

CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

1) OPERE DI URBANIZZAZIONE STANDARD CARATTERISTICHE DELLE URBANIZZAZIONI

Le opere di urbanizzazione sono dimensionate per un carico urbanistico costituito da 72 abitanti-utenti.

I servizi a rete sono distribuiti al margine delle proprietà private, al fine di evitare manomissioni delle opere realizzate.

La seguente relazione integrerà le tavole di piano particolareggiato che illustrano gli schemi delle opere di urbanizzazione da realizzare e la corrispondenza con gli Enti gestori di pubblici servizi (Società Gas, HERA, Enel, Telecom) per quanto attiene la realizzazione delle opere in oggetto. Le tavole tecniche di cui al punto precedente, rappresentano i progetti di massima delle reti dei pubblici servizi. Si rimanda la redazione del progetto definitivo al momento della richiesta del permesso di costruire delle opere di urbanizzazione.

A) SOMME IN APPALTO

A.1 MARCIAPIEDI E PARCHEGGI STANDARD

La viabilità esistente Via Boninsegni, Via Filippo Re è interessata da un traffico urbano, rappresentato principalmente dai residenti, ed è costituita da una carreggiata a doppio senso di circolazione larga 6,5 mt.. A seguito della ridefinizione della larghezza stradale come da P.R.G., le strade esistenti subiranno delle riprese realizzate secondo le normative vigenti.

Verrà realizzata, sia lungo la via Boninsegni sia lungo la via Filippo Re, un'area a parcheggio tale da garantire il reperimento dello standard sia della zona B1 sia della D2.

Lungo Via Boninsegni e Via Filippo Re verranno realizzati marciapiedi che si collegheranno alla zona parcheggio di piazzale Tosi.

Tali percorsi pedonali saranno costeggiati da un'area a verde pubblico che andrà a separare il comparto in oggetto dalla viabilità ordinaria.

La geometria degli spessori della pavimentazione dei marciapiedi è la seguente:

marciapiedi:

- fondazione in misto granulare stabilizzato, dello spessore di cm. 15;
- soletta in calcestruzzo R 150 dello spessore di cm. 15 armata con rete elettrosaldata diam. 6 mm., maglia cm. 20 x 20;
- pavimentazione realizzata con mattonelle in cemento prefabbricate (betonelle), autobloccanti, antigelive, a forma di parallelepipedo delle dimensioni di cm. 20 x 10 e dello spessore di cm.6;
- cordoli di delimitazione in cemento comune vibrato, aventi le sezione cm. 14/16x25;
- individuazione degli accessi per disabili realizzati con mattonelle in cemento prefabbricate (betonelle) a “superficie tattile”.

I percorsi pedonali sono stati ricavati a fianco della viabilità e delle aree a verde, al fine di ricreare il collegamento con quelli esistenti.

L'area a parcheggio STANDARD collocata lungo via Boninsegni e via Filippo Re, in adiacenza all'area a parcheggi super standard, presenta posti auto con dimensioni conformi quanto previsto dal Codice della Strada.

Le nuove infrastrutture, con particolare riferimento ai parcheggi ed ai percorsi pedonali, risulteranno conformi alla vigente normativa in materia di abbattimento delle barriere architettoniche (D.P.R. 24.07.1996 n.503 e D.M. LL.PP. 14.06.1898 n.236).

Le opere stradali si completano della necessaria segnaletica stradale verticale ed orizzontale come meglio descritta nella tav.15.

MQ. 570 (MARCIAPIEDE BETONELLA)x€/mq.150=85.500,00€
MQ.513(PARCHEGGIO PUBBLICO STANDARD).....x€/mq.70= 35.910,00€

TOTALE COMPLESSIVO _____ € 121410,00

A 1.2 VERDE PUBBLICO STANDARD

La progettazione del verde nell'ambito delle opere di urbanizzazione è stata condotta secondo i principi della massima integrazione alle strutture residenziali garantendone quindi barriera naturale al traffico veicolare.

La scelta delle speci arboree e la rispettiva ubicazione, è rivolta sia alla realizzazione di spazi ombreggiati puntiformi indicati alla sosta pedonale, sia alla realizzazioni di aree libere adatte al gioco. Su tutti gli spazi a verde saranno collocate panchine e cestini raccogli carta come meglio evidenziata nella tav.12.

