

COMUNE DI BOLOGNA

COMPARTO SAN LEONARDO

via S. Leonardo, via Andreatta e giardino Don Tullio Contiero

COMMITTENTE



JOHNS HOPKINS UNIVERSITY

Via Beniamino Andreatta 3 - 40126 Bologna

tel. +39.051.2917811

www.sais.jhu.edu

PROGETTO

BETARCHITETTI

BetArchitetti

vicolo della Neve 3 - Bologna

tel. 051 6312327 fax 051 19900273

betarchitetti@betarchitetti.it www.betarchitetti.it

PROPOSTA DI PATTO DI COLLABORAZIONE

Riqualificazione del giardino Don Tullio Contiero

DATA AGG.	REV. N°	FILE	DESCRIZIONE DELL'AGGIORNAMENTO	DISEGNATORE

RELAZIONE TECNICA

RT

DATA PRIMA EMISSIONE	SCALA	//	FILE	//
22-04-2025	DISEGNATORE	//	APPROVATO	//
				<i>fascicolo formato A4 di 22 pagine</i>

INDICE

▪ Introduzione	..... pag.	3
▪ Inquadramento	..... pag.	3
▪ Lo stato attuale	..... pag.	4
▪ L'impostazione	..... pag.	7
▪ La proposta di Comparto	..... pag.	7
▪ Il progetto	..... pag.	10
- 6.1 - L'Edile	.....pag.	12
- 6.2 - Il Verde	.....pag.	16
- 6.3 - Gli Arredi	.....pag.	18
- 6.4 - L'Illuminazione	.....pag.	19
- 6.5 - L'impianto di video-sorveglianza	...pag.	20
- 6.6 - L'impianto di irrigazione	.....pag.	20
- 6.7 - La Resilienza	.....pag.	21

1. Introduzione

Il Progetto definisce le strategie e gli interventi per la Rigenerazione del Giardino Don Tullio Contiero, meglio conosciuto come Giardino San Leonardo, centro nevralgico del comparto S. Leonardo.

Le soluzioni studiate hanno l'obiettivo di riqualificare il giardino risolvendo gli annosi problemi di sicurezza. L'elaborazione di questo progetto ha visto, in prima battuta, il confronto tra la Johns Hopkins University (JHU) e il Comune di Bologna, con il coinvolgimento della Fondazione per le Scienze Religiose (FSCIRE) e l'Università di Bologna (UniBo), e ha consolidato l'interesse per la rigenerazione di questo spazio urbano, demandando a questa nuova versione un necessario approfondimento e messa a sistema delle esigenze di tutti gli attori le cui sedi ed edifici si affacciano direttamente sull'area di progetto. Il presente documento con i suoi allegati è lo strumento che permette di definire la forma definitiva a questi luoghi.

2. Inquadramento

Il Comparto San Leonardo si colloca nel secondo isolato all'interno dei viali, a nord di porta San Vitale e costituisce una porzione considerevole e riconoscibile della struttura compatta e radiocentrica del nucleo antico di Bologna.



L'area di intervento comprende via S. Leonardo, via Andreata e il Giardino San Leonardo.

Questo spazio aperto e verde è una risorsa per tutta la città nonché per l'intero areale Irnerio in cui si trova, come già indicato esplicitamente nelle strategie locali del PUG che assegna agli spazi verdi un ruolo di asset di quartiere.

A 2 minuti a piedi dal viale Quirico Filopanti e altrettanti da Via San Vitale, il giardino rappresenta una centralità su cui gravitano tre servizi di eccellenza della città: JHU, FSCIRE, UniBo, tutte attività con un impatto non trascurabile per il quartiere, sia per la loro attrattività intrinseca che per la loro estensione fisica nell'isolato.

Questo nodo è direttamente collegato all'asse di Via San Vitale mediante la via porticata San Leonardo lungo la quale sono insediate diverse associazioni diurne e serali, e piccole attività commerciali come un mercatino vintage.

Il giardino, inquadrato dal PUG come Parco di interesse storico, ha assunto una configurazione simile all'attuale all'inizio del XX secolo, in concomitanza al prolungamento di via Belmeloro, oggi via Andreatta, fino al viale Quirico Filopanti (*vedi Allegato 2*). Fino a tale operazione urbanistica, il giardino era occupato in parte dalla corte del convento scomparso di Santa Maria della Pietà e, in parte, da edilizia scomparsa e da orti.

Dal punto di vista della viabilità, via Andreatta è una strada 30 a senso unico da cui si accede a via San Leonardo che invece è chiusa al traffico da via San Vitale. Entrambe le strade hanno parcheggi in superficie e da via Andreatta è possibile accedere al parcheggio interrato Belmeloro, interno della cittadella universitaria.

3. Lo stato attuale

Il comparto occupa una superficie di circa **0,38 ettari** di cui 0,15 ettari circa di giardino. Quest'ultimo è in posizione rialzata rispetto al piano strada di circa 90 cm e sostenuto da un muro in mattoni. Le rampe e le scale di accesso sono controllate mediante cancelli posizionati in corrispondenza dei tre ingressi di cui due su via Andreatta e una su via S. Leonardo. Gli orari di apertura del giardino sono indicativamente compresi tra le 8-20 da aprile a settembre e tra le 10 e le 18.30 da ottobre a marzo.

Purtroppo sono noti i fenomeni di accesso fuori orario correlati ad atti di vandalismo e piccola criminalità, sebbene il giardino sia curato dall'associazione Chiusi Fuori, secondo quanto stipulato dal patto di collaborazione con il Comune di Bologna per la micropulizia, il giardino presenta dei segni di degrado (pavimentazione ammalorata, muro di recinzione lesionato, ecc) che richiedono come minimo interventi di manutenzione straordinaria.

