

KC Design
Pianificazione,
progettazione
Infrastrutture viarie
via Felice Matteucci , 25/27
20862 ARCORE (MB)
Tel. +39 0398661068
+39 329.1860800

segreteria@kcdesign.it

Comune di:

GARBAGNATE MILANESE

Città Metropolitana di:

MILANO

Progetto:

Variante puntale del PGT, Area denominata PE4

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Progettista infrastrutture:



Dott. Ing. Giuseppe Ciccarone

Committente

Megg Reoco Srl
Via Generale Gustavo Fara 39
20124 - Milano (MI)

Analisi trasportistiche:



Dott. Ing. Giovanni Vescia

Landscaping e paesaggio:



Paes. Luca Dorbolo

Oggetto:

Progetto del nuovo parco interconnesso Relazione generale e tecnico illustrativa

Data:

08.06.2026

Scala:

Elaborato:

P.R2

REV	Data	REVISIONE	Redatto	Controllato	Approvato
5					
4					
3					
2					
1					
0	08.06.2026	EMISSIONE	L.D.	L.D.	L.D.

Sommario

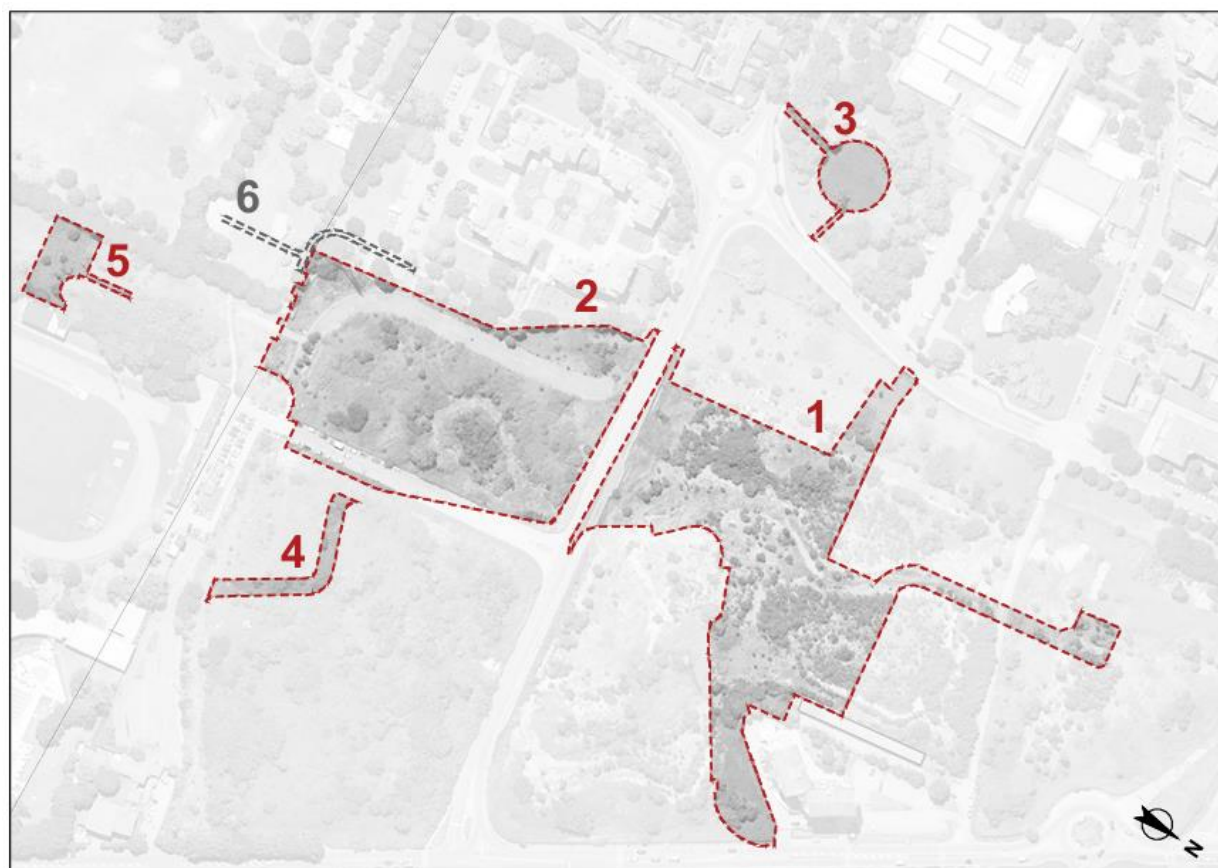
1	PREMESSA.....	2
2	INQUADRAMENTO DI CONTESTO	4
3	DESCRIZIONE DI STATO DI FATTO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	14
4	I FONDAMENTI DEL PROGETTO DI PAESAGGIO	21
4.1	LA QUARTA GENERAZIONE DEL PAESAGGIO DI GARBAGNATE MILANESE	21
4.2	I RIFERIMENTI PER L'ARTICOLAZIONE SPAZIALE E STRUTTURALE DEL PARCO	24
4.3	LA REINTERPRETAZIONE DEL DNA DEL PAESAGGIO ALL'INTERNO DEL PROGETTO.....	25
4.4	DAI RIFERIMENTI STRUTTURALI E SIMBOLICI DI CONTESTO ALLA STRUTTURA E ASSETTI DI PROGETTO.....	27
5	OBIETTIVI E CRITERI GUIDA DEL PROGETTO	29
6	IL MASTERPLAN DI PROGETTO	31
6.1	INTERVENTI PRELIMINARI E PREPARATORI DELLE AREE DI INTERVENTO	31
6.2	GLI INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO INTERCONNESSO.....	35
6.3	FRUIZIONE ED INTENSITÀ D'USO DELLE DIVERSE AREE DEL PARCO.....	56
6.4	SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI DI PROGETTO	57
6.5	TIPOLOGIE DI PAVIMENTAZIONE	66
6.6	ELEMENTI DI ARREDO URBANO	70
6.7	IMPIANTI DI PROGETTO	75
6.7.1	<i>Illuminazione</i>	75
6.7.2	<i>Videosorveglianza</i>	77
6.7.3	<i>Irrigazione</i>	78
6.8	SINTESI DELLE LAVORAZIONI PREVISTE	80
6.9	GESTIONE DELLE INTERFERENZE	82

1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta la *Relazione generale e tecnico-illustrativa* del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) dell'intervento denominato “*Nuovo Parco Interconnesso*” in comune di Garbagnate Milanese (MI), sviluppato nell'ambito della Proposta di variante al Piano Attuativo PE4, lungo la SP233 all'altezza di via Monte Nero, presso il quartiere di Bariana.

Si tratta di interventi di riqualificazione e valorizzazione a verde di diverse aree e spazi aperti, così come sinteticamente identificati nell'immagine sotto riportata. Nello specifico:

- AREA 1 -Porzione Parco a Nord di via Monte Nero
- AREA 2 -Porzione Parco a Sud di via Monte Nero
- AREA 3 - Parco del Sole
- AREA 4 - Fascia verde al contorno del futuro ambito terziario alberghiero TP4
- AREA 5 - Bacino di infiltrazione ad ovest del campo sportivo
- AREA 6 - Interventi di completamento all'interno del Parco del Bosco



- Aree di progetto
- 1** Area parco nord
 - 2** Area parco sud
 - 3** Area Parco del Sole
 - 4** Area al contorno del TP4
 - 5** Area ad ovest del campo sportivo
 - **6** Area Parco del Bosco (connessione esterna)

Individuazione delle aree di progetto

La presente relazione riporta:

- un inquadramento dell'area di intervento
- un'analisi interpretativa dei caratteri paesaggistici che connotano l'ambito di intervento e il contesto nel quale si inserisce,
- una descrizione degli spazi ed aree di intervento allo stato di fatto,
- la definizione dei criteri e i principi guida alla base delle scelte progettuali e soluzioni di intervento proposte
- gli aspetti generali di progetto e l'articolazione tipologica e funzionale degli spazi,
- una descrizione degli interventi,
- un elenco delle lavorazioni previste.

Ulteriori e più esaustive specifiche in merito alle modalità di svolgimento delle singole lavorazioni e alle caratteristiche qualitative e tecnico-prestazionali dei diversi materiali ed elementi di progetto sono riportate nella relazione “Disciplinare descrittivo e prestazionale” alla quale si rimanda per gli approfondimenti del caso.

La presente relazione è corredata da estratti degli elaborati grafici che consentono una chiara interpretazione del progetto degli spazi aperti dalla scala generale alla scala di dettaglio.

2 INQUADRAMENTO DI CONTESTO

L'area di intervento è localizzata in comune di Garbagnate Milanese, comune della porzione settentrionale del territorio amministrativo della Città Metropolitana di Milano.

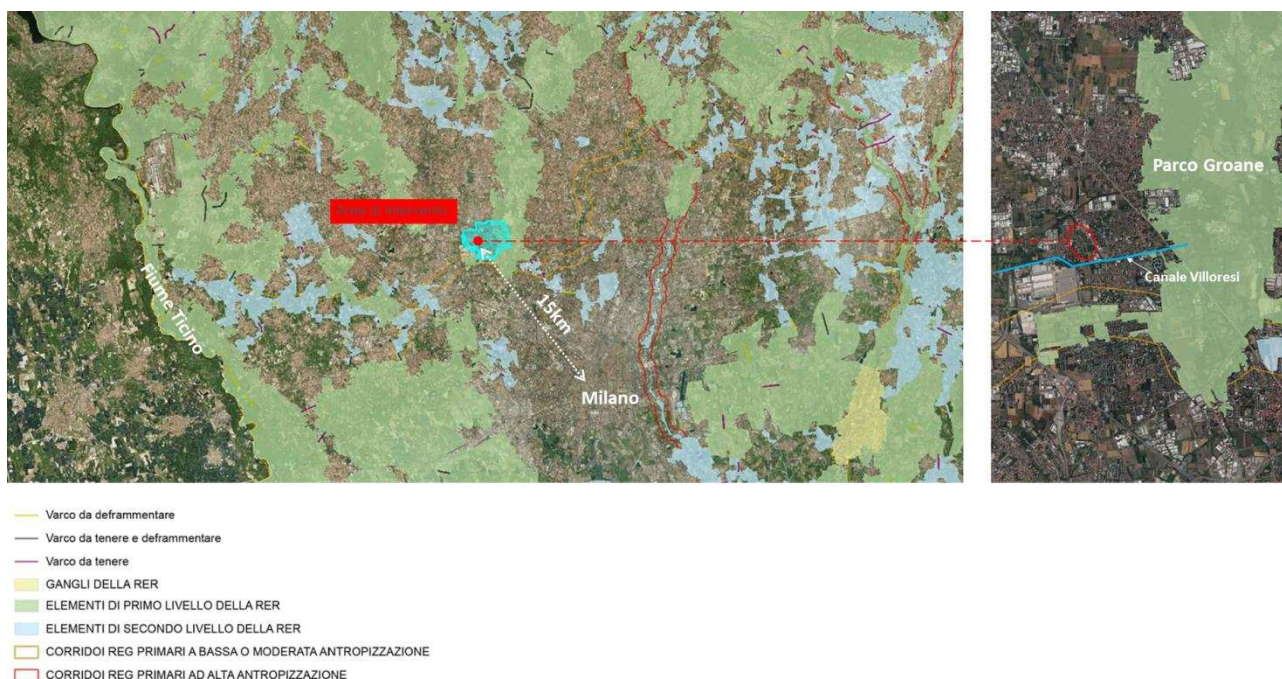
Si tratta di un contesto territoriale e paesaggistico con caratteri tipici dei comuni di cintura metropolitana del Nord Milano, connotato da livelli di infrastrutturazione e urbanizzazione generalmente elevati e un mosaico paesistico molto eterogeneo rappresentato da un mix tipologico e funzionale di tessere molto diverse e non sempre in relazione sinergica tra loro. Questo contesto paesaggistico è dominato da spazi costruiti di varia natura (aree commerciali, industriali-produttive, residenziali, logistiche, infrastrutture, ecc.) che, soprattutto dal secondo dopoguerra in poi hanno visto una crescita esponenziale a discapito dell'originario sistema di spazi agricoli.

