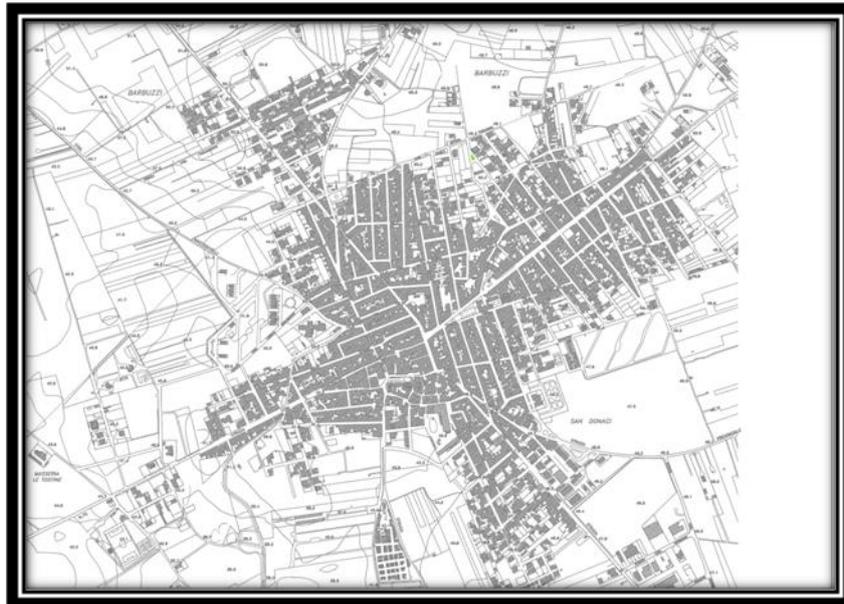


# COMUNE DI SAN DONACI

(PROV. di BRINDISI)



## MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE INTERNE

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

<b>Committenza</b>  <b>AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI SAN DONACI</b> <b>P.zza P. Faggiano</b> <b>72025 - San Donaci (BR)</b>	<b>Progettazione - U.T.C.</b> <b>Dott. Ing. Mauro Solazzo</b> 	
	<b>R.U.P.</b> <b>Dott. Ing. Arcangelo Arnesano</b>	
<b>Elaborato</b> <b>Relazione generale</b>	<b>Tav. n. 1</b>	<b>Scala</b>
	<b>Data : aprile 2016</b>	

## RELAZIONE GENERALE

### PREMESSE

Con Ordine di Servizio del Responsabile dell'Ufficio Tecnico, prot. n. 1236 del 08/02/2016, il sottoscritto Ing. Mauro Solazzo - Istruttore Direttivo c/o l'Ufficio Tecnico III° Settore LL.PP. - è stato incaricato di redigere un progetto esecutivo per la manutenzione straordinaria delle strade interne del Comune di San Donaci.

Nel presente lavoro si è proceduto, preliminarmente, con una serie di sopralluoghi, si è verificato "lo stato di conservazione di ciascuna strada comunale" e si è tenuto comunque conto di alcune delle informazioni acquisite con il vecchio progetto esecutivo del 2012 di "Manutenzione e sistemazione strade urbane" dell'importo complessivo 350.000 euro i cui lavori furono iniziati ma poi sospesi per la redazione di una perizia di variante e suppletiva e poi nuovamente sospesi in modo definitivo.

Il sottoscritto ha redatto una prima relazione illustrativa consegnata all'Amministrazione Comunale in data 12/02/2016 con prot. 1467 recante indicazioni generali ed orientamenti di massima sul numero e sull'identificazione di tutte le strade urbane sulle quali eseguire la manutenzione straordinaria, la tipologia di interventi da effettuare ed il calcolo sommario della relativa spesa. Successivamente, a seguito di diversi incontri avuti con il Responsabile del Servizio Manutenzione del Patrimonio Comunale Ing. Arcangelo Arnesano e con il Comandante della Polizia Municipale Dott. Vincenzo Elia, ricevute indicazioni da parte dell'Amministrazione Comunale in merito alle somme da impegnare, si è proceduto con la redazione del presente progetto che, purtroppo, per problemi di budget non può includere la totalità delle strade per le quali sono necessari interventi di risanamento. Pertanto le strade che sono state già identificate ma che sono state escluse dal presente progetto, per i motivi spiegati di seguito, saranno eventualmente inserite in ulteriori e futuri interventi. E' stato appositamente escluso anche il tratto ancora sterrato di Via XXIV Maggio, lungo circa 30 mt., in quanto da approfondimenti eseguiti esso non risulta appartenente alla proprietà comunale.