Il muro di recinzione non ha un carattere testimoniale intrinseco se non per la presenza di alcuni frammenti di origine ignota. È plausibile ipotizzare che essi siano legati al convento scomparso o all'ipotesi della presenza di una discarica come suggerito dagli scavi effettuati

nel 2018 per l'installazione dell'isola ecologica interrata su via Andreatta.



Il giardino è allestito con tavoli e panche amovibili e posizionabili in maniera flessibile all'ombra delle diverse specie arboree tra cui sofore, tigli, cedri dell'Himalaya e querce.

Il giardino è frequentato assiduamente durante il giorno da studenti e residenti e durante l'anno è teatro di eventi culturali e ludici.



Dal punto di vista delle relazioni funzionali e spaziali, sebbene oggi sia completamente recintato e non permeabile visivamente, il comparto è così organizzato:

- A est, la via San Leonardo ospita attività quali l'associazione Uildm, l'associazione Mondo Donne, l'associazione Golem's Lab, associazione Chiusi Fuori, l'associazione Percorsi, un ambulatorio e un mercatino Vintage permanente. La via porticata è una quinta architettonica per il giardino dal carattere tipico bolognese.



- A nord, la via Andreatta separa il giardino dalla cittadella universitaria dell'Alma Mater Studiorum, anch'essa recintata da un muro. L'ambito di intervento si estende fino all'area pedonale di Via Giulio Cesare Croce.



- A ovest, la Johns Hopkins University è accessibile da via Andreatta e non presenta nessuna apertura diretta verso il giardino. Si segnala però che la caffetteria/mensa è posizionata proprio all'angolo con il giardino. Il rigido protocollo di sicurezza dell'università ha reso impensabile fino ad ora favorire una permeabilità incontrollata degli accessi verso lo spazio pubblico.

Sempre a ovest una cancellata divide lo spazio pubblico dal giardino privato della Fondazione per le Scienze Religiose. La relazione visuale tra i due giardini è marginale sebbene sia parzialmente visibile il murales artistico interreligioso che rappresenta un

rabbino, un sacerdote e un imam che incarnano la figura di Abramo, padre delle tre religioni.

Accanto alla cancellata è presente un affaccio alle sale studio FSCIRE e un accesso alla sagrestia della chiesa Santa Maria della Pietà, recentemente messa a disposizione della Fondazione dalla Curia per ampliare la sala lettura.

- A sud, separata da una rete di recinzione si trova un immobile di proprietà del Comune di Bologna che ospita un'unità abitativa destinata a famiglie fragili in difficoltà economica.

4. L'impostazione

In questa fase si conferma a livello generale l'impostazione del progetto preliminare con una lettura che rafforza la coesione con via San Leonardo e via Andreatta e le attività e i servizi che su esse insistono assumendo l'estensione di una vera e propria **Rigenerazione di Comparto** con l'obiettivo di mettere a sistema la varietà di spazi urbani e relazioni funzionali che si concentrano in questa porzione di città.

La lettura urbana e le relazioni di contesto del giardino sono fondamentali per la rigenerazione del comparto e la comprensione del progetto che tuttavia riguarda solo la riqualificazione del giardino (vedi *Relazioni di contesto*).

La rigenerazione del Comparto San Leonardo e il consolidamento delle relazioni funzionali di quartiere sono un'occasione per la città di Bologna di valorizzare uno spazio prezioso come quello dei giardini in centro storico e favorirne l'uso da parte della comunità tutta.

Il beneficio di tale operazione, descritta nel seguente paragrafo, si concretizza non solo nella riqualificazione dello spazio adiacente alla sede JHU ma anche nella risonanza che tale operazione porta con sé.

La collaborazione con altri enti di eccellenza rappresenta un'occasione per consolidare una virtuosa collaborazione tra il Comune di Bologna e la stessa JHU.

La JHU, parallelamente, sta procedendo all'ampliamento e al miglioramento del proprio servizio ristorazione contribuendo ulteriormente alla presenza di servizi e di vitalità nell'area.

5. La proposta di Comparto

Per tutelare la vitalità della città è necessario anche garantire varietà e qualità ai suoi spazi.

La proposta quindi ambisce a:

- aprire il giardino verso le attività e i servizi limitrofi mediante la riconfigurazione del margine, favorendone il presidio sociale;
- riqualificare via Andreatta e via San Leonardo.

La rigenerazione del comparto ruota intorno alla riqualificazione del giardino di cui si intende preservare il carattere naturale e le principali specie arboree esistenti.

La sostanziale riconfigurazione dei margini mediante l'abbassamento del muro e l'apertura di un secondo accesso su via San Leonardo, genera una nuova permeabilità che dà un impulso reciproco tra il giardino e l'intero comparto; uno spazio urbano di cui la città si riappropria e che si posiziona al centro dei percorsi e dei flussi.

Il presente progetto si limita all'intervento diretto sul giardino non implica l'alterazione dell'assetto delle strade e degli spazi limitrofi se non per l'eliminazione di un posto auto su via San Leonardo in corrispondenza del suddetto nuovo accesso.

Si descrive, tuttavia, l'intervento di più ampio respiro da perseguire secondo le disponibilità del Comune di Bologna e da considerarsi indicativo per il Patto di Collaborazione, ovvero:



- La riorganizzazione delle corsie di via Andreatta e il rifacimento della pavimentazione e dell'arredo urbano al fine di renderla una strada a velocità 15 km/h permetterebbe di allargare lo spazio pedonale a ridosso del giardino con la possibilità di introdurre un

filare di alberi a medio fusto. Tale filare di alberi collega il sistema del verde dei viali al giardino San Leonardo e contribuisce alla mitigazione dei fenomeni di isola di calore e dei dirimpenti fenomeni atmosferici degli ultimi anni. I posti auto presenti sulla via verrebbero confermati.