Questi ultimi ad oggi, quando ancora presenti, assumono caratteri di marginalità e residualità all'interno di un sistema di spazi aperti in gran parte destrutturato e continuamente frammentato da infrastrutture attorno alle quali si è andato ad affermare il più recente sistema industriale-produttivo e residenziale del nord Milano.

All'interno di questo contesto, i parchi e le aree protette rappresentano un importante presidio per la salvaguardia degli spazi aperti che, in queste aree, risultano sicuramente meno interferiti.

All'interno del tessuto urbano o ai suoi margini sono presenti tessere di spazi aperti molto diversificate, con presenza di aree agricole di frangia urbana, parchi pubblici in stretta relazione con le aree residenziali, formazioni arboreo-arbustive e spazi aperti in abbandono, come nel caso dell'area di studio.

L'immagine riportata sotto è tratta dalla carta della Rete Ecologica Regionale (RER) ed illustra la posizione dell'ambito di intervento rispetto al sistema degli spazi costruiti e dei nodi e corridoi dei principali elementi costituenti la rete ecologica del nord Milano.



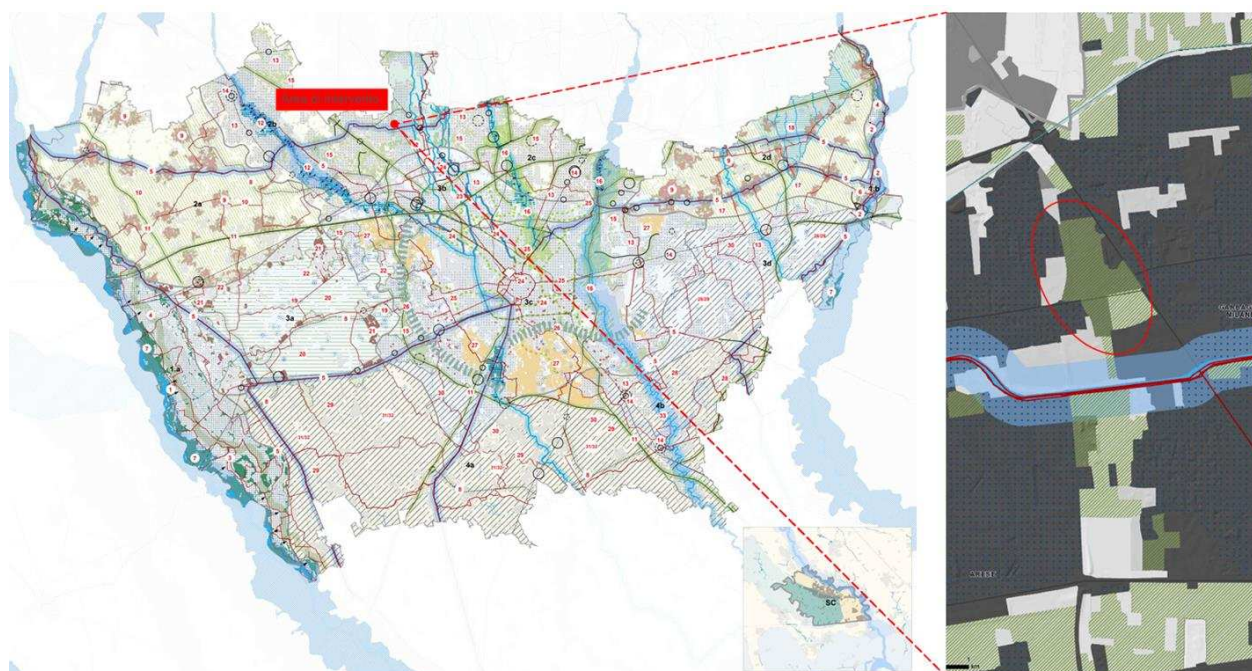
Individuazione dell'ambito di intervento all'interno della Rete Ecologica Regionale

Come si può notare dalle immagini sopra riportate, l'area di intervento risulta esterna ad elementi afferenti al sistema della RER, mentre risulta pienamente inserita all'interno di un contesto prettamente urbanizzato della città di Garbagnate Milanese, strutturatosi in epoca più recente attorno all'asse della ex statale Varesina.

L'immagine riportata di seguito evidenzia la posizione ed il ruolo dell'area di intervento all'interno della Rete Verde della Città Metropolitana di Milano.

L'ambito di intervento, pur ricadendo in un contesto prettamente urbanizzato (come scritto in precedenza), insiste su superfici di spazi aperti per le quali la Rete Verde (RV) Metropolitana, attribuisce specifiche Priorità di Pianificazione, nello specifico:

- Costruire l'infrastruttura verde e blu urbana, progettata e gestita per fornire un ampio spettro di Servizi Ecosistemici, in primis: contrasto all'isola di calore, gestione sostenibile delle acque urbane e contrasto ai fenomeni di alluvioni urbane, miglioramento del microclima, aumento degli spazi per la natura urbana.
- Formazione di strutture vegetali negli spazi aperti interclusi tra infrastrutture, aree commerciali e produttive, con funzione di incidere positivamente nel miglioramento del microclima ed attenuare disturbi reciproci dati dalla vicinanza di tipologie di tessere con funzioni e caratteri molto diversi tra loro.



ELEMENTI DELLA MAPPA DI BASE

Sistema insediativo

PRIORITA' DI PIANIFICAZIONE

- 13 Costruire l'Infrastruttura Verde e Blu urbana, Missione 13
- 15 Pratiche culturali sostenibili, Missione 15

- 13 Costruire l'infrastruttura verde e blu urbana, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici per
 - l'adattamento ai cambiamenti climatici (alluvioni urbane e isole di calore),
 - migliorare la gestione delle acque urbane e il confort climatico
 - aumentare gli spazi della natura urbana
 - UPA 2B; UPA 2C; UPA 3B; UPA 3D; UPA 4B
- 15 a) Indirizzare l'agricoltura urbana, ancorché di carattere residuale, verso le coltivazioni orticole. Formazione di strutture vegetali negli spazi aperti interclusi tra infrastrutture/aree produttive/commerciali (buffer e microclima).
 - UPA 2B; UPA 2C
- b) Inserire progetti di forestazione nelle aree di rigenerazione urbana. Formazione di strutture vegetali negli spazi aperti interclusi tra infrastrutture/aree produttive/commerciali (buffer e microclima).
 - UPA 3C

Individuazione dell'ambito di intervento all'interno della Rete Verde del PTM di Città Metropolitana di Milano

Le priorità di pianificazione individuate dalla Rete Verde Metropolitana per le aree di intervento costituiscono importanti indirizzi progettuali che, a livello locale, devono essere tradotti in soluzioni coerenti e capaci di rispondere efficacemente alle criticità ecologiche, ambientali e paesaggistiche che caratterizzano tali contesti. In questo modo, l'intervento potrà **contribuire al consolidamento della Rete Verde Metropolitana**, migliorando le condizioni ecologico-ambientali e paesaggistiche alla scala locale e assumendo, al contempo, una rilevanza di carattere sovralocale.

Scendendo alla scala locale, l'ambito di intervento, denominato PE4, è ricompreso nel perimetro che si estende ad est (ex statale Varesina) Via Peloritana, ad Ovest da Via Europa e a sud da due direttrici di cui una la principale Via Monte Nero, che collega la frazione di Bariana a Lainate con Via Varese che porta al centro di Garbagnate Milanese.

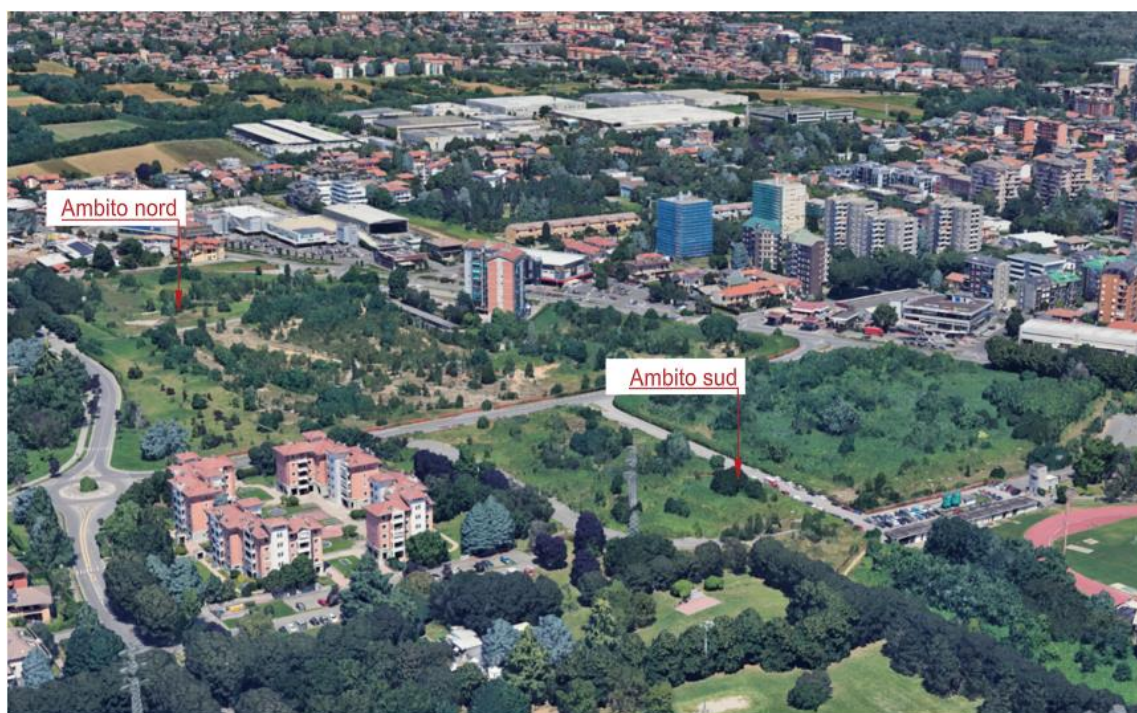
Nello specifico, l'area di intervento ricade tra il centro abitato della frazione di Bariana e l'asse della SP233, all'altezza di via Monte Nero che taglia in due porzioni l'ambito di intervento principale del futuro parco: una porzione a Nord e una a Sud.

