



COMUNE di ORISTANO
COMUNI de ARISTANIS



*Presidenza
del Consiglio dei Ministri*



**Sistemazione e
rigenerazione del bordo
urbano orientale e
meridionale della città lungo
il passante ferroviario
(area RFI-FS e CIPOR)
| ORISTANO EST |**

**PROGETTO GENERALE PER LA
RIQUALIFICAZIONE URBANA E LA
SICUREZZA DELLE PERIFERIE**
*Programma straordinario di
intervento per la riqualificazione
urbana e la sicurezza delle periferie
delle città metropolitane e dei comuni
capoluogo di provincia*

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - STRALCIO

**ALL
11**

**CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO
ECONOMICO**

19 GIUGNO 2017

/

Commitente
Comune Oristano

Progettista - Coordinatore generale
Ing. Giuseppe Pinna
(Dirigente settore Sviluppo del Territorio)

RUP
Ing. Anna Luigia Foddi

Agronomia
Agr. Enrico Marceddu

Mobilità e Trasporti
MLAB s.r.l.

Topografia e tematiche catastali
Geom. Roberto Perseu

Consulenza Scientifica
Dipartimento Architettura Design Urbanistica di Alghero
Università di Sassari
Prof.ssa Silvia Serreli

Collaboratori
Arch. Giovanni Maria Biddau
Arch. Laura Lutzoni
Arch. Michele Valentino

UFFICIO DI PROGETTAZIONE

Progettista - Coordinatore
Arch. Gianfranco Sanna

Progettisti - Coadiutori
Arch. Giovanni Curreli
Arch. Pietro Frau

Giovani Professionisti
Arch. Maria Agostina Sannai
Arch. Pasquale Murru
Arch. Giulio Porcu
Arch. Salvatore Enrico Piras
Arch. Barbara Boi
Arch. Claudia Meli
Arch. Francesco Lorenzi
Ing. Elena Loddi
Arch. Federico Sercis
Arch. Francesco Marras
Arch. Ilaria Suozzi
Ing. Gian Luca Zuddas
Arch. Michela Canu
Arch. Filippo Sanna
Arch. Elena Boi
Arch. Luca Casula
Arch. Claudia Argiolas
Arch. Giulia Collu
Arch. Stefania Mulargia

Neo-Laureati
Dott. Walter Cuccuru
Dott. Luca Antonio Serusi
Dott. Emanuele Frongia
Dott. Roberta Scarpa
Dott. Cavallini Cesare

INDICE

1) PREMESSA.....	1
2) CATEGORIE DELLE LAVORAZIONI.....	1
Opere Preliminari.....	1
Opere Viarie - Percorso Ciclo-Pedonale.....	2
Ambiti Di Paesaggio - Sistemazioni a Verde e Servizi.....	3
Opere Impiantistiche.....	4
3) RIEPILOGO DEI COSTI:.....	5

1) PREMESSA

Per pervenire ad una attendibile stima degli ordini di grandezza dei costi di realizzazione dell'intervento sono stati individuati gli elementi che più di altri concorrono alla formazione dei costi per motivi di qualità e di costo unitario, definendo i prezzi "unitari" e la qualità degli elementi.

2) CATEGORIE DELLE LAVORAZIONI

OPERE PRELIMINARI

Gli interventi preliminari si riferiscono a tutte quelle operazioni necessarie a rendere il sistema ambientale e il terreno esistente idoneo alla realizzazione del progetto, e comprendono:

- **Interferenze** (demolizione e rimozione di piccole opere in c.a e muratura)
- **Bonifiche** (rifiuti generici, pericolosi, speciali)
- **Smaltimento** (inerti, elementi metallici di diversa natura e materiali di risulta)

La stima sommaria dei costi relativi alle opere preliminari è stata effettuata sulla base dei diversi sopralluoghi effettuati e di cui si può trovare un rilievo fotografico nell' Allegato 13: *Abaco Interferenze e Bonifiche*.

L'analisi ha interessato i diversi areali nei quale il progetto si snoda, evidenziando per ciascuno le interferenze esistenti e la presenza (puntuale o individuata in superfici) di elementi soggetti a smaltimento. Dal rilievo effettuato sono state individuate inoltre superfici che necessitano una bonifica generale dello strato superficiale del terreno (10 cm), ipotizzando la contaminazione dei primi strati superficiali. Come si evince dall'abaco, le interferenze sono state organizzate in macro categorie, trovando poi puntuale precisazione degli elementi specifici riportati nelle tavole di individuazione. Si riporta di seguito una tabella esplicativa con le voci di costo considerate:

Il costo complessivo della categoria è di 160.146,00 €

*Sistemazione e Rigenerazione del bordo Urbano Orientale e Meridionale
della Città lungo il Passante Ferroviario (area RFI-FS e CIPOR)*
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA_STRALCIO – Calcolo Sommario della Spesa

