

## *PREMESSE.*

*L'area oggetto del presente intervento costituisce la cessione gratuita all'Amministrazione comunale della superficie destinata a standard per la zona B con destinazione S3, pari al 40% dell'intera superficie della zona BS3. Come previsto nell'atto di Convenzione, il verde pubblico sarà realizzato a cura e spese del privato proponente, BITHIA Società Cooperativa, nell'ambito del piano attuativo previsto nella zona BS3\*, a scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria.*

## *DESCRIZIONE DEI LUOGHI*

*L'area, completamente inediticata, ricade in una parte del centro urbano confinante, con la perimetrazione del Centro Storico, lungo il lato di accesso dalla via dei Gherardeschi, e per i restanti lati con le zone omogenee classificate B8\*.*

*Il lotto è censito al Catasto Terreni del comune censuario di Pirri al Foglio 6 particella 3965 (parte) di superficie pari a mq 1536.*

*L'area ha forma trapezoidale con accesso pubblico dalla via dei Gherardeschi lungo il lato di maggior lunghezza e risulta collegata alla via del Risorgimento tramite uno stretto passaggio di larghezza pari a circa 2,50 m; i confini sono materializzati dalle recinzioni in muratura di blocchetti dei lotti adiacenti e dai due edifici esistenti nella parte terminale della via dei Gherardeschi.*

*La via dei Gherardeschi e la via del Risorgimento sono dotate di tutte le opere di urbanizzazione primaria alle quali saranno allacciate le opere di urbanizzazione schematizzate nella Tav. n° 8 allegata.*

*Come si evince dalla Tav n° 2 allegata, (rilievo altimetrico del lotto in progetto e profili del terreno in senso trasversale e longitudinale), l'area in esame ha un andamento pressoché pianeggiante con dislivello massimo di circa 1,20 m e pendenza verso la via del Risorgimento.*

## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

*La progettazione del verde, fase importante e spesso delicata del processo di pianificazione di interventi nel verde pubblico, è destinata alla realizzazione di spazi verdi che siano vivi e piacevoli ma, nello stesso tempo, gestibili con razionalità ed economia attraverso oculate scelte di specie verdi, di impostazione delle alberature ma anche delle strutture non floristiche (si pensi ad esempio agli spazi di gioco per i bambini).*

*La progettazione esecutiva fornisce, mediante una planimetria nella scala più idonea alla rappresentazione, la descrizione dello spazio verde con la suddivisione degli spazi funzionali, delle diverse aree del medesimo e con la disposizione delle piante. Sono inclusi nella progettazione gli impianti di complemento al giardino quali l'impianto di irrigazione e d'illuminazione*

## I PERCORSI

*La distribuzione planimetrica dell'area è scandita dall'articolazione di percorsi e spazi di sosta che delimitano e danno forma alle due aree verdi in progetto.*

*I percorsi permettono l'accesso e la totale percorrenza del parco, garantiscono collegamenti sicuri e privi di ostacoli, percorribili in ogni punto anche da persone con ridotta capacità motoria, sono suddivisi in tre tipologie:*

- il percorso principale largo m 1,50 ad andamento rettilineo, esso mette in comunicazione i due accessi dalle vie pubbliche, disegnando un'area triangolare pedonale d'accesso al parco, con l'angolo più estremo del lotto, quì un'altra area pedonale anch'essa triangolare garantisce una dislocazione uniforme dei punti di socializzazione, conferendo un'adequata importanza anche agli spazi più isolati. Questo tracciato taglia diagonalmente l'area in due aree destinate al verde, una di forma triangolare, nella quale si trova una zona attrezzata per il gioco, la seconda, trapezoidale, delimitata dai percorsi pedonali e zone di sosta;*
- il percorso perimetrale permette di circolare attorno al verde e preservare dall'umidità la muratura di confine;*

- *il sentiero, largo m 1,20, ha un andamento curvilineo e si svolge per tutto il parco, attraversa e mette in comunicazione le due aree verdi e l'area gioco, lungo il suo sviluppo sono previste due aree di sosta dotate di muretti per la seduta, questi consentono la permanenza tra il prato all'ombra degli alberi.*

*L'insieme dei percorsi descritti costituisce un tracciato continuo privo di impedimenti, potrà quindi essere utilizzato anche per attività ginniche.*