Come già scritto, l'area oggetto di intervento, si inserisce in un contesto urbano riccamente infrastrutturato dove a est, al di là della Statale Varesina, insistono insediamenti commerciali ben inseriti nella dimensione sociale/urbanistica di Garbagnate Milanese mentre ad ovest, oltre la via Europa, si sviluppa l'area residenziale della frazione di Bariana dotata di strutture, tra cui le scuole pubbliche; a Sud il centro sportivo di Garbagnate Milanese, l'area pubblica denominata Parco del Bosco ed il percorso di collegamento con la ciclopedonale del canale Villoresi.

La posizione risulta fortemente baricentrica nel Comune di Garbagnate nonostante, di fatto, l'ambito di intervento rappresenti una sostanziale integrazione con il territorio di Bariana.

Il compendio del PE4 inoltre vanta una location unica rispetto al sistema lombardo dei trasporti: è baricentrica rispetto al sistema aeroportuale (35 km dall'aeroporto Milano Linate, 35 km dall'aeroporto Milano-Malpensa, 55 km dall'aeroporto di Orio al Serio), contigua ai principali sistemi viabilistici e di trasporto (3,2 km dall'ingresso autostradale di Arese, 3,4 km dall'ingresso autostradale di Lainate, a 1,8 km dalle stazioni ferroviarie di Garbagnate Milanese e 2,5 dalla stazione ferroviaria di Parco delle Groane sempre nel territorio di Garbagnate Milanese), prossima al centro di Milano (meno di 15 km di distanza dal Duomo), inoltre si trova a 800 metri dalla ciclopedonale del Villoresi che porta al Parco del Ticino in direzione ovest ed al Parco di Monza in direzione est.

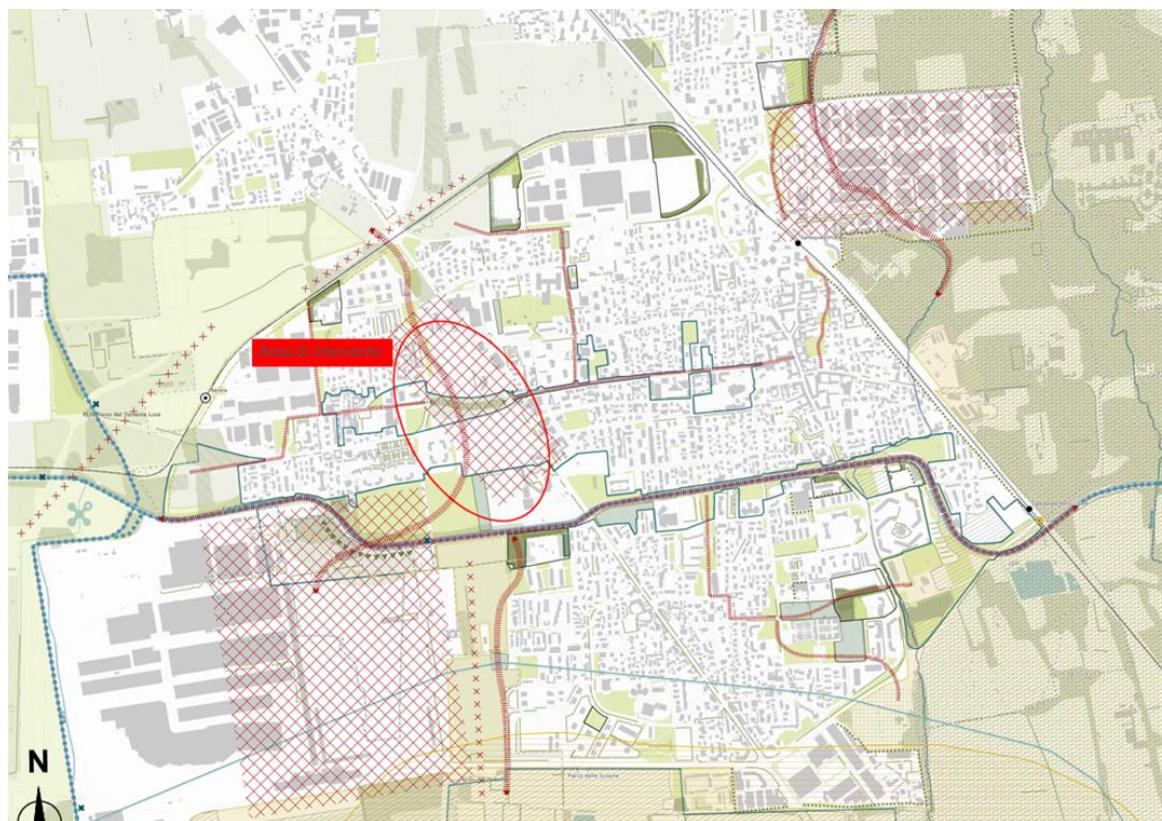
Di seguito si riportano alcune immagini di inquadramento dell'area di intervento. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto dedicati.



Localizzazione dell'area di intervento alla scala locale

All'interno del sistema degli spazi aperti ed aree verdi comunali, il PGT di Garbagnate Milanese identifica un'importante ruolo per le aree di intervento.

A tal proposito, di seguito si riporta un estratto della tavola della Rete Ecologica Comunale tratta dal PGT di Garbagnate Milanese.



Legenda

- Confine comunale
- ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)**
 - Corridoi regionali primari a bassa e moderata antropizzazione
 - Elementi di primo livello della RER
- ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA METROPOLITANA (REM)**
 - Gangli primari e secondari [art. 62 PTM CMM]
 - Corridoi ecologici primari [art. 63 PTM CMM]
 - Principali corridoi ecologici fluviali [art. 63 PTM CMM]
 - Corsi d'acqua minori - Di attuale importanza ecologica [art. 63 PTM CMM]
 - Corsi d'acqua minori - Da riqualificare ai fini polivalenti [art. 63 PTM CMM]
 - Varchi perimetrali [art. 64 PTM CMM]
 - Barriere infrastrutturali [art. 65 PTM CMM]
 - Principali interferenze delle reti infrastrutturali in costruzione/progetto/previste con i corridoi ecologici [art. 65 PTM CMM]
 - Rete verde di ricomposizione paesaggistica [art. 31 PTCP MB]
- ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE - REC [art. 25 PS]**
 - Ambiti di riqualificazione ecologica e ambientale
 - Corridoi ecologici di interesse locale
 - Primario
 - Secondario
 - Varchi per la conservazione delle connessioni trasversali
- INTERVENTI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**
 - Fasce di protezione ambientale [art. 53 PR]
 - Fascia di riqualificazione ambientale [art. 54 PR]
 - Azioni strategiche per la città pubblica
 - Ampliamento del Parco del Bosco

- Connessione Bariana - Centro
- Nuovi parchi urbani
- Fascia di mitigazione ambientale
- Verde urbano di progetto interno agli Ambiti di Trasformazione
- Verde privato di progetto interno agli Ambiti di Trasformazione
- AREE PROTETTE**
 - Parco regionale delle Groane [L.R. n. 31 del 31/08/1975]
 - Parco naturale delle Groane [L.R. n. 7 del 29/04/2011]
 - Zona Speciale di Conservazione "Pineta di Cesate"
 - Parco del Lura
- SPAZI DI APPOGGIO ED ELEMENTI FUNZIONALI ALLA RETE ECOLOGICA**
 - Aree destinate all'agricoltura
 - Orti
 - Verde urbano
 - Territori boscati e ambiti seminaturali [DUSAF 6.0]
 - Aree umide [DUSAF 6.0]
 - Filari alberati
- Reticolo idrografico**
 - Corso d'acqua e canale principale
 - Corso d'acqua e canale principale interrato
 - Ambiti di compensazione [art. 23 PS]
 - Ambiti di trasformazione [artt. 6 e 7 DP]
 - Ambito strategico di rilevanza sovracomunale [artt. 6 e 7 DP]
 - Progetti strategici per la città pubblica

PGT Garbagnate Milanese, estratto della tavola PS02 - Rete Ecologica Comunale

L'area di intervento assume una posizione di snodo strategico all'interno della Rete Ecologica Comunale, come importante area funzionale alle connessioni ambientali nord-sud (evidenziato nella strategia della REC da un corridoio ecologico primario tra le principali aree verdi pubbliche al contorno), ed est-ovest, in termini di connessione fruitiva, simbolica ed ambientale tra la frazione di Bariana (ad ovest) ed il centro della città di Garbagnate (ad est).

L'intero ambito ricade inoltre all'interno di un'area individuata dal PGT come Ambito di Riqualficazione Ecologica e Ambientale, riconoscendone il significativo potenziale strategico per il miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del territorio.

L'obiettivo perseguito dal Piano è quello di promuovere una ricucitura del tessuto urbano attraverso la realizzazione di un sistema integrato di spazi aperti e aree verdi pubbliche ad elevato valore ecologico, ambientale e sociale. Tale sistema è finalizzato a rafforzare le connessioni tra le diverse parti della città, migliorando al contempo la continuità e l'integrità della rete degli spazi aperti.

In questa prospettiva, l'area è chiamata a contribuire alla **costruzione di una vera e propria Infrastruttura Verde urbana**, capace di generare una pluralità di Servizi Ecosistemici a beneficio della collettività, della qualità urbana e del più ampio sistema ecologico di riferimento.

