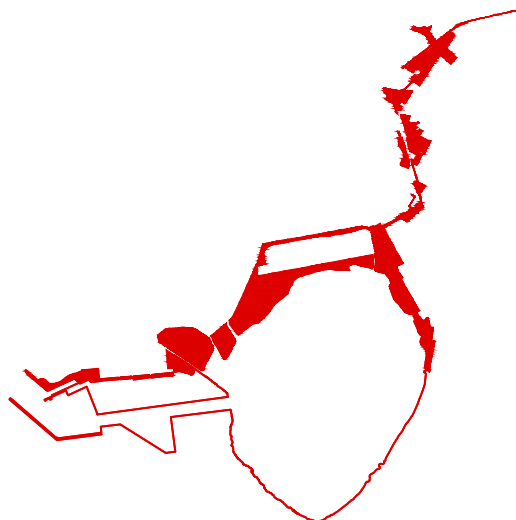




**COMUNE di ORISTANO**  
COMUNI de ARISTANIS



*Presidenza  
del Consiglio dei Ministri*



**S i s t e m a z i o n e e  
rigenerazione del bordo  
urbano orientale e  
meridionale della città lungo  
il passante ferroviario  
(area RFI-FS e CIPOR)  
| O R I S T A N O E S T |**

**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 DEFINITIVO**

**ALL  
14**

**RELAZIONE DELLE INTERFERENZE E DELLE  
BONIFICHE**

**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.....	2
2)	IL PROGETTO.....	3
	<b>OPERE PRELIMINARI</b> .....	3
	<b>OPERE VIARIE - PERCORSO CICLO PEDONALE</b> .....	3
	<b>AMBITI DI PAESAGGIO - SISTEMAZIONI A VERDE E ATTREZZATURE</b> .....	4
	<b>OPERE IMPIANTISTICHE</b> .....	4
3)	METODOLOGIA DI VERIFICA ADOTTATA NEL RILIEVO.....	6
4)	LINEE GUIDA METODOLOGICHE DEL PROGETTO DEFINITIVO.....	7
5)	RENDICONTAZIONE QUANTITATIVA DELLE INTERFERENZE RILEVATE .....	8
	<b>Settore 1:</b> .....	8
	<b>Settore 2:</b> .....	9
	<b>Settore 3:</b> .....	9
	<b>Settore 4:</b> .....	10
	<b>Settore 5:</b> .....	10
6)	ANALISI DEGLI ELEMENTI RILEVATI E METODOLOGIA DA ATTUARE PER IL SUPERAMENTO DELLE INTERFERENZE.....	11
7)	RENDICONTAZIONE QUANTITATIVA DELLE BONIFICHE RILEVATE .....	25
	<b>Settore 1:</b> .....	25
	<b>Settore 2:</b> .....	25
	<b>Settore 3:</b> .....	26
	<b>Settore 4:</b> .....	26
	<b>Settore 5:</b> .....	26
8)	METODOLOGIA DA ADOTTARE IN FASE DI PROGETTO ESECUTIVO .....	27
9)	CONCLUSIONI .....	28

## **1) PREMESSA**

Il Progetto Generale per la Riqualficazione Urbana e la Sicurezza delle Periferie, denominato “**ORISTANO EST**”, ha come principale obiettivo la rigenerazione del bordo urbano della città elaborando operativamente interventi per la riconnessione e la sistemazione a parco di alcune aree di bordo della città, portando avanti azioni di recupero che porteranno alla ri-funzionalizzazione di frammenti di città degradati.

Per elaborare un progetto che sia funzionale, efficace ed inserito nel contesto si è provveduto alla realizzazione di una serie di sopralluoghi che hanno reso possibile la ricostruzione di un quadro fedele dello stato attuale.

Lo studio analitico dello stato attuale ha portato all’elaborazione dei documenti di analisi di interferenze e bonifiche; si tratta di tavole che individuano nello spazio gli elementi soggetti a bonifica ambientale e le interferenze, intese come emergenze e presenze all’interno del tracciato di progetto.

A supporto dei suddetti apparati cartografici è stato elaborato un abaco che individua sia le interferenze che gli elementi da sottoporre a bonifica, catalogandoli per macro categorie, specificando in maniera precisa quali elementi sono rilevabili ed in quali settori di progetto si localizzano.

Ciascun elemento è stato identificato con un numero progressivo funzionale all’individuazione dello stesso all’interno degli elaborati di progetto.

Quando si parla di **bonifiche** si intende un individuazione ed elencazione di quelle aree soggette a degrado e abbandono di materiali artificiali e nocivi, che creano danni all’ambiente naturale e che pertanto devono essere assoggettati ad interventi di rimozione e bonifica.

Sono individuati all’interno dell’ Abaco delle **interferenze** tutti gli elementi antropici ed artificiali che contribuiscono alla definizione del paesaggio: per alcuni di questi è prevista la rimozione in quanto costituiscono intralcio o incompatibilità con il progetto, costituendo delle vere e proprie barriere (es. muri in cemento armato o recinzioni metalliche), per altri non si prevede alcun intervento in quanto la loro permanenza costituisce memoria storica per l’area di intervento (es. componenti dell’infrastruttura ferroviaria).

## **2) IL PROGETTO**

Il progetto si caratterizza per le seguenti componenti principali:

- 1. OPERE PRELIMINARI**
- 2. OPERE VIARIE - PERCORSO CICLO-PEDONALE**
- 3. AMBITI DI PAESAGGIO - SISTEMAZIONI A VERDE E SERVIZI**
- 4. OPERE IMPIANTISTICHE**

### 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:

- **Opere di demolizione**(piccole opere in c.a., murature in cls, marciapiedi con finitura cls e/o bituminosa, pali metallici);
- **Costi di smaltimento**(elementi metallici di diversa natura e materiali di risulta);
- **Costi di bonifica**(rifiuti generici, pericolosi, speciali);

L'analisi ha interessato i diversi areali nei quali il progetto si snoda, evidenziando per ciascuno le interferenze esistenti e la presenza (puntuale o individuata in superfici) di elementi soggetti a bonifica ambientale.

Dal rilievo effettuato sono state individuate inoltre aree che necessitano una bonifica generale dello strato superficiale del terreno, ipotizzando la contaminazione dei primi strati superficiali di suolo.

Come si evince dall' abaco delle interferenze e delle bonifiche (*Allegato 14.1*), le interferenze sono state organizzate in macro categorie, trovando poi puntuale precisazione degli elementi specifici riportati nelle tavole di individuazione.

*(Elaborati: Carte delle Interferenze da Tav. 1.4.1 a 1.4.5 – Carte delle Bonifiche da Tav.2.1.1 a 2.1.5)*

### OPERE VIARIE - PERCORSO CICLO PEDONALE

Il Tracciato promiscuo pedonale/ciclabile, caratterizzato da un'ampiezza costante di 4,00 m, sarà costruito nell'ambito urbano su sede propria (4,00 m) con uno strato di finitura in materiale drenante per una lunghezza di 2621 m e, nell'ambito della ferrovia, su un sistema di elementi

prefabbricati in cemento armato precompresso (4,00 m) per una lunghezza di 2950 m posti sui binari del tracciato ferroviario dismesso. Il tracciato ha una lunghezza totale di 5571 m.

