

Accordo di programma Progetto Portello  
Programma integrato di intervento ai sensi della L.R. 12 Aprile 1999, n.9

# Parco pubblico - completamento fase 4

Atto integrativo convenzione attuativa -U2/U3 - Comune di Milano

## PROGETTO ESECUTIVO

### Il Committente

IPER MONTEBELLO S.P.A.

Sede legale:

via Amilcare Ponchielli, 7

Sede operativa:

via Grosotto, 7

Milano

### Progettazione paesaggistica

ARCH. CHARLES JENCKS

19, Landsdowne

London - W112AH

T. 442077278216

### Progettazione paesaggistica

# LAND

LANDSCAPE ARCHITECTURE NATURE DEVELOPMENT

LAND Italia Srl

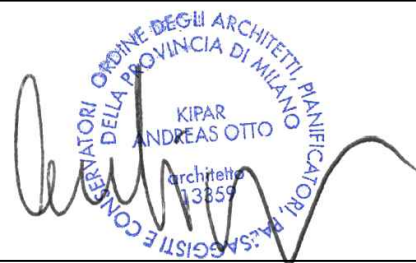
via Varese, 16

IT - 20121 Milano

+39 02 806911 1

italia@landsrl.com

LAND Italia S.r.l.  
II Direttore Tecnico  
Dr. Arch. Andreas Kipar



### Progettazione idraulica



STUDIO TECNICO ASSOCIATO

PROGETTAMBIENTE

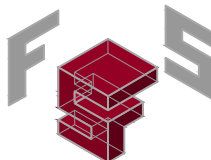
via del Consorzio N.3

26100 CREMONA

+39 0372 557895

info@progettambiente.eu

### Progettazione elettrica



PERITO INDUSTRIALE FABRIZIO SICCHIERO

VIA BRUNO BUOZZI, 13

20026 NOVATE MILANESE (MI)

FABRIZIO.SICCHIERO@GMAIL.COM

+39 3402805691

### Progettazione strutturale



PROGETTI  
Società di Ingegneria

L2 PROGETTI

SOCIETA' DI INGEGNERIA

via dell'Industria N. 59

25030 ERBUSCO (Brescia)

+0039 030-7709731

info@L2progetti.it

R01	03-07-2020	Seconda emissione	TL	VB	AK
00	30-04-2020	Prima emissione	TL	VB	AK
Rev.	Data	Oggetto	Orig.	Ver.	Appr.

n. elaborato

# A\_D.02

Titolo

## Relazione Tecnica

generale di progetto, tecnico-agronomica e dell'impianto di irrigazione

Scala



# Indice

---

1.1	Premessa e inquadramento	2
1.2	Stato di fatto	4
1.3	Principi progettuali	5
1.4	Elementi progettuali	8
1.5	Predisposizione per il chiosco	9
1.6	Materiali e arredi	10
1.7	Elementi di arredo su parapetto	12
1.8	Opere a verde	13
1.9	Alberi esistenti	16
1.10	Irrigazione	19
1.11	Smaltimento acque	20
1.12	Fognatura	21
1.13	Illuminazione	22
1.14	Mobilità	23
1.15	Relazioni specialistiche	25

# Premessa e inquadramento

La presente relazione ha in oggetto il progetto esecutivo del lotto 4 del Parco del Portello nel territorio comunale di Milano.

LAND Milano S.r.l. nella persona del dell' Arch. Andreas Kipar, è stata incaricata da IPER MONTEBELLO S.p.a. (con sede in Via A. Ponchielli, 7 - 20129 Milano) di redigere il progetto definitivo delle aree a verde.

Obiettivo principale del progetto è la conclusione del percorso di realizzazione del Parco del Portello, con la riqualificazione del Lotto 4, ultimo lotto compreso tra Viale Serra a sud-est, Viale De Gasperi a sud-ovest e il parco a nord.

La progettazione dell'ultimo lotto è stata condotta in collaborazione con il paesaggista Charles Jencks a cui si devono i principi che hanno guidato la modellazione del parco e l'intero processo di riqualificazione.

La prima istanza progettuale prevede dunque di creare un nuovo accesso al parco che garantisca la connessione con la restante parte, integrandosi nel disegno complessivo.

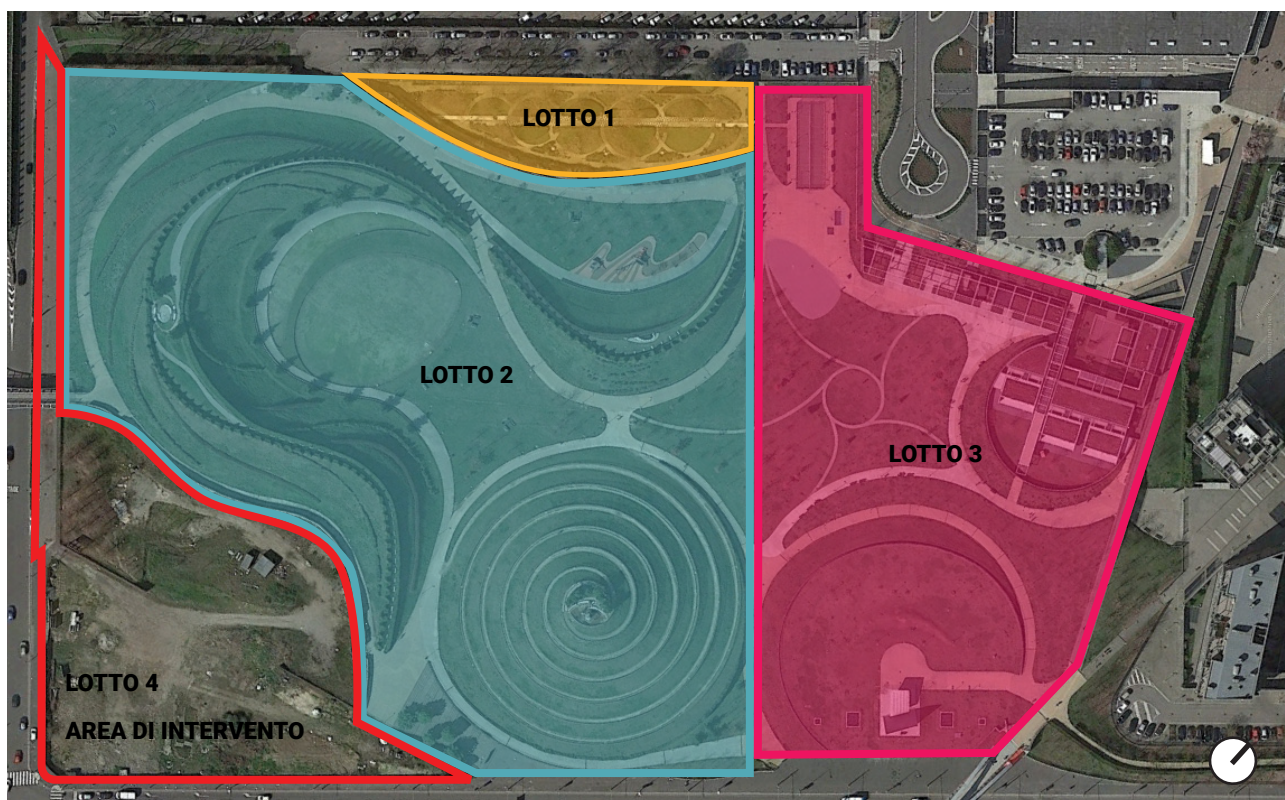
Per quanto riguarda l'iter di sviluppo del progetto, si specifica che:

- in data 14.1.2016, la Commissione per il Paesaggio del Comune, sentito il Rappresentante del Consiglio di Zona 8, ha rilasciato parere favorevole al progetto preliminare di completamento del lotto 4 del Parco Portello, in quanto "completa in modo coerente lo spazio pubblico della piazza";
- con decreto n. 96 del 7.8.2018, pubblicato sul BURL n. 34 del 20.8.2018, il Presidente della Giunta Regionale ha approvato l'Atto integrativo e modificativo dell'Accordo di Programma avente ad oggetto il P.I.I. "Progetto Portello" ed i relativi allegati, tra cui lo Schema di Convenzione attuativa della variante al P.I.I.;
- ai sensi dell'art. 6 dello Schema di Convenzione, la presentazione, verifica e validazione del progetto definitivo delle opere di urbanizzazione previste dal P.I.I., tra cui il completamento del suddetto lotto 4, costituisce presupposto per la stipula della Convenzione anzidetta;
- in data 13.12.2018, protocollo P.G. n. 0553056/2018, è stata presentata presso gli uffici del Comune di Milano la documentazione relativa al progetto definitivo di completamento del lotto 4 del Parco Portello.
- in data 21.03.2019 si è tenuta la Conferenza dei Servizi per l'ottenimento dell'asseverazione economica del progetto presentato da parte delle competenti Aree
- in data 20.06.2019 è stata chiusa l'istanza di endo-procedimento presentata in data 18.08.2019 atti P.G. 75012/2019 e successive integrazioni e sono state rilasciate le asseverazioni economiche e i pareri resi dalla competenti Aree
- in data 21.04.2020 è stata presentato il titolo abilitativo avente la qualifica di: SCIA art. 23 DPR 380/01: 2 con PG 150266/2020