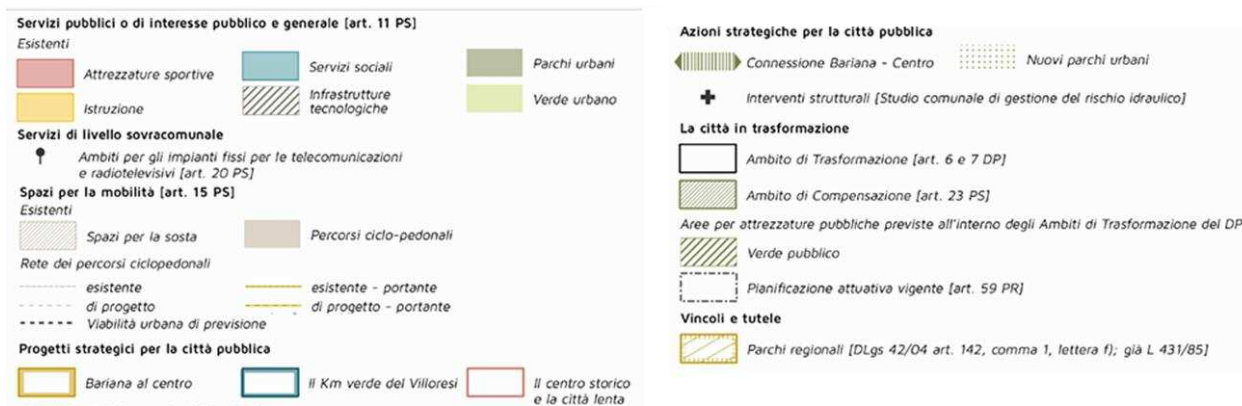
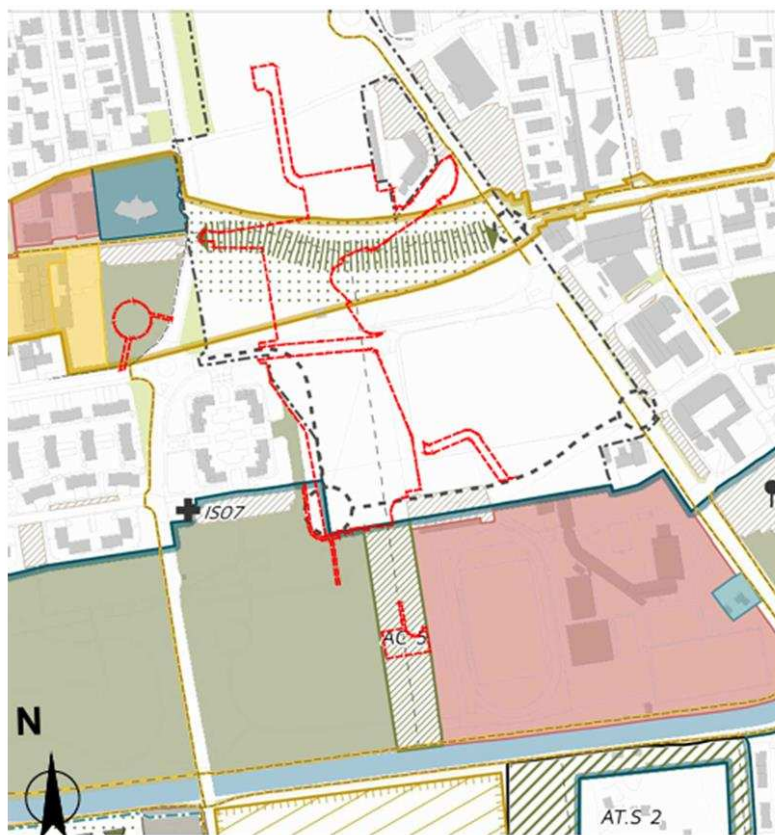
Gli interventi previsti all'interno dell'area di progetto dovranno pertanto tradurre efficacemente gli indirizzi strategici del PGT, attraverso soluzioni progettuali in grado di consolidare e potenziare il **ruolo di nodo ecologico dell'ambito**, rafforzandone la funzione di connessione all'interno del sistema degli spazi aperti e della rete ecologica comunale.

L'area di intervento si colloca all'interno di un **contesto urbano caratterizzato da una marcata multifunzionalità**, con la presenza di ambiti residenziali, attrezzature sportive pubbliche, aree verdi, istituti scolastici e altri servizi di interesse pubblico e collettivo.

Una porzione dell'area ricade inoltre all'interno di un ambito individuato dal PGT di Garbagnate Milanese come **"strategico per la città pubblica"**. Tale classificazione richiama una più ampia strategia di **ricomposizione e riconnessione urbana tra la frazione di Bariana e il centro cittadino**, oggi parzialmente separati dalla presenza della ex Strada Statale Varesina, elemento infrastrutturale che nel tempo ha contribuito alla frammentazione del tessuto urbano.

In questo quadro, il progetto è chiamato a **instaurare relazioni sinergiche con il sistema di spazi e servizi presenti nel contesto, assumendo il ruolo di elemento di connessione tra la città esistente e i futuri assetti urbani previsti nell'ambito del comparto PE4**. Il parco di progetto è infatti destinato a configurarsi come un'infrastruttura verde pubblica capace di integrare e mettere in relazione le nuove funzioni residenziali, commerciali e di servizio con il sistema urbano circostante, contribuendo alla costruzione di un tessuto urbano più continuo, accessibile e coeso.

Si riporta di seguito lo stralcio della tavola PS.01 "Aree e attrezzature pubbliche o di interesse pubblico e generale"; il perimetro evidenziato in rosso individua l'area di intervento del parco.



PGT Garbagnate Milanese, estratto della tavola PS.01 "Aree e attrezzature pubbliche o di interesse pubblico e generale"

Al fine di verificare la presenza di vincoli di natura amministrativa e ambientale insistenti sull'area di progetto, si riporta di seguito un estratto della tavola "PR.03 – Vincoli amministrativi e ambientali" del PGT di Garbagnate Milanese.

L'area di intervento non risulta interessata da vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004. Sono tuttavia presenti alcuni vincoli di carattere amministrativo riconducibili ai seguenti elementi.

- Linea aerea di elettrodotto ad alta tensione (132 kV):

L'ambito di intervento è interessato dalla presenza di una linea aerea di elettrodotto ad alta tensione (132 kV), con relative fasce di rispetto di 10 m per lato rispetto all'asse della linea. All'interno di tali fasce, al fine di evitare possibili interferenze con l'infrastruttura elettrica, è opportuno escludere la messa a dimora di alberature ad alto fusto (pertanto appartenenti alla prima e alla seconda grandezza).

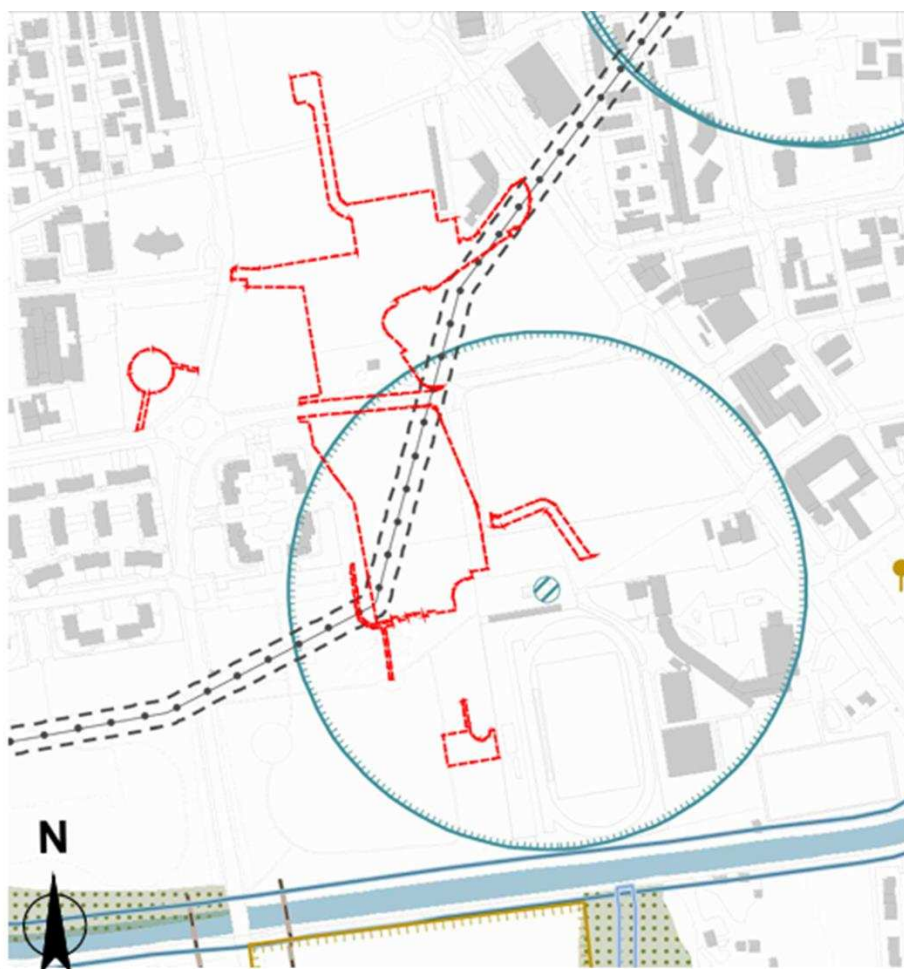
Non sussistono invece particolari limitazioni alla messa a dimora a terra anche all'interno delle fasce di rispetto di arbusti o di specie arboree a sviluppo contenuto (alberature di terza grandezza), le cui caratteristiche dimensionali non determinano potenziali interferenze con i conduttori aerei.

○ *Area di salvaguardia dei pozzi destinati all'approvvigionamento idropotabile:*

Una porzione significativa dell'ambito di progetto localizzato a sud di via Monte Nero ricade all'interno dell'area di rispetto dei pozzi pubblici destinati all'approvvigionamento idropotabile, definita secondo il criterio geometrico del raggio di 200 m.

Si evidenzia tuttavia che la relazione geologica allegata al progetto PE4, alla quale si rimanda per gli opportuni approfondimenti, propone una ridefinizione dell'area di rispetto sulla base di criteri idrogeologici ed ambientali ritenuti compatibili con il quadro regolamentare vigente. L'eventuale approvazione della proposta di ripermimetrazione comporterebbe la pressoché totale esclusione delle aree di intervento dalla fascia di rispetto attualmente vigente.

Per gli aspetti tecnici, procedurali e autorizzativi connessi a tale proposta si rimanda integralmente alla documentazione geologica specialistica e agli elaborati dedicati, che costituiscono parte integrante del progetto PE4 e non sono oggetto della presente relazione.