Il progetto del parco, lungo il tracciato, prevede la progettazione puntuale di aree di sosta veicolare, aree polifunzionali per attività espositive, aree ricreative e di picnic.

#### AMBITI DI PAESAGGIO - SISTEMAZIONI A VERDE E ATTREZZATURE

Il progetto si pone l'obiettivo di costruire nuove diversità a partire dalla realtà esistente. Gli ambiti individuati esplicitano situazioni territoriali peculiari che rivelano e strutturano il paesaggio, ponendo le premesse per cambiare la geografia delle centralità urbane presenti. Gli ambiti individuati riconoscono un'idea portante di progetto che rivela la molteplicità delle relazioni tra le diverse componenti territoriali che vengono selezionate in quanto parte di uno stesso obiettivo progettuale.

#### 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

Gli impianti idrici necessari per il presente progetto sono diversificati a seconda delle esigenze puntuali del parco.

Alcune aree di servizio del parco saranno dotate di servizi igienici (n.2 elementi prefabbricati) per i quali si rende necessario l'allaccio alla rete fognaria e di distribuzione. Per far ciò verrà realizzato uno scavo ristretto in grado di contenere le tre condotte (due per la fogna separativa e una per l'approvvigionamento idrico).

Il progetto prevede la piantumazione di diverse specie arboree, anche ad alto fusto, da irrigare nei periodi estivi, in cui il fabbisogno idrico delle piante è maggiore.

A tal fine si realizzeranno dei pozzi per il prelievo delle acque, dotati di pompe in grado di garantire un adeguato carico idraulico alle condotte irrigue previste, costituite da collettori da cui si diramano le ali gocciolanti.

Inoltre, laddove per esigenze costruttive vengano occupate le canalette di scolo delle strade e/o delle ferrovie verranno posati dei tubi microforati atti all'allontanamento delle acque meteoriche di competenza dell'infrastruttura inficiata.

L'impianto idrico sarà così costituito:

- tutti gli elementi necessari per lo smaltimento delle acque meteoriche e reflue e per l'approvvigionamento idrico delle nuove strutture (ad esempio servizi sanitari). Si prevede la realizzazione di nuove condotte interrato, da disporre all'interno dello stesso scavo, che si colleghino alla rete principale esistente.
- 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.
- 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.

#### IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Il tracciato da illuminare è promiscuo pedonale/ciclabile, caratterizzato da una carreggiata di ampiezza costante di 4,00 m, avrà un tratto costruito nell'ambito agro-urbano su sede propria (circa 2.631 m), ed un tratto realizzato nell'ambito del recupero della linea ferrata non utilizzata, costituito su un sistema di elementi prefabbricati in c.a.p. (circa 2950 m).

L'impianto di illuminazione sarà servito mediante la realizzazione di una nuova rete elettrica di alimentazione lungo lo sviluppo dell'intero percorso all'interno del parco di circa 5581 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.

### **3) METODOLOGIA DI VERIFICA ADOTTATA NEL RILIEVO**

Come anticipato precedentemente, in questa fase progettuale le interferenze individuate comprendono anche elementi esistenti nel tracciato di progetto che non costituiscono ostacolo alla realizzazione ed allo sviluppo del progetto.

Sarà in fase esecutiva che i manufatti e le opere d'arte saranno individuate e censite in funzione della loro sovrapposizione all'interno delle aree di cantiere o in zone interessate dal passaggio di personale e mezzi, siano esse aree in soprasuolo o completamente interrate.

Le aree di cantiere verranno individuate limitando quanto più possibile le interferenze e minimizzando per quanto possibile gli impatti dovuti alle attività di cantiere.

L'analisi delle caratteristiche intrinseche dei luoghi del parco si è articolata in una prima fase attraverso le informazioni desunte dalla cartografia ufficiale di riferimento, successivamente sono stati effettuati un primo sopralluogo conoscitivo e un secondo sopralluogo critico - analitico;

è stata inoltre organizzata una battuta fotografica e una geolocalizzazione degli elementi classificabili nelle categorie di interferenza e di bonifica.

Il tracciato del parco è stato suddiviso in cinque settori, per i quali sono stati prodotti altrettanti elaborati cartografici in scala 1:2000 che costituiscono la mappatura delle interferenze ed altrettanti elaborati cartografici in scala 1:2000 che individuano gli elementi e le aree soggette a bonifica.

#### **4) LINEE GUIDA METODOLOGICHE DEL PROGETTO DEFINITIVO**

Le linee interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione delle opere progettuali possono essere ricondotte alle seguenti tipologie:

- Interferenze aeree: comprendono tutte le linee elettriche, l'illuminazione pubblica e le linee telefoniche che si sviluppano in un tracciato sospeso al di sopra del progetto; (questa categoria non costituisce ostacolo allo sviluppo e alla realizzazione del progetto);
- Interferenze superficiali: appartengono a questa classificazione tutti gli elementi che si trovano nel tracciato del parco, possono essere muri, recinzioni, canali, marciapiedi, elementi appartenenti alla ferrovia. Alcuni di questi elementi andranno in demolizione, altri verranno conservati in parte ed altri ancora verranno conservati come memoria storica del Parco, a testimonianza di quello che il contesto è stato.
- Interferenze interrato: fanno parte di questo gruppo i sotto servizi, le fognature, le linee tecniche, gli acquedotti, i canali, le condotte di irrigazione e distribuzione delle acque. (Soltanto in alcune aree gli elementi appartenenti a questa categoria costituiranno interferenza e ostacolo alla realizzazione e sviluppo del progetto).

Per le fasi relative al progetto di fattibilità tecnica - economica e al progetto definitivo, sono state mappate le interferenze indagabili visivamente; il livello di analisi scelto per questo livello progettuale è sufficiente all'individuazione delle maggiori problematiche dell'area oggetto del progetto in quanto lo scavo per la realizzazione delle opere sarà compreso in massimo 20cm.

Eventuali problematiche ed aspetti concernenti le interferenze al momento irrilevabili in situ e non deducibili dalla documentazione a disposizione verranno, se presenti, dibattute in sede di conferenza di servizi alla presenza degli enti di gestione preposti.

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi si fa riferimento ai paragrafi preposti della relazione presente, per quanto riguarda invece gli aspetti economici si fa riferimento agli elaborati relativi al Computo Metrico Estimativo.



## 5) RENDICONTAZIONE QUANTITATIVA DELLE INTERFERENZE RILEVATE

L'analisi delle interferenze è stata portata avanti in maniera strettamente correlata agli aspetti del computo metrico estimativo delle lavorazioni; per questo motivo si è proceduto a categorizzare le interferenze in macro categorie, individuando tra le emergenze rilevate quelle che intercettano il tracciato del percorso ed effettivamente risultano essere ostacolo alla realizzazione ed alla fruibilità del Parco.

Per ciascuna categoria sono state rilevate le dimensioni e stabilito la misura di riferimento in diverse unità di misura, al fine di facilitare le operazioni di computo e nello specifico la quantificazione delle interferenze che andranno in demolizione, divise per settore.