Inquadramento



Fasi di realizzazione del parco



# Stato di fatto

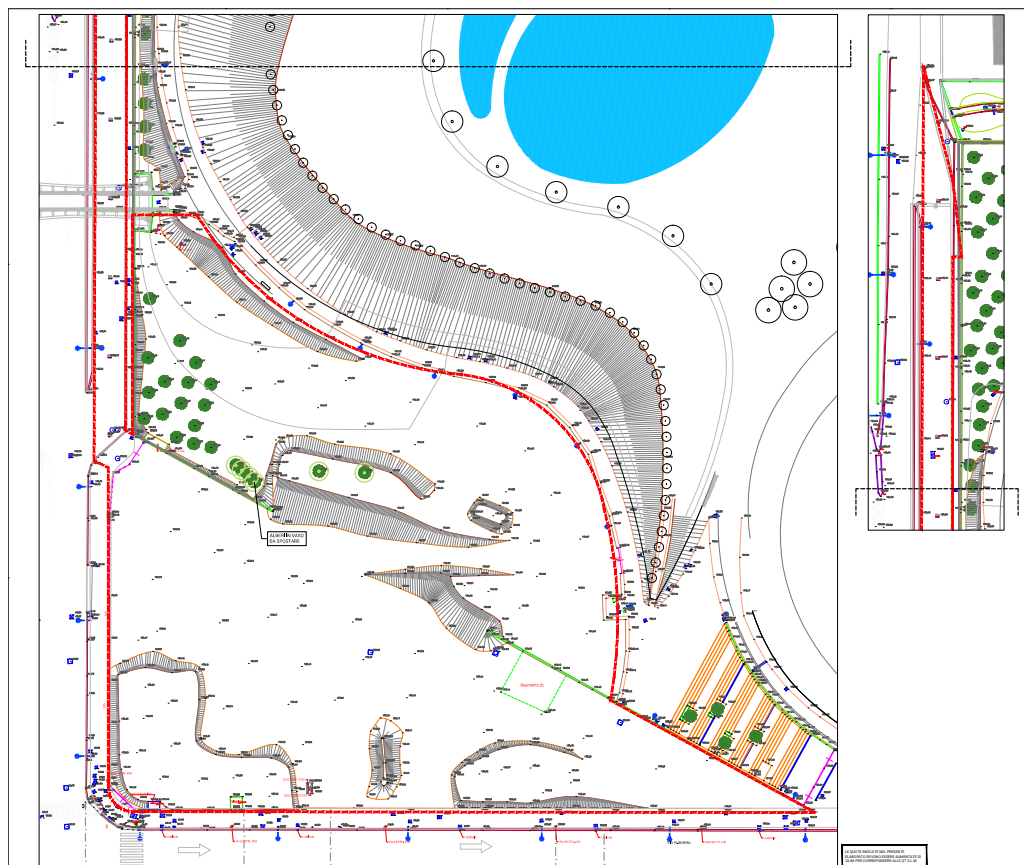
L'area di progetto si presenta al giorno d'oggi come inutilizzata ed ha una dimensione di 9777 mq.

La parte a sud ovest, la punta del lotto, risulta essere ad una quota media pari a quella dei marciapiedi stradali di Viale Serra e Viale De Gasperi, mentre, muovendosi verso l'interno del parco, il terreno si alza per raggiungere la quota del percorso pedonale ai piedi del Mount 1, superando un dislivello di circa 5 metri. L'area è recintata sui lati prospicienti ai viali con un muro in mattoni che si interrompe in alcuni punti per essere sostituito da jersey e pannelli di lamiera grecata. Quest'ultima tipologia di chiusura è utilizzata anche per separare l'area di progetto dal percorso interno al parco.

Il muro di contenimento che affianca Viale De Gasperi entra all'interno del lotto per 30 metri seguendo un angolo ottuso. Si tratta di un muro alto 5 metri, intonacato in verde e ricoperto da piante ricadenti. Sulla sommità è posto un parapetto in acciaio della stessa tipologia utilizzata nel resto del parco.

Sullo stesso asse, il muro di contenimento della scalinata di accesso posta ad est del lotto penetra all'interno dell'area di progetto per circa 30 metri. Anche in questo caso si tratta di un muro intonacato in verde, ricoperto da ricadenti e somontato dallo stesso tipo di parapetto.

Nel lotto si riscontra una forte presenza di piante erbacee infestanti che hanno ricoperto alcune zone dell'area. Come visibile negli elaborati impiantistici, il lotto è attraversato da un condotto fognario risalente alla realizzazione delle zone già costruite del parco. Il progetto prevede lo spostamento del condotto ai margini del lotto lungo Viale Serra e Viale De Gasperi. All'interno dell'area sono presenti un piccolo fabbricato e un basamento in cls, oltre ad un pozzetto di allaccio all'acquedotto per le fontanelle del parco.



Planimetria dello stato di fatto

# Principi progettuali

Come scritto da Jencks nel 2009: "il paesaggio e i giardini portano sempre l'impronta del tempo sulle loro superfici, nella loro crescita e nella loro decadenza. Per il Parco Portello a Milano il concetto base è rappresentato da "Il Ritmo del Tempo", i vari ritmi che pulsano sulla terra e nell'universo formano la base della musica. Perciò qui le tre grandi colline rappresentano le tre ere della cultura del tempo a Milano – preistoria, storia e il presente e il giardino piccolo illustra i Ritmi, dal battito del cuore alle Quattro stagioni, ai più importanti eventi dell'universo. I ritmi della crescita e del cammino sono in stretta sincope."

Dal punto di vista metodologico, il progetto ha preso avvio dalla volontà di creare una forte continuità con la parte già realizzata del parco, sia da un punto di vista paesaggistico e percettivo, che da un punto di vista concettuale. Le scelte dei materiali e delle essenze vegetali sono state quindi portate avanti nel rispetto di quelle precedentemente intraprese, così come i percorsi e la rete di spazi pubblici sono stati concepiti come un'estensione di quelli esistenti.

E' stato inoltre proposto da Charles Jencks un nuovo principio guida a cui si legasse la forma progettuale, che prende le mosse dalle speculazioni sul tempo e i ritmi della terra e dell'universo per concentrarsi sulle influenze che quest'ultimo genera sulla vita dell'uomo e sulla natura. I temi di interesse si sono concentrati quindi sui corpi astrali del sole e della luna e sulle interazioni che questi due elementi hanno tra loro e con la Terra: il nome scelto per la nuova parte del parco è quello di "Moon Garden".