Ambiti, aree, sistemi ed elementi assoggettati a tutela dal codice dei beni culturali e del paesaggio

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici [DLgs 42/04 art. 142, comma 1, lettera c); già L. 431/85]

Parchi regionali [DLgs 42/04 art. 142, comma 1, lettera f); già L 431/85]

Parco regionale delle Groane [L.R. n. 31 del 31/08/1975]

Foreste e boschi [DLgs 42/04 art. 142, comma 1, lettera g)]

Vincoli di polizia idraulica dei corsi d'acqua

Reticolo Idrico Principale

☐ Fascia di rispetto RIP (10m)

Reticolo Idrico Minore - Consorzio di bonifica Est - Ticino Villorese

Fascia di rispetto RIM - canali secondari (6m)

Area di salvaguardia dei pozzi di acqua potabile pubblici

Individuazione dei pozzi d'acqua pubblici

 Area di tutela assoluta (10m)

Area di tutela assoluta (10m)

Area di rispetto - criterio geometrico (200m)

Vincoli di tipo infrastrutturale

—— Fasca di rispetto stradale

— Fasca di rispetto
Elettrodotti - Alta tensione

••••• Linea elettrodotto 132 Kv

PGT Garbagnate Milanese, estratto della tavola PR.03 – Vincoli amministrativi e ambientali

3 DESCRIZIONE DI STATO DI FATTO DELL'AREA DI INTERVENTO

Come anticipato nelle premesse, gli interventi trattati ed illustrati nella presente relazione, insistono su 6 ambiti spaziali fisicamente separati tra loro, identificati secondo la seguente articolazione:

- AREA 1 -Porzione Parco a Nord di via Monte Nero
- AREA 2 -Porzione Parco a Sud di via Monte Nero
- AREA 3 - Parco del Sole
- AREA 4 - Fascia verde al contorno del futuro ambito terziario alberghiero TP4
- AREA 5 - Bacino di infiltrazione ad ovest del campo sportivo
- AREA 6 - Interventi di completamento all'interno del Parco del Bosco

di cui gli ambiti 1 e 2, afferiscono al vero e proprio "Parco Interconnesso", mentre gli ambiti 3, 4, 5, 6, si riferiscono a interventi, sempre a carattere paesaggistico, ma di minor entità.

Allo stato di fatto, ad eccezione dell'area di intervento 3 e 6 che risultano incluse in aree verdi pubbliche esistenti (rispettivamente il Parco del Sole e il Parco del Bosco), le altre insistono su superfici che oggi si presentano in un profondo stato di abbandono e degrado, interessate da processi di colonizzazione spontanea da parte della vegetazione.

Di seguito si propone una descrizione sintetica dello stato di fatto delle singole aree di intervento.

AREA 1 -Porzione Parco a Nord di via Monte Nero

L'area 1 si riferisce a quella porzione di ambito di intervento del futuro Parco Interconnesso, posto a nord dell'asse viario di via Monte Nero.

L'area in questione ha una superficie complessiva pari a **16.076mq**.

Si tratta di una superficie che **nel recente passato ha subito profondi interventi di alterazione morfologica** a seguito di lavori edili cominciati con importati attività di scavo di sbancamento diffusi sull'intera area di intervento ma poi improvvisamente arrestatisi. Da allora l'area in questione è stata mantenuta segregata, recintata e resa inaccessibile. Tale condizione di abbandono e inutilizzo ha favorito nel tempo il progressivo **sviluppo ed affermazione di neo-formazioni vegetate** perlopiù rappresentate da pioppi neri e betulle, che sul substrato magro e sterile post operazioni di scavo, rappresentano le forme di vegetazione pioniera che oggi si può osservare nel sito in questione.

.

Le passate attività di scavo di sbancamento hanno interessato l'interna superficie dell'area in questione (oltre ad altre ampie superfici esterne all'ambito di intervento, ma contigue con esso), lasciando estese **depressioni profonde anche 6m rispetto al piano campagna circostante e**

con ripide scarpate. L'originario strato superficiale e fertile di suolo, risulta ovviamente mancante, proprio a seguito dei lavori di asportazione del terreno eseguiti in passato sul sito. Attualmente **affiora un terreno a matrice sterile**, connotato da prevalenza di parti grossolane (sabbie, ghiaie) con scarso contenuto di parti fini e componente organica e fertile. Si riportano di seguito alcune immagini dell'area di intervento.





Rilievo fotografico Area 1 - Porzione Parco a Nord di via Monte Nero

AREA 2 - Porzione Parco a Sud di via Monte Nero

L'Area 2 corrisponde alla porzione del futuro Parco Interconnesso situata a sud dell'asse viario di via Monte Nero.

L'ambito di intervento presenta una superficie complessiva pari a **14.877 m²** ed è stato anch'esso interessato, in passato, da interventi connessi a operazioni immobiliari successivamente interrotte.

A differenza dell'area descritta in precedenza, in questo caso non risultano essere stati eseguiti significativi lavori di scavo o alterazioni morfologiche del terreno. Sono invece state realizzate alcune opere di urbanizzazione, tra cui un **ramo stradale asfaltato di circa 2.000 m², mai entrato in esercizio** e attualmente in stato di abbandono.

Nell'ambito della medesima operazione immobiliare, successivamente non completata, sono state inoltre realizzate le **reti fognarie** destinate alla raccolta delle acque meteoriche dell'asse viario, con condotta posizionata lungo la mezzeria della carreggiata, nonché un **marciapiede affiancato al ramo stradale** e collegato direttamente al vicino ambito del Parco del Bosco, situato immediatamente a sud.

Lo stato di abbandono dell'area, conseguente all'interruzione dell'intervento immobiliare, ha favorito un **processo di colonizzazione vegetale spontanea**. Attualmente il sito presenta, formazioni arboreo-arbustive a tratti più dense e a tratti più rade, e altre aree connotate dalla prevalenza di arbusti (spesso di invasione), rovi e alberature isolate.

All'interno dell'ambito di intervento, lungo il margine est, ricade anche una **porzione dell'asse viario di via Monte Nero** attualmente in esercizio ma che, nell'ambito degli interventi complessivi di riassetto viabilistico del comparto PE4 **verrà ridefinito nel suo assetto** di progetto finale, mantenendolo totalmente esterno all'ambito di progetto del parco.

Diversamente dall'ambito di intervento precedente, l'assenza di evidenti alterazioni morfologiche e il pregresso utilizzo agricolo dell'area consentono di ipotizzare che, ad eccezione delle superfici interessate dalla sede stradale, il suolo abbia **conservato le caratteristiche originarie dello**

strato fertile superficiale. Tale ipotesi dovrà essere verificata nelle successive fasi di progettazione, o eventualmente in corso d'opera, mediante specifiche campagne di campionamento dei terreni e l'analisi dei relativi parametri agronomici.

Di seguito si riportano alcune immagini illustrative dell'area di intervento.



Rilievo fotografico Area 2 - Porzione Parco a Sud di via Monte Nero

AREA 3 - Parco del Sole

L'ambito di intervento dell'area 3, insiste all'interno di un'area di verde pubblico esistente denominata "Parco del Sole".

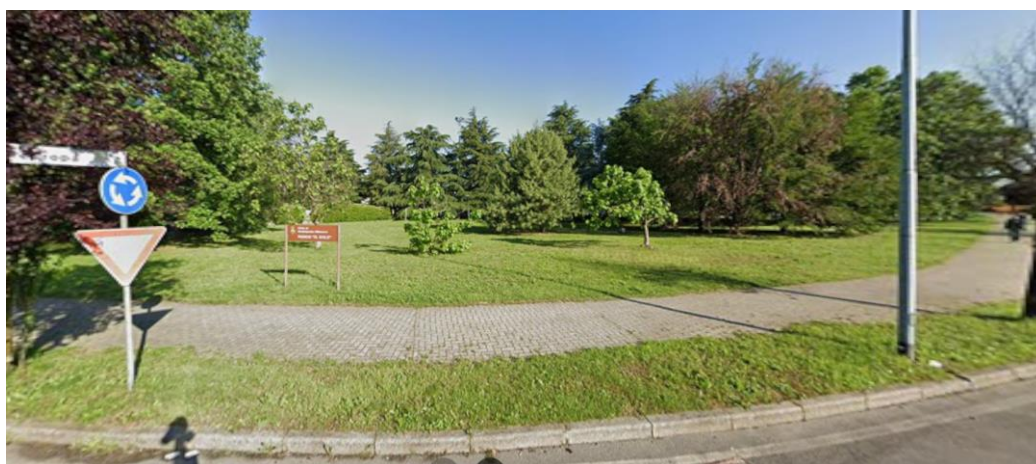
La superficie complessiva dell'ambito di intervento è pari a **1092mq**.

Si tratta di un'area verde connotata dalla presenza di **superfici prative e alberature isolate o in piccoli gruppi**, alcune di esse di significativo sviluppo (alberature non presenti all'interno del perimetro dell'area di intervento).

Il margine est che separa l'area del Parco del Sole dall'asse viario di via Europa, è interessato da un **percorso pedonale in autobloccanti** al quale si collega direttamente anche l'ambito di intervento. Il margine nord è invece connotato dalla presenza di un'area parcheggio pubblico.

Inoltre, il parco confina ad ovest con l'istituto scolastico della scuola primaria Quinto Profili.

Si riportano di seguito alcune immagini dell'area di intervento.



Rilievo fotografico Area 3 – Parco del Sole

AREA 4 - Fascia verde al contorno del futuro ambito terziario alberghiero TP4

Si tratta di un ambito di progetto che fungerà da fascia verde di collegamento tra le aree del comparto commerciale oggetto della proposta di intervento del PA e il futuro Parco Interconnesso.

L'Area 4 insiste su una superficie complessiva pari a **777mq** a sviluppo prevalentemente lineare. Allo stato di fatto presenta **caratteristiche tipologiche e strutturali del tutto analoghe a quelle già descritte per l'Area di intervento 2**, connotata quindi da una copertura vegetale spontanea prevalentemente arbustiva (perlopiù rovi) con alberature isolate.

AREA 5 - Bacino di infiltrazione ad ovest del campo sportivo

L'area 5 si riferisce ad un ambito di superficie pari a **935mq** posto nella porzione più a sud delle aree di intervento in prossimità con la ciclabile del Villoresi (a sud), del campo sportivo pubblico (ad est) e delle aree verdi del parco del Bosco (a ovest).

Si tratta anch'essa di un'area connotata dalla presenza di **vegetazione arborea ed arbustiva spontanea** con un valore ecologico e forestale relativamente basso (si veda per ulteriori approfondimenti sul tema la Relazione forestale allegata alla documentazione di progetto del PE4).

AREA 6 - Interventi di completamento all'interno del Parco del Bosco

L'area di intervento 6 ricade all'interno delle aree del Parco del Bosco, posto in diretta continuità e prossimità con l'ambito sud del Parco Interconnesso (Area 1). In questo caso si tratta di piccole superfici (complessivi **281mq**) che potranno eventualmente essere interessati da interventi di completamento dei percorsi pedonali e ciclabili esistenti al fine di permettere una migliore connessione fruitiva tra l'area del parco pubblico esistente e quella in divenire. Le aree di intervento insistono su **superfici ad oggi prative**.

In chiusura del presente capitolo si propone di seguito un estratto della planimetria di "Stato di Fatto e rilievo fotografico" alla quale si rimanda per una migliore visualizzazione.