- **La ripavimentazione di via San Leonardo con l'eliminazione di una fila di parcheggi favorirebbe la compenetrazione delle attività svolte nello spazio pubblico e quelle che prendono vita sotto il portico.** Infatti sebbene l'accesso carrabile venga garantito ai residenti, si eliminerebbe la cesura che essa rappresenta, ammorbidendo lo spazio della strada con una pavimentazione gradevole e accogliente per i pedoni.

Una prerogativa del progetto è garantire un presidio sociale dello spazio per far fronte all'annoso problema della mala frequentazione durante le ore notturne e pertanto è fondamentale la nuova permeabilità visiva sugli spazi del giardino. In questo senso sono strategici l'abbassamento del muro perimetrale, un nuovo impianto di illuminazione pubblica e l'apertura della caffetteria della JHU verso il giardino con la parziale demolizione del muro di confine realizzata in concomitanza nell'ambito dei suddetti lavori di ampliamento e miglioramento dell'attuale servizio.

La realizzazione di uno spazio urbano interno al giardino destinato a eventi e festival rafforza la sinergia con via San Leonardo, questo ambito beneficia della frescura e del comfort percettivo legata alla presenza delle vicine alberature e viene connotata architettonicamente dalla presenza del portico di via San Leonardo sul lato ovest.



La definizione dello spazio urbano sarà poi ulteriormente caratterizzata dalla realizzazione di una quinta architettonica che incornici l'accesso agli spazi della FSCIRE. Infatti, in occasione

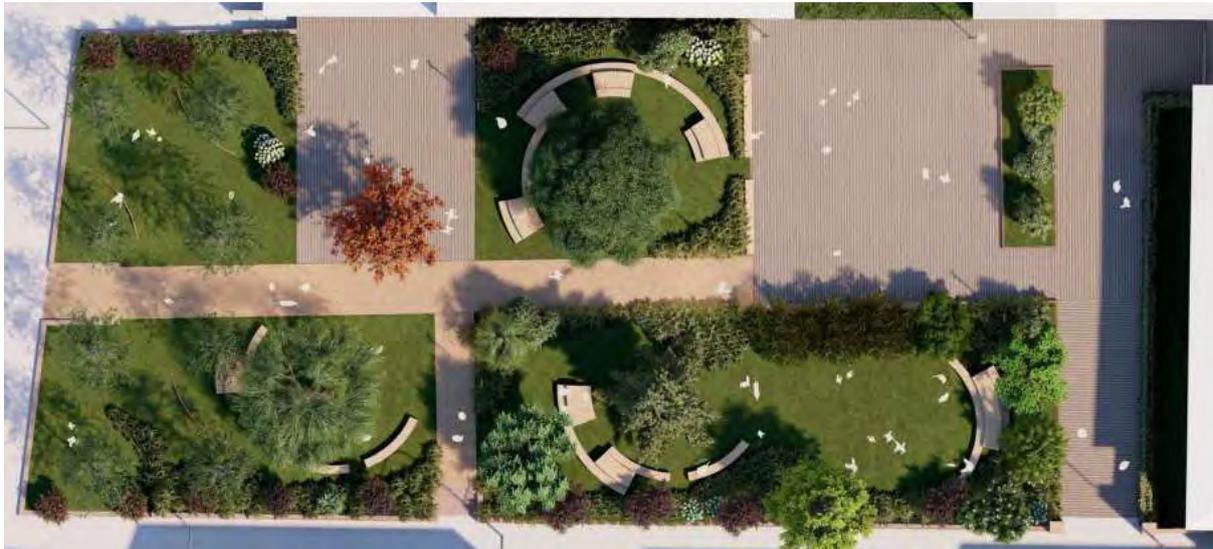
di una riorganizzazione interna delle aule studio della Fondazione si favorirebbe l'accesso diretto alla piazza polifunzionale apportando ulteriore vitalità. Tale quinta rende visibile dalla piazza il giardino privato FSCIRE che attualmente ospita il murales artistico interreligioso sopra-citato.

Questo spazio per sua conformazione e ubicazione si presterebbe ad ospitare il Giardino dei Giusti. Con un opportuno accordo tra FSCIRE e JHU questo spazio contemplativo per il pubblico esterno sarebbe condiviso e fruibile da entrambe le realtà, con la possibilità di aprirlo al pubblico per speciali occasioni.

Questo spazio consoliderebbe il carattere interculturale del comparto si pensi oltre alla JHU, alla FSCIRE.

6. Il progetto

In questa fase si circoscrive l'ambito di intervento al Giardino San Leonardo, con l'intento che questo divenga propulsore per la rigenerazione delle strade che ne definiscono i confini, l'omonima via San Leonardo e via Andreatta, insieme alle attività che su esse insistono ed al futuro Giardino dei Giusti.



Per garantire **vitalità** alla città è necessario garantire **varietà** e **qualità** ai suoi spazi oltre alla **sicurezza**. Il progetto pertanto apre il giardino verso la città **mediante la riconfigurazione dei margini** e favorisce così la **permeabilità visiva e funzionale**, lavorando sul volume del giardino che ad oggi si presenta chiuso ad una quota rialzata rispetto al piano di calpestio circostante. Tale apertura, sia dal punto di vista visivo che fisico, si concretizza mediante la parziale demolizione del muro di recinzione e delle cancellate. L'idea è di far entrare la vita della città dentro al giardino e far entrare il giardino nella quotidianità della città. Questo nuovo

flusso è realizzato in primo luogo con la **configurazione degli accessi** su via San Leonardo e su via Andreatta che garantiscono la massima accessibilità ai luoghi anche per gli utenti con ridotte capacità motorie.