*Le due piazzole triangolari pedonali e carrabili, limitatamente all'accesso dei mezzi necessari alla manutenzione, sono collegate come detto dal percorso principale, assumono un ruolo importante e centrale nella concezione sia planimetrica che funzionale del progetto, si configurano come spazi d'accesso, di sosta e di socializzazione dai quali si può avere la percezione visiva dell'intera area. Nei punti d'accesso dalle vie pubbliche si prevede la disposizione di dissuasori amovibili, necessari per evitare l'accesso ai mezzi non autorizzati e preservare l'area e i visitatori.*

*Le pavimentazioni saranno tutte realizzate in masselli autobloccanti in cls, la semplicità del tipo di pavimentazione sarà arricchita dallo studio dettagliato della composizione cromatica e compositiva. L'idea progettuale di base è quella di creare uno spazio urbano semplice nel quale gli elementi predominanti siano i colori, sia delle essenze vegetali, dei prati sia dei percorsi, in grado di stimolare le sensazioni di chi lo vive, cercando di attenuare gli stacchi netti fra aree vegetate e pavimentate.*

*Le due aree triangolari pavimentate presentano un disegno scandito da ricorsi di masselli colorati posti ad intervalli regolari, questa alternanza crea un ritmo lento e costante che invita alla sosta, nelle panchine e muretti previsti, ed alla socializzazione. Il percorso rettilineo di collegamento fra le due aree, è caratterizzato da una varietà di colori che ci accostano e si incastrano disegnando delle linee colorate che corrono per tutto il percorso, queste creano un ritmo percettivo più veloce, invitando i visitatori a alla scoperta del parco (vedi Tav. n° 4 – 5 allegate).*

## **GLI ARREDI**

*L'area verde è dotata di comode sedute ubicate lungo i percorsi, costituite da muretti curvilinei dotati di copertine coprimuro prefabbricate in cls con profilo arrotondato, e da panche tipo Delta ubicate negli spazi di sosta pavimentati ( vedi Tav. n°5 allegata). All' ingresso dalla via dei Gherardeschi è prevista una quinta muraria che delimita l'area d'ingresso pedonale da quella verde, indicando la direzione preferenziale di percorrenza senza ostruire la percezione del verde, tale quinta sarà costituita da un muretto con altezza variabile da cm 30 a cm 160, anch'essa rivestita con una copertina coprimuro, costituirà quindi un punto d'appoggio e di seduta, nella parte più alta avrà la funzione di mascheramento per i contatori, la riserva idrica e tutte le apparecchiature di controllo degli impianti poste nel retro.*

*Se le aree di sosta ed i vari percorsi possono essere motivo di relax e d'incontro, l'area per il gioco situata in mezzo al verde, costituirà sicuramente una zona idonea per lo svago dei più piccoli e potrà diventare un forte richiamo per l'intero quartiere, tutt' oggi non provvisto di apposite aree gioco.*

*Le attrezzature per il gioco saranno costituite da due giochi a molla, un'altalena ed un castello multifunzionale e saranno montati su un'area apposita rivestita da un tappeto antitrauma.*

*Il resto dell'arredo urbano sarà costituito da cinque cestini per la raccolta dei rifiuti che saranno posizionati in prossimità dei punti attrezzati per la sosta, un portabiciclette che verrà posizionato nell'area d'ingresso dalla via Dei Gherardeschi per consentire la sosta in sicurezza dei cicli, due fontanelle localizzate in punti opposti dell'area, una in prossimità dei giochi e l'altra all'estremità opposta del sentiero, garantiranno la possibilità di rinfrescarsi durante il gioco, la corsa o le semplici passeggiate.*

## **RELAZIONE AGRONOMICA**

*Il terreno, da sempre destinato a colture ortive e frutteto risulta attualmente abbandonato ed il soprassuolo è costituito da vegetazione spontanea, in particolare canne, privo di essenze arboree di particolare pregio.*

*L'orografia del terreno si presenta pianeggiante, povero di sostanza organica e compatto a causa della mancanza di recenti lavorazioni. La stratigrafia è costituita da una struttura sabbiosa limosa con presenza di argilla.....*

*Si prevede l'asportazione dello strato superficiale fino alla profondità di 40 cm e ricoprimento della superficie con terreno da coltivo modellato con adeguate e poco accentuate curve di livello a formare zone in rilevato.*