### Settore 1:

INTERFERENZE							
INTERFERENZE (IN DEMOLIZIONE)	MISURE DA RILIEVO Settore 1	MISURE DI RIFERIMENTO (superfici e volumi)	MISURE DI RIFERIMENTO (peso)	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
MURI IN C.A.		spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	0,0	0	0	0
ELEMENTI IN BLOCCHI DI CLS	40,0 mq	spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	40,0	12	26400	26,4
PILASTRI IN C.A.		sezione: 30 cm x 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
RETE METALLICA	750,0 mq	spessore: 5 mm	1,4 kg/m <sup>2</sup> (rotolo rete 25m x 2m pesa 70 kg --> 70/(25x2)=1,4)	750,0	3,75	1050	1,05
PALETTI METALLICI	170,0 unità (h 1,50)	sezione: 10 cm x 10 cm	3,88 kg x unità	25,5	2,55	659,6	0,6596
PANNELLI TIPO ORSOGRIL		spessore: 3 cm	9 kg/m <sup>2</sup>				
FILO SPINATO	500,0 m lineari	diametro 5 mm x 5 mm	6 kg ogni 100 m ----> 0,06 kg/m	2,5	0,0125	30	0,03
PALETTI IN CLS		sezione: 10 cm x 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
CLS		spessore: 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
OPERE IN FERRO LAVORATO		spessore: 5 cm	10 kg/m <sup>2</sup>				
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA							
RIMOZIONE MARCIAPIEDE							

TOTALE ELEMENTI IN METALLO			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
778,00	6,31	1739,60	1,74
TOTALE ELEMENTI IN CLS			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
40,00	12,00	26400,00	26,40
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA			
0,00			
RIMOZIONE MARCIAPIEDE			
0,00			

*Sistemazione e Rigenerazione del bordo Urbano Orientale e Meridionale  
della Città lungo il Passante Ferroviario (area RFI-FS e CIPOR)  
PROGETTO DEFINITIVO – Relazione delle Interferenze*

Settore 2:

INTERFERENZE							
INTERFERENZE (IN DEMOLIZIONE)	MISURE DA RILIEVO Settore 2	MISURE DI RIFERIMENTO (superfici e volumi)	MISURE DI RIFERIMENTO (peso)	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
MURI IN C.A.	58,5 mq	spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	58,5	17,55	38610	38,61
ELEMENTI IN BLOCCHI DI CLS	67,9 mq	spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	67,9	20,37	44814	44,814
PILASTRI IN C.A.	2,0 unità (h 4,0)	sezione: 30 cm x 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	2,4	0,72	1584	1,584
RETE METALLICA	825,0 mq	spessore: 5 mm	1,4 kg/m <sup>2</sup> [rotolo rete 25m x 2m pesa 70 kg ----> 70/(25x2)=1,4]	825,0	4,125	1155	1,155
PALETTI METALLICI	47,0 unità (h 1,50)	sezione: 10 cm x 10 cm	3,88 kg x unità	7,05	0,705	182,36	0,18236
PANNELLI TIPO ORSOGRIL	0,0	spessore: 3 cm	9 kg/m <sup>2</sup>				
FILO SPINATO	0,0	di diametro 5 mm x 5 mm	6 kg ogni 100 m ----> 0,06 kg/m				
PALETTI IN CLS		sezione: 10 cm x 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
CLS	232,5 mq	spessore: 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	232,5	23,25	51150	51,15
OPERE IN FERRO LAVORATO	20,5 mq	spessore: 5 cm	10 kg/m <sup>2</sup>	20,5	1,025	205	0,205
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA	2 unità (h 5,00)						
RIMOZIONE MARCIAPIEDE	330 mq	h: 15 cm		330	49,5		

TOTALE ELEMENTI IN METALLO			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
852,55	5,86	1542,36	1,54

TOTALE ELEMENTI IN CLS			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
361,30	61,89	136158,00	136,16

RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA			
2,00 unità (h 5,00)			

RIMOZIONE MARCIAPIEDE			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
330,00		49,50	

Settore 3:

INTERFERENZE							
INTERFERENZE (IN DEMOLIZIONE)	MISURE DA RILIEVO Settore 3	MISURE DI RIFERIMENTO (superfici e volumi)	MISURE DI RIFERIMENTO (peso)	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
MURI IN C.A.	233,0 mq	spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	233,0	69,9	153780	153,78
ELEMENTI IN BLOCCHI DI CLS		spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
PILASTRI IN C.A.	7,0 unità (h 2,2)	sezione: 30 cm x 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	4,62	1,386	3049,2	3,0492
RETE METALLICA	75,0 mq	spessore: 5 mm	1,4 kg/m <sup>2</sup> [rotolo rete 25m x 2m pesa 70 kg ----> 70/(25x2)=1,4]	75,0	0,375	105	0,105
PALETTI METALLICI	25,0 unità (h 1,50)	sezione: 10 cm x 10 cm	3,88 kg x unità	3,75	0,375	97	0,097
PANNELLI TIPO ORSOGRIL	577,5 mq	spessore: 3 cm	9 kg/m <sup>2</sup>	577,5	17,325	5197,5	5,1975
FILO SPINATO	600,0 m lineari	di diametro 5 mm x 5 mm	6 kg ogni 100 m ----> 0,06 kg/m	3	0,015	36	0,036
PALETTI IN CLS	73 unità (h 1,50)	sezione: 10 cm x 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	10,95	1,095	2409	2,409
CLS	705,0 mq	spessore: 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	705,0	70,5	155100	155,1
OPERE IN FERRO LAVORATO	39 mq	spessore: 5 cm	10 kg/m <sup>2</sup>	39	1,95	390	0,39
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA							
RIMOZIONE MARCIAPIEDE							

TOTALE ELEMENTI IN METALLO			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
698,25	20,04	5825,50	5,83

TOTALE ELEMENTI IN CLS			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
953,57	142,88	314338,20	314,34

RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA			
0,00			

RIMOZIONE MARCIAPIEDE			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
0,00			

*Sistemazione e Rigenerazione del bordo Urbano Orientale e Meridionale  
della Città lungo il Passante Ferroviario (area RFI-FS e CIPOR)  
PROGETTO DEFINITIVO – Relazione delle Interferenze*

Settore 4:

INTERFERENZE							
INTERFERENZE (IN DEMOLIZIONE)	MISURE DA RILIEVO Settore 4 RIMOZIONI	MISURE DI RIFERIMENTO (superfici e volumi)	MISURE DI RIFERIMENTO (peso)	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
MURI IN C.A.	12,0 mq	spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	12,0	3,6	7920	7,92
ELEMENTI IN BLOCCHI DI CLS	102,8 mq	spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	102,8	30,825	67815	67,815
PILASTRI IN C.A.	2,0 unità (h 2,5)	sezione: 30 cm x 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	1,5	0,45	990	0,99
RETE METALLICA	2397,0 mq	spessore: 5 mm	1,4 kg/m <sup>2</sup> [rotolo rete 25m x 2m pesa 70 kg --> 70/(25x2)=1,4]	2397,0	11,985	3355,8	3,3558
PALETTI METALLICI	214,0 unità (h 1,50)	sezione: 10 cm x 10 cm	3,88 kg x unità	32,1	3,21	830,32	0,83032
PANNELLI TIPO ORSOGRIL		spessore: 3 cm	9 kg/m <sup>2</sup>				
FILO SPINATO		diametro 5 mm x 5 mm	6 kg ogni 100 m --> 0,06 kg/m				
PALETTI IN CLS	198 unità (h 1,50)	sezione: 10 cm x 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	29,7	2,97	6534	6,534
CLS	86,6 mq	spessore: 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	86,6	8,66	19052	19,052
OPERE IN FERRO LAVORATO	10 mq	spessore: 5 cm	10 kg/m <sup>2</sup>	10	0,5	100	0,1
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA	3 unità (h 5,00)						
RIMOZIONE MARCIAPIEDE	102 mq	h: 15 cm		102	15,3		
CENTRALINA ELETTRICA SISTEMA FRENANTE FERROVIARIO	2 unità						

TOTALE ELEMENTI IN METALLO			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
2439,10	15,70	4286,12	4,29
TOTALE ELEMENTI IN CLS			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
232,55	46,51	102311,00	102,31
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA			
3,00 unità (h 5,00)			
RIMOZIONE MARCIAPIEDE			
102,00	m <sup>2</sup>	15,30	m <sup>3</sup>
CENTRAL. ELETTRICA			
2,00 unità			

Settore 5:

INTERFERENZE							
INTERFERENZE (IN DEMOLIZIONE)	MISURE DA RILIEVO Settore 5	MISURE DI RIFERIMENTO (superfici e volumi)	MISURE DI RIFERIMENTO (peso)	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
MURI IN C.A.	17,0 mq	spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	17,0	5,1	11220	11,22
ELEMENTI IN BLOCCHI DI CLS		spessore: 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
PILASTRI IN C.A.		sezione: 30 cm x 30 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
RETE METALLICA	330,0 mq	spessore: 5 mm	1,4 kg/m <sup>2</sup> [rotolo rete 25m x 2m pesa 70 kg --> 70/(25x2)=1,4]	330,0	1,65	462	0,462
PALETTI METALLICI		sezione: 10 cm x 10 cm	3,88 kg x unità				
PANNELLI TIPO ORSOGRIL		spessore: 3 cm	9 kg/m <sup>2</sup>				
FILO SPINATO		diametro 5 mm x 5 mm	6 kg ogni 100 m --> 0,06 kg/m				
PALETTI IN CLS	110 unità (h 1,50)	sezione: 10 cm x 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>	16,5	1,65	3630	3,63
CLS		spessore: 10 cm	2,2 t/m <sup>3</sup>				
OPERE IN FERRO LAVORATO		spessore: 5 cm	10 kg/m <sup>2</sup>				
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA							
RIMOZIONE MARCIAPIEDE							
CENTRALINA ELETTRICA SISTEMA FRENANTE FERROVIARIO	8 unità						

TOTALE ELEMENTI IN METALLO			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
330,00	1,65	462,00	0,46
TOTALE ELEMENTI IN CLS			
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kg	t
33,50	6,75	14850,00	14,85
RIMOZIONE PALI ILLUMINAZ. PUBBLICA			
0,00			
RIMOZIONE MARCIAPIEDE			
0,00			
CENTRAL. ELETTRICA			
8,00 unità			

## **6) ANALISI DEGLI ELEMENTI RILEVATI E METODOLOGIA DA ATTUARE PER IL SUPERAMENTO DELLE INTERFERENZE**

L'analisi puntuale della categoria degli elementi definiti interferenze dallo studio dell'area oggetto viene redatta in questo paragrafo. Verranno indicate le operazioni progettuali utili al fine della risoluzione delle interferenze. La trattazione procederà indicando per ogni singola categoria di interferenza, definita dall'Abaco (All.14.1) e da elaborati grafici allegati (Elaborati da Tav. 1.4.1 a 1.4.5 e da Tav. 2.1.1 a 2.1.5) le procedure risolutive.

### ***1.a Muri in Cemento Armato gettati in opera***

Per i muri in cemento armato gettati in opera che interferiscono con il tracciato di progetto si prevede la demolizione degli stessi con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.

### ***1.b Muri Prefabbricati in cls con relativi pilastri***

Per la muratura prefabbricata in cls si prevede la rimozione delle pareti e dei relativi pilastri a mano e/o con mezzi meccanici. Gli inerti risultanti da tale operazione saranno da conferirsi in discarica autorizzata secondo le modalità indicate da D.L.

### ***1.c Muro in pietrame a secco***

I muri in pietrame a secco quando interferiscono con il tracciato verranno demoliti a mano e/o con mezzi meccanici. Gli inerti risultanti da tale operazione saranno da conferirsi in discarica autorizzata secondo le modalità indicate da D.L. Quando gli stessi pur risultando all'interno del Parco non determinano interferenze con il percorso, verranno conservati come memoria storica del luogo, recuperati e consolidati con operazioni di cuci - scuci.

## ***2 Elementi in Blocchi in calcestruzzo***

Questa tipologia di interferenza si configura principalmente in tre sottocategorie

- *Muri di confine realizzati in blocchi di cls*

*L'eliminazione di tale interferenza avverrà con la demolizione della muratura con opportuni mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.*

- *Piccoli fabbricati agricoli realizzati con muri in blocchi di cls*

*L'eliminazione di tale interferenza avverrà con la demolizione dell'intero fabbricato di muratura con opportuni mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.*

*Qualora il piccolo fabbricato presenti una copertura si procederà prima alla rimozione della stessa e solo successivamente alla demolizione dei muri perimetrali del fabbricato*

- *Pilastrini per cancelli di recinzione realizzati con blocchi di cls*

*L'eliminazione di tale interferenza avverrà con la demolizione dei pilastrini a mano e/o con mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.*

### **3 Pilastrini in Cemento Armato**

Per i pilastrini in cemento armato gettati in opera che interferiscono con il tracciato di progetto si prevede la demolizione degli stessi con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.

### **4 Rete metallica**

Le reti metalliche presenti nei lotti oggetto del progetto, quando diverranno elemento di interferenza al parco e al tracciato, verranno sganciate dai supporti verticali, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **5 Paletti metallici**

I paletti metallici, essendo elementi verticali di supporto alle recinzioni metalliche, seguiranno il processo assunto per le reti metalliche, ovvero, demolizione dal supporto (terra, fondazione in cls), accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **6 Recinzione metallica tipo "Orsogril"**

La recinzione metallica tipo "Orsogril" presente nei lotti oggetto del progetto, quando diverrà elemento di interferenza al parco e al tracciato, verrà sganciata dai supporti verticali e orizzontale, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potrà essere riciclata e/o trasportata con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **7 Filo spinato**

Le recinzioni realizzate in filo spinato, quando diverranno elemento di interferenza al parco e al tracciato, verranno sganciate dai supporti verticali, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **8 Paletti in cls**

Per i paletti prefabbricati in calcestruzzo, elemento portante delle recinzioni, solidamente vincolati a terra, con infissione a terra o affogamento in cordolo/fondazione in c.a., quando interferiscono con il tracciato di progetto, si prevede la demolizione degli stessi e dell'eventuale supporto a terra, a mano e/o con mezzi meccanici, l'accatastamento in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **9 Recinzione prefabbricata in cls**

La recinzione prefabbricata in cls solidamente ancorata a supporti verticali (paletti prefabbricati in cls), quando interferisce con il tracciato di progetto, si prevede la demolizione a mano e/o con mezzi meccanici, l'accatastamento in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **10 Fondazione in c.a. puntuale**

Le fondazioni in c.a. (puntuali), elementi di supporto di pilastri e paletti, inseguito all'eliminazione dell'elemento portato, verranno demoliti con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.