Il **muro di cinta su via San Leonardo** viene abbassato alla quota attuale del terreno e viene protetto da una fascia di vegetazione tappezzante di una larghezza maggiore e uguale di 1 metro che impedisce l'avvicinamento degli utenti al salto di quota garantendone l'incolumità.

L'ingresso principale del giardino da via Andreatta avviene da una nuova rampa centrata rispetto l'asse del giardino e si attraversa un ambito intermedio di terrazzamenti circolari e naturali raccordi del terreno, una zona filtro e di transizione tra lo spazio urbano della strada e quello più intimo del giardino.

Per conservare l'impronta del verde dello stato attuale, i percorsi sono ridotti al minimo e si opta per preservare l'asse attuale del giardino oggi pavimentato. Il nuovo percorso viene realizzato in calcestruzzo e raccorda tutti i salti di quota tramite rampe. Il collegamento è da una parte accessibile e dall'altra carrabile per le manutenzioni.

Il progetto è articolato in ambiti omogenei:

- un **ambito di transizione** tra via Andreatta e il giardino con un naturale raccordo del terreno caratterizzato da un "colonnato" di 8 nuove alberature

- il vero e proprio **giardino** con le alberature esistenti e di progetto, tavoli e sedute. Questo luogo fresco, nella stagione calda e confortevole nelle giornate invernali valorizza la presenza delle alberature tutelate esistenti sotto le quali è possibile studiare e rilassarsi. Le sedute e i tavoli e le piante tappezzanti disposti radialmente intorno agli alberi esistenti configurano degli "ambiti di dialogo" che consentono oltre alla fruizione individuale dello spazio anche la possibilità di organizzare attività per il dialogo interculturale;

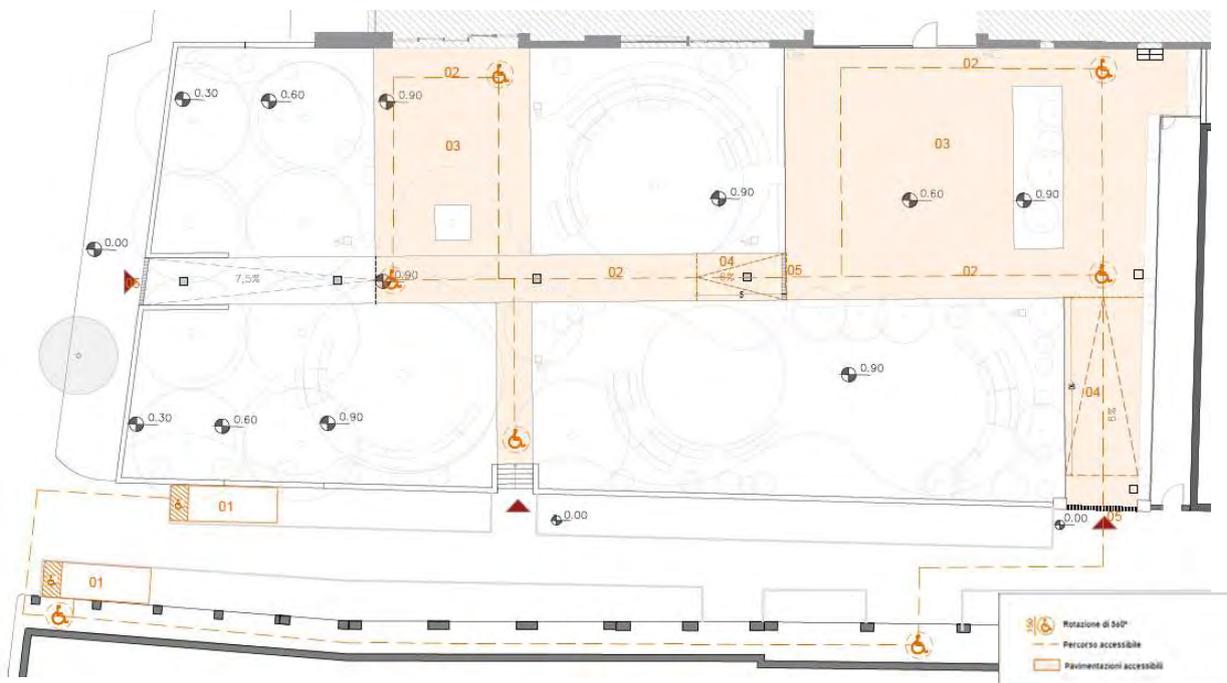
- **due rinnovati ambiti funzionali:**

 - uno in aderenza alla Johns Hopkins University (JHU) in particolare in corrispondenza dell'apertura e dell'ampliamento in corso della caffetteria ed eventualmente attrezzabile con sedute e coperture reversibili;

 - uno in aderenza all'accesso da via San Leonardo per rafforzare la sinergia con la via porticata. Quest'ambito è ribassato rispetto alla quota del giardino dando vita a un'area atta ad accogliere eventi e festival. Si genera così un dialogo diretto tra la città circostante e un nuovo spazio polifunzionale propulsore di dinamiche sociali sia attese e prefigurate che spontanee e informali.

Il ridisegno delle aree pavimentate, riguarda gli obiettivi alla base del progetto che consiste nell'apertura alla città, nella sicurezza dei luoghi e nel potenziamento della polifunzionalità che è già propria di questo luogo.

Le azioni prefigurate hanno luogo in spazi progettati e arredati appositamente mentre gli utilizzi più spontanei e naturali si attivano grazie al disegno articolato dei luoghi e all'affordance definita dalle superfici differenziate, dai gradini e dai salti di quota.