*Per ottenere il risultato scenografico pensato nella fase della progettazione, di fondamentale importanza è la manutenzione degli elementi fondamentali e decorativi ed in particolare del prato.*

*Il prato verde, della superficie complessiva di circa 800 mq, sarà formato mediante semina di graminacee, su terreno da coltivo opportunamente preparato, che tollerano il calpestio ed il gioco.*

## **LE ALBERATURE**

*Le alberature saranno costituite da n.6 piante di Falso pepe ( Schinus molle) disposte a gruppi, alte 1,75-2,00 m e che potranno raggiungere l'alteza di circa 6 metri disposte in prossimità delle sedute e idonee a garantire l'ombreggio in corrispondenza delle stesse. La pianta, sempreverde, porta infiorescenze a pannocchia con fiori bianco-giallastri, fioritura a giu/lug che originano piccole drupe rosse grandi come un pisello riunite a grappolo.*

*Lungo la recinzione di confine con il lotto edificabile sarà introdotta una siepe di Hibiscus che, portata all'altezza di circa 2 metri, costituirà una barriera vegetale di confine necessaria a garantire la privacy al condominio confinante.*

*E' previsto l'impianto di n. 20 cespugli di oleandro (Nerium oleandri), sempreverde, con abbondanti fioriture di diverso colore.*

## **GLI IMPIANTI**

### **IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

*Se di giorno il giardino affascina con l'armonia delle fioriture e di colori, di notte seduce con le prospettive di luce create da scenografie luminose che scolpiscono la vegetazione.*

*Una corretta illuminazione, con l'accensione contemporanea di tutti i corpi illuminanti, garantirà una vita notturna sicura e di notevole impatto estetico.*

*Le caratteristiche dei sostegni, alti 4 metri, e dei corpi illuminanti dotati di lampade al sodio consentiranno la fruizione dei percorsi in sicurezza mentre le lampade ad alogenuri valorizzeranno le tonalità dei colori del verde nella visione notturna.*

*Il progetto dell'impianto di illuminazione ( vedi Tav. n°6 allegata ) prevede la realizzazione delle seguenti opere:*

- la formazione di cavidotti interrati, con relativi pozzetti;*
- la fornitura e la posa in opera di conduttori per energia nei cavidotti;*
- la fornitura e la posa in opera di n. 13 pali in acciaio zincato di altezza 4 m fuori terra con classe di isolamento II, nonché la formazione dei blocchi di fondazione in calcestruzzo;*
- la fornitura e la posa di n. 13 apparecchi di illuminazione, per montaggio su palo con lampada a scarica a vapori di alogenuri da 150 W per le aree verdi e lampada a scarica a vapori di sodio alta pressione da 100 W per i percorsi pedonali*
- la formazione delle giunzioni o derivazioni, con la fornitura del materiale occorrente;*
- gli allacciamenti elettrici occorrenti per il funzionamento dell'impianto;*

*L'illuminamento medio richiesto secondo le indicazioni della CEN 13201 per le aree verdi e pedonali è di 7,5 lux con grado di uniformità 0,35, valori che risultano pienamente soddisfatti. L'alimentazione elettrica dei nuovi corpi illuminanti sarà fornita da un quadro elettrico, posto in prossimità dell'accesso dalla via dei Gherardeschi, nel retro della quinta muraria che delimita la piazza, sarà alimentato da una nuova fornitura monofase con potenza impegnata pari a 3 kW.*

*Tutti gli impianti elettrici sono stati progettati in conformità alle norme di legge e dei regolamenti vigenti ed in particolare a:*

*Legge n. 46 del 5.3.1990.*

*Norma CEI 64-8*

*Norma CEI 64-7*

*Norma UNI 10439*

*Le linee elettriche che alimentano gli apparecchi illuminanti, partono dal quadro elettrico posizionato come riportato nelle tavole di progetto, i cavidotti sono in PVC flessibile interrati.*

*Alla base del palo è disposto un pozzetto prefabbricato di dimensioni 35x35x40 in cls vibrato con chiusino in ghisa carrabile.*

*La linea di distribuzione è monofase con cavo tipo FG7OR 06/1 kV di sezione pari a 4 mm<sup>2</sup>.*

*Le cadute di tensione percentuali totali nelle nuove linee sono sotto 1% per cui rientrano pienamente all'interno del limite del 5% imposto dalla normativa vigente.*