	Esecuzione della bonifica semplificata con scavi e smaltimenti	% Volume	Volume mc	Costi Unitari	Unità di misura	Costi Totali
1	Scoticamento, movimentazione ed accumulo terreni, scorie e riporti mediante mezzi d'opera	100%	8680	4	€/mc	€ 34.720,00
2	Carico dei mezzi per il trasporto e ricolocamento in sito	70,00	6076	2	€/mc	€ 12.152,00
3	Carico di mezzi per il trasporto a smaltimento in discarica	30,00	2604	2	€/mc	€ 5.208,00
3.1	<i>Demolizione, trasporto e smaltimento opere in c.a.</i>	30,00	781,2	40	€/mc	€ 31.248,00
3.2	<i>Trasporto e smaltimento del terreno contaminato in discarica autorizzata per rifiuti non pericolosi</i>	50,00	781,2	90	€/mc	€ 70.308,00
3.3	<i>Trasporto e smaltimento del terreno contaminato in impianto di trattamento autorizzato per rifiuti pericolosi</i>	10,00	26,04	115	€/mc	€ 2.994,60
3.4	<i>Trasporto e smaltimento delle scorie in discarica autorizzata per rifiuti speciali</i>	10,00	26,04	135	€/mc	€ 3.515,40
	Totale					€ 160.146,00

OPERE VIARIE - PERCORSO CICLO-PEDONALE

Il Tracciato promiscuo pedonale/ciclabile è caratterizzato da un'ampiezza costante di **2,50 m** e una lunghezza totale di **6560 m**, e sarà realizzato:

- nell'ambito urbano, su sede propria, con uno strato di finitura in materiale drenante (**3235 m**);
- nell'ambito della ferrovia, su un sistema di elementi prefabbricati in c.a.p. posti sui binari del tracciato ferroviario dismesso (**3025 m**);
- negli attraversamenti su viabilità esistente con segnaletica orizzontale e verticale (**300 m**);

AMBITO URBANO: La costruzione del costo relativo all'ambito urbano è stata impostata suddividendo le lavorazioni in tre categorie principali:

- **Scavo e preparazione del sottofondo (140€/ml)**
- **Opere in c.a. (cordoli laterali) (50€/ml)**
- **Finiture e pavimentazioni (60€/ml)**

Considerando una lunghezza del percorso di **3235 m**, ed un costo di **250€/ml**, il costo complessivo di questo tratto è di **808.750,00 €**.

Sono previste inoltre aree di sosta in cui la sezione del tracciato raddoppia, realizzate con lo stesso sistema tecnologico, calcolate in **810 ml** e computate con un costo di **200 €/ml** (escludendo solo i cordoli laterali già considerati). Costo piazzole di sosta ambito urbano: **162.000 €**.

AMBITO FERROVIARIO: La costruzione del costo relativo all'ambito ferroviario è stata impostata suddividendo le lavorazioni in due categorie principali:

- **Costo degli elementi prefabbricati (160€/ml)**
- **Montaggio e manodopera (90€/ml)**

Considerando una lunghezza del percorso di **3025 m**, ed un costo di **250€/ml**, il costo complessivo di questo tratto è di **€ 756.250,00 €**.

In questo tratto realizzato in moduli prefabbricati, sono stati progettati degli ambiti del percorso, dove vengono accostati due elementi prefabbricati e la sezione del tracciato raddoppia. La lunghezza di questi tratti a doppia corsia è di **410 ml** ed il costo considerato è sempre di **250€/ml**, per un totale di **102.500,00 €**

ATTRAVERSAMENTI: Per gli attraversamenti su viabilità esistente con segnaletica orizzontale e verticale è stato utilizzato un costo parametrico di **30 €/ml**.

Considerando una lunghezza del percorso di **300 m**, il costo totale è **9.000,00 €**.

il costo complessivo degli interventi di questa categoria è di € 1.838.500,00 €

AMBITI DI PAESAGGIO - SISTEMAZIONI A VERDE E SERVIZI

Gli interventi si riferiscono alle opere necessarie per la valorizzazione del sistema paesaggistico/ambientale, e in particolare prevedono:

- Valorizzazione delle specie arboree e arbustive esistenti distribuite sull'intera area in relazione agli interventi di valorizzazione previsti;
- Miglioramento delle caratteristiche della copertura vegetale erbacea (prati permanenti, superfici libere);

- Potenziamento delle colture arboree con completamento delle superfici degradate e/o diradate (uliveti) e aumento della biodiversità;
- Costituzione di fasce di protezione del bordo dell'asse ferroviario e lungo la viabilità principale del Parco con la messa a dimora di specie arboree e arbustive che caratterizzano il percorso stesso;
- Messa a dimora di specie arboree e arbustive per la qualificazione di aree parcheggio aree servizi e aree di pertinenza dei fabbricati;
- Posizionamento di elementi di arredo urbano (sedute, piccole architetture e servizi igienici)
- Realizzazione di aree parcheggi con stessa finitura del percorso in materiale bituminoso
- Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale (pannelli informativi e info grafica di vario genere).

Considerando una superficie complessiva di **mq 28.800**, di cui:

- **mq 16.500** per le sistemazioni a verde con un costo parametrico di **20 €/mq**
- **mq 10.000** per il verde attrezzato (aree di sosta) con un costo parametrico di **40€/mq**
- **mq 2315** per le superfici destinate a parcheggi con un costo parametrico di **80€/mq**

il costo complessivo degli interventi di questa categoria è di 935.354,00 €

OPERE IMPIANTISTICHE

Le opere impiantistiche riguardano la realizzazione dell'impianto idrico e di illuminazione a servizio dell'intera area di progetto, incluso il collegamento alla rete pubblica esistente.