In virtù di consentire un'accessibilità universale, le rampe hanno pendenza inferiore all'8% come da DM 236/1989 sebbene il percorso accessibile principale sia quello con accesso da via San Leonardo con lunghezza inferiore ai 10 metri.

Il progetto, caratterizzato da dislivelli, prevede l'acciaio Corten in tutte le superfici verticali contenitive e si configura come una collina urbana attrezzata e in dialogo diretto con le esigenze di tutti.

6.1 L'Edile

La progettazione dell'area verde pubblica segue le linee guida principali così sintetizzate:

- *massima permeabilità all'acqua nell'ottica della Sostenibilità;*
- *massima conservazione della vegetazione esistente;*
- *massima integrazione estetica nella scelta di materiali per raggiungere la mimesi con la dimensione del giardino.*

La conformazione quasi interamente sopraelevata del giardino viene rispettata soprattutto in corrispondenza delle alberature da conservare. Le rampe consentono una salita graduale alla quota del giardino con una pausa in corrispondenza dell'area polifunzionale per eventi che si

trova alla quota intermedia di +50 cm, area già parzialmente ribassata allo stato attuale.

Il sistema costruttivo individuato per il contenimento dei salti di quota è quello a pannelli in corten irrigiditi con pali puntuali. Questa soluzione tecnologica consente di non gravare sul bilancio di permeabilità tra stato attuale e di progetto e di interferire il meno possibile con l'apparato radicale della vegetazione esistente.

La scelta della pavimentazione connota ulteriormente i diversi ambiti del giardino e seleziona **pavimentazioni** più permeabili per il giardino e una pavimentazione più compatta, sebbene comunque drenante, per le aree polifunzionali su via San Leonardo e su via Andreatta.



Per i percorsi si è optato per l'uso del calcestruzzo per i percorsi valorizza il **carattere naturale del giardino** e allo stesso tempo permette un'agevole percorrenza anche a seguito di eventi atmosferici. Questa direttrice principale è larga 2,6 m.

Per la parte destinata alle attività urbane più intense (legate a potenziali eventi e alla caffetteria JHU) si è optato per una pavimentazione galleggiante in legno Accoya, infatti pur mantenendo il carattere naturale e le caratteristiche di drenaggio, esso consente una miglior fruibilità di questi ambiti funzionali pur mantenendo.

I sottofondi sono realizzati in ghiaia a costipare elementi di polipropilene (percentuale di foratura certificata), posati su idoneo sottofondo drenante per garantire un appoggio stabile e forte, oltre che duraturo. Al di sopra è realizzato un decking in legno Accoya, un tipo di legno trattato attraverso un processo chimico di acetilazione, che migliora significativamente le proprietà, rendendolo più durevole e resistente agli agenti atmosferici, ai funghi e agli insetti.

Questo trattamento modifica la struttura cellulare del legno, riducendo la sua capacità di assorbire acqua e aumentando la stabilità dimensionale, evitando che si deformi o si dilati nel tempo. Tale intervento riduce il senso di piazza in favore di una configurazione più reversibile ed eventualmente modificabile nel tempo perfettamente integrata con il giardino. La sensazione è quella di un arredo “morbido” che rafforza il legame visivo e sensoriale con l'ambiente circostante. L'Accoya è dotato di tutti i certificati di provenienza da fonti sostenibili oltre ad essere al 100% riciclabile, una scelta all'avanguardia dal punto di vista ecologico e della sostenibilità.



L'attuale percorso principale de-pavimentato e realizzato in calcestre costituisce l'unico accesso carrabile all'area. La soluzione tecnologica adottata garantisce inoltre la carrabilità necessaria per l'accesso di mezzi per l'allestimento di eventi e le opere di gestione e manutenzione del verde in corrispondenza del percorso in calcestre.

Il substrato carrabile viene posato su un sottofondo portante di cm 20 di materiale arido sistemato e pressato a più strati con mezzi meccanici, stesa di ghiaia da 4 cm, successiva stesa di graniglia di allettamento di granulometria 3/6 mm per uno spessore da 4 cm e strato di graniglia di allettamento di granulometria 1/2 mm per uno spessore da 2 cm.

6.2 Il Verde

Il progetto del verde, in continuità con il progetto architettonico, è stato studiato a partire dal contesto di riferimento in cui si colloca il giardino di San Leonardo: i fattori climatici, l'esposizione e la tipologia di fruizione da parte degli utenti che frequenteranno il giardino.

L'impianto conservativo rispetto allo stato attuale nasce dallo studio delle potenziali interferenze con le aree di rispetto delle alberature presenti: i percorsi e le aree verdi sono stati infatti definiti a partire dalla componente arborea esistente e dalle relative aree di rispetto.

Una fioriera nell'area polifunzionale a sud del giardino nasce proprio dalla volontà di preservare le alberature esistenti ivi ubicate: una thuia, due nespole e una photinia.

Le alberature esistenti principali sono anche protagoniste dell'organizzazione delle piante tappezzanti che sono disposte radialmente intorno ad esse configurando degli ambienti raccolti e caratterizzati da piante con fioritura dalla stagionalità e colorazione variegata.



Nell'organizzazione delle specie arboree e arbustive è stata inoltre individuata una fascia perimetrale di arbusti

e di vegetazione a terra di larghezza variabile maggiore uguale a 1 metro e che avvolge tutto il giardino. Questa quinta è studiata per creare una fascia di protezione rispetto ai salti di quota permette di preservare la permeabilità visiva su via San Leonardo, verso il futuro Giardino dei Giusti e verso gli accessi alla caffetteria della JHU e a FSCIRE.