L'intera superficie a verde (Rif. Tav. 4, Comparto 2/5/7/9/10/11) verrà ricoperta da un manto erboso del tipo miscuglio per campi sportivi e l'innaffiamento dell'intera zona verrà garantito da una serie di idranti uniformemente distribuiti.

Il progetto prevede la bonifica delle aree verdi mediante “scorticamento” della quota di campagna e la successiva stesa di nuovo terreno vegetale di pronta utilità idoneo all'attecchimento delle essenze.

Il terreno sarà quindi sottoposto alle seguenti lavorazioni:

- spietramento del terreno con l'asportazione di residui di ogni genere;
- fresatura fino alla profondità di cm.30;
- grigliatura per uno spessore di cm.10;
- livellamento alla giusta quota con pendenze trasversali e longitudinale secondo le indicazioni di progetto.

Le aree saranno successivamente seminate a prato in maniera uniforme, in ragione di gr.50 per mq.1; esse saranno regolarmente innaffiate e tosate periodicamente sino al collaudo.

E' inoltre prevista la piantagione degli alberi e delle siepi/cespugli, eseguita a perfetta regola d'arte, con formazione di buche per gli alberi e di solchi per le siepi (di adeguata dimensione e profondità), con l'impiego di concime organico (humus) e con l'utilizzo di n.3 pali tutori per ogni pianta:

- n. 20 PRUNUS SERRULATA “KANZAN” (circonferenza 20/22 cm.);
- n. 15 ACER CAMPESTRE “ELSRIJK” (circonferenza 20/22 cm.);
- n. 5 QUERCUS ROBUR “FASTIGIATA” (circonferenza 20/22 cm.);
- n. 100 arbusti vari (altezza 0,70/0,80 ml.).

Tutte le aree a verdi saranno dotate di impianto di irrigazione automatizzato.

All'interno dell'area verde di maggiore estensione è inoltre prevista la realizzazione di una “area gioco” per bambini costituita da una struttura a due torri con scivoli ed arrampicate, una altalena e n.2 giochi a molla per i bambini più piccoli.

L'area giochi sarà pavimentata con mattonelle in gomma “smorzacadute”, secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia di attrezzature gioco negli spazi pubblici.

Il verde pubblico sarà completato con l'installazione di alcuni arredi, del tipo già in uso nel Comune di Rimini, quali panchine (con schienale in ghisa e legno iroko), cestini gettacarta (capacità di 30 litri su paletto di sostegno) e beverino in ghisa tipo Milano o similare.

Data la conformazione frammentaria del verde pubblico e l'uso praticamente “esclusivo” a favore di privati, si ritiene di proporre che gli oneri di gestione e manutenzione del verde pubblico posto in aderenza all'area residenziale, siano posti a carico dei privati.

Nella contabilizzazione del verde risultano essere ricompresi i percorsi interni, i marciapiedi aree a gioco, fontanelle, impianto di irrigazione, sedute, acque chiare, alberature.

Mq. 2220,75 (area a verde standard)..... x €/mq.51= 113.220,00€

TOTALE COMPLESSIVO _____ € 113.220,00

A 1.3 PUBBLICA ILLUMINAZIONE STANDARD

L'illuminazione pubblica verrà alimentata da una rete interrata derivata. (Rif.tav.12)
I corpi illuminanti la sede viaria, sono posti ad una distanza variabile ai sensi della normativa vigente e sono costituiti da lampade a vapori di sodio.

Nelle zone a verde gli elementi illuminanti sono disposti in maniera sparsa al fine di garantire una illuminazione uniforme. Tutti i basamenti saranno realizzati in conglomerato cementizio con inserito il pozzetto di derivazione. La linea di alimentazione è trifase con conduttori di sezione adeguata a contenere le cadute di tensione nei limiti previsti dalle norme.