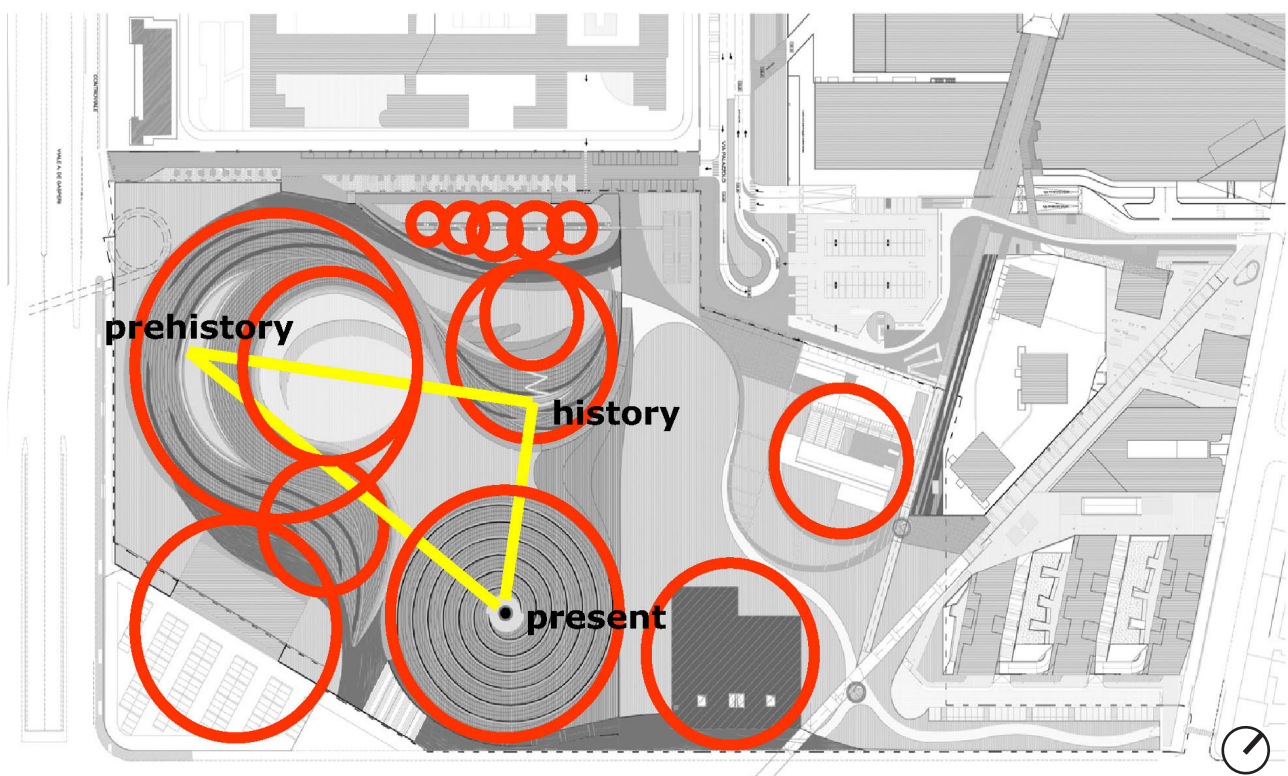


Diagramma concettuale del parco



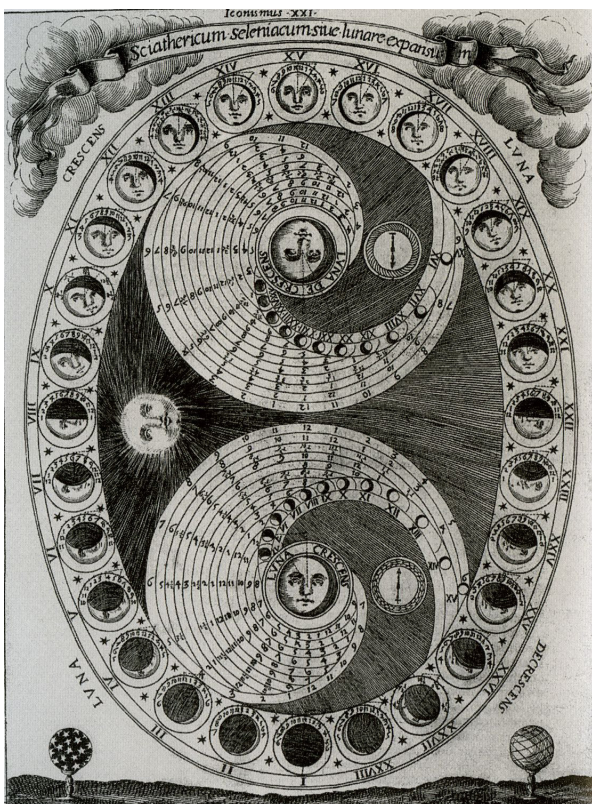
La forma del parco è stata ispirata dal diagramma delle "Fasi della Luna" di Athanasius Kircher, dove il ciclo lunare è rappresentato come una doppia spirale, per entrambi gli emisferi terrestri, dove queste forme rappresentano la durata della visibilità della luna nel cielo, con il suo sorgere e il suo assestamento.

La rappresentazione dell'influenza della luna sulla vita terrestre mira a sostanziare nel disegno progettuale tematiche universali come:

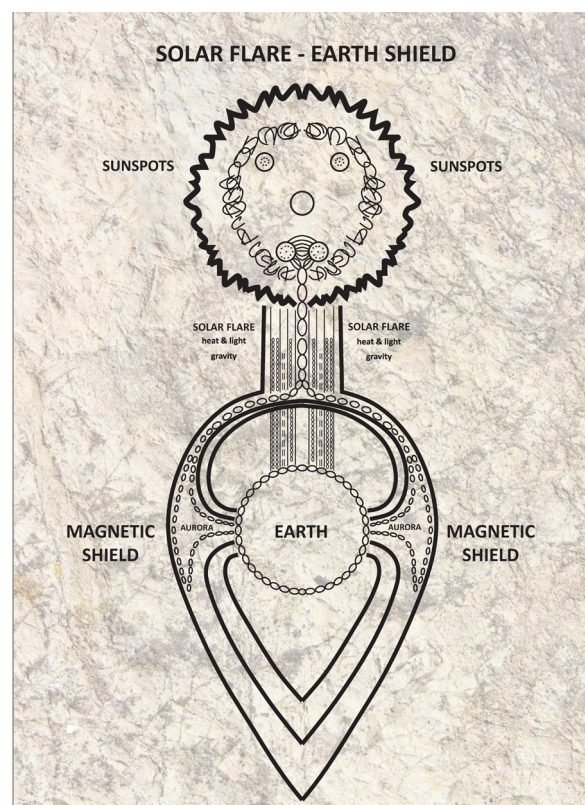
- il ritmo del tempo : la cultura e la natura seguono i cicli lunari
- la percezione dello scorrere del tempo: tutte le culture hanno utilizzato o utilizzano il calendario lunare per scandire il tempo-
- la gravità: la luna stabilizza l'angolo terrestre di 23° e crea uno schermo che deflette le componenti nocive dei raggi solari
- la contrapposizione degli opposti
- la mutevolezza dell'esistenza

Il percorso a spirale ascensionale si conclude con gli elementi di arredo posti sul parapetto del muro di contenimento, posizionati in asse con la scalinata di accesso al parco verso est, introducendo anche il tema del Sole e dei suoi effetti sulla Terra:

- la gravità
- la produzione dei fotoni, alla base della fotosintesi clorofilliana
- la luce
- l'energia e il calore che permettono la vita
- le esplosioni solari e i fasci di venti solari, mortali per la vita ma fondamentali nel ciclo dell'esistenza.