### IDENTIFICAZIONE DELLE STRADE E TIPOLOGIA INTERVENTI

Tenuto conto dei sopralluoghi, degli studi eseguiti e del budget prestabilito le strade inserite nel presente progetto sono le seguenti :

<b>N.</b>	<b>STRADA</b>	<b>TIPOLOGIA INTERVENTO</b>	<b>LUNGHEZZA TRATTI</b>	<b>LARGHEZZA</b>	<b>SUPERFICIE DA ASFALTARE</b>
1	VIA SAN PANCRAZIO (da Via Roma a Canale Cona)	Fresatura + tappetino	110	7.30	803
	VIA SAN PANCRAZIO (da Canale Cona a Via Milazzo)	Fresatura + tappetino	65	9.65	627.25
	VIA SAN PANCRAZIO (da Via A. Grandi a segnale ingresso San Donaci)	Fresatura + tappetino	95	9.65	916.75
	VIA SAN PANCRAZIO (striscia metà carreggiata da segnale ingresso ad asilo)	Fresatura + tappetino	80	4.80	384
2	VIA GRASSI (da Via D. Alighieri a Via Frassaniti)	Fresatura + tappetino (con	100	7.30	730

		<i>pendenza verso Via Frassaniti)</i>			
	VIA GRASSI (da Via Doria a Via Brindisi - fino inizio Via Mesagne)	Fresatura + tappetino	170	6.00	1020
3	VIA CAMPI (da Via Diaz a Via Fratelli Bandiera)	Fresatura + tappetino ( <i>con pendenze da ripristinare</i> )	210	6.60	1386
4	VIA ARMANDO DIAZ	Fresatura + tappetino	250	4.70	1175
5	VIA DON V. LOMBARDO	Fresatura + tappetino	185	5.50	1017.5
6	VIA CAMPI VECCHIA (da Via Cesare Battisti a Via Don Vincenzo Lombardo)	Fresatura + tappetino	85	5.45	463.25
7	VIA GIUSEPPE VERDI (da Via Campi a Via Umberto I)	Fresatura + tappetino	210	5.00	1050
	VIA GIUSEPPE VERDI (da Via Bengasi a 15 mt. dopo Via Fosse Ardeatine)	Fresatura + tappetino	70	7.70	539
8	VIA CARSO (ultimo tratto nei pressi di Via Campi)	Fresatura + <i>bynder</i> + tappetino	75	7.00	525
9	VIA XXIV MAGGIO	Fresatura + <i>bynder</i> + tappetino	165	6.25	1031.25
10	VIA GALILEO FERRARIS	Fresatura + tappetino	140	5.80	812
11	VIA GIUSEPPE GARIBALDI (da Via G. Cesare a Via San Pancrazio)	Fresatura + <i>bynder</i> + tappetino	70	7.60	532
	VIA GIUSEPPE GARIBALDI (da Via San Pancrazio a Via Piave)	Fresatura + <i>bynder</i> + tappetino	80	7.30	584
12	VIA UMBERTO I (da Via C. Bene a Via Vecchia Campi)	Fresatura + <i>bynder</i> + tappetino	170	7.00	1190
13	VIA TUNISI (tratto da Via Giovanni XXIII a Via Regina Elena escluso incrocio)	da stabilire tipologia di intervento	55	5.00	275
	VIA TUNISI (tratto da Via Regina Elena a Via Cellino)	Fresatura + tappetino	160	4.60	736
	VIA TUNISI (da Via Matteotti a Via Colombo)	Fresatura + tappetino	170	8.00	1360
14	VIA TRIPOLI (da Via Cellino a Via Mascagni)	Fresatura + tappetino	220	4.60	1012
15	VIA GIUSTI	Fresatura + tappetino	370	5.60	2072
16	VIA CADUTI DEL 1957 (da Via Carso a Via Sciesa)	Fresatura + <i>bynder</i> + tappetino	160	8.00	1280
17	VIA DORIA	Fresatura + tappetino	60	5.10	306
18	VIA LEOPARDI	Fresatura + tappetino	100	4.45	445
19	VIA BOITO	Fresatura + tappetino	75	4.90	367.5
20	VIA MENOTTI	Fresatura + tappetino	235	7.00	1645
21	VIA PIAVE	Fresatura + tappetino	215	4.50	967.5
22	VIA DEI MILLE (solo tratto da Via R. Elena a Via Doria)	Fresatura + tappetino	30	5.10	153
23	VIA IV NOVEMBRE	Fresatura + tappetino	45	4.10	184.50
24	VIA F. FILZI	Fresatura + tappetino	63	3.40	214.20
25	LARGO ZARA (compreso tratto antistante Via Calatafimi)	Fresatura + tappetino	38 / 55	12 / 5	725

La superficie stradale totale su cui intervenire è pari a complessivi 26.528,70 mq.