L'impianto di illuminazione pubblica, stradale, per parcheggi e per le aree verdi, fa riferimento alle seguenti norme:

- Legge regionale Emilia Romagna 19/2003 “Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico”;
- Delibera della G.R.E.R. del 29/12/2005 n° 2263 “direttiva applicativa della L.R.19/2003”
- UNI 11248 “Illuminazione stradale - selezione della categorie illuminotecniche”;
- UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale - requisiti prestazionali”;
- UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale - calcolo delle prestazioni”;
- UNI EN 13201-4 Illuminazione stradale – metodi di misura delle prestazioni fotometriche”;
- Documento di standard tecnico-esecutivo Area Forlì-Cesena a cura di Hera Luce;
- CEI 64-8 “Impianti elettrici con tensione < 1000V in c.a e 1500 in c.c.;
- CEI 34-21, 34.30, 34-33 “Apparecchi di illuminazione”.

I **pali** per l'illuminazione saranno rastremati in acciaio calmato ERW FE430 (UNI EN 10125) di altezza non superiore a 11 m e saranno dotati di ingresso cavi, attacco di messa a terra, lavorazioni testa palo e targa di identificazione; l'interdistanza sarà dimensionata in funzione dell'altezza nel rispetto delle norme vigenti.

La distanza dei pali dalla carreggiata dovrà essere $d > 100$ cm (strade urbane), mentre per quelli installati sui marciapiedi $d > 90$ dal cordolo.

Gli apparecchi illuminanti saranno conformi alla L.R. 19./2003 cablati con alimentatore elettronico con riduzione di flusso telegestito ed avranno le seguenti caratteristiche:

- telaio coperchio in lega di alluminio pressofuso;
- attacco a palo con inclinazione regolabile ed adattabile per installazione cimapalo;
- verniciatura a polveri poliesteri colore bianco Ral 9010;
- ottica riflettore in lastra di alluminio;
- portalampade in porcellana con vetro versione cut off;
- dotati di fusibili.

Le **lampade** saranno a vapori di sodio ad alta pressione da 70-100W con vita media minima > 48000 ore.

Nelle aree verdi saranno installati apparecchi illuminanti con ottica circolare mentre per i percorsi ciclopedonali le ottiche saranno rettangolari.

I cavidotti saranno conformi alle Norme CEI 11-17.

Le canalizzazioni saranno inglobate lateralmente, inferiormente e superiormente da un letto di sabbia > 20cm, all'interno dello scavo sarà posta una bandella monitrice.

Saranno costituiti da tubazioni flessibili a doppia parete lisce internamente e corrugate all'esterno conformi alla Norma CEI 68-171 con diametro di 110 mm per linee dorsali e 63 mm per le derivazioni e saranno posate a profondità di 60 cm sotto marciapiedi e 100 cm sotto strade banchine stradali e aree verdi.

In corrispondenza dei centri luminosi e nei cambi di direzione dovranno essere provvisti appositi **pozzetti** in cls. prefabbricati con fondo disperdente, dotati di coperchio in ghisa sferoidale B250 e D400 rispettivamente per aree ciclopedonali e aree veicolari; le dimensioni interne dei pozzetti saranno (40x40x70)cm .

I **cavi** usati saranno con guaina in gomma etilenpropilenica del tipo FG7OR 06/1kW, le sezioni saranno oggetto di calcolo del progettista.

Gli impianti di illuminazione pubblica all'esterno saranno di classe II e quindi non necessiteranno di **impianto di terra**.

Il **quadro elettrico** di alimentazione dell'illuminazione pubblica sarà collocato in custodia di vetroresina per esterno tipo conchiglia a due scomparti e conterrà oltre al gruppo di misura le apparecchiature per comando, protezione e gestione degli impianti; inoltre dovrà contenere un sistema di raccolta e trasmissione dati.

Opere di illuminazione pubblica comprensiva di tutte le opere , armamenti, canalizzazioni e separazioni dei quadri generali.

n.15 punti luce strada/parcheggio standard.....x €/cad. 2200,00=33.000,00€

n.21 punti luce verde standard.....x €/cad. 1740,00= 36.540,00€

TOTALE COMPLESSIVO _____ **€ 69.540,00**

RETE E SOTTOSERVIZI ENERGIA ELETTRICA, GAS METANO, ACQUEDOTTO, TELEFONIA

Tali servizi a rete saranno realizzati e gestiti da Enti Pubblici diversi dall'Amministrazione Comunale secondo le indicazioni specifiche riportate nelle tavole 11-12-14-16.