### **11 Cordolo di fondazione in c.a. per pali recinzione**

I cordoli di fondazione in c.a., elementi di supporto dei pali e paletti della recinzione, inseguito all'eliminazione dell'elemento portato, verranno demoliti con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.

### **12 Fondazione in c.a. puntuale per pali e semafori**

Le fondazioni in c.a. puntuali, elementi di supporto di pali e semafori, inseguito all'eliminazione dell'elemento portato, verranno demoliti con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.

### **13 Cannello in ferro**

I cancelli in ferro presenti nel area oggetto del progetto, se interferiscono con il tracciato o con lo sviluppo del parco urbano, verranno smontati dai supporti, eliminati gli ancoraggi ai muri e pilastri, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **14 Cannello in alluminio**

I cancelli in alluminio presenti nel area oggetto del progetto, se interferiscono con il tracciato o con lo sviluppo del parco urbano, verranno smontati dai supporti, eliminati gli ancoraggi ai muri e pilastri, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **15 Cannello passaggio a livello ferroviario**

I cancelli di passaggio a livello presenti nell'area oggetto del progetto, se interferiscono con il tracciato o con lo sviluppo del parco urbano, verranno smontati dai supporti, eliminati gli ancoraggi ai paletti portanti, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **16 Canale scolo getto cls**

I canali di scolo, con rivestimento del suolo con getto in cls, presenti nell'area oggetto del progetto, essendo degli elementi di dilavamento delle acque meteoriche non dovranno essere eliminati ne subire variazione dei loro percorsi, in quanto regolano il sistema di smaltimento delle acque delle aree circostanti (strade e campi). Andrà verificato il loro stato e quando necessario eseguita manutenzione e pulizia da residui di terra e essenze arboree.

### **17 Canale coperto cls**

I canali coperti in cls, composti da tombino (culvert) e sovrastato da una soletta in c.a., essendo degli elementi localizzati in aree di accesso a lotti per l'attraversamento dei canali a piedi o con mezzi meccanici, non dovranno essere eliminati né subire variazione, in quanto regolano il sistema di smaltimento delle acque delle aree circostanti (strade e campi). Andrà verificato il loro stato e quando necessario eseguita manutenzione delle parti strutturali ed effettuata la pulizia da residui di terra e essenze arboree.

### **18 Canale fognario**

I canali fognari, composti da tombino (culvert) con pozzetto e chiusino in ghisa, essendo degli elementi appartenenti alla rete fognaria locale, non dovranno essere eliminati né subire variazione, in quanto determinano lo smaltimento delle acque nere delle aree circostanti.

Se nell'area adiacente e/o sovrastante la rete fognaria verrà progettato un qualsiasi spazio attrezzato, precedentemente alla realizzazione dello stesso, andrà creato una struttura a protezione statica e fisica della rete fognaria.

### **19 Canale irriguo in cls**

I canali irrigui, composti da elementi prefabbricati in cls, andranno verificati nello stato fisico e funzionale. Nelle aree in cui questi diventano elemento di interferenza con il tracciato del parco urbano, andrà demolita la porzione strettamente necessaria e deviata con posa di nuovo canale che mantenga la connessione dell'intera rete. Per quanto possibile, sia che i canali siano funzionanti che non funzionanti, si provvederà alla manutenzione e conservazione degli stessi come memoria storica che partecipi all'arredo del Parco. Le parti in cls demolite manualmente e/o con mezzi meccanici, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **20 Canale di scolo (scavo)**

I canali di scolo, presenti nell'area oggetto del progetto, essendo degli elementi di dilavamento delle acque meteoriche non dovranno essere eliminati né subire variazione dei loro percorsi, in quanto regolano il sistema di smaltimento delle acque delle aree circostanti (strade e campi).



Andrà verificato il loro stato e quando necessario eseguita manutenzione e pulizia da residui di terra e essenze arboree.

### **21 Canale di scolo prefabbricati in cls**

I canali di scolo prefabbricati in cls, presenti nell'area oggetto del progetto, essendo degli elementi di dilavamento delle acque meteoriche non dovranno essere eliminati né subire variazioni dei loro percorsi, in quanto regolano il sistema di smaltimento delle acque delle aree circostanti (strade e campi). Andrà verificato il loro stato e quando necessario eseguita manutenzione e pulizia da residui di terra e essenze arboree.

### **22 Cisterna in c.a.**

Le cisterne in c.a. presenti nell'area di progetto, previa verifica dello stato fisico e funzionale, non verranno demolite, ma subiranno se opportuno operazioni manutentive e di pulizia per permettere la perfetta conservazione del elemento sia che lo stesso sia ancora funzionante che non funzionante, divenendo arredo urbano del parco.

### **23 Vasca in c.a.**

Le vasche in c.a. presenti nell'area di progetto, previa verifica dello stato fisico e funzionale, non verranno demolite, ma subiranno se opportuno operazioni manutentive e di pulizia per permettere la perfetta conservazione del elemento sia che lo stesso sia ancora funzionante che non funzionante, divenendo arredo urbano del parco.

### **24 Colonnina acqua**

Le colonnine d'acqua presenti nell'area di progetto, previa verifica dello stato fisico e funzionale, non verranno demolite, ma subiranno se opportuno operazioni manutentive e di pulizia per permettere la perfetta conservazione e utilizzazione dell'elemento, che da elemento di irrigazione dei campi diverrà risorsa per l'irrigazione del Parco.

### **25 Bocca irrigazione**

Le bocche d'irrigazione presenti nell'area di progetto, previa verifica dello stato fisico e funzionale, non verranno demolite, ma subiranno se opportuno operazioni manutentive e di pulizia per permettere la perfetta conservazione e utilizzazione dell'elemento.

## **26 Palo segnaletica**

I paletti metallici della segnaletica stradale, essendo elementi verticali con importante ruolo nella segnalazione dei tratti stradali, andranno il più possibile conservati integri e mantenuti nella loro originale posizione. Quando strettamente necessario verranno spostati in altra posizione che non comporti problematiche e rischi alla circolazione veicolare.