In tale elenco vi sono gli interventi oggettivamente molto urgenti ed indifferibili, in quanto le suddette sono strade degradate ma allo stesso tempo sono ubicate in punti strategici del centro abitato, molto trafficate e da tempo oggetto di problematiche evidenti, come allagamenti nei periodi di pioggia (di vaste aree e non puntuali) o incidenti stradali legati alla loro disconnessione. Nella scelta di tali strade si è tenuto quindi conto dei seguenti fattori: livello di degrado, traffico, ubicazione residenze, esigenze particolari ed indifferibili.

Le lavorazioni da realizzare si suddividono sostanzialmente nelle seguenti categorie:

- **LAVORI DI DEMOLIZIONE MANTO STRADALE (fresatura dello strato superficiale deteriorato di 3 cm., trasporto del materiale di risulta e smaltimento in discarica autorizzata);**
- **LAVORI DI RIPRISTINO MANTO STRADALE (posa in opera di bynder laddove necessario e di tappetino d'usura in conglomerato bituminoso su tutte le strade);**
- **LAVORI DI SISTEMAZIONE DI ALCUNI POZZETTI E CHIUSINI ESISTENTI ALLE QUOTE STRADALI.**

Per l'esecuzione delle lavorazioni verranno impiegati materiali tradizionali e di comprovate capacità tecnologiche. L'esecuzione dei lavori avverrà utilizzando tecniche tradizionali.

### **LAVORI DI DEMOLIZIONE MANTO STRADALE**

Le strade, sopra elencate, saranno oggetto di *fresatura* a freddo dello strato di pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso (tappetino di usura) e successivo ripristino di tale rivestimento.

La *fresatura* della sovrastruttura stradale per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con mezzi meccanici idonei, muniti appunto di frese a tamburo, funzionanti a freddo, muniti di nastro caricatore per il recupero del materiale di risulta da portare a discarica autorizzata.

La superficie del tratto stradale oggetto dei lavori dovrà essere, quindi, perfettamente regolare lungo tutta la sua sezione, priva di strati residui non completamente fresati. Lo spessore della fresatura sarà costante e verrà calcolato sulla media delle altezze delle pareti laterali e centrale del cavo stradale. Si procederà quindi alla fresatura tenendo conto di uno standard che prevede la rimozione dei primi 3 cm. dello strato superficiale ammalorato.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali, dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti o similari in grado di fornire un piano perfettamente pulito. Le pareti di eventuali tagli longitudinali saranno perfettamente verticali e con andamento rettilineo o senza sgretolature.

Sia il piano fresato sia le pareti laterali dovranno essere puliti, asciutti, uniformi e ricoperti da legante bituminoso prima della posa in opera dei nuovi rivestimenti bituminosi.

### **LAVORI DI RIPRISTINO MANTO STRADALE**

Dopo la fresatura dello strato più superficiale di 3 cm. da eseguire su tutte le strade, successivamente si procederà alla posa in opera del *bynder* in conglomerato bituminoso (ma da applicare solo nelle strade più dissestate e quindi dove necessario, come indicato nel computo metrico estimativo o secondo indicazioni della Direzione Lavori) e quindi alla posa in opera del *tappetino di usura* (su tutte le strade).

Il *tappetino d'usura* sarà realizzato con pietrischetti e graniglie avente perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU nO 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA. Verrà, infine, steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere dei vuoti prescritto dal CsdA. Spessore finito di 3 cm. come da computo metrico estimativo di progetto.

Per alcune strade particolarmente dissestate, come un tratto Via Carso, di Via Umberto I, di Via Garibaldi, di Via XXIV Maggio, Via Caduti del 57 ed altre strade che verranno indicate in sede di cantiere dalla Direzione Lavori a seguito della fresatura, si prevede la stesura dello strato bynder che, come accennato, non dovrà essere applicato uniformemente su tutta la strada ma solo ed esclusivamente nelle superfici interessate dai dissesti più profondi.

In qualche via, come ad esempio Via Grassi, oltre alla fresatura ed al tappetino sarà necessario porre attenzione alle pendenze longitudinali da conferire alla strada, con eventuali parziali riempimenti con bynder, considerato che in tale via non esiste il tronco di fognatura pluviale per cui la funzione di smaltimento dell'acqua piovana è demandata totalmente alla stessa strada per la quale occorrerà appositamente ripristinare le pendenze.