A1.4 FOGNATURE BIANCHE E NERE STANDARD

Il sistema di smaltimento delle acque si compone di due reti separate destinate allo smaltimento delle acque piovane e delle acque di origine civile (Rif. Tav. 13).

Le acque bianche saranno poi recapitate presso la fognatura di via Boninsegni con una rete in tubi prefabbricati in CLS vibrocompresso autoportante, posati su letto di CLS magro.

Tali tubi avranno diametro minimo pari a 300 mm. e saranno dotati di camerette d'ispezione poste a una distanza massima di 60 mt. e comunque ad ogni cambio della rete.

Le acque nere di lottizzazione verranno convogliate sia sulla fognatura di via Filippo Re che in quella di via Boninsegni. La rete è costituita da condotte in tubi in gres di diametro min.200 mm posate su CLS., con una pendenza pari a 0.3%. Le camerette d'ispezione sono collocate con gli stessi criteri adottati per le fognature bianche.

La rete fognaria (Rif. tav. 13) verrà realizzata secondo le modalità precisata nella relazione allegata e secondo le indicazioni dell'ente che ha in carico il servizio.

COSTO COMPLESSIVO _____ = **Euro 60.000,00**
(IVA esclusa) vedi HERA parere

A1.5 RETE AQUEDOTTO STANDARD

La rete di distribuzione dell'acqua (Rif. tav.14) verrà realizzata secondo le modalità precisata nella relazione allegata e secondo le indicazioni dell'ente che ha in carico il servizio.

COSTO COMPLESSIVO _____ = **Euro 27.500,00**
(IVA esclusa) vedi HERA parere

A1.6 RETE TELEFONICA STANDARD

La rete di distribuzione delle linee telefoniche (Rif. tav.16) verrà realizzata secondo le modalità precisata nella relazione allegata e secondo le indicazioni dell'ente che ha in carico il servizio.

COSTO COMPLESSIVO _____ = **Euro 15.000,00**
(IVA esclusa) vedi TELECOM parere

A1.7 RETE GAS STANDARD

La rete di distribuzione del gas sarà realizzata con tubazioni in acciaio posate su letto di sabbia.

La fornitura in opera di condotte in acciaio compreso lo scavo, tombamento e ripristino delle sedi stradali interessate saranno realizzate a cura e spesa della Società Lottizzante secondo le modalità previste nell'elaborato grafico tav.11.

COSTO COMPLESSIVO _____ = **Euro 15.000,00**
(IVA esclusa) vedi GAS parere

A1.8 RETE E.N.E.L. STANDARD

La rete di distribuzione delle linee elettriche sarà realizzata interrata.

L'importo da corrispondere all'E.N.E.L. per la realizzazione come da progetto (Rif.tav.12), è stabilito per legge secondo le quote distanza di ciascuna utenza (D.M. del 19.07.96).

I costi in preventivo risultano essere circa:

COSTO COMPLESSIVO _____ = **Euro 20.000,00**

TOTALE COMPLESSIVO

OPERE IN AREA A STANDARD-----EURO 441670,00

2)OPERE AGGIUNTIVE DI URBANIZZAZIONE SUPER STANDARAD

A) SOMME IN APPALTO

A 2.1 PARCHEGGIO PUBBLICO SUPER STANDARD area g4.1

Opere di parcheggio pubblico comprensive di marciapiede , spazi di manovra , aiuole,aree a verde per impianto essenze arboree per ombreggiatura, e tratti di viabilità di collegamento alla esistente, ecc.

Mq.1817 PARCHEGGIO SUPERSTANDARD x €/mq.70= 127.190,00 €
MQ. 291,07 (MARCIAPIEDE BETONELLA).....x€/mq.150= 43660,5 €
TOTALE COMPLESSIVO.....170.850,5 €

A2.2 PUBBLICA ILLUMINAZIONE PARCHEGGIO SUPER STANDARD

Opere di illuminazione pubblica comprensiva di tutte le opere , armamenti,canalizzazioni, separazioni dei quadri generali, scavi a sezione retta

n.7 punti luce parcheggio super standard.....x €/cad. 2200,00=15.400,00€

A3.2 FOGNATURE BIANCHE PARCHEGGIO SUPER STANDARD

Realizzazione di fognatura bianca comprensiva di fornitura e posa in opera di tubazioni in c.a., fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati , pozzetti caditoie in ghisa.