## **27 Palo pubblicità**

I paletti metallici della con annesso cartello pubblicitario andranno il più possibile conservati integri e mantenuti nella loro originale posizione. Quando questi creeranno interferenza al tracciato, al parco o andranno ad alterare i caratteri qualitativi del paesaggio naturale, andranno demoliti a mano e/o con mezzi meccanici, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

## **28 Palo segnaletica ferrovia**

I pali della segnaletica ferroviaria (pali g/n, palo b/n, palo triangolo g/n elementi verticali) con importante ruolo nella segnalazione dei tratti ferroviaria, ma ormai in disuso, andranno il più possibile conservati integri e mantenuti nella loro originale posizione come memoria storica del luogo che arricchiscono e caratterizzano il paesaggio del parco. Quando strettamente necessario verranno demoliti a mano e/o con mezzi meccanici, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

## **29 Doppio palo – linea elettrica**

I doppi pali della linea elettrica, previa verifica dello stato fisico e funzionale, andranno conservati integri e nella loro posizione originale. Andrà altresì verificata la rete aerea che non divenga interferenza del parco, e, se in un qualche segmento questa rappresenta ostacolo, si procederà alla messa in sicurezza, manutenzione e se necessario spostamento in altra zona o sotterramento.

## **30 Palo metallico – linea elettrica**

I pali della linea elettrica (traliccio, ripetitore e palo semplice), previa verifica dello stato fisico e funzionale, andranno conservati integri e nella loro posizione originale. Andrà altresì verificata la rete aerea che non divenga interferenza del parco, e, se in un qualche segmento questa

rappresenta ostacolo, si procederà alla messa in sicurezza, manutenzione e se necessario spostamento in altra zona o sotterramento.

### **31 Palo legno – linea telefonica**

I pali in legno, previa verifica dello stato fisico e funzionale, andranno conservati integri e nella loro posizione originale. Andrà altresì verificata la rete aerea che non divenga interferenza del parco, e, se in un qualche segmento questa rappresenta ostacolo, si procederà alla messa in sicurezza mediante operai specializzati, manutenzione e se necessario spostamento in altra zona o sotterramento.

### **32 Palo illuminazione con armatura stradale**

I pali dell'illuminazione con armatura stradale, essendo elementi verticali con importante ruolo nell'illuminazione dei tratti stradali, andranno il più possibile conservati integri e mantenuti nella loro originale posizione. Quando strettamente necessario verranno spostati in altra posizione o demoliti, mettendo in sicurezza le linee elettriche interrato così che non comportino problematiche e rischi alla circolazione veicolare e agli utenti.

### **33 Cippo commemorativo**

Il cippo commemorativo, presente in un solo punto del parco, è un elemento di valore storico del luogo e quindi è importante la sua salvaguardia anche all'interno del nuovo parco.

Verranno effettuate su di esso opere di manutenzione e pulizia che ne preservino la memoria.

### **34 Cabina in muratura – linea elettrica**

Le cabine in muratura contenenti quadri elettrici o altri sistemi di gestione della rete elettrica, anche se all'interno del parco urbano, verranno conservate nell'attuale posizione. E' prevista la verifica dello stato fisico e funzionale, e le necessarie opere di manutenzione della stessa e la messa in sicurezza delle linee elettriche pericolose o danneggiate.

### **35 Cabina ferroviaria in muratura**

Le cabine in muratura contenenti quadri elettrici o altri sistemi di gestione della rete elettrica, anche se all'interno del parco urbano, verranno conservate nell'attuale forma e posizione.

E' prevista la verifica dello stato fisico e funzionale, le necessarie opere di manutenzione della stessa e la messa in sicurezza delle linee elettriche pericolose o danneggiate.

### **36 Pozzetto ispezione fognaria**

I pozzetti di ispezione fognaria, con tappo in cls e/o in ghisa, essendo degli elementi appartenenti alla rete fognaria locale, non dovranno essere eliminati né subire variazioni. Se nell'area adiacente e/o sovrastante la rete fognaria verrà progettato un qualsiasi spazio attrezzato, precedentemente alla realizzazione dello stesso, andrà creata una struttura a protezione statica e fisica della rete fognaria e quindi al pozzetto stesso, ovviamente mantenendo la possibilità di ispezione del pozzetto preesistente attraverso la creazione di un'apertura nel nuovo solaio di calpestio protetta da chiusino in ghisa o cls.

### **37 Pozzetto con tappo pvc – linea elettrica**

I pozzetti della rete elettrica con tappo in pvc, presenti nell'area oggetto del progetto e che possono determinare interferenza con il tracciato dato, verranno verificati in rapporto al loro odierno utilizzo. In generale verranno messi tutti in sicurezza, isolando le reti elettriche presenti che si presentano difettose o mal funzionanti. Quelli in uso nell'area subiranno un processo di manutenzione e se ricadenti nel tracciato potranno essere spostati in un'area adiacente più sicura. Nel caso di pozzetti non più in funzione, verranno messe in sicurezza le linee presenti, demoliti i pozzetti e portati in discarica autorizzata i materiali di risulta.

### **38 Pozzetto tubolare cls**

I pozzetti tubolare in cls, presenti nell'area oggetto del progetto e che possono determinare interferenza con il tracciato dato, verranno verificati in rapporto al loro odierno utilizzo. In generale verranno messi tutti in sicurezza. Quelli in uso nell'area subiranno un processo di manutenzione e se ricadenti nel tracciato potranno essere spostati in un'area adiacente più sicura. Nel caso di pozzetti non più in funzione, verranno demoliti e portati in discarica autorizzata i materiali di risulta.

### **39 Pozzetto scolo acque bianche**

I pozzetti di scolo delle acque bianche, presenti nell'area oggetto del progetto e che possono determinare interferenza con il tracciato dato, verranno verificati in rapporto al loro odierno utilizzo. Quelli in uso nell'area subiranno un processo di manutenzione e se ricadenti nel tracciato potranno essere spostati in un area adiacente più sicura senza interrompere la rete fognaria di raccolta delle acque meteoriche. Oltre alla manutenzione si prevede la pulizia degli stessi da terriccio ed essenze arboree cresciute spontaneamente.

### **40 Quadro pvc in elevazione – linea elettrica**

I quadri pvc in elevazione della rete elettrica si prevede la verifica dello stato fisico e funzionale, e le necessarie opere di manutenzione della stessa e la messa in sicurezza delle linee elettriche pericolose o danneggiate. Se presenti nell'area oggetto del progetto e che possono determinare interferenza con il tracciato, potranno subire lo spostamento in area adiacente con messa in sicurezza delle linee elettriche collegate ad essi.

### **41 Picchetti controllo curva**

I picchetti di controllo curva, essendo elementi verticali di controllo della variazione e dilatazione dei binari in curva, ma in disuso nel tratto ferroviario dove si attesterà il parco urbano, se in posizione di interferenza con il tracciato di progetto, verranno staccati dal supporto a terra (fondazione in cls), con demolizione della fondazione stessa con mezzi meccanici, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

Quando risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato, verranno mantenuti nella posizione originale come memoria storica del tracciato ferroviario.