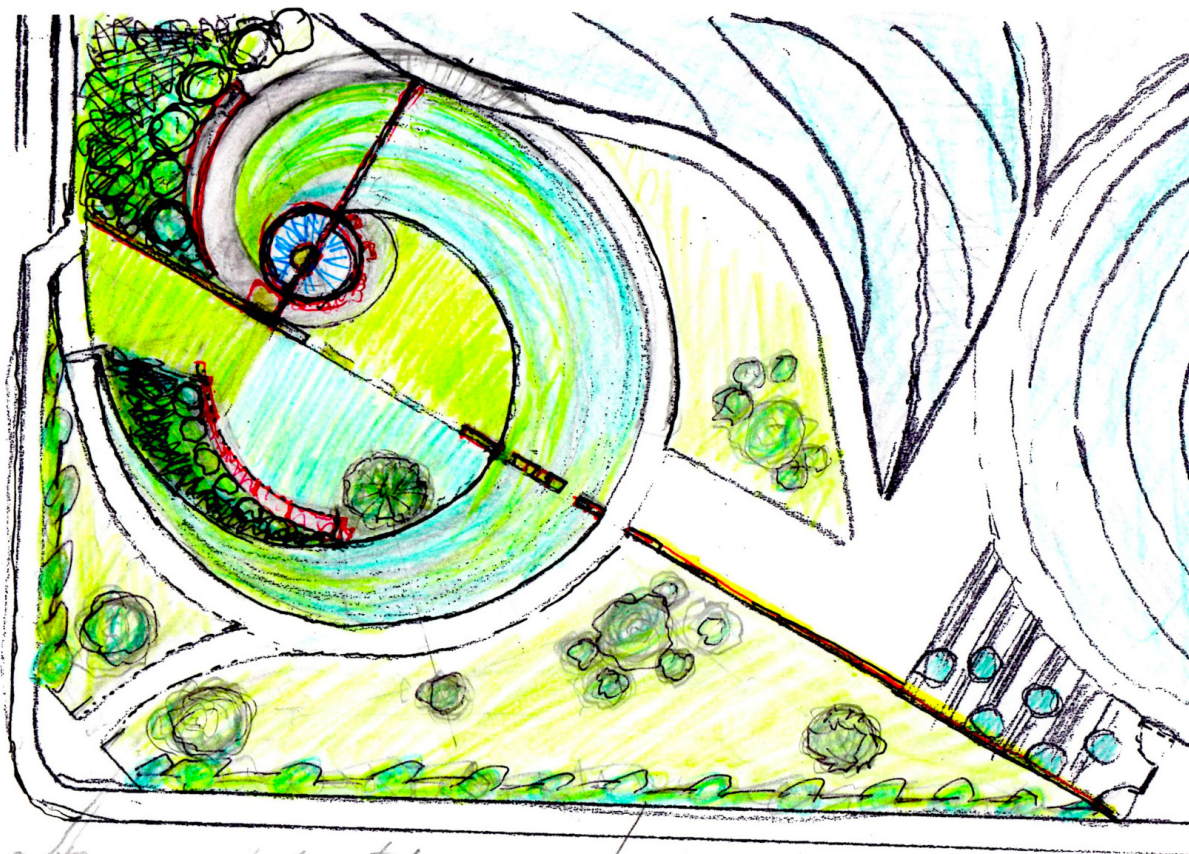


Fasi della Luna da "Ars Magna Lucis et Umbrae" di Athanasius Kircher



L'interazione tra sole, terra e gravità di Charles Jencks

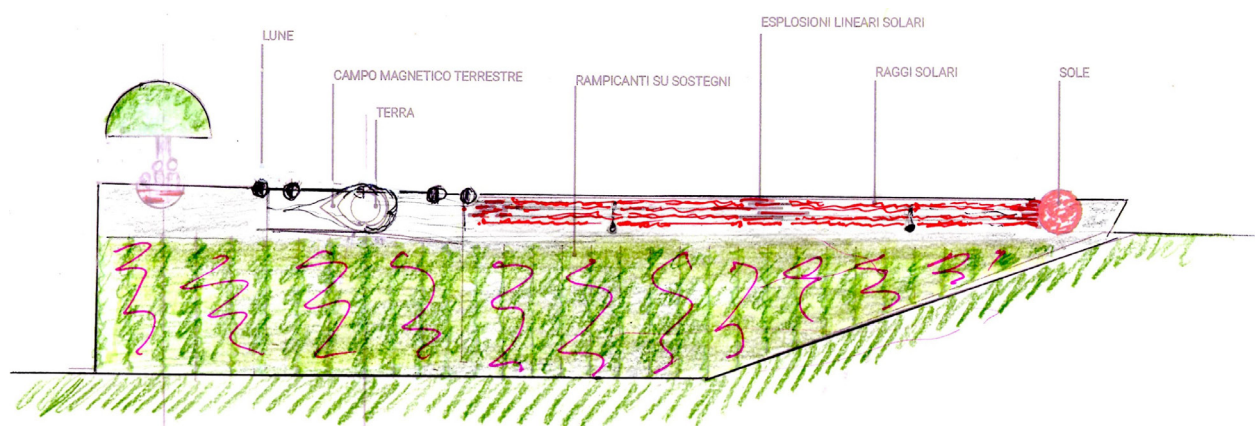




Schizzo di Charles Jencks - Planimetria



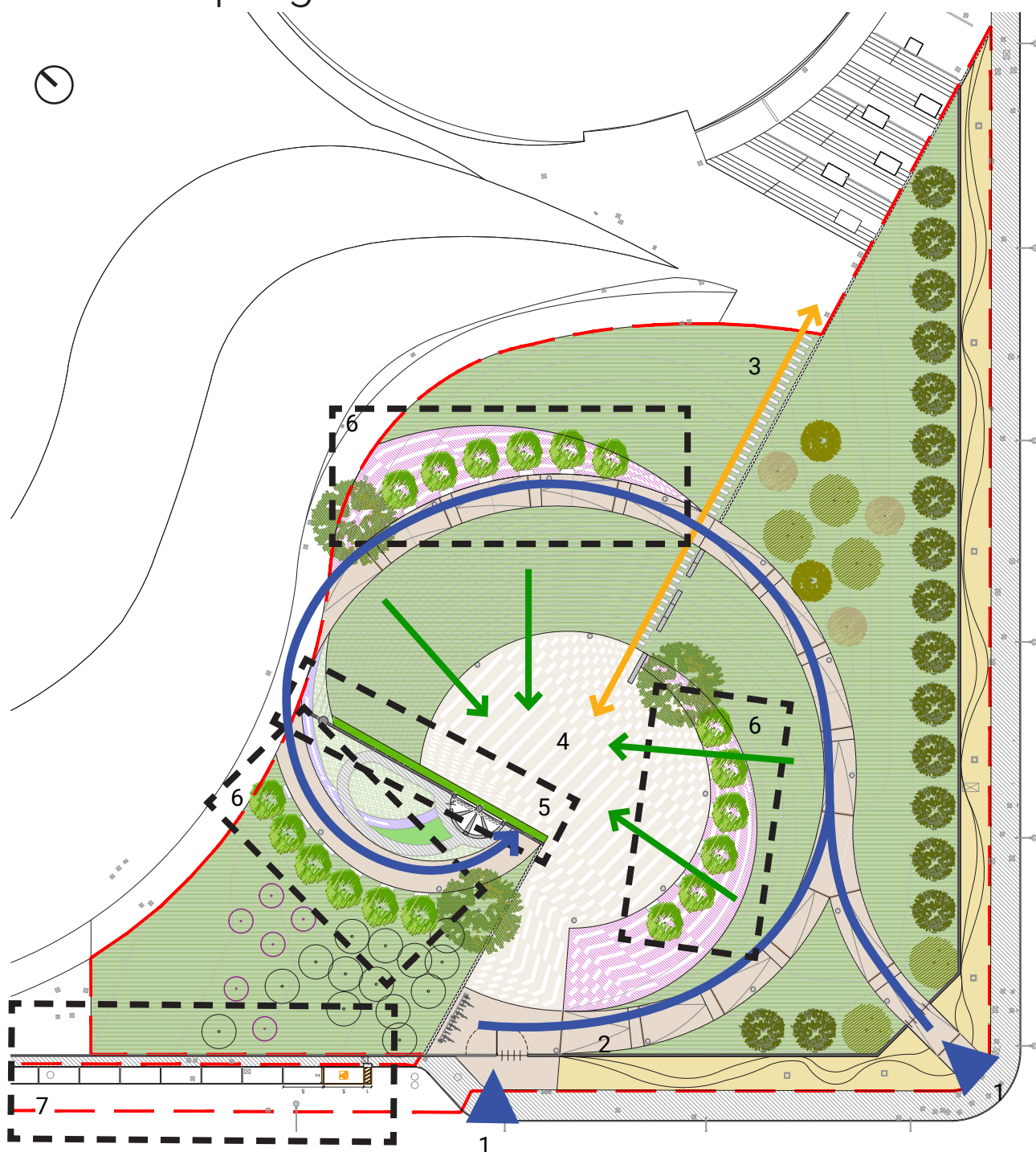
Modello di studio di Charles Jencks



Schizzo di Charles Jencks - Elementi di arredo



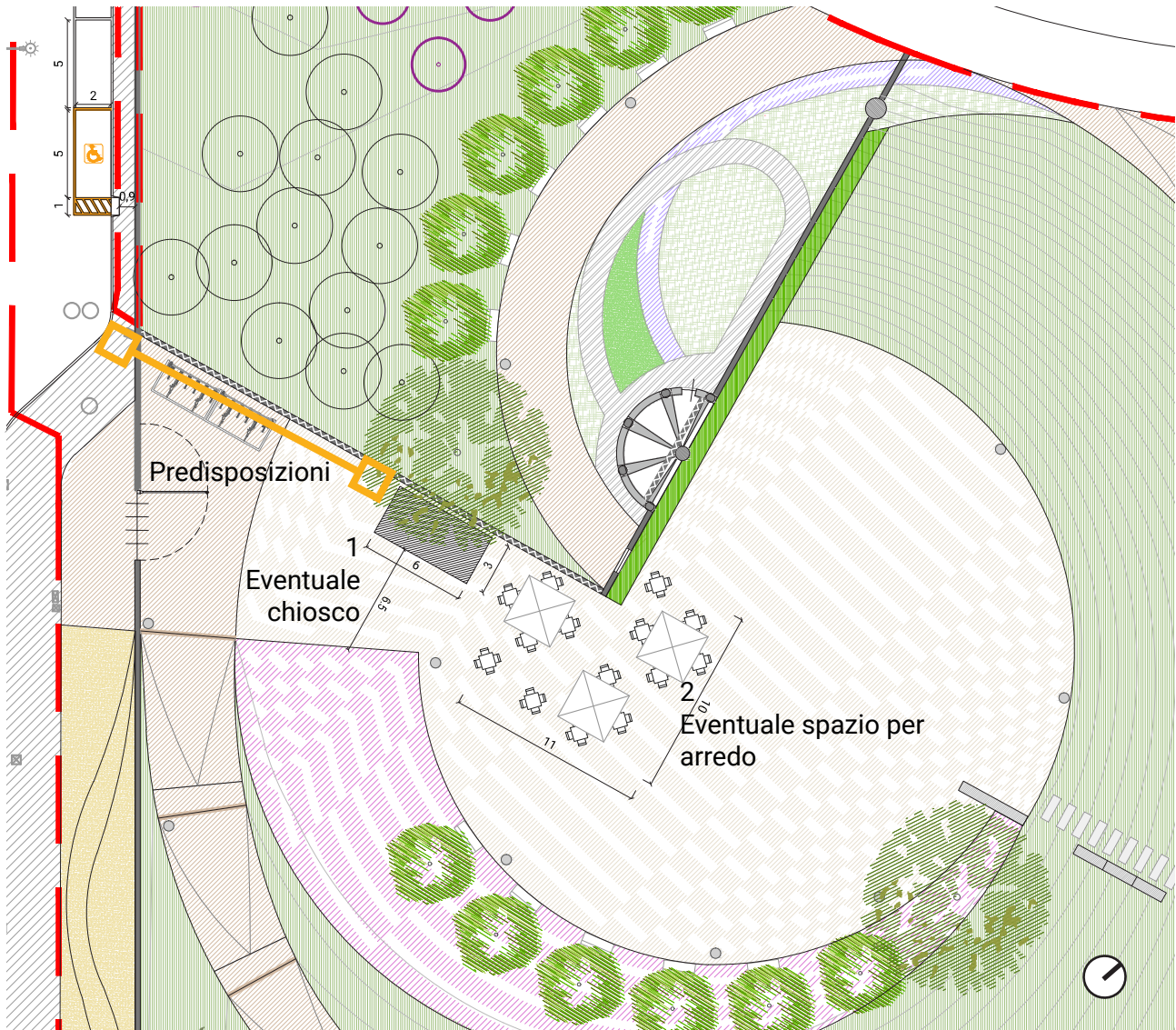
# Elementi progettuali



Gli elementi che compongono il progetto, reappresentati schematicamente in figura sono individuati in :

1. Accessi al parco
2. Percorso a spirale in salita da quota 0 m a quota +5 m, con piazzole di sosta per disabili
3. Percorso a passi persi in salita da quota 0 m a quota +5 m, di connessione con la scalinata di accesso ad est
4. Spazio tipo anfiteatro che può contenere attività e che sottolinea la centralità della Scultura delle Fasi Lunari
5. Elementi di arredo su parapetto
6. Soste ombreggiate disposte lungo il percorso e nei punti di interesse principale
7. Sistemazione della segnaletica per parcheggio in linea lungo Viale De Gasperi

# Predisposizione per il chiosco



Come richiesto durante la fase di coordinamento con l'Amministrazione si è proceduto ad individuare, insieme a Charles Jencks, la posizione più consona per un'eventuale futura realizzazione di un chiosco. La posizione è stata scelta a ridosso del muro esistente coperto da ricadenti: si è valutato che la vicinanza alla piazza darebbe la possibilità all'eventuale dehors di godere di questo spazio, mentre il volume del chiosco non interferirebbe con la centralità richiesta dagli elementi di arredo disposti sul parapetto del muro di contenimento.