IMPIANTO IDRICO/ FOGNARIO/IRRIGUO: Gli impianti sono costituiti da:

- tutti gli elementi necessari per lo smaltimento delle acque meteoriche e reflue e per l'approvvigionamento idrico delle nuove strutture destinate ai servizi igienico sanitari del parco (n.3 moduli prefabbricati)

Si prevede la realizzazione di nuove condotte interrato, da disporre all'interno dello stesso scavo, che si colleghino alla rete principale esistente. **(216.000 €)**

- sistemi di drenaggio mediante tubi microforati per l'allontanamento delle acque dal percorso laddove la traccia del percorso medesimo infici il corretto funzionamento delle cunette laterali delle strade; **(110.000 €)**
- impianto di irrigazione per garantire il fabbisogno idrico delle piantumazioni previste, comprendente allaccio alla rete consortile esistente, o dove non presente, impianto di pompaggio, rete idrica e ali gocciolanti. **(64.000 €)**

Per le opere idrauliche è stato stimato un costo complessivo a corpo di **390.000 €**

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE: L'impianto di illuminazione è costituito dalla realizzazione di una nuova rete elettrica che permetta la predisposizione lungo l'intero sviluppo del percorso all'interno del parco **(6560 m)**, di punti luce (pali di illuminazione ogni 30 m). La rete sarà collegata all'impianto principale della rete pubblica esistente e i corpi illuminanti saranno a norma di legge e completi di tutti gli elementi necessari per il posizionamento e funzionamento. Il costo complessivo di tali interventi è calcolato tenendo conto della realizzazione di una nuova rete elettrica e dell'installazione del corpo illuminante ogni 30 m. Il costo totale dell'impianto di illuminazione è stato calcolato con un'incidenza considerando un'incidenza di **100€/ml**, per un totale di **656.000,00 €**.

il costo complessivo di questa categoria di interventi è di 1.046.000,00 €

3) RIEPILOGO DEI COSTI:

1. OPERE PRELIMINARI: 160.146,00 € (4%)
2. OPERE VIARIE - PERCORSO CICLO-PEDONALE: 1.838.500,00 € (46,2%)
3. AMBITI DI PAESAGGIO - SISTEMAZIONI A VERDE E SERVIZI: 935.354,00 € (23,5%)
4. OPERE IMPIANTISTICHE: 1.046.000,00 € (26,3%)

Il costo complessivo delle lavorazioni di progetto è stimato in 3.980.000,00 €

Sistemazione e Rigenerazione del bordo Urbano Orientale e Meridionale
della Città lungo il Passante Ferroviario (area RFI-FS e CIPOR)
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA_STRALCIO – Calcolo Sommario della Spesa

STIMA SOMMARIA DEI COSTI						
		Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo Totale	Incidenza %
1	OPERE PRELIMINARI	mc			€ 160.146,00	4,0%
	1.1 Interferenze					
	1.1.1. Demolizioni					
	1.1.2. Rimozioni					
	1.2 Bonifiche					
	1.3 Smaltimento					
2	OPERE VIARIE-PERCORSO CICLOPEDONALE (larg. 2,5 m)	ml	6.560		€ 1.838.500,00	46,2%
	PERCORSO					
	2.1 Tipologia 1 (settori 1-2-3)	ml	3.235	250€/ml	€ 808.750,00	
	2.1.1 Scavo e e preparazione del sottofondo			140€/ml		
	2.1.2 Opere in C.A.			50€/ml		
	2.1.3 Finiture e pavimentazioni			60€/ml		
	2.2 Tipologia 2 (settori 4-5)	ml	3.025	250€/ml	€ 756.250,00	
	2.2.1 Elementi prefabbricati			160€/ml		
	2.2.2 Montaggio e manodopera			90€/ml		
	2.3 Tipologia 3 (attraversamenti su viabilità esistente)	ml	300	30€/ml	€ 9.000,00	
	AREE DI SOSTA					
	2.4 Aree di sosta con finitura (tipologia 1)	ml	810	200€/ml	€ 162.000,00	
	2.5 Aree di sosta con elementi prefabbricati (tipologia 2)	ml	410	250€/ml	€ 102.500,00	
3	SISTEMAZIONI A VERDE E SERVIZI	mq	29.358		€ 935.354,00	23,5%
	3.1 Aree attrezzate		10.510	40€/mq	€ 420.394,00	
	3.2 Verde		16.548	20€/mq	€ 330.960,00	
	3.3 Parcheggi		2.300	80€/mq	€ 184.000,00	
4	OPERE IMPIANTISTICHE				€ 1.046.000,00	26,3%
	4.1 Opere di illuminazione pubblica	m	6.560	100€/ml	€ 656.000,00	
	4.2 Opere idrauliche	a corpo			€ 390.000,00	
	TOTALE				€ 3.980.000,00	100,00%