## **LAVORI DI SISTEMAZIONE ALCUNI CHIUSINI DI ESISTENTI ALLE QUOTE STRADALI**

Il progetto prevede la sistemazione delle quote di alcuni chiusini della fognatura nera, caditoie della fognatura pluviale, chiusini per telecomunicazioni e della pubblica illuminazione che sono attualmente ceduti o sottoposti rispetto al piano stradale. Lo stesso dicasi per alcune saracinesche dell'AQP.

## **MARCIAPIEDI E ZANELLE IN PIETRA**

Il presente progetto, pur nella consapevolezza che alcuni marciapiedi sono in condizioni tali da richiedere urgenti interventi di ripristino e manutenzione, non prevede la realizzazione di tratti di marciapiede al fine di aumentare le risorse da impegnare nella sistemazione delle superfici stradali dissestate, ritenute prioritarie in questi lavori.

Lo stesso dicasi per le zanelle laterali in materiale lapideo che non saranno oggetto di specifici interventi sebbene, laddove presenti, devono essere tutelate e salvaguardate e mai coperte con il bitume.

Si rimanda, però, alla fase realizzativa ed alle indicazioni della Direzione Lavori una eccezione a quanto appena detto. Riguarda Via Tunisi nel tratto fra Via Giovanni XXIII e Via Regina Elena, dove eventualmente si dovrà trovare una soluzione per ottenere una superficie stradale priva di sconnessioni e dislivelli, anche piccoli, di qualsiasi tipo per consentire l'abbattimento di qualsiasi barriera architettonica.

## **DISPOSIZIONI GENERALI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA**

Ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n° 81 (*Testo Unico in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro*) i lavori del presente Progetto Esecutivo necessitano di azioni di coordinamento, supervisione e preventiva valutazione dei rischi; di conseguenza è stato opportunamente predisposto il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 del Decreto sopra citato.

Tale elaborato è costituito da una relazione tecnica generale delle scelte ed organizzative del cantiere, nonché delle prescrizioni correlate alla complessità delle opere da realizzare atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori. Esso sarà aggiornato dal Coordinatore in fase di esecuzione e deve contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi (ai sensi del punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008) che non sono soggetti ai ribassi nelle offerte delle imprese esecutrici.

## **COSTI PER LA SICUREZZA**

Tutte le attrezzature e gli apprestamenti di cui è previsto l'utilizzo nel cantiere fanno parte integrante del processo produttivo.

Per tutta la durata delle lavorazioni vanno stimati i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei D.P.I. eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- d) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- e) delle misure di coordinamento relativo all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La liquidazione degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori prevista dalle seguenti normative:

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- D.P.R. 21/11/1999, n° 554 per quanto applicabile (a seguito di abrogazione di norme – art. 256 del D.Lgs. 12/04/2006 n° 163 e s.m.i.);
- D.Lgs. 12/04/2006, n° 163 ( Codice dei Contratti Pubblici) e successive disposizioni correttive ed integrative; è subordinata all'effettiva predisposizione delle misure di prevenzione e protezione, opere provvisorie, DPC, DPI, ecc., prevista dal PSC e POS.

Sarà compito del CSE verificare la corretta applicazione delle misure di sicurezza ed acconsentire o meno alla liquidazione degli oneri della sicurezza.

La liquidazione degli oneri avverrà come descritto di seguito:

- *Oneri intrinseci nella stima dei lavori (CD):*

In via convenzionale la liquidazione verrà eseguita a corpo sugli Stati di Avanzamento dei Lavori (SAL), in quanto derivanti, in percentuale, sulla stima delle lavorazioni.

- *Oneri non considerati nella stima dei lavori (CI):*

Gli oneri non considerati nella stima dei lavori (Costi Indiretti) sono quelli di cui alle stime previste nel PSC pari a 1,75% dell'importo dei lavori. Tali opere saranno valutate e liquidate come previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto e non sono soggetti a ribasso d'asta.

## **COSTI PER LA MANODOPERA**

L'introduzione del nuovo comma 3-bis dell'art.81 del D.Lgs. 163/2006 introdotto dalla legge 12 luglio 2011, n.106 (G.U. n 160 DEL 12/07/2011) di conversione del D.L. 70/2011 risulta di particolare rilievo ed impatto per tutte le procedure di gara (aperte, ristrette e negoziate), in tutti i settori e per qualunque importo nonché su tutte le attività successive all'aggiudicazione, sino al collaudo.