Le predisposizioni per gli attacchi impiantistici e fognari, evidenziate nell'elaborato T.13, consistono nella preparazione di una linea di tubazione fognaria, due elettriche e una idrica: si è scelto di posizionare tre pozzetti internamente al parco e tre pozzetti esternamente, sul marciapiede presso i parcheggi, tra cui far passare tubazioni in grado di accogliere futuri allacciamenti senza dover demolire parti di parco già realizzate.

Gli allacciamenti potranno esseri fatti partendo dalle vicine reti idrica, fognaria ed elettrica.

# Materiali e arredi

Come evidenziato nell'elaborato T.12, i materiali e gli arredi scelti derivano dalla volontà di mantenere la continuità con quelli del resto del parco. Le stratigrafie e i dettagli costruttivi delle pavimentazioni e degli elementi sono descritti negli elaborati T.13, T.14, T.15.

I percorsi principali sono realizzati in calcestruzzo architettonico tipo Levocell, mentre la piazza è stata pensata con pavimentazione in calcestre, volendo caratterizzare questo spazio con aspetto più naturale e rustico.

I percorsi saranno bordati da un cordolo in lamiera di acciaio con forma ad "I" e di altezza 15 cm.

E' stato creato un passaggio in passi persi prefabbricati in calcestruzzo per garantire una connessione con la scalinata di ingresso più a est: la scelta è data dal fatto che si è voluto tenere questo segno con carattere più "informale", in modo da non risultare in conflitto con il segno forte dato dalla spirale.

E' stata aggiunta una fascia di pavimentazione in prato armato composto da moduli in cemento prefabbricato inverditi, disposta lungo i bordi perimetrali del parco sui lati di Viale De Gasperi e Viale Serra sulla proiezione del nuovo percorso fognario, al fine di garantire la percorribilità ai mezzi di manutenzione dell'impianto. Al termine del percorso si è resa necessaria la creazione di uno slargo per permettere l'inversione ai detti mezzi.

Sono state disposte tre tipologie di sedute:

1. Panchina tipo Milano in legno verniciato in colore RAL 6005, di dimensioni 1.95x0.70m, posizionata nelle aree pianeggianti.
2. Panchina in calcestruzzo con rivestimento in listelli di legno verniciato in RAL 6005, di dimensioni 1.80x0.45 m, posizionata lungo il percorso in pendenza. La forma delle panchine sarà tale da assorbire la pendenza del percorso e garantire una seduta piana. Questo modello richiama direttamente quelli già utilizzati sulla rampa di scale di accesso verso est.
3. Panchina gettata in opera in calcestruzzo di dimensioni 1.90x0.45 m. Questa tipologia rappresenta la continuazione ideale del setto esistente che fende l'area verso la scultura. Sarà realizzato come un sistema di sedute gradonate.



Seduta tipo Milano



Seduta sulla scalinata di accesso a est



Per quanto riguarda le recinzioni verso Viale Serra e Viale De Gasperi, sono state previste le stesse utilizzate per il resto del parco. Si tratta di un cordolo in calcestruzzo in cui sono annegati tubolari metallici in acciaio zincato. Allo stesso modo, i cancelli di ingresso riprendono il modello esistente, con tubolari in acciaio inquadri in una struttura portante in scatolari in acciaio e apertura a battente. I tubolari saranno pinzati a diverse altezze per creare dei disegni lungo lo sviluppo del prospetto.

Il progetto prevede la realizzazione di un muro di contenimento realizzato ad angolo retto a partire dalla fine dell'esistente che affaccia su Viale De Gasperi. Il muro sarà alto 5 m, e comunque in modo da risultare della stessa altezza dell'esistente. Sulla sommità è stato pensato un parapetto di 1,10 m in calcestruzzo, come estensione del muro stesso, su cui trovano spazio elementi di arredo in pietra e lamiera di corten che raffigurano elementi astrali.



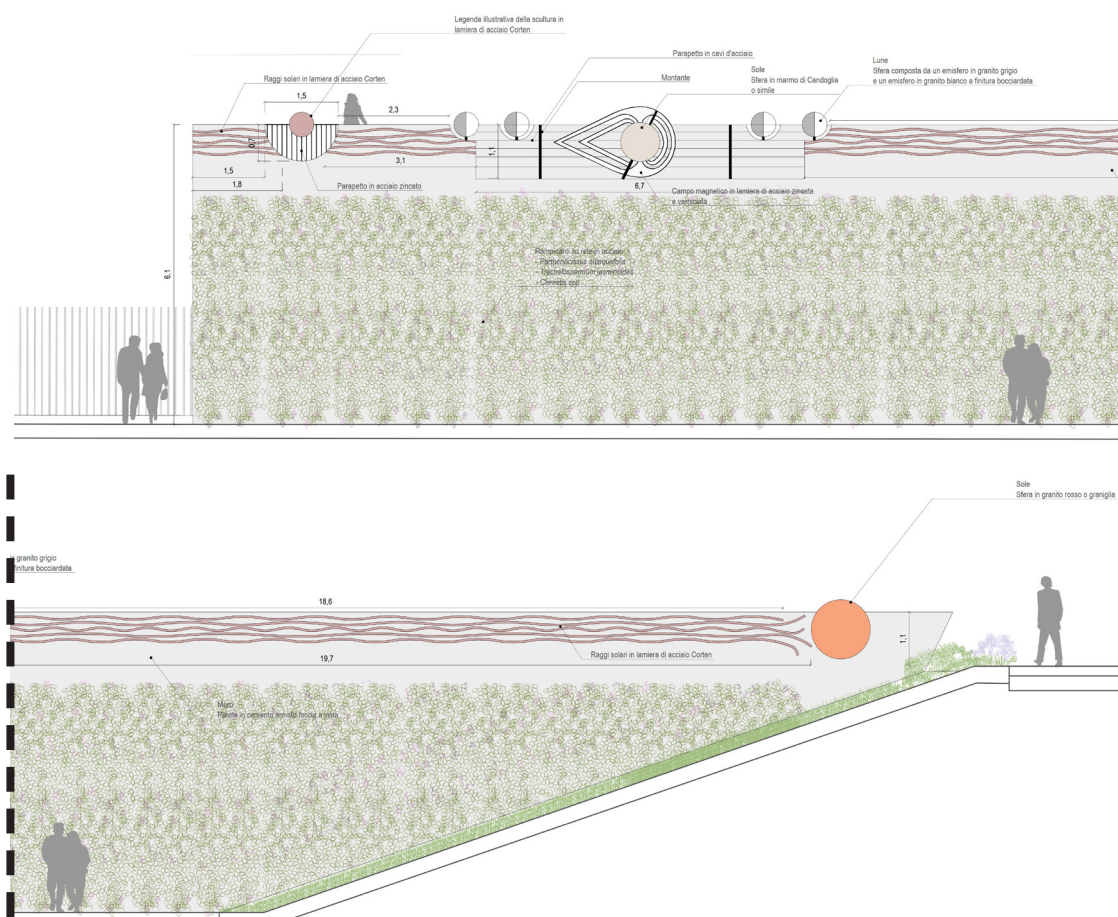
Cancello di accesso a est



Recinzione

# Elementi di arredo su parapetto

Il parapetto del muro di contenimento di nuova realizzazione si configura come un muretto in cls in cui viene incastonata una serie di elementi decorativi. La soluzione progettuale è descritta in dettaglio nell'elaborato T.11. Gli elementi rappresentati sono: il Sole, una sfera in granito rosso o in graniglia, la Terra, una sfera in marmo di Candoglia o una pietra simile, le lune, sfere divise in due emisferi e realizzate con granito bianco e granito grigio. Le lune sono posizionate su una rientranza semisferica del parapetto, disponendosi così intorno alla Terra. La Terra, sorretta da un perno in acciaio inclinato di  $23^\circ$  (come l'inclinazione terrestre), è circondata da una struttura in lamiera di acciaio a simboleggiare il campo gravitazionale generato dalla Luna. Il semierchio generato attorno alla terra sarà pavimentato in rizzada con ciottoli bianchi e neri, come da disegno. Le Lune sono fissate sul parapetto grazie a dei perni in acciaio. La sfera del sole sarà invece incassata nel muro di contenimento. Dal Sole si propagano cinque raggi solari che rimandano alle cinque proprietà attribuite all'astro da Charles Jencks e descritte precedentemente. I raggi saranno realizzati in lamiera di acciaio Corten e saranno staccati dal muro tramite tasselli ancorati chimicamente. In questo modo i raggi proietteranno la propria ombra sul muro. Un ulteriore elemento sarà una mappa esplicativa in lamiera di acciaio Corten, posta al termine del percorso a spirale, verso l'angolo del muro di contenimento. Tutte le parti saranno trattate con specifiche finiture antigraffito in modo da rendere l'eventuale pulizia più semplice. Sarà presente un parapetto in fili di acciaio dietro la sfera della terra, e un cancello per manutenzione.