MI. 118 x €/mq. 215 = 25370 €

A 4.2 VERDE PUBBLICO PARCHEGGIO SUPER STANDARD

Area a verde super standard comprende la realizzazione di aiuole atte al contenimento delle alberature interne al parcheggio super standard comprensivo dell'impianto di irrigazione

Mq.100 (area aiuole a verde super standard)..... x €/mq.51= 5100,00€

TOTALE COMPLESSIVO

OPERE IN AREA A SUPER STANDARD-----EURO 216720,50

A 5.2 VERDE PUBBLICO SUPER STANDARD

Area a verde super standard comprende la realizzazione di aiuole atte al contenimento delle alberature interne al parcheggio super standard comprensivo dell'impianto di irrigazione

Mq.116,87 (area aiuole a verde super standard)..... x €/mq.51= 5960,37€

A6.2 SISTEMAZIONE VIA BONINSEGNI

La viabilità denominata Via Boninsegni è interessata da un traffico urbano, ed a seguito della realizzazione del P.P. come da P.R.G., la strada esistente subirà delle riprese realizzate secondo le normative vigenti in base alle indicazioni progettuali dell'ufficio lavori pubblici, esplicitate in sede di progetto esecutivo.

marciapiede.....mq.180x150€/mq=27000,00€

A DISPOSIZIONE PER SISTEMAZIONE VIA BONISEGNI a

corpo.....=20.000€

TOTALE COMPLESSIVO.....47.000,00 €

A7.2 SISTEMAZIONE VIA FILIPPO RE

La viabilità esistente interna alla lottizzazione (Via Filippo Re) è interessata da un traffico urbano, ed a seguito della ridefinizione della larghezza stradale come da P.R.G., la strada esistente subirà delle riprese realizzate secondo le normative vigenti ed in base alle indicazioni progettuali dell'ufficio lavori pubblici, esplicitate in sede di progetto esecutivo.

**RISAGOMATURA VIA FILIPPO RE ,
STRADA ESISTENTE.....mq.1617x 46€/mq.=74382,00€**

TOTALE COMPLESSIVO

OPERE IN AREA A SUPER STANDARD-----EURO 127.342,37

A. SOMME IN APPALTO OPERE A STANDARD		
Rif.	Descrizione	1. Opere STANDARD Importo in €
A.1	Opere del parcheggio pubblico Comprehensive di marciapiedi, spazi di manovra.	121.410,00
A1.2	Opere del verde pubblico attrezzato comprensivo di vialetti, marciapiedi, piste ciclopedonali, piazzali pedonali, aree gioco, impianto di irrigazione, impianto idrico e di scarico per fontane e/o fontanelle, attrezzature di giochi-sedute-arredi, linee fognarie di acque chiare, alberature, ecc.	113.220,00
A1.3	Opere di illuminazione pubblica comprensiva di tutte le opere, armamenti e canalizzazioni e separazioni dai quadri generali a valle di questi	69.540,00
A1.4	Rete fognaria – acque scure + acque chiare	60.000,00
A1.8	Rete elettrica	20.000,00
A1.6	Rete telefonica – dati	15.000,00
A1.7	Rete gas	15.000,00
A1.5	Rete idrica –acquedotto	27.500,00
	Totale opere standard	441.670,00
2.00	Oneri relativi all'attuazione del piano di sicurezza (incidenza percentuale 2%)	8.833,40
	“A” - Totale importo dei lavori da appaltare	450.503,40

A. 1 SOMME IN APPALTO OPERE A SUPER STANDARD		
Rif.	Descrizione	1. Opere SUPER STANDARD Importo in €
A2.1 A4.2	Opere del parcheggio pubblico comprensive di marciapiedi e/o piste ciclopedonali, spazi di manovra, aiuole, aree a verde per l'impianto delle essenze arboree per l'ombreggiatura, tratti di viabilità di collegamento alla rete esistente, ecc.	175.950,50
A2.2	Opere di illuminazione pubblica comprensiva di tutte le opere, armamenti e canalizzazioni e separazioni dai quadri generali a valle di questi.	15.400,00
A3.2	Rete fognaria – acque chiare	25.370,00
	Totale importo delle opere	216.720,50
2.00	Oneri relativi all'attuazione del piano di sicurezza (incidenza percentuale 2%)	4334,41
	"A" - Totale importo dei lavori da appaltare	221.054,9