LEGENDA

- Aree di progetto
- 1 Area parco nord
- 2 Area parco sud
- 3 Area Parco del Sole
- 4 Area al contorno del TP4
- 5 Area ad ovest del campo sportivo
- 6 Area Parco del Bosco (connessione esterna)

- Recinzione di cantiere
- Recinzioni (esterne ad ambito di intervento)
- Muri in CLS di separazione e di contenimento
- Cancelli lungo recinzione di cantiere
- +179.80 Quote di stato
- Curve di livello

AREE VERDI

- Area con formazioni arboreo-arbustive più dense
- Area con formazioni arboreo-arbustive più rade
- Banchina inerbita

PAVIMENTAZIONI E MANUFATTI

- Sedime stradale in asfalto interno all'ambito d'intervento
- Marciapiedi e ciclabili
- Tracciati e percorsi in terra battuta/ghiaia
- Manufatti lineari in cemento (muretti, cordoli)
- Blocchi in cemento e plinti di fondazione

SOTTOSERVIZI

- Elettrodotto aereo
- Linea elettrica Duereti Media tensione (interrata)
- Fibra Openfiber
- Rete acquedotto CAP
- Rete fognatura acque bianche CAP
- Rete fognatura acque miste CAP
- Pozzetto rete acque bianche
- Pozzetto
- Caditoia
- Cameretta
- Lampioni/corpi illuminanti su palo

Estratto della planimetria di Stato di Fatto e rilievo fotografico

4 I FONDAMENTI DEL PROGETTO DI PAESAGGIO

Nel presente capitolo viene proposta **un’analisi interpretativa dei caratteri, della struttura e delle dinamiche di funzionamento del paesaggio** in cui si inserisce l’area di intervento. Tale fase di lettura rappresenta un passaggio fondamentale del processo progettuale, in quanto consente di definire scelte e soluzioni strettamente connesse ai **caratteri identitari del luogo** e coerenti con le sue specificità ambientali, territoriali e paesaggistiche.

Dalle risultanze di questa analisi derivano gli **obiettivi progettuali e i criteri guida** che orienteranno lo sviluppo delle successive **scelte di progetto**, garantendone la coerenza con il contesto di riferimento.

La ricerca del “**DNA**” del paesaggio locale, ovvero dei suoi caratteri individuali e specifici, delle strutture ed assetti, del ruolo e funzioni passate e attuali, è di fondamentale importanza per interpretare i luoghi e proporre soluzioni progettuali coerenti e “figlie” di questo specifico paesaggio e delle sue particolarità. Un progetto che ignora questi aspetti, è un progetto che difficilmente riuscirà a relazionarsi con il contesto, generando un nuovo paesaggio che è destinato a perdere i suoi caratteri identitari, contribuendo essenzialmente a rafforzare un processo sempre più diffuso di soluzioni standardizzate e potenzialmente replicabili ovunque, verso un’omogeneizzazione dei territori e, appunto, alla perdita definitiva del loro “DNA”.

4.1 LA QUARTA GENERAZIONE DEL PAESAGGIO DI GARBAGNATE MILANESE

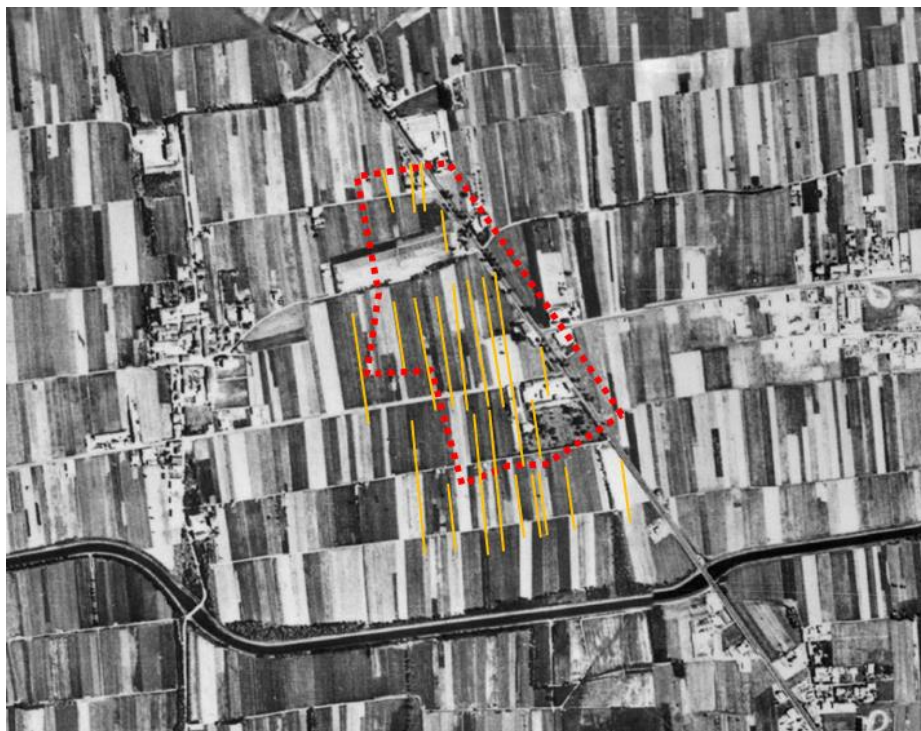
Lo studio del “DNA” del paesaggio di Garbagnate M., non può che partire da una **lettura interpretativa dell’assetto passato e attuale dei luoghi**.

La soglia temporale del 1954 consente con le immagini del volo aereo realizzato dal Gruppo Aereo Italiano (GAI) negli anni 1954 - 1955, di leggere l’assetto territoriale dell’immediato secondo dopoguerra, quindi precedente alla fase di boom economico, insediativo e infrastrutturale del nord Milano.

Il contesto paesistico risultava a **matrice prettamente agricola**, con un orditura dominante a **direttrice prevalente Nord-Sud** in accordo e perfetta sintonia con la naturale linea di scorrimento delle acque. Su questi assetti, non casuali ma definiti dalle sinergie tra le risorse del territorio (l’acqua in primis) e le attività umane (agricoltura), si disegna un paesaggio composto da un parcellario minuto di campi coltivati spesso delimitati ai margini da linee d’acqua, scoli e sistemi lineari di siepi e filari (perlopiù di gelsi). I nuclei urbani originari (Bariana ad ovest, e Garbagnate M. a est) sono compatti attorno ai principali assi viari. **L’asse della Varesina** rappresenta già a questa soglia temporale **un segno forte sul territorio** che inciderà sulla logica riorganizzativa futura del paesaggio urbano.

Il **canale Villoresi** è il principale elemento idrico del territorio. **L’acqua quindi rappresenta un elemento fortemente connotante il DNA di questo paesaggio**, in quanto risorsa di base che di

fatto ne ha permesso le prime fasi di sviluppo economico e sulla quale si è imposta l'organizzazione di un intero territorio.



Contesto paesistico prettamente agricolo al 1954. In rosso è identificata l'area di intervento e in giallo le orditure e assetti dominanti

In seguito al boom economico cominciato negli anni '60, il paesaggio si trasforma. Le originarie orditure del parcellario agrario sono in gran parte cancellate, sia per **l'industrializzazione del processo e metodo di coltivazione dei campi** (tecnologia e nuove macchine agricole consentono di lavorare su appezzamenti più ampi), sia per le **prime fasi di sviluppo urbano** che cominciano a imporsi sull'originario paesaggio agricolo.

L'asse della Varesina rappresenta un limite netto che fa da "argine" alla prima fase di sviluppo urbano di Garbagnate (ad est). Ciò porta ad un conseguente rafforzamento di questo asse semiologico all'interno del nuovo paesaggio. Nonostante la presenza di nuovi insediamenti o nuovi assi viari che in parte interessano anche l'area di intervento, **si legge ancora una continuità e organicità del sistema di spazi aperti** che verso sud mantengono forti relazioni con il canale Villoresi e verso nord proseguono verso un sistema di spazi agricoli più ampi.



Contesto paesistico al 1975. In rosso è identificata l'area di intervento

Infine, un'ulteriore fase di trasformazione del paesaggio è quella osservabile ad oggi, dove **il sistema urbano, sostituisce completamente quello agricolo originario**. In questa fase di trasformazione, cambiano quindi completamente anche i ruoli del sistema degli spazi aperti, da produttivi, a spazi di risulta in attesa di ulteriore trasformazione (come nel caso dell'area di intervento), o a supporto della città, con nuovi parchi urbani ed aree attrezzate in stretta relazione con il canale Villoresi (in questo caso relazioni a carattere perlopiù fruitivo grazie al sistema di percorsi ed itinerari ciclabili). La **continuità del sistema di spazi aperti**, ancora ben evidente alla precedente soglia temporale, ora risulta **fortemente compromessa**, interrotta da infrastrutture e margini urbani che tendono a separare porzioni di spazi aperti in precedenza unitarie. Permangono comunque alcuni varchi dove, tra un infrastruttura e l'altra, tessere si spazi aperti mantengono un certo grado di continuità.

Per quanto riguarda l'area di progetto, questa rappresenta a sua volta un "*paesaggio locale*" che ha subito ulteriori modifiche e trasformazioni. Infatti, circa 15 anni fa, l'area (in particolare la porzione nord), è stata interessata da importanti **operazioni di scavo di sbancamento** propedeutiche alla realizzazione di nuove costruzioni ed opere edili. In seguito a queste prime lavorazioni, l'operazione immobiliare si arresta, **lasciando un paesaggio deturpato**, ferito e negato alla città e abbandonato ad un progressivo degrado, solo in minima parte oggi "mascherato" da un riappropriarsi di questi spazi da parte di una natura spontanea e pioniera di scarsa qualità ecologica (si veda per approfondimenti la Relazione forestale).



Contesto paesistico al 1975. In rosso è identificata l'area di intervento

La sfida di oggi consiste quindi nel ritrovare un **nuovo ruolo a questo paesaggio**, necessariamente rinnovato rispetto a quello passato e capace di relazionarsi e dare **risposte concrete e sinergiche rispetto alle sfide ambientali** (in primis connesse ai cambiamenti climatici in atto) **e socio-culturali** che connotano questa fase evolutiva.

Dopo il paesaggio agricolo (fase 1), quello urbano (fase 2); quello dell'abbandono (fase 3), l'obiettivo oggi è quello di proporre una “**quarta generazione**” di paesaggi, basata sul paradigma delle **Infrastrutture Verdi e Blu**, quale modello di sostenibilità dei nuovi paesaggi urbani in cui società, cultura e natura si relazionano tra loro per sostenere il cambiamento, ri-attribuendo al contempo dignità ed identità a questi spazi.