# Opere a verde

La planimetria delle opere a verde, T09, descrive la disposizione e le scelte progettuali in proposito. Le stratigrafie e i dettagli sono descritti negli elaborati T.13, T.14, T.15.

In linea con le essenze e le disposizioni del resto del parco, la vegetazione risulta disposta in maniera fortemente strutturata, al fine di sottolineare le forme dei percorsi progettati.

Un filare di *Acer platanoides* corre al lato di Viale Serra, a cui sono stati aggiunti due esemplari di *Liriodendron tulipifera* a chiudere ed aprire la serie. Lo stesso principio è stato specchiato dall'altro lato del passaggio di ingresso. Si definisce quindi un accesso sull'angolo incorniciato da due esemplari di *Liriodendron tulipifera*. Alle spalle del filare prospiciente Viale Serra, un piccolo boschetto di *Acer pseudoplatanus*, *Liriodendron tulipifera* e *Tilia cordata* crea un piccolo filtro alla vista della strada dal percorso ascendente e sottolinea la pendenza del terreno, essendo le piante disposte al crescere delle curve di livello.



*Liriodendron tulipifera*



*Acer platanoides*

Lungo il percorso a spirale sono stati posizionate tre serie di *Morus alba* che si concludono con un esemplare di *Sophora japonica*. La scelta di queste specie deriva dalla volontà di Charles Jencks di avere una filare di alberi di dimensioni contenute e portamento a forma "ad ombrello", che sviluppi la chioma anche in senso orizzontale, fornendo un maggior apporto di ombra, e un albero di grande sviluppo come riferimento visivo, che abbia una chioma "globulare". La serie individuata viene ripetuta tre volte: ai lati della piazza in calcestre, ai lati del percorso in salita a spirale e al termine del percorso, verso la fine della Scultura della Fasi Lunari. Alle spalle di questa composizione sono state inserite delle fasce di *Rhododendron* in varietà per garantire un piacevole apporto olfattivo ed aggiungere masse di colore. La forma delle fasce riprende e sottolinea la spirale del percorso.





*Morus alba*



*Sophora japonica*



*Rhododendron spp.*

Giungendo verso la scultura, superato il parapetto del muro di contenimento, è stata progettata una serie di aiuole e percorsi ad onde che riprendono il tema della spirale e lo sottolineano. Una fascia di *Penisetum alupecurioides*, *Calamagrostis acutiflora* e *Miscanthus sinensis*, alternati in gruppi da sei piante, crea un gioco di movimentazione e di colore, una fascia di *Lavandula* aggiunge tonalità pastello e un tocco odoroso, così come la macchia di *Choisya*.

Tra le forme delle aiuole si sviluppa un percorso secondario circolare in ghiaia che conduce alla scultura. Il giardino fiorito circonda quindi la scultura e accompagna il cittadino fino alla conclusione del percorso, creando anche un piacevole primo piano per la vista che si gode dalla sosta sulle panchine poco dietro. Non essendo possibile prevedere ricadenti sul nuovo muro di contenimento per via della conformazione della Scultura delle Fasi Lunari, si è reso necessario prevedere alla base del muro la piantumazione di *Partenocissus quinquefolia* per mantenere l'uniformità visiva con gli altri muri ricoperti da ricadenti.





*Pennisetum alupecuroides, Calamagrostis acutiflora e Miscanthus sinensis*



*Choisya*



*Lavandula*



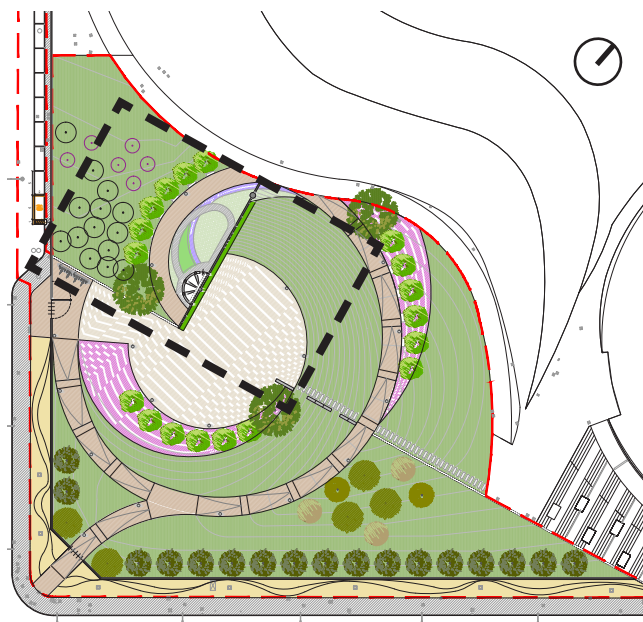
*Grandi erbacee e graminacee*

Lungo di Viale De Gasperi e Viale Serra, tra il marciapiede e la recinzione, è stata creata una fascia di rispetto in cui si è deciso di realizzare una piantumazione ad erbacee e tappezzanti. Questa sistemazione garantisce un filtro verde dinamico tra percorrenza pedonale e parco, mitigando l'impatto della strada ma non garantendo la permeabilità visiva.