A.2 SOMME IN APPALTO OPERE A SUPER STANDARD		
Rif.	Descrizione	1. Opere SUPER STANDARD Importo in €
A5.2	Verde pubblico superstandard	5.960,37
A6.2	SISTEMAZIONE Via Boninsegni	47.000,00
A7.2	SISTEMAZIONE Via Filippo Re	74.382,00
	Totale importo delle opere	127.342,37
2.00	Oneri relativi all'attuazione del piano di sicurezza (incidenza percentuale 2%)	2546,41
	"A.1" - Totale importo dei lavori da appaltare	129889,21

B. SOMME A DISPOSIZIONE PER L'APPALTO					
Rif.	Descrizione	A Opere STANDARD Importo in €	A.1 Opere SUPER STANDARD Importo in €	A.2 Opere SUPER STANDARD Importo in €	A+A.1+A.2
a	Allacciamenti ai pubblici servizi – Eventuali interferenze tra sottoservizi	10.000,00	10.000,00	10000,0	
b	Imprevisti e varianti (max 5% sull'importo totale dei lavori)	22.525,17	11052,74	6494,46	
c	Spese per monitoraggio ambientale e per la mitigazione e compensazione ambientale	3.000,00	2.000,00	1000,00	
d	Indagine geologica	1.500,00	1.500,00	1500,00	
e	Assicurazione RUP	105,00	105,00	105,00	
f	Spese tecniche per: Progettazione definitiva, esecutiva, redazione P.S.C., D.L., Coordinamento sicurezza in esecuzione, Contabilità lavori, Rilievi, Accertamenti/Indagini, incluso C.N.P.A.I.A.	70.000,00	20000,00	10000,00	
g	Spese tecniche per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche sui materiali e sui luoghi. Collaudo tecnico amministrativo, Collaudo statico ed altri eventuali Collaudi specialistici, è incluso l'onere per C.N.P.A.I.A.	5.000,00	3.000,00	3000,00	
h	Accordi di bonari (3% max)	13.515,09	6631,64	3896,67	
i	I.V.A. ed eventuali altre imposte per somme in appalto	45.050,03	22105,49	12988,9	
l	I.V.A. ed eventuali altre imposte per somme a disposizione	21.503,80	9068,43	31.821,80	
TOTALI		192199,09	85463,3	55019,14	
Totale somme a disposizione					332.681,39
Totale importo delle opere "A" +"A1"+"A2"+ "B"					1134129,03

TAB	Descrizione	1. Opere STANDARD Importo in €
A	SOMME IN APPALTO OPERE A STANDARD	450.503,40
B A	SOMME A DISPOSIZIONE PER L'APPALTO	192.199,09
	Totale importo	642702,49

TAB	Descrizione	1. Opere SUPER STANDARD Importo in €
A.1	SOMME IN APPALTO OPERE A SUPER STANDARD	221054,9
B A1	SOMME A DISPOSIZIONE PER L'APPALTO	85463,30
	Totale importo	306.518,2

TAB	Descrizione	1. Opere SUPER STANDARD Importo in €
A.2	SOMME IN APPALTO OPERE A STANDARD	129342,37
B A2	SOMME A DISPOSIZIONE PER L'APPALTO	55019,14
	Totale importo	184361,41

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Progettazione			Appalto ed esecuzione lavori			
<i>Preliminare</i>	<i>Definitivo</i>	<i>Esecutivo</i>	<i>Appalto</i>	<i>Contratto</i>	<i>Esecuzione</i>	<i>Collaudo</i>
1 mese	3 mesi	3 mesi	6 mesi	1 mese	12 mesi	6 mesi

MODALITA' DI APPALTO DEI LAVORI

I lavori verranno appaltati mediante procedura ristretta ai sensi dell'art. 55 del D.Lgs. 163/2006 (Codice degli Appalti).