4.2 I RIFERIMENTI PER L'ARTICOLAZIONE SPAZIALE E STRUTTURALE DEL PARCO

Funzione e Forma all'interno del un progetto sono concetti non scindibili tra loro. Soprattutto quando si parla di un parco, composto di fatto da vari ecosistemi urbani e quindi, un **sistema “vivo”** che svolge importanti funzioni ecologiche, “forzare una forma” non coerente con quel dato paesaggio vuol dire entrare in contrasto con le naturali dinamiche che lo regolano e ne mantengono gli equilibri. Tradotto, vuol dire incrementare l'energia fornita dall'esterno necessaria per consentire lo svolgimento di funzioni che invece dovrebbero essere svolte naturalmente, aumentare i costi di gestione per mantenere assetti e flussi non spontanei (ecologici, fruitivi,

ecc.), ridurre la possibilità di interazione con il contesto e, in definitiva, ridurre i benefici multipli (in termini di Servizi Ecosistemici) potenzialmente erogabili da questi spazi.

Il progetto del parco fa propri gli assetti dominanti ereditati dal passato (le direttrici Nord – Sud), e **si relaziona con l'articolazione strutturale delle formazioni vegetali esistenti al contorno**, con il sistema di spazi aperti e parchi urbani (es. Parco del bosco), **con i margini urbani, con il sistema di percorribilità ciclo-pedonale esistente e di prossima realizzazione, con le infrastrutture che attraversano l'area di intervento e con le morfologie presenti in sito** ereditate dall'ultima fase di trasformazione di questo paesaggio (aree depresse nella porzione nord del parco).

Tutti questi elementi si integrano tra loro per definire un'organizzazione strutturale e spaziale coerente con i caratteri dei luoghi ma allo stesso tempo diversa e rinnovata rispetto al passato.

4.3 LA REINTERPRETAZIONE DEL DNA DEL PAESAGGIO ALL'INTERNO DEL PROGETTO

Sulla base di quanto appena descritto, il “DNA” di questo paesaggio risiede proprio nella sua capacità di adattarsi al cambiamento, quindi nel suo **“trasformismo”**, trovando in ogni fase evolutiva, una nuova forma che si relaziona col passato e col contesto, ma è profondamente diversa da prima.

Sulla base di questo concetto, appare poco significativo oggi riproporre assetti, orditure, strutture e funzioni passate e non più appartenenti a questo paesaggio. Piuttosto, la reinterpretazione dei caratteri dei luoghi dovrebbe guidare lo sviluppo del progetto, a partire dagli elementi cardine che ne hanno promosso lo sviluppo, ma anche dalle morfologie e dagli assetti riscontrabili oggi in sito, frutto degli esiti delle trasformazioni susseguitesesi nel tempo.

Come sarà descritto meglio in seguito, il concetto di “Trasformismo” permea diversi ambiti del masterplan del parco e viene reinterpretato in maniera varia ed articolata all'interno di un **“organismo unitario”** capace di mettere assieme istanze di carattere socio-culturale e ambientali.

Volendo anticipare alcuni elementi di progetto, meglio descritti ed illustrati nei capitoli successivi, ne sono un esempio le diverse tipologie di aree verdi adibite alla gestione sostenibile dell'acqua meteorica. Si tratta di spazi molto dinamici soggetti a periodi di asciutta e periodi con possibile laminazione temporanea o allagamenti controllati. Un esempio concreto di nuove sinergie tra spazi costruiti e “natura urbana”, dove una sistema sostiene l'altro in una relazione di stretta interdipendenza (es. le aree verdi sono funzionali per la gestione delle acque meteoriche

“prodotte” dalle superfici costruite, nel rispetto del Regolamento di Invarianza Idraulica; dall’altro le aree verdi necessitano dell’acqua fornita dalla città per alimentare piccole aree umide, fornire acqua per l’irrigazione delle piante, mantenere umidità del terreno, fertilità dei suoli e restituire in loco la risorsa idrica per una regolazione del ciclo idrologico).

Vi sono poi aree adibite a piantagione di nuovi esemplari arborei all’interno di progetti su base socio-culturale, con l’obiettivo di incrementare in maniera progressiva la dotazione arborea del parco anche coinvolgendo la comunità locale all’interno di progetti partecipativi (si veda anche relazione Piano di manutenzione). Questo potrà contribuire nel tempo a trasformare e modificare l’assetto originario previsto per il parco, assicurare la disponibilità di piante per eventuali sostituzioni e soprattutto, potenziare il legame affettivo e il senso di appartenenza con questo luogo da parte della nuova comunità che si andrà ad insediare nell’immediato intorno.

Sono inoltre previste aree del parco che potranno ospitare installazioni artistiche temporanee che quindi cambieranno nel tempo rendendo l’esperienza fruitiva dell’utente “quotidiano” varia e sempre interessante. Altre aree inoltre sono destinate ad ospitare eventi e rappresentazioni di vario genere in stretta relazione con altre funzioni a carattere culturale previste nell’immediato intorno (es. Centro Polifunzionale).

La stessa modalità con la quale si prevede la gestione del verde consentirà di offrire continue trasformazioni di questi spazi. Ad esempio la maggior parte delle superfici a prato sono pensate come “campi fioriti” soggetti a sfalci alternati, che permetteranno di percepire un paesaggio sempre diverso da parte del fruitore.

Uno dei due principali bacini di infiltrazione, localizzato nell’area nord-est del parco e di superficie pari a ca. 3000mq, verrà lasciato a spontanea evoluzione, un’area connotata da diversi habitat (ambienti umidi e ambienti xerici, vegetazione palustre, superfici prative, arbustive e arboree, superfici in piano e in pendenza, ecc.), ove non è prevista né pubblica fruizione né interventi manutentivi e gestionali. Un’area dunque dove la “natura urbana” può svilupparsi liberamente e senza interferenze. Qui verranno anche disperse sementi di diverse specie arboree ed arbustive autoctone, alcune delle quali nel tempo si svilupperanno nelle aree interne al bacino, modificando l’assetto di progetto che è previsto oggi e contribuendo a rafforzare il patrimonio vegetale del parco. Si tratta di un’area con valenza sperimentale dove osservare la crescita di diverse specie in risposta alle condizioni ecologiche tipiche del contesto urbano di riferimento. Le specie più adatte evidenzieranno una crescita più vigorosa, a discapito delle specie meno adatte. Da tali osservazioni potranno anche scaturire interessanti output e conoscenze da trasferire nelle pratiche di gestione del verde comunale (impiego di specie più resistenti e resilienti ai disturbi tipici dell’ambiente urbano, modalità gestionali, ecc.).

Questi ma anche altri elementi progettuali meglio descritti in seguito, consentiranno nel complesso di **assecondare quello che è il “DNA” di questo paesaggio, un parco quindi non statico ma fortemente dinamico, e appunto, in continua trasformazione**, sulla base delle relazioni che instaurerà con la comunità locale e con il contesto urbano circostante.

4.4 DAI RIFERIMENTI STRUTTURALI E SIMBOLICI DI CONTESTO ALLA STRUTTURA E ASSETTI DI PROGETTO

Come descritto e illustrato meglio nei capitoli che seguono, la direttrice Nord-Sud ereditata dal passato, viene ripresa all'interno del progetto ed enfatizzata da una **nuova fascia vegetata** che trova a sud una connessione (anche ecologica) con il canale Villoresi e la maglia ortogonale definita dalle formazioni vegetali esistenti nel Parco del Bosco. Questa direttrice procede verso nord definendo un **marginale di transizione con l'abitato residenziale di Bariana** e avvicinando alla città quegli ecosistemi più capaci di incidere positivamente sul miglioramento del microclima nei contesti abitati residenziali.

L'acqua, come in passato, rappresenta anche nel parco di domani uno degli **elementi costitutivi fondamentali**. Le morfologie e depressioni che connotano l'area nord del parco vengono mantenute e riadattate e modellate per svolgere un **rinnovato ruolo nella gestione sostenibile delle acque** "prodotte" dai nuovi spazi costruiti al contorno del parco e al contempo, offrono spazi per accogliere **funzioni ludico-ricreative** per la nuova comunità che andrà ad insediarsi al contorno ma anche opportunità per integrare ecosistemi umidi e **spazi dove la "natura urbana"** potrà affermarsi e svilupparsi spontaneamente e senza interferenze con utilizzo, fruizione e gestione antropica.

Nella porzione sud del parco, un **sistema di avvallamenti, canali d'acqua e aree di infiltrazione**, coerentemente con le linee di naturale deflusso, contribuiscono a valorizzare ulteriormente l'ossatura principale ad andamento Nord-Sud del parco e al contempo ad incrementare la **diversità morfologica** del parco, condizione di base per la diversificazione degli ambienti interni al parco a supporto della **biodiversità urbana**.

Lo stesso sistema di percorsi di progetto tende ad assumere un principale orientamento Nord-Sud, seppur con diramazioni e connessioni Est-Ovest che permettano ai potenziali bacini di utenza di raggiungere ed attraversare l'area, di collegarsi con altri itinerari ciclabili (in primis quello di valenza sovralocale della ciclabile del Villoresi ma anche quelli di collegamento con la città) o con percorsi pedonali esistenti (es. quelli presenti nel Parco del Bosco), localizzando i punti di accesso al parco in posizione strategica per massimizzare queste relazioni fruibili.