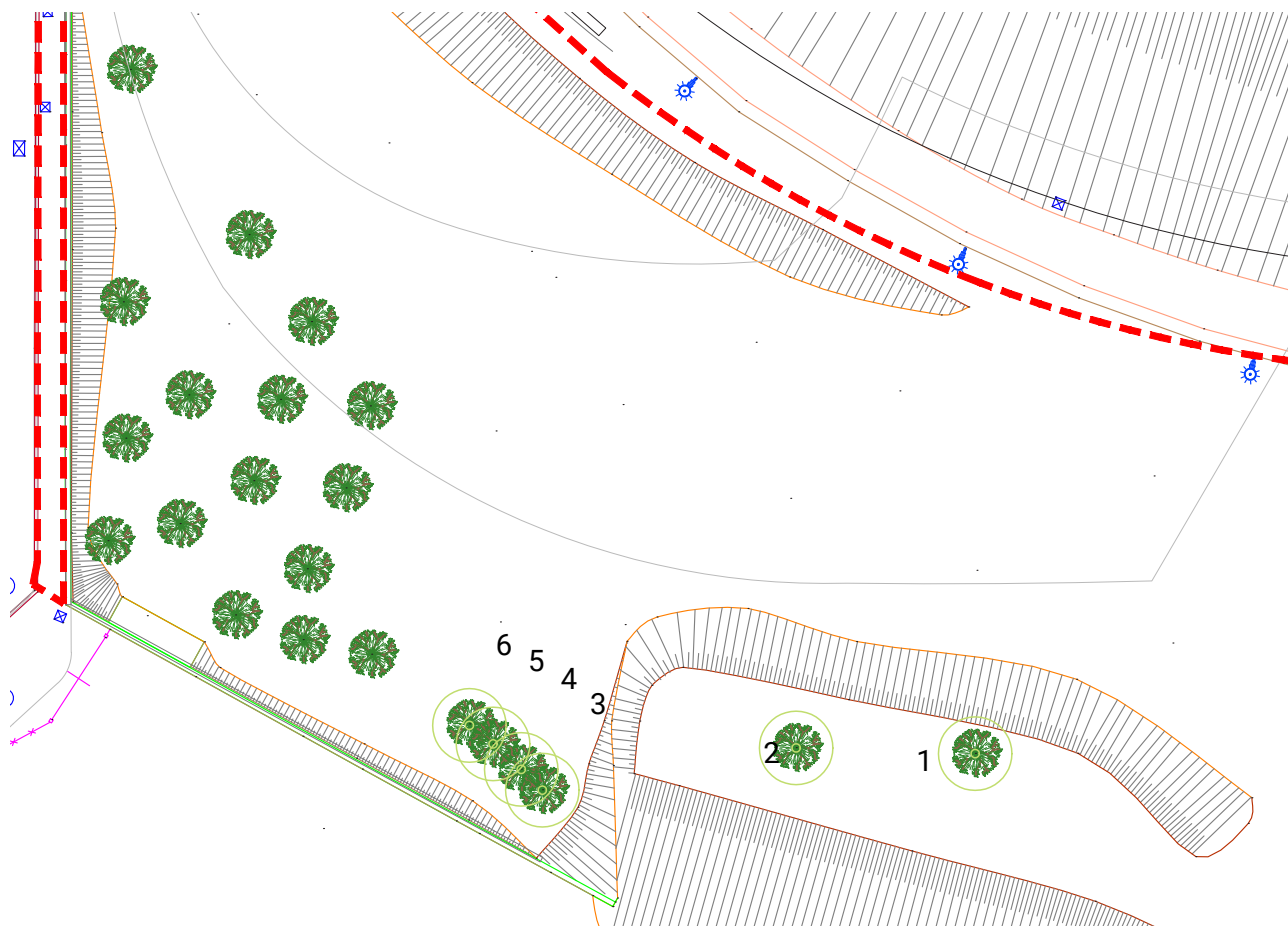


# Alberi esistenti

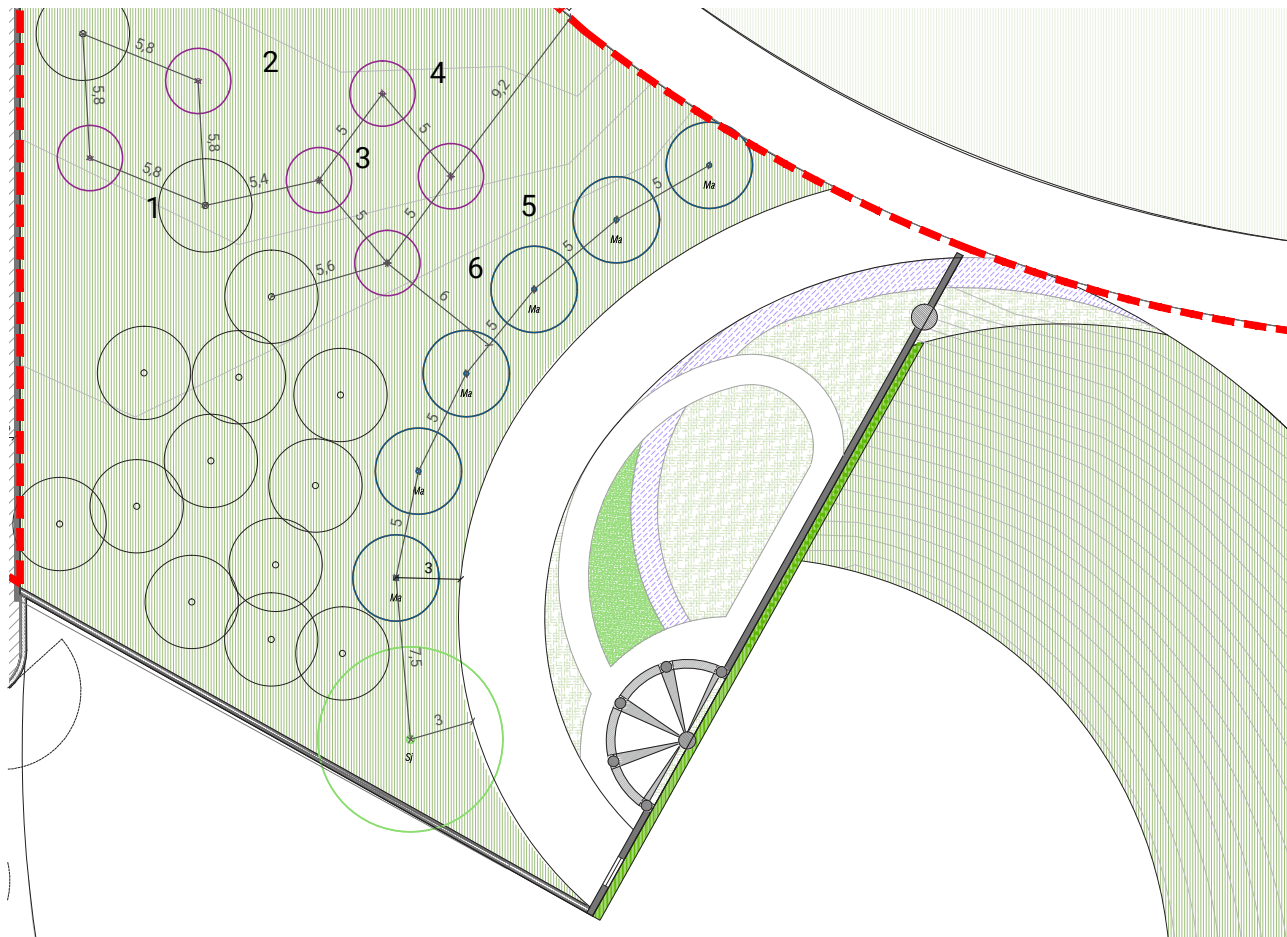
All'interno dell'area di intervento sono presenti alcuni esemplari arborei preesistenti probabilmente lasciate dall'area di cantiere precedente. Una parte di questi, il boschetto a nord ovest del lotto, situato sul terrapieno verso Viale De Gasperi, è stata mantenuta ed integrata all'interno del progetto, alle spalle del percorso che porta alla scultura, nella sua parte terminale. Sono però presenti anche esemplari arborei che non è stato possibile includere all'interno del disegno del nuovo parco e che perchiò si renderà necessario trapiantare. E' stata proposta una nuova posizione per gli esemplari rimossi.



Keyplan



Stralcio della planimetria dello stato di fatto



Stralcio della planimetria di progetto



*Fraxinus spp.*





*Acer spp.*

n. Rilievo 1\_ *Fraxinus spp.*

Diametro fusto (a 1.30 m da terra): 32 cm

Diametro chioma: 3 m

Altezza: 4-5 m

Pianta con rigoglio vegetativo medio.

n. Rilievo 4\_ *Acer spp.*

Diametro fusto (a 1.30 m da terra): 36 cm

Diametro chioma: 3 m

Altezza: 4-5 m

Pianta con rigoglio vegetativo medio.

n. Rilievo 2\_ *Fraxinus spp.*

Diametro fusto (a 1.30 m da terra): 34 cm

Diametro chioma: 3 m

Altezza: 4-5 m

Pianta con rigoglio vegetativo medio.

n. Rilievo 5\_ *Acer spp.*

Diametro fusto (a 1.30 m da terra): 30 cm

Diametro chioma: 3 m

Altezza: 4-5 m

Pianta con rigoglio vegetativo medio.

n. Rilievo 3\_ *Acer spp.*

Diametro fusto (a 1.30 m da terra): 28 cm

Diametro chioma: 3 m

Altezza: 3-4 m

Pianta con rigoglio vegetativo medio.

n. Rilievo 6\_ *Acer spp.*

Diametro fusto (a 1.30 m da terra): 36 cm

Diametro chioma: 3 m

Altezza: 5-6 m

Pianta con rigoglio vegetativo medio.



# Irrigazione

La planimetria dell'impianto di irrigazione è rappresentata nell'elaborato T.12 mentre i dettagli sono descritti negli elaborati T.13, T.14, T.15.

L'impianto di irrigazione prende acqua attraverso uno stacco dalla tubazione principale dell'impianto esistente che serve il parco già realizzato, allacciato al pozzo che si trova sul percorso pedonale tra il lago e la collina lato sud ovest.

La dorsale principale è da 2 pollici e corre a scendere lungo il percorso a spirale, servendo le elettrovalvole dislocate nei pozzetti.

A fianco della tubazione principale sarà fatto passare anche il cavidotto elettrico per l'impulso alle elettrovalvole.

Le tubazioni secondarie sono da 32 e 40 mm e servono un sistema che comprende:

- irrigazione a goccia con ala gocciolante per arbusti
- irrigazione a goccia con anello gocciolante per alberi
- irrigazione a pioggia con irrigatore a Turbina

Il sistema di irrigazione è progettato in modo che ogni area del parco sia fornita di acqua, in particolare le aree a prato.

Il sistema è dotato di un programmatore automatico.

L'irrigazione ad ala gocciolante esterna alla recinzione è alimentata tramite tubazioni fatte passare attraverso il cordolo della recinzione, mediante fori realizzati tramite l'inserimento di controtubi corrugati.

# Smaltimento acque

La planimetria dello smaltimento delle acque è rappresentata nell'elaborato T.13 mentre i dettagli sono descritti negli elaborati T.13, T.14, T.15.

Il principio su cui è basato il sistema di smaltimento acque è quello di favorire la dispersione delle acque nel terreno, avendo cura di favorirla anche nei punti possibilmente più problematici come alla base delle aree in pendenza.

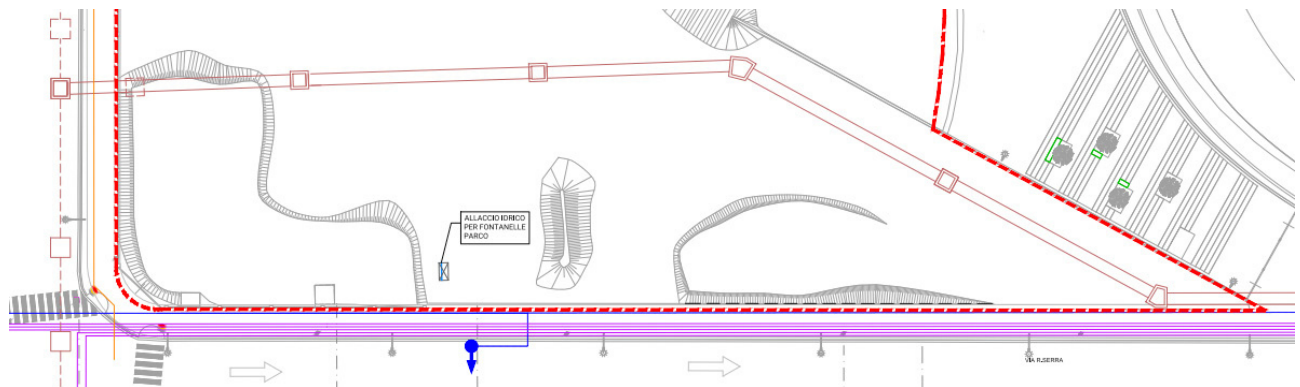
Sono state disposte perciò delle trincee drenanti che corrono lungo i percorsi, i bordi della piazza e i limiti del lotto verso la recinzione. Le trincee drenanti sono realizzate come delle fasce di ghiaia raccolte da un geotessuto per evitarne la dispersione.