Questa fascia di vegetazione a terra costituita da specie a bassa manutenzione (*si veda Progetto Architettonico pg.15*), oltre a incrementare la fitomassa, grazie anche alla libertà dell'apparato radicale, favorisce la ritenzione idrica ai fini del contrasto all'effetto dell'isola di calore come previsto dall'articolo art.46 del RE.

I **nuovi esemplari arbustivi** introdotti sono stati selezionati per lo spiccato carattere ornamentale e la forte rusticità: le specie scelte, infatti, si contraddistinguono per la buona resistenza agli agenti atmosferici e le scarse esigenze manutentive.

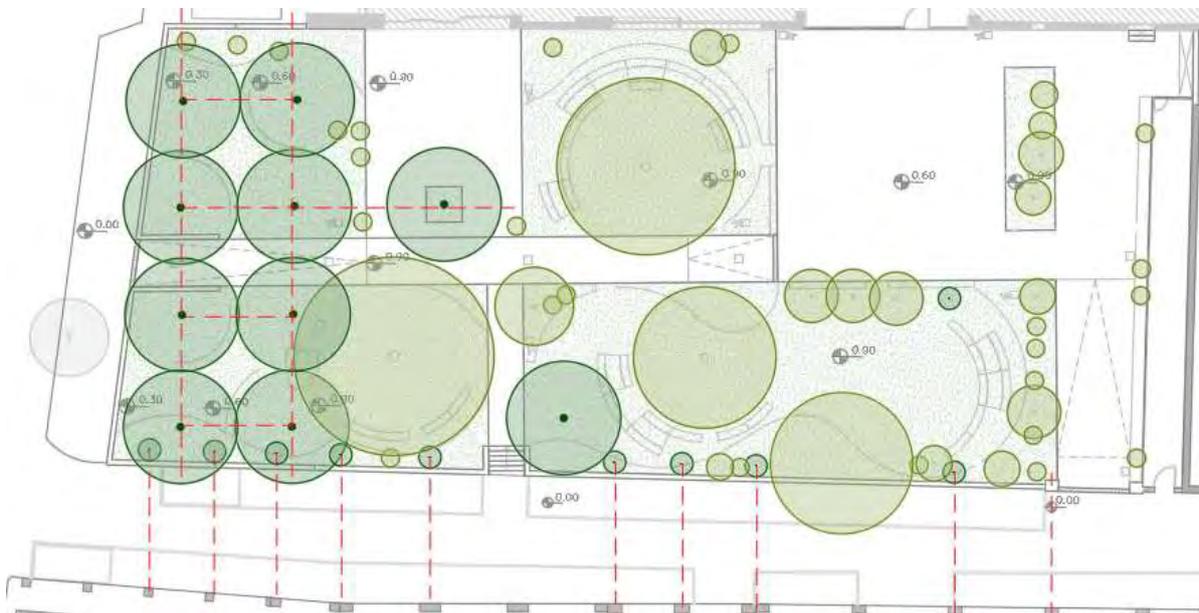
Al di sotto delle alberature, per garantire la fruibilità di questi spazi, sono stati inseriti tappeti erbosi rustici a bassa manutenzione di *Lippia*. Il mix di arbusti spoglianti e sempreverdi ci permette di avere masse verdi anche durante il periodo invernale, mentre la stagione primaverile ed estiva sarà caratterizzata da fioriture abbondanti ed appariscenti.

Il progetto mira al miglioramento della fruibilità degli spazi del giardino e delle sue aree a verde accentuando il valore estetico della vegetazione. Si opta per preservare il più possibile le specie arbustive presenti piantando nuovi esemplari.

Una sostanziale modifica all'apparato arboreo viene apportata in corrispondenza dell'area limitrofa a via Andreatta dove vengono introdotte 8 nuovi esemplari di Betulle a formare un "colonnato" di accesso al giardino con una maglia 6x6metri.



Lungo il lato ovest del giardino, sono previsti 9 arbusti allevati ad alberi (3 Oleandri e 6 Lillà Comuni) che riprendono e scandiscono il ritmo dei pilastri del portico che caratterizza la via san Leonardo.



A marcare il nuovo ingresso da via San Leonardo si è optato per la scelta di un esemplare di *Pyrus calleriana* 'Chanticleer'. Questa cultivar dalla chioma a forma piramidale si caratterizza per la sua rusticità e resistenza alla siccità nonché all'inquinamento atmosferico. Questa pianta viene ampiamente utilizzata nei contesti urbani e mantiene un portamento colonnare anche una volta raggiunta la maturità; durante il periodo primaverile regala un'abbondante fioritura di colore bianco candido mentre in autunno il fogliame si colora di rosso/arancio.



A caratterizzare invece lo spazio pavimentato adiacente alla caffetteria della JHU invece si opta per uno Storage sempre dalla chioma a forma piramidale che si caratterizza in autunno per una vistosa colorazione rossa. In quanto esemplare di prima grandezza esso dista più di 8 metri dalla quercia esistente.



L'esigenza di individuare nuovi esemplari arborei per la compensazione nel rapporto 2:1 (art. 46.3.9 del RE) dovuto all'abbattimento per motivi edilizi dei 3 allori tutelati ubicati sul muro di confine della JHU ha portato all'individuazione di 4 Betulle, dello Storage e del Pero Callierana che pertanto saranno fin dal loro impianto esemplari tutelati.

L'intervento complessivo che implica la rimozione anche di alcuni arbusti (*si veda Progetto Architettonico pg.14*) porta a un incremento di esemplari di classe di grandezza superiore passando dai 6 esemplari dello stato attuale ai 16 esemplari di progetto compresi tra la prima e la seconda classe di grandezza.

