di marmette in minestrone di marmo e cemento.
- n. Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC serie pesante per canalizzazione di linee di alimentazione elettrica conforme alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4, su scavo predisposto ad una profondità di circa cm 50 dal piano stradale o posata su cavedi, atta al tipo di posa. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 50.
- o. Fornitura e posa in opera di armatura stradale applicabile su braccio o testa palo con corpo in poliestere rinforzato, coppa vetro, classe II di isolamento, telaio in pressofusione, vano lampada con grado IP55, vano accessori IP44, ottica variabile, piastra e lampada asportabili senza utensili, con l'uso di piattaforma aerea omologata, comprensiva di lampada cablata e rifasata, accenditore, accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con lampada al sodio alta pressione 150W.
- p. Fornitura e posa in opera di braccio cilindrico ricurvo per palo predisposto, realizzato in acciaio zincato di spessore min. mm 3 ( $\pm 10\%$ ), diametro minimo mm 60, lunghezza minimo mm 1500 e max mm 2000, altezza max mm 1800. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Singolo.
- q. Fornitura e posa in opera in basamento predisposto di palo conico diritto in acciaio zincato avente sezione terminale diametro mm 60 e sezione di base opportuna, da incassare nel terreno per un'altezza minima (Hi) pari a mm 500, spessore minimo nominale mm 3 ( $\pm 10\%$ ), e comprensivo di fori per i passaggi delle tubazioni dei conduttori elettrici, asola per alloggiamento morsettiera e piastrina per collegamento di terra, inclusi lo scavo e la sabbia di riempimento fra palo ed alloggiamento, fissaggio con collare in cemento alla base. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il basamento e la morsettiera. Per altezza f.t. mm 4500. (Hi=500).
- r. Fornitura e posa in opera di chiusino prefabbricato in conglomerato cementizio vibrato compreso telaio con battuta e coperchio, malta di allettamento, per sedi pedonali. Restano esclusi gli oneri per lo scavo, le opere murarie per tagli o incastri ma sono compresi gli oneri per il carico ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Chiusino prefabbricato in calcestruzzo vibrato da cm 50 x 50.
- s. Geogriglia accoppiata con geotessile non tessuto a filo continuo in fibra di poliestere con le seguenti caratteristiche tecniche: peso > 130 g/mq con resistenza simmetrica nelle due direzioni (longitudinale e trasversale), secondo norme DIN 53857, 50 kN/m.
- t. Basolato con elementi di pietra calcarea dura proveniente dalle cave di Soletto, lavorati come di seguito specificato sulla faccia vista e con gli assetti a squadra con la faccia superiore, in opera con malta comune con l'aggiunta di q.li 1 di cemento, allettati fino a saturazione, compresi la sistemazione del piano di posa, le scaglie, la battitura ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, escluso il massetto ove occorra. Spessore cm. 10 bocciardato.

- u. Fornitura e posa in opera di cordoli retti o curvi, realizzati in calcestruzzo vibrocompresso ad alta resistenza, di massa volumetrica > 2100 kg/mc, assorbimento d'acqua < 12% e antigelività conforme alle norme UNI 7087, eventualmente colorati con ossidi organici, allettati con malta cementizia a q.li 4 di cemento escluso il sottofondo, compresa la sigillatura dei giunti con malta cementizia grassa e quanto occorre per garantire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Retti di sezione di cm. 14x18 - h.18 lunghezza cm. 50, mono strato di colore grigio cemento.
- v. Messa a dimora di piante comprensiva di fornitura della stessa, scavo, piantagione, reinterro, formazione di conca e fornitura e collocamento di palo tutore di castagno impregnato con sali di rame: piante con zolla, circonferenza del fusto 12-14 cm., essenza quercus ilex.
- w. Fornitura, stesa e modellazione a mano o qualsiasi mezzo meccanico, di terra di coltivo proveniente da stato culturale attivo, priva di radici e di erbe infestanti permanenti, di ciottoli, cocci, etc, compreso il trasporto.
- x. Fornitura e posa in opera di pavimentazione per esterno in masselli autobloccanti, compreso l'onere per la formazione dei piani, il livellamento, la realizzazione di pezzi speciali tramite lo spacco meccanico dei masselli e successiva compattazione a mezzo piastra vibrante, sigillatura dei giunti tra masselli con sabbia silicea preferibilmente essiccata, spazzatura finale dell'opera dopo completa chiusura dei giunti e quanto altro occorre per fornire l'opera a perfetta regola d'arte. Masselli autobloccanti del tipo doppio strato con sabbia silicea, di cui lo strato sottostante composto da inerti calcarei e lo strato superficiale antiusura con sabbia silicea e additivato grigio cemento.
- y. Panchina con schienale senza braccioli, struttura in acciaio zincato sezione quadra e listoni di pino trattati, di sezione 4,5x11 cm, ingombro totale 189x60 cm, altezza 78 cm, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso.
- z. Cestino portarifiuti rettangolare in lamiera zincata punzonata, calandrata e verniciata RAL, capacità 28 l, con estremità superiore ribordata e fondello provvisto di fori per l'areazione ed eventuale scarico di acqua, larghezza 300 mm, altezza 450 mm, profondità 220 mm, con dispositivo meccanico di chiusura, compreso ogni onere e magistero per il fissaggio a palo, già montato, o a parete: senza coperchio.
- aa. Portabicyclette interamente in acciaio zincato a caldo e verniciato RAL, con struttura di sezione rettangolare e tubi bloccaruota curvati, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso: 4 posti lunghezza 1500 mm, larghezza 450 mm, altezza 250 mm.
- bb. Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/mq, con aggiunta di microsferi di vetro per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/mq, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale per strisce da 12 cm.

## **5. STRADE OGGETTO DI INTERVENTO E DURATA PRESUNTA DEI LAVORI**

Di seguito si riporta in modo molto sintetico l'elenco delle strade oggetto di intervento:

- Sc. Virbo – Cristo;
- Traversa Sc. Monte della Vecchia;
- Sc. Gradone;
- Sc. Grave del Cavallo;
- Piazzale Chiesa Cozzana;
- Traversa Sc. Monte Monsignore;
- Sc. Santa Lucia;

- Sc. Gravina della Pergola;
- Sc. Termiteto

Al fine di ridurre la possibilità di imprevisti nel corso dell'esecuzione dei lavori, le tavole esecutive propongono con dettaglio le quantità e qualità delle tipologie di interventi e si configurano come efficienti strumenti di cantiere, sia per l'impresa appaltatrice che per la direzione lavori. Tali elaborati sono stati realizzati in seguito ad una perlustrazione accurata di tutte le porzioni di territorio interessate dagli interventi e dall'approfondimento, tramite rilievi topografici di dettaglio, in corrispondenza delle porzioni interessate da ampliamenti.

La durata prevista dei lavori è di 180 giorni lavorativi, con una squadra media di 6 uomini di cui almeno due specializzati. Per le informazioni di dettaglio si rimanda agli elaborati specialistici, in particolare al "cronoprogramma" ed al "quadro di incidenza percentuale della mano d'opera".

Monopoli, gennaio 2008

*Arch. Giovanni MUOLO*

---