*Gli apparecchi sono di classe II non richiedono la messa a terra delle masse metalliche ed inoltre non è richiesta la denuncia all'ISPESL e le successive verifiche periodiche dell'ASL.*

## **IMPIANTO DI IRRIGAZIONE**

*Il fabbisogno irriguo, tenuto conto dell'areale fitoclimatico della zona e dell'evapotraspirazione, è stato stimato per il mese di luglio, pari a 203 mm/ha\*mese. La portata necessaria a soddisfare l'esigenza idrica massima del verde in progetto, esteso per mq 800 circa, è calcolata come 67 mc/ha \* giorno \* 0,08 ha = 5,36 mc pari a 1 5360 circa al giorno.*

*La quantità d'acqua che si dovrà apportare è di 6,7 l/mq e sarà prelevata da una vasca di accumulo interrata della capacità di 5000 litri, predisposta in progetto in prossimità dell'ingresso dalla via dei gherardeschi (vedi Tav. n°7 allegata).*



*L'impianto di irrigazione, tenuto conto delle diverse esigenze idriche, è stato progettato prevedendo una irrigazione automatizzata per 5 settori eventualmente espandibile a 6 di cui quattro ad aspersione e uno a goccia.*

*La mandata dell'acqua nelle tubazioni avverrà grazie ad una elettropompa sommersa alimentata da una nuova fornitura elettrica con potenza impegnata pari a 3 kW.*

*L'irrigazione per aspersione sarà garantita dagli irrigatori Pop-up disposti in maniera capillare in modo da ricoprire l'intera area verde, l'irrigazione tramite alagocciolante servirà invece riservata alla siepe.*

*Il dimensionamento della pompa è stato eseguito con riferimento alle caratteristiche ed al numero degli irrigatori ipotizzati per il settore più gravoso, composto da 19 irrigatori con portata di m 3-4, pressione d'esercizio di 2,8-3 bar, portata variabile tra 3,9 e 8 l/min a seconda dell'angolo d'irrigazione, la portata totale sarà quindi di  $5,8 \text{ l/min} * 19 = 110 \text{ l/min}$ . La pressione d'esercizio necessaria all'irrigatore più lontano, considerate le perdite di carico di circa 3 bar, risulta pari a circa 6 bar, si prevede quindi l'installazione di una pompa da 6,5 bar di pressione e di una portata di 110 l/min,.*

*L'impianto sarà completato da un programmatore elettronico alimentato dalla rete elettrica posto in prossimità del quadro elettrico (nel retro della quinta muraria) e dalle opportune elettrovalvole, poste anch'esse nella stessa localizzazione, all'interno di appositi pozzetti in resina sintetica.*

## **IMPIANTO DI RACCOLTA ACQUE BIANCHE**

*La acque piovane e le acque residue delle fontanelle saranno raccolte e convogliate nella rete comunale tramite un nuovo tratto di condotta che seguirà, con la tubazione principale, il percorso rettilineo interno al parco, a questo si collegheranno le tubazioni secondarie provenienti dai pozzetti di raccolta dalle fontanelle e dalle griglie di raccolta. Il collegamento con la linea comunale esistente avverrà all'ingresso dalla via del Risorgimento come indicato nella tav. n°8 allegata. La raccolta delle acque piovane avverrà tramite opportune caditoie con pozzetto posizionate lungo le condotte, e da una griglia continua posta lungo l'ingresso dalla via dei Gherardeschi atta ad impedire eventuali ingressi d'acqua dalla via pubblica.*

## **STIMA DEI COSTI DI REALIZZAZIONE**



*Il computo metrico estimativo è stato redatto con riferimento al progetto elaborato, al prezzario regionale e al vigente prezzario Assoverde (Associazione Italiana Costruttori del Verde).*

*L'importo complessivo delle opere è pari a € 128.418,65.*

*Tale importo comprende la gestione del verde fino a collaudo entro il primo semestre dall'ultimazione dei lavori.*

*Le opere saranno realizzate sotto la direzione lavori della lottizzante e sotto la sorveglianza della divisione tecnica comunale.*

*Le aree destinate a verde pubblico saranno consegnate al Comune di Cagliari entro tre giorni dal collaudo che sarà effettuato da un tecnico abilitato incaricato dal Comune.*