Infine a completamento del filare di tassi sull'area polifunzionale si è optato per un esemplare di Laurus Nobilis allevato ad albero in quanto pianta simbolicamente adatta al contesto universitario in cui si colloca il giardino e per dare continuità alla presenza di questo arbusto nell'area come suggerisce anche la stessa toponomastica di via Belmeloro (oggi via Andreatta).

6.3 Gli Arredi

A livello di arredo il progetto prevede differenti soluzioni a seconda dell'ambito di installazione. I salti di quota di circa 30 cm generati attorno all'ambito della piazzetta polifunzionale vengono completati con panche lineari in doghe di legno distaccate dalla quota del terreno e ad esso radicate tramite una struttura in acciaio zincato.

Le sedute e i tavoli previsti nel giardino sono disposti radialmente sotto gli alberi tutelati e consentono lo svolgimento di attività di studio all'aperto e simili in continuità con l'uso corrente dello spazio.

Le panche e i tavoli sono realizzate con doghe in legno su struttura in acciaio Corten. Per garantire la stabilità nel tempo, la struttura è progettata con dei correnti inferiori che consentono di realizzare fondazioni puntuali in cemento armato da posizionare in funzione della presenza di eventuali radici.

All'incrocio tra l'accesso secondario da via San Leonardo e il percorso principale è posizionata una fontanella in acciaio color antracite dello stesso colore dei gettacarte (*si veda Progetto Architettonico pg. 10*).

Un'armadiatura in acciaio Corten per l'alloggiamento di componenti tecniche ed eventuali attrezzi per la manutenzione verrà realizzato a sud-est lungo il muro di confine con FSCIRE. Per la realizzazione di questo sarà necessario tramite accordi con il settore competente del Comune di Bologna modificare la recinzione di confine degli alloggi a sud del lotto (*vedi Interventi pg. 3*)

Infine, si predispone nell'ambito del presente la fondazione per accogliere la quinta architettonica che permetterà in futuro la visuale sul Giardino dei Giusti. Anche per la realizzazione di questo intervento è prevista la demolizione del ricovero attrezzi adiacente allo stabile FSCIRE.



6.4 L'Illuminazione

La progettazione della luce dei giardini del comparto San Leonardo ha come obiettivo principale garantire la sicurezza nelle ore serali e notturne attraverso una corretta illuminazione degli spazi e migliorare la fruibilità dell'area verde pubblica.

Un primo livello di illuminazione è gestito mediante pali alti 4,5 metri con doppio apparecchio in testa (fig.1) disposti lungo i percorsi e gli spazi di aggregazione principali.

Due pali con un unico corpo illuminante sono disposti a ovest all'area polifunzionale dedicata agli eventi per garantire un'adeguata illuminazione. Questa illuminazione diretta opportunamente dimmerata consente una omogenea distribuzione della luce degli spazi interni del giardino eliminando gli angoli bui soprattutto nelle parti non lambite dall'illuminazione della strada.



fig.1 pali

Un secondo livello di illuminazione, controllato mediante interruttore dedicato, è quello rappresentato da elementi lineari integrati nei salti di quota in acciaio corten.

Questa luce indiretta caratterizza le aree di ingresso principali ed è un invito ad entrare e percorrere questo spazio intimo e attrattivo. Da via Andreatta si percepiscono, infatti, quattro linee curve luminose integrate nei salti di quota mentre su via San Leonardo una lama di luce rettilinea accompagna la rampa lungo tutto il suo



fig.2

Negli altri ambiti interni del giardino le panche retroilluminate mediante gli elementi lineari a scomparsa (fig.2), conferiscono un'atmosfera rilassata e raccolta. Si tratta di una luce che non intercetta né disturba la vista e completa gli spazi conviviali delle piazze.

Punto focale del progetto è l'attenzione alla qualità della luce dei corpi illuminanti, con valori di resa cromatica CRI 80 e CRI 90 che permettono di valorizzare i colori della vegetazione e dei materiali anche nelle ore serali. La qualità della luce è considerata un vero e proprio elemento progettuale per valorizzare l'area in tutte le sue declinazioni e sfumature. Il ciclo di

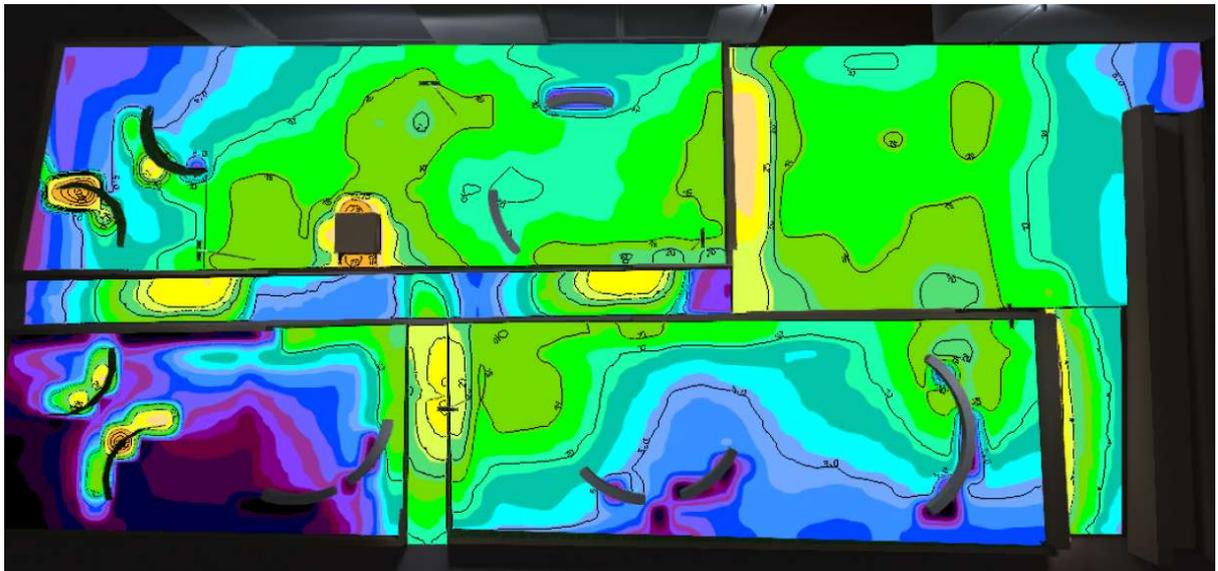
vita dei prodotti di 80-70000h T25° contribuisce inoltre a garantire una qualità a lunga durata nel tempo.