Da questa considerazione discende che il costo della manodopera è da intendersi esclusivamente come il costo “vivo” e “non negoziabile” sotto il quale cioè non è possibile scendere nella retribuzione oraria di un lavoratore: costo tutelato in quanto comprensivo degli oneri sociali e contributivi, e come tale intendersi al netto di spese generali e utile di impresa, in quanto questi ultimi rappresentativi, al contrario, della quota di costo che deve andare a mercato, nell'ambito del gioco concorrenziale (ossia l'offerta a ribasso) della gara.

Risulta quindi indispensabile individuare la modalità di definizione delle spese per il personale da non sottoporre al gioco concorrenziale, la quale potrà avvenire in modo analitico o parametrico.

I costi della manodopera sono stati determinati in modo parametrico, più immediato, che richiede a monte la definizione di costi standard per tipologie di opere. In mancanza degli accordi di cui all'art. 118, comma 6-bis, del Codice, si è fatto riferimento alla tabella 1 – OPERE STRADALI - di cui al D.M. Ministero LLPP 11 dicembre 1978, che suddivide in alcune categorie i lavori pubblici e per ogni categoria definisce le incidenze della manodopera (**18%**), dei materiali e dei noli.

## **CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE**

I tempi per l'appalto, successiva realizzazione dei lavori e collaudo delle opere sono stimati come di seguito:

Gara d'appalto	Contratto d'appalto	Consegna lavori	Esecuzione lavori	Collaudo tecnico amministrativo
<b>30</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>90</b>	<b>30</b>

In linea di massima le operazioni necessarie per la realizzazione dell'opera occuperanno un lasso di tempo, dall'approvazione dell'indizione della gara alla fase di ultimazione e collaudo, di circa 186 giorni.

## **ELENCO PREZZI**

L'elaborato è stato formulato sulla base dell'elenco prezzi regionale previsto dall'art. 13 della legge regionale 11 maggio 2001, n. 13 recante “Norme regionali in materia di opere e lavori pubblici” ed adottato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 1314 in data 03 luglio 2012.

## **COMPOSIZIONE PROGETTO**

Il progetto si compone dei seguenti elaborati.

- **Tav. 1**      **Relazione generale;**
- **Tav. 2**      **Planimetria Interventi**
- **Tav. 3**      **Elenco prezzi**
- **Tav. 4**      **Computo metrico estimativo**
- **Tav. 5**      **Quadro Economico**
- **Tav. 6a**     **Capitolato speciale d'appalto - parte prima - definizione tecnica ed economica dei lavori**
- **Tav. 6b**     **Capitolato speciale d'appalto - parte seconda - prescrizioni tecniche**

- Tav. 7 Cronoprogramma
- Tav. 8 Piano di sicurezza e coordinamento – Incidenza della Manodopera e Fascicolo
- Tav. 9 Piano di Manutenzione dell'opera
- Tav. 10 Schema contratto d'appalto

San Donaci, 11 aprile 2016

**Il Progettista**  
**Dott. Ing. Mauro Solazzo**



## PROGETTO MANUTENZIONE STRAOR. STRADE INTERNE ANNO 2016

<b>A</b>	<b>1</b>	Lavori a base d'asta	178.613,71	
	<b>2</b>	Oneri per la sicurezza	3.092,29	
		<b>SOMMANO PER LAVORI</b>	181.706,00	<b>181.706,00</b>
<b>B</b>		<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
	<b>1</b>	IVA 22 % (di A1 + A2)	39.975,32	
	<b>2</b>	Direzione lavori, coordinamento sicurezza esecuzione	6.441,93	
	<b>3</b>	Certificato di regolare esecuzione	316,17	
	<b>4</b>	Oneri previdenziali (4% di B1+B2)	270,32	
	<b>5</b>	IVA 22% (di B1+B2+B3)	1.546,25	
	<b>6</b>	Incentivazione art.92 D.Lgs. 163/06	2.543,88	
	<b>7</b>	Oneri ANAC	225,00	
	<b>8</b>	Oneri gara SUA-Brindisi	908,53	
	<b>9</b>	Imprevisti	301,65	
		<b>SOMMANO EURO</b>	52.529,06	<b>52.529,06</b>
		<b>TOTALE COMPLESSIVO EURO</b>		<b>234.235,06</b>

San Donaci, 11.04.2016

**Il Tecnico Progettista  
Ing. Mauro Solazzo**