### **42 Scatola ferroviaria metallica – linea elettrica**

Le scatole ferroviaria metallica della linea elettrica, in disuso nel tratto ferroviario dove si attesterà il parco urbano, se in posizione di interferenza con il tracciato di progetto, verranno verificate nel loro stato fisico e se ancora attive le linee elettriche, messe in sicurezza. Successivamente verranno staccati dal supporto a terra (fondazione in cls), con demolizione della fondazione stessa con mezzi meccanici, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

Quando risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato, verranno mantenute nella posizione originale come memoria storica del tracciato ferroviario.

#### **43 Sistema frenata binari**

I sistemi di frenata binari, essendo degli apparecchi metallici posizionati e stabilmente fissati ai binari, quando verranno individuati come elementi di intralcio al percorso, potranno essere smontati a mano o con attrezzi di piccola taglia, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclati e/o trasportati con appositi mezzi in discarica autorizzata.

Quando risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato, verranno mantenute nella posizione originale come memoria storica del tracciato ferroviario.

#### **44 Centralina elettrica del sistema frenante int. binari**

Le centraline elettriche del sistema frenante interno ai binari, quando verranno individuati come elementi di intralcio al percorso, previa messa in sicurezza delle linee elettriche, potranno essere smontati o demoliti a mano o con mezzi meccanici, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclati e/o trasportati con appositi mezzi in discarica autorizzata.

Qualora codesti elementi risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato, verranno mantenute nella posizione originale come memoria storica del tracciato ferroviario.

#### **45 Traversine ferroviarie in c.a. e ferro**

Le traversine ferroviarie in calcestruzzo armato e pezzi speciali in ferro, se interferiscono con il tracciato di progetto o determinano situazione di insicurezza nel parco urbano, verranno smontate e/o demolite a mano o con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata. Quando risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato e in completa sicurezza, verranno conservate come arredo urbano e memoria storica del tracciato ferroviario.

#### **46 Colonnina acciaio e base cls – linea elettrica**

Le colonnine in acciaio a base cls della linea elettrica, in disuso nel tratto ferroviario dove si attesterà il parco urbano, se in posizione di interferenza con il tracciato di progetto, verranno verificate nel loro stato fisico e se ancora attive le linee elettriche, messe in sicurezza. Successivamente verranno staccati dal supporto a terra (fondazione in cls), con demolizione della fondazione stessa con mezzi meccanici, accatastate in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata. Quando risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato, verranno mantenute nella posizione originale come memoria storica del tracciato ferroviario.

#### **47 Binari dismessi**

- **47.a Linea dismessa**

La linea dismessa, composta dallo sviluppo dei binari metallici solidamente vincolati al suolo, verranno assolutamente mantenuti nella loro posizione originale. Quando il tracciato andrà ad intersecare o ad attestarsi su di essa, la linea verrà inglobata dalla nuova struttura costituente il tracciato. Quando risulterà all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato, verrà mantenuta nella posizione originale come memoria storica del tracciato ferroviario e arredo urbano.

- **47.b Profili metallici binari accatastati**

I profili metallici dei binari accatastati, risultano al momento degli elementi posizionati nell'area oggetto del progetto senza una logica e in stato di non perfetta sicurezza. Questi verranno caricati con appositi mezzi, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportati con appositi mezzi in discarica autorizzata. A discrezione del D.L. potranno essere utilizzati all'interno del parco come arredo urbano.

#### **48 Leva scartamento binario**

Le leve di scartamento dei binari, essendo in disuso nel tratto ferroviario dove si attesterà il parco urbano, se in posizione di interferenza con il tracciato di progetto, verranno staccate dal supporto a terra (fondazione in cls), con demolizione della fondazione stessa con mezzi meccanici,

accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

Quando risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il tracciato, verranno mantenuti nella posizione originale come memoria storica del tracciato ferroviario.

#### **49 Semafori**

I semafori ( 1 luce o 2 luci o 2 luci lampeggianti con croce S. Andrea) con importante ruolo nella segnalazione dei tratti ferroviaria, ma ormai in disuso, andranno il più possibile conservati integri e mantenuti nella loro originale posizione come memoria storica del luogo che arricchiscono e caratterizzano il paesaggio del parco. Quando strettamente necessario verranno demoliti a mano e/o con mezzi meccanici, e le relative fondazioni, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

#### **50 Cordolo in c.a.**

Per i cordoli in cemento armato gettati in opera che interferiscono con il tracciato di progetto si prevede la demolizione degli stessi con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.

#### **51 Segnaletica di barriera**

La segnaletica di barriera con importante ruolo nella segnalazione dei tratti ferroviaria, ma ormai in disuso, andrà il più possibile conservata integra e mantenuta nella loro originale posizione come memoria storica del luogo che arricchisce e caratterizza il paesaggio del parco. Quando strettamente necessario verrà demolita a mano e/o con mezzi meccanici, accatastata in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potrà essere riciclate e/o trasportata con appositi mezzi in discarica autorizzata.

#### **52 Traversine ferroviarie in legno**

Le traversine ferroviarie in legno, se interferiscono con il tracciato di progetto o determinano situazione di insicurezza nel parco urbano, verranno smontate e/o demolite a mano o con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata. Quando risulteranno all'interno del parco, ma non in posizione di intralcio per il



tracciato e in completa sicurezza, verranno conservate come arredo urbano e memoria storica del tracciato ferroviario.

### **53 Soletta in calcestruzzo armato**

Le solette in calcestruzzo armato gettate in opera che interferiscono con il tracciato di progetto si prevede la demolizione delle stesse con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni saranno da conferirsi in apposita discarica autorizzata.

### **54 Parapetto tubolare in acciaio**

I parapetti tubolari in acciaio presenti nel area oggetto del progetto, se interferiscono con il tracciato o con lo sviluppo del parco urbano, verranno smontati dai supporti, eliminati gli ancoraggi ai muri e pilastri, accatastati in aree di deposito del cantiere e a seconda dello stato potranno essere riciclate e/o trasportate con appositi mezzi in discarica autorizzata.

### **55 Marciapiede con finitura in bitume e cordolo in cls**

Per i marciapiedi con finitura in bitume e cordolo prefabbricato in cls che interferiscono con il tracciato di progetto si prevede la demolizione degli stessi con appositi mezzi meccanici, gli inerti risultanti da tali lavorazioni, verranno trasportati con appositi mezzi in discarica autorizzata.

## 7) RENDICONTAZIONE QUANTITATIVA DELLE BONIFICHE RILEVATE

Relativamente al censimento delle Bonifiche da effettuare nel sito di Progetto, si è voluto lavorare con due assetti operativi: il rilievo e la localizzazione di elementi da sottoporre a bonifica sono stati eseguiti in maniera particolareggiata ai fini della realizzazione delle tavole e dell'abaco; si è invece deciso di classificare le bonifiche per macro categorie ai fini dell'elaborazione del computo metrico estimativo.

Con lo scopo di facilitare le procedure di analisi e calcolo e con il fine di avere un quadro dettagliato delle peculiarità di ciascuna area, anche le bonifiche sono state organizzate in settori.

A seguire le tabelle esplicative e quantitative relative alle bonifiche rilevate nell'area di progetto.