I corpi illuminanti dimmerabili sono dotati di sistema di telecontrollo.

Per le verifiche normative sono state adottate le classi illuminotecniche analoghe previste per i diversi ambiti del giardino, nello specifico:

- la classe di piste ciclabili/percorsi ciclopedonali per i percorsi
- la classe piazze pedonale/importanti zone di aggregazione per l'area polifunzionale dedicata agli eventi.

I livelli di illuminamento sono stati verificati mediante apposito software DIALux.



6.5 L'impianto di videosorveglianza

Il presente progetto prevede la realizzazione di una predisposizione per un impianto di videosorveglianza. L'impianto disporrà di un quadro di controllo ubicato nell'armadiatura prevista per le componenti tecniche. Il numero, l'ubicazione e i puntamenti delle telecamere saranno oggetto di definizione con gli uffici competenti.

6.6 L'impianto di irrigazione

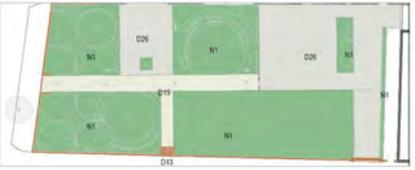
L'impianto di irrigazione disporrà di un quadro ubicato nell'armadiatura prevista per le componenti tecniche. L'attacco alla rete idrica comunale e le dorsali di distribuzione verranno disposte seguendo l'asse del percorso principale per non interferire con gli apparati radicali delle piante esistenti. L'irrigazione degli alberi sarà gestita dalla JHU per i primi due anni dall'impianto delle alberature.

6.7 La Resilienza: verifica delle prestazioni

Considerando il tessuto urbano particolarmente denso in cui si colloca il giardino la riqualificazione di questo spazio è pensata per partecipare il più attivamente possibile all'aumento della resilienza del tessuto urbano storico, al contrasto dell'effetto isola di calore, alla gestione naturale del ciclo dell'acqua. In quest'ottica sono state verificate le prestazioni richieste dal Regolamento Edilizio e riportate di seguito.

Bilancio di permeabilità (art 28 p4 e 51.3 del RE).

Il bilancio di permeabilità risulta migliorativo rispetto allo stato attuale in quanto si è ridotto la superficie considerata impermeabile. Il calcolo è stato effettuato da normativa e i dati specifici sono riportati nelle tavole tematiche delle pavimentazioni (*si veda Progetto Architettonico pg.4*).

PERMEABILITA'		
	STATO ATTUALE	PROGETTO
COMPARAZIONE QUALITATIVA		
COMPARAZIONE QUANTITATIVA	62%	69%

La salvaguardia dei suoli integri a permeabilità profonda, invece, non è applicabile al presente ambito. Il lotto, infatti, era originariamente occupato da edifici come si evince dalla cartografia storica in allegato (*si veda Allegati 2 pg.2-3*) e pertanto è ragionevole considerare il suolo non integro.

Riduzione dell'isola di calore:

Dal punto di vista microclimatico il giardino San Leonardo è classificato come di "bassa fragilità" pertanto, in linea con quanto si propone il PUG nell'azione 1.3c di ridurre l'effetto "isola di calore", ovvero il microclima caldo che si genera nelle aree urbane rispetto alle circostanti zone rurali, al fine di minimizzare l'impatto sull'habitat umano, è necessario soddisfare *il livello base* con albedo è $> o = 40\%$. La rigenerazione del giardino verifica quanto richiesto dalla normativa.

ALBEDO		
	STATO ATTUALE	PROGETTO
COMPARAZIONE QUANTITATIVA	39,74%	76%

Soluzioni per il drenaggio urbano sostenibile - SUDS (azione 1.2d e art. 53 del RE)

Si realizza un sistema di gestione delle acque meteoriche che ha l'obiettivo di drenare il più possibile le acque piovane che interesseranno l'area stessa. Il giardino infatti non può svolgere un ruolo di SUDS rispetto agli spazi urbani limitrofi vista la quota sopraelevata dello stato attuale (+90 cm) e la necessità di preservare la vegetazione esistente.



Il progetto prevede la de-pavimentazione del percorso principale e delle aree pavimentate esistenti per la loro sostituzione con superfici permeabili (calcestre, prato/tappezzanti).

Le aree pavimentate in legno galleggiante (da normativa impermeabili al 100%) hanno una lieve pendenza all'1% per lo scorrimento delle acque di run-off, tuttavia esse presentano un substrato drenante per permettere l'infiltrazione in falda. Inoltre, per rinforzare tale sistema sono previste nel substrato drenante a valle dei piani inclinati, degli ambiti di drenaggio con una pezzatura a pietre grossolane che svolgeranno la funzione di trincea filtrante. Linee di drenaggio con tubazioni traforate di collegate alla rete fognaria vengono in ogni caso realizzati come sistema alternativo complementare.

In corrispondenza dei salti di quota sono previste le nuove linee di drenaggio al fine di favorire il rapido smaltimento anche in caso di piogge abbondanti.