Sul percorso in discesa sono state realizzate delle canalette in calcestruzzo polimerico con griglia in ghiaia, alla stregua di quelle usate nel resto del parco. Le canalette sono collegate ciascuna ad un pozzetto a cui a sua volta è collegato un tubo in PVC corrugato microforato su letto di ghiaia per smaltimento delle acque.

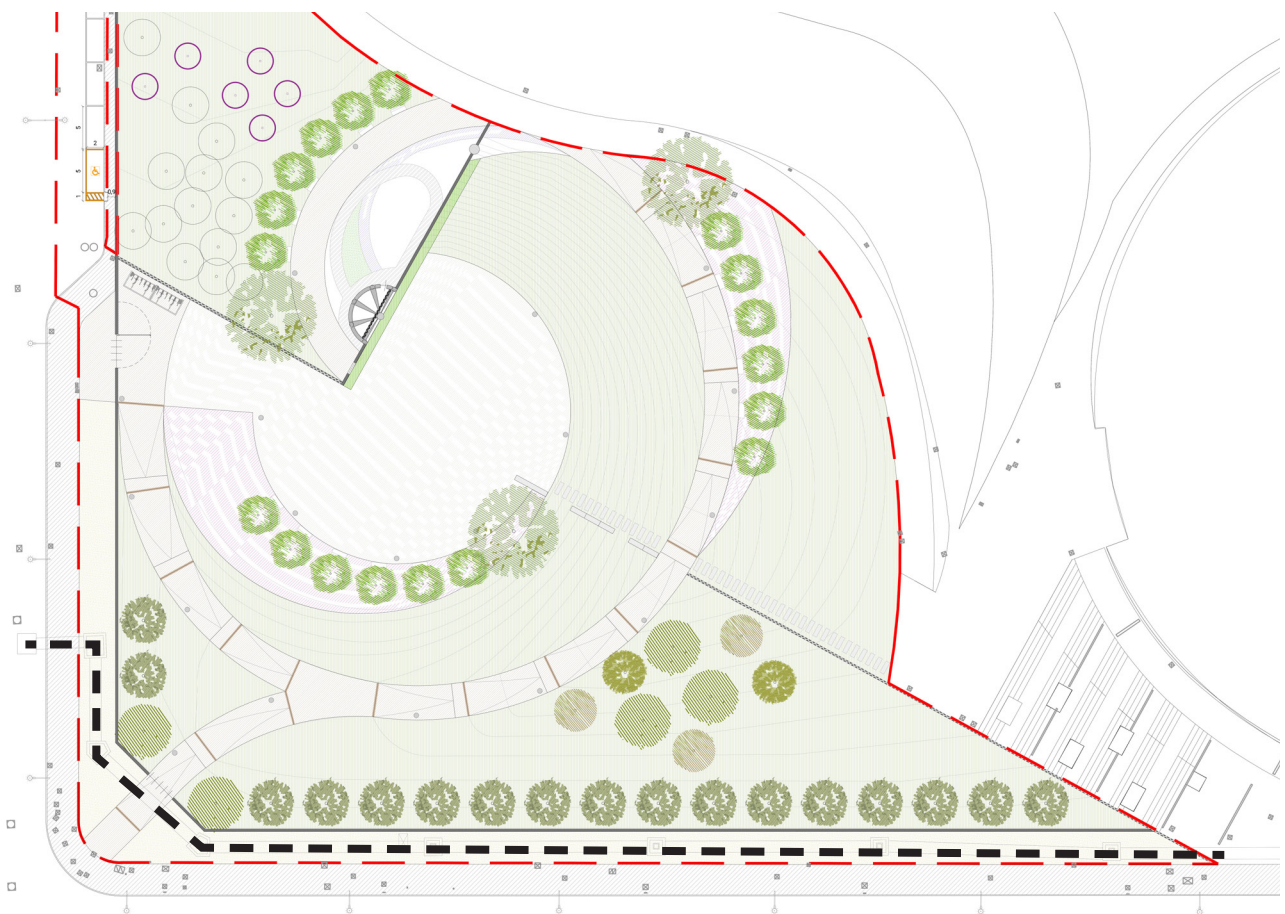
Per quanto riguarda la derivazione dell'acquedotto utilizzata per l'attacco idrico delle fontanelle del parco, il pozzetto sarà spostato al di fuori della recinzione. Sarà inoltre sostituita la tubazione dove questa attraversa l'area di intervento, cambiandone il tracciato attuale e portandola sotto il percorso a spirale al fine di non interferire con la piantumazione delle essenze vegetali.

# Fognatura

Come approfondito negli elaborati specifici, verrà rifatto il tracciato fognario presente all'interno dell'area di intervento, spostandolo dalla posizione attuale e disponendolo lungo i margini dell'area di progetto a fianco di Viale Serra e Viale De Gasperi, al di fuori della recinzione.



Attuale percorso del condotto fognario



Percorso del condotto fognario da progetto

# Illuminazione

Come approfondito negli elaborati specifici, si è proceduto alla definizione di un progetto illuminotecnico per il parco. Gli elementi illuminanti sono disposti sui percorsi in calcestruzzo architettonico, andando a garantire un corretto apporto luminoso lungo tutta la lunghezza dei tracciati. Una seconda serie di elementi illuminanti è dislocata all'interno della piazza in calcestre, lungo il bordo esterno.

La tipologia di elemento illuminante è la stessa utilizzata nel resto del parco e disposta secondo le stesse caratteristiche. Il sistema illuminante è tipo "Iguzzini", sistema "Woody" a braccio corpo singolo, palo di altezza 4 m e proiettore tipo "Maxi Woody" versione a led.

I pozzetti sono dislocati lungo sul percorso in calcestruzzo architettonico con chiusini a riempimento, come realizzati nel resto del parco.



Elemento illuminante esistente che viene riproposto nel progetto

# Mobilità

Il limite di progetto include anche il controviale di Viale De Gasperi. Quest'area, precedentemente impiegata come parcheggio dei TIR, al momento risulta sottoutilizzata e si configura come una carraggiata con asfalto in buono stato, di larghezza costante pari a 6 metri.

Il progetto non interviene sulla pavimentazione ma realizza una serie di stalli di parcheggi automobilistici lungo il lato destro della carreggiata. In questo senso, viene realizzata esclusivamente la segnaletica orizzontale e verticale.

La descrizione della proposta progettuale è situata nella tavola T-10 e nei dettagli nella tavola T-15.

Vengono realizzati 23 parcheggi in linea e un parcheggio per disabili, in linea anch'esso.

Ai due accessi dell'area vengono posti due portali limitatori di altezza dei veicoli.



In evidenza le aree a parcheggio





Fotografia del controviale di Viale De Gasperi - Stato di fatto



Fotografia del controviale di Viale De Gasperi - Stato di fatto

# Relazioni specialistiche

## Relazione archeologica:

In considerazione del fatto che la relazione archeologica non è richiesta per gli interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti (comma 1 dell'art. 25 del Codice dei contratti), che il progetto si attesta su un'area precedentemente edificata e già demolita, che l'area è già stata interessata da bonifica nella realizzazione delle altre parti del parco, non si ritiene necessaria la redazione del documento in questione.

## Relazione idrologica e idraulica

Il progetto non prevede scarichi idrici e la gestione delle acque pluviali avviene mediante la sola infiltrazione. Il progetto dello smaltimento delle acque meteoriche è stato inoltre condiviso e sviluppato in concerto con i tecnici dell'Area Verde, Agricoltura e Arredo Urbano del Comune di Milano. Non si ritiene necessaria la relazione idrologica e idraulica.

## Relazione sulla gestione delle materie:

Il materiale di scavo sarà reimpiegato in loco per la formazione di parte dei rilevati.

Non ci sarà materiale in esubero.

Il materiale necessario per completare le soluzioni di progetto verrà da cave o impianti di riciclo che verranno indicati dall'appaltatore nel rispetto della normativa vigente per la realizzazione di aree verdi.

Non si ritiene dunque necessaria la redazione della relazione sulla gestione delle materie.

## Relazione sulle interferenze

Il progetto prevede il rifacimento della linea di rifornimento idrico delle fontanelle del parco e il rifacimento del chiusino della cameretta del contatore, come si evince nell'elaborato T13\_Smaltimento delle acque meteoriche.

Il progetto prevede inoltre la dismissione del condotto fognario attuale, come si evince dagli elaborati impiantistici di riferimento.