Settore 1:

BONIFICA		
CATEGORIA	DESCRIZIONE	MISURE DA RILIEVO Settore 1
RIFIUTI GENERICI	<i>compresi secco, plastica, gomma, legno</i>	3000,0 mq
RIFIUTI INGOMBRANTI	<i>compr. Moto, veicoli, cisterne pvc+metallo ed elettrod.</i>	0,0
RIFIUTI EDILI	<i>compresi cementi armati, piastrelle, laterizi</i>	0,0
RIFIUTI IN FERRO		0,0
RIFIUTI SPECIALI	<i>fibra di vetro</i>	0,0
RIFIUTI PERICOLOSI	<i>cemento amianto</i>	100,0 mq (di cui 10,0 sul terreno)

Settore 2:

BONIFICA		
CATEGORIA	DESCRIZIONE	MISURE DA RILIEVO Settore 2
RIFIUTI GENERICI	<i>compresi secco, plastica, gomma, legno</i>	1080,0 mq (di cui 80 legno)
RIFIUTI INGOMBRANTI	<i>compr. Moto, veicoli, cisterne pvc+metallo ed elettrod.</i>	0,0
RIFIUTI EDILI	<i>compresi cementi armati, piastrelle, laterizi</i>	320,5 mq
RIFIUTI IN FERRO		40,0 mq
RIFIUTI SPECIALI	<i>fibra di vetro</i>	0,0
RIFIUTI PERICOLOSI	<i>cemento amianto</i>	0,0

*Sistemazione e Rigenerazione del bordo Urbano Orientale e Meridionale  
della Città lungo il Passante Ferroviario (area RFI-FS e CIPOR)  
PROGETTO DEFINITIVO – Relazione delle Interferenze*

Settore 3:

BONIFICA		
CATEGORIA	DESCRIZIONE	MISURE DA RILIEVO Settore 3
RIFIUTI GENERICI	<i>compresi secco, plastica, gomma, legno</i>	780,0 mq
RIFIUTI INGOMBRANTI	<i>compr. Moto, veicoli, cisterne pvc+metallo ed elettrod.</i>	15,0 mc
RIFIUTI EDILI	<i>compresi cementi armati, piastrelle, laterizi</i>	1200,0 mq
RIFIUTI IN FERRO		20,0 mq
RIFIUTI SPECIALI	<i>fibra di vetro</i>	10,0 mq
RIFIUTI PERICOLOSI	<i>cemento amianto</i>	80,0 mq

Settore 4:

BONIFICA		
CATEGORIA	DESCRIZIONE	MISURE DA RILIEVO Ambito 4
RIFIUTI GENERICI	<i>compresi secco, plastica, gomma, legno</i>	2510,0 mq
RIFIUTI INGOMBRANTI	<i>compr. Moto, veicoli, cisterne pvc+metallo ed elettrod.</i>	7283,0 mq (Area sfasciacarrozze) + n. 10 carcasse motoveicoli + n. 2 gomma camion lungo il tracciato ferroviario
RIFIUTI EDILI	<i>compresi cementi armati, piastrelle, laterizi</i>	65,0 mq + 14 mc di residui cls + ferri
RIFIUTI IN FERRO		
RIFIUTI SPECIALI	<i>fibra di vetro</i>	
RIFIUTI PERICOLOSI	<i>cemento amianto</i>	36,0 mq

Settore 5:

BONIFICA		
CATEGORIA	DESCRIZIONE	MISURE DA RILIEVO Settore 5
RIFIUTI GENERICI	<i>compresi secco, plastica, gomma, legno</i>	
RIFIUTI INGOMBRANTI	<i>compr. Moto, veicoli, cisterne pvc+metallo ed elettrod.</i>	
RIFIUTI EDILI	<i>compresi cementi armati, piastrelle, laterizi</i>	10,5 mc
RIFIUTI IN FERRO		
RIFIUTI SPECIALI	<i>fibra di vetro</i>	
RIFIUTI PERICOLOSI	<i>cemento amianto</i>	1,5 mc

## **8) METODOLOGIA DA ADOTTARE IN FASE DI PROGETTO ESECUTIVO**

Durante la fase di progettazione esecutiva, si dovranno elaborare le ipotesi di cantierizzazione, basandosi sulle evidenze rilevate in fase di prefattibilità e implementate in fase di progetto definitivo, anche attraverso approfonditi sopralluoghi coadiuvati da rilievi di dettaglio, richiedendo ove necessario assistenza agli Enti gestori dei sottoservizi, al fine di individuare precisamente e in dettaglio l'effettivo posizionamento e dimensione delle aree di cantiere, organizzandole funzionalmente in base alle esigenze. Si dovrà, inoltre, procedere alla specifica individuazione degli eventuali sottoservizi interferenti con le aree di cantiere.

La campagna di rilievo da effettuare in fase esecutiva dovrà individuare la presenza eventuale di:

- Reti di approvvigionamento idrico;
- Reti di raccolta e smarrimento acque (fognature e collettori);
- Reti di distribuzione dell'energia elettrica;
- Reti di telecomunicazione;
- Ostacoli e barriere alla libera fruibilità costituiti da muri e/o recinzioni;
- Presenza di elementi puntuali d'ostacolo alla normale fruizione del parco;
- Altri elementi particolari.

Si procederà dunque all'analisi del materiale disponibile e alla ricognizione approfondita dello stato dei luoghi in stretta correlazione allo sviluppo del progetto di parco. Sarà altresì necessario acquisire informazioni presso gli Enti preposti alla gestione di eventuali interferenze aeree, superficiali e interrato.

Ogni elemento infrastrutturale interferente sarà poi individuato all'interno degli stralci cartografici di dettaglio, integrando le informazioni provenienti dal progetto definitivo, di modo da completare la conoscenza dei luoghi e da poter rendere operative le aree di cantiere.

Le interferenze individuate con l'ausilio degli Enti gestori verranno analizzate e risolte in funzione delle indicazioni di progetto esecutivo e di quelle specifiche eventualmente individuate dagli Enti gestori. Contestualmente gli Enti suddetti dovranno essere contattati per avere conferma dell'idoneità delle risoluzioni considerate.

Sarà cura del Direttore Lavori e dei professionisti preposti alla Sicurezza elaborare metodologie discrezionali utili all'efficientamento dell'area ai fini della cantierizzazione e realizzazione operativa.

## **9) CONCLUSIONI**

Prima dell'inizio della cantierizzazione delle opere finalizzate alla realizzazione del Parco, si dovrà procedere ad una serie di analisi e azioni concertate con gli enti gestori.

Pertanto qualora le informazioni riportate nell'analisi del tessuto urbano e ambientale dedotte da questo studio non fossero sufficienti alla completa lettura del territorio, si procederà in fase esecutiva ad analisi specifiche per ogni sezione del tratto dato, con misurazioni e ulteriori valutazioni di rischi e benefici.

La Relazione delle Interferenze del Progetto Definitivo vuole essere un documento essenziale della lettura dell'area di progetto, che consenta in fase di progettazione esecutiva la perfetta elaborazione e quantificazione delle interferenze ricadenti nel tracciato per l'immediata risoluzione progettuale e cantierizzazione dell'opera.