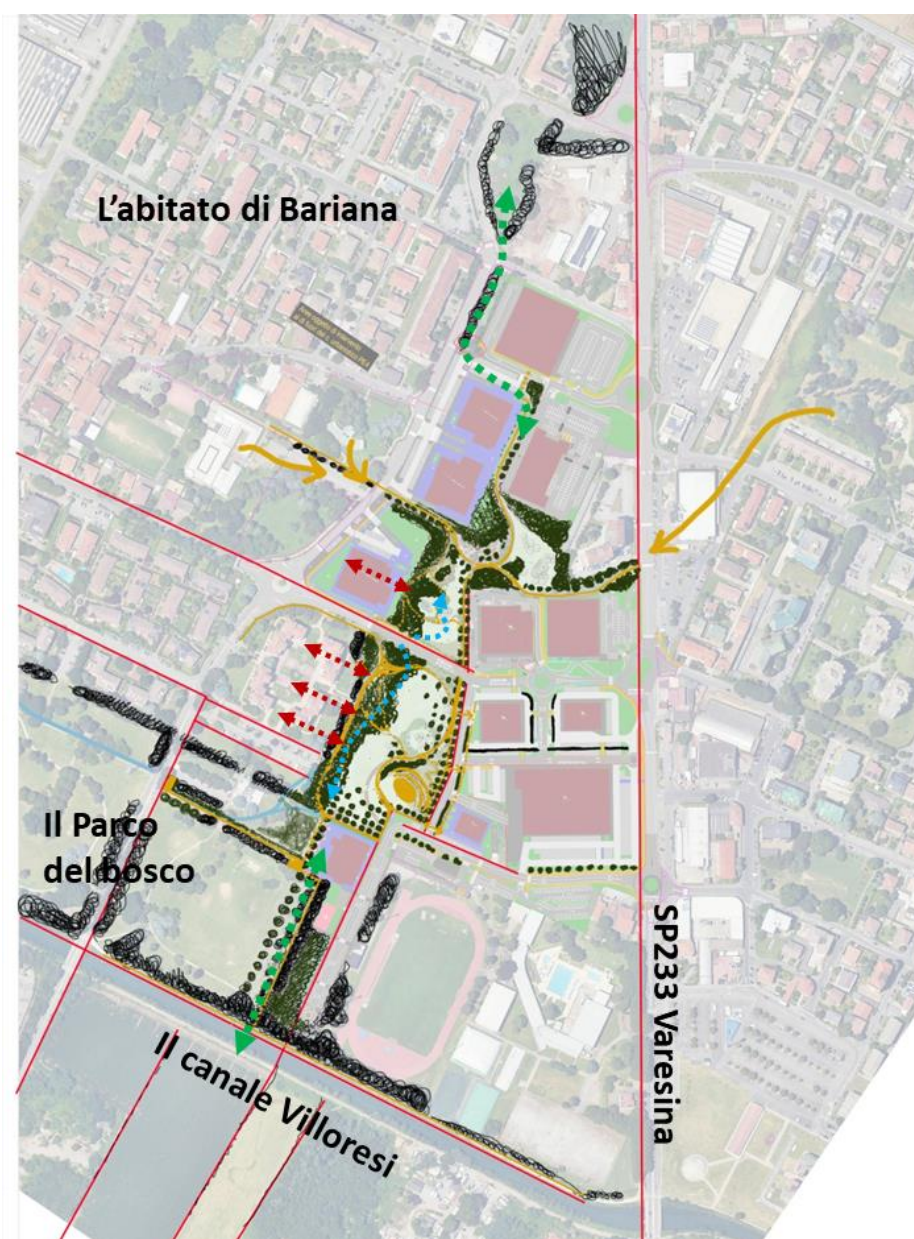
Il margine est dell'area di intervento coincide con gli spazi dove si andrà ad insediare il nuovo polo commerciale. Un'area dove gli originari assetti territoriali non sono di fatto più visibili e dove l'asse della Varesina si è imposto come principale elemento ordinatore del paesaggio urbano più recente e di quello di prossima realizzazione.

Il margine viene qui interpretato non come un elemento di separazione e divisione netta tra due tessere del mosaico paesistico differenti (quella commerciale e quella del parco), ma come **ambito di dialogo e di transizione**. Un margine che, con un'attenta articolazione della

vegetazione di progetto, con percorsi e punti di accesso, aree di sosta ecc., permette di “sfumare” gradualmente funzioni e tipologie di spazi urbani diversi mettendole in relazione.

Una volta definiti gli assetti strutturali principali del nuovo parco, è possibile procedere ad un progetto di maggior dettaglio con un’articolazione funzionale e strutturale delle aree interne che tenga conto delle relazioni al contorno e degli assetti strutturali guida appena descritti.

L’immagine riportata di seguito rappresenta una prima schematizzazione della struttura del parco, elaborata sulla base di quanto precedentemente descritto.



Concept di progetto e preliminare articolazione strutturale del parco

5 OBIETTIVI E CRITERI GUIDA DEL PROGETTO

Sulla base di quanto illustrato e descritto in precedenza, sono di seguito sintetizzati gli **obiettivi e i criteri guida di progetto**.

1. **Il parco come “ambito cerniera”.**

- Il parco è pensato come un ambito capace di mettere in relazione contesti paesistici e spazi urbani differenti, all'interno di un'area che oggi rappresenta una “ferita” dal punto di vista paesaggistico nella città di Garbagnate M.. Lavorando in modo diversificato sui margini, ovvero i punti di contatto e connessione con il contesto limitrofo, verranno favorite le relazioni con la città consolidata e quella in divenire, l'integrazione con il sistema delle aree verdi esistenti in un'ottica di potenziamento dell'Infrastruttura Verde urbana e dei benefici che ne derivano. Un ambito quindi capace di “amalgamare” diverse porzioni di città e di offrire l'opportunità di nuove relazioni ecologico-ambientali, fruttive e socio-culturali.

2. **Il parco come attivatore di processi**

- In coerenza con quello che è stato definito il “DNA” del *paesaggio locale*, il progetto del parco è pensato nel suo carattere intrinseco di “*Trasformismo*”. Un progetto quindi che non vuole rappresentare una fotografica di un paesaggio immutabile nel tempo ma viceversa, di un nuovo paesaggio urbano fortemente dinamico e appunto in continua trasformazione. Il progetto offre spazi flessibili che potranno essere sfruttati da parte della comunità, associazioni locali, artisti e professionisti, in vario modo secondo un calendario di eventi e iniziative a carattere sociale e culturale che di volta in volta potranno attuarsi (spazi per eventi, allestimenti artistici temporanei, gestione condivisa di alcune aree, ecc.). Ma anche spazi dove i neo-ecosistemi urbani introdotti dal progetto (in primis le aree vegetate arboree-arbustive, le aree umide, le praterie spontanee), potranno evolvere liberamente in aree connotate da minor interferenza antropica e destinate da progetto al ripristino e potenziamento della “natura urbana”. Tutto ciò contribuirà a rendere il parco vivo, dinamico, legato alla comunità locale (in particolare a quella nuova che si andrà ad insediare al contorno), sicuro e presidiato.

3. **Il parco come modello di sostenibilità e nuovo tassello fondamentale dell'Infrastruttura Verde Urbana di Garbagnate M.**

- Il progetto del parco vuole rappresentare un esempio virtuoso di modello di sostenibilità. Non un'area verde decontestualizzata, ma un tassello fondamentale dell'Infrastruttura Verde di Garbagnate M., con nuovi ecosistemi urbani, capaci di

dare risposte concrete alle sfide imposte dai cambiamenti climatici e dalla disponibilità delle risorse primarie (terra e acqua in primis).

La volontà di preservare almeno in parte le morfologie attuali presenti in sito (depressioni a seguito di precedenti attività di scavo nell'area nord del parco), è già di per sé una scelta progettuale sostenibile, che limita l'impiego di terreno da prelevare altrove per dover colmare le buche. Si specifica inoltre che il progetto prevede di recuperare internamente al sito tutte le terre di scavo. Non solo, ma nell'ottica di una gestione sostenibile delle terre e di riduzione dei trasporti, traffico ed emissioni extra-sito, anche una quota parte delle terre generate dagli scavi eseguiti negli ambiti di intervento del PE4 esterni al Parco (residenze, commerciale, viabilità), potranno essere reimpiegati per colmare le aree morfologicamente depresse (il tutto previa verifica di compatibilità ambientale delle terre da impiegare secondo i limiti imposti dal DLgs 152/2006).

Le acque meteoriche prodotte dalle superfici impermeabili limitrofe, verranno recuperate all'interno del parco che funzionerà come una formidabile "macchina depurativa" con aree destinate a laminare gli eccessi idrici in bacini di fitodepurazione prima di restituire la risorsa depurata al paesaggio, con un livello qualitativo superiore rispetto a quello di partenza.

Le superfici prative saranno rappresentate perlopiù da praterie fiorite, per favorire gli impollinatori, incrementare la biodiversità urbana e ridurre gli oneri manutentivi (minori sfalci, minori irrigazioni, minori concimazioni, ecc.), condizione essenziale per garantire la qualità degli spazi aperti pubblici nel tempo.

Le piante arboree ed arbustive saranno perlopiù autoctone (o comunque tradizionalmente impiegate nel contesto di riferimento). Alcune aree vegetate (le fasce boscate) saranno lasciate a spontanea evoluzione ricreando ecosistemi simili a quelli dei boschi umidi planiziali (questo anche grazie all'interazione con il sistema di gestione sostenibile delle acque intero al parco, con aree di accumulo, fitodepurazione e infiltrazione). Si tratta di tipologie di ecosistemi forestali oggi sostanzialmente scomparsi dal paesaggio ma un tempo ampiamenti diffusi. Ecosistemi che per proprie caratteristiche, più di altri sono in grado di far fronte a periodi di eccesso o di scarsità idrica, condizioni sempre più comuni nel regime climatico attuale.

Il parco stesso "produrrà" le piante che in futuro potranno essere impiegate per sostituire le fallanze. Questo attraverso la possibile l'attivazione di progetti partecipativi che potranno prevedere aree di piantagione di nuovi alberi da parte della comunità locale che potranno in seguito essere trapiantati in altre aree all'interno del parco stesso (alberature quindi già adattate alle condizioni ecologiche del sito di riferimento, quindi generalmente meno soggette agli inevitabili stress ambientali da trapianto). Il progetto nel suo complesso si propone

come un “organismo unitario” che svolge quindi diverse funzioni a carattere ambientale e sociale e così facendo eroga una serie di Servizi Ecosistemici capaci di riequilibrare il sistema paesistico locale (miglioramento del microclima, regolazione del deflusso, miglioramento della qualità dell'aria e dell'acqua, impollinazione, ecc.).

6 IL MASTERPLAN DI PROGETTO

Il presente capitolo illustra gli interventi progettuali previsti per la realizzazione del Parco Interconnesso e delle aree verdi di contorno.

Prima di descrivere nel dettaglio l'assetto di progetto, è opportuno evidenziare che la realizzazione delle opere sarà preceduta da una serie di interventi e lavorazioni preliminari, indispensabili per garantire la corretta esecuzione delle opere previste a progetto. Tali interventi vengono sinteticamente descritti nel capitolo seguente oltre che all'interno della relazione “Disciplinare tecnico prestazionale” alla quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

6.1 INTERVENTI PRELIMINARI E PREPARATORI DELLE AREE DI INTERVENTO

Prima dell'avvio delle opere previste per la realizzazione del Parco Interconnesso, sarà necessario eseguire una serie di lavorazioni preliminari finalizzate alla preparazione delle aree di intervento e alla creazione delle condizioni idonee per la successiva attuazione del progetto.

Come illustrato nei capitoli precedenti, le aree di intervento — ad eccezione degli ambiti ricadenti all'interno del Parco del Sole e del Parco del Bosco — insistono su superfici che, nel recente passato, sono state interessate da interventi e trasformazioni connessi a operazioni immobiliari successivamente interrotte. Tali attività hanno determinato alterazioni dei caratteri morfologici originari dei luoghi e la realizzazione di opere di urbanizzazione, quali sedi stradali e reti di smaltimento delle acque meteoriche, mai entrate in esercizio.

A ciò si aggiunge il prolungato stato di abbandono delle aree, che ha favorito l'insediamento e lo sviluppo spontaneo di formazioni vegetali diffuse, talvolta caratterizzate da elevata densità e copertura.

In considerazione delle condizioni attuali dei luoghi, si renderanno pertanto necessari interventi di decespugliamento e abbattimenti estesi a tutti gli ambiti di progetto, nonché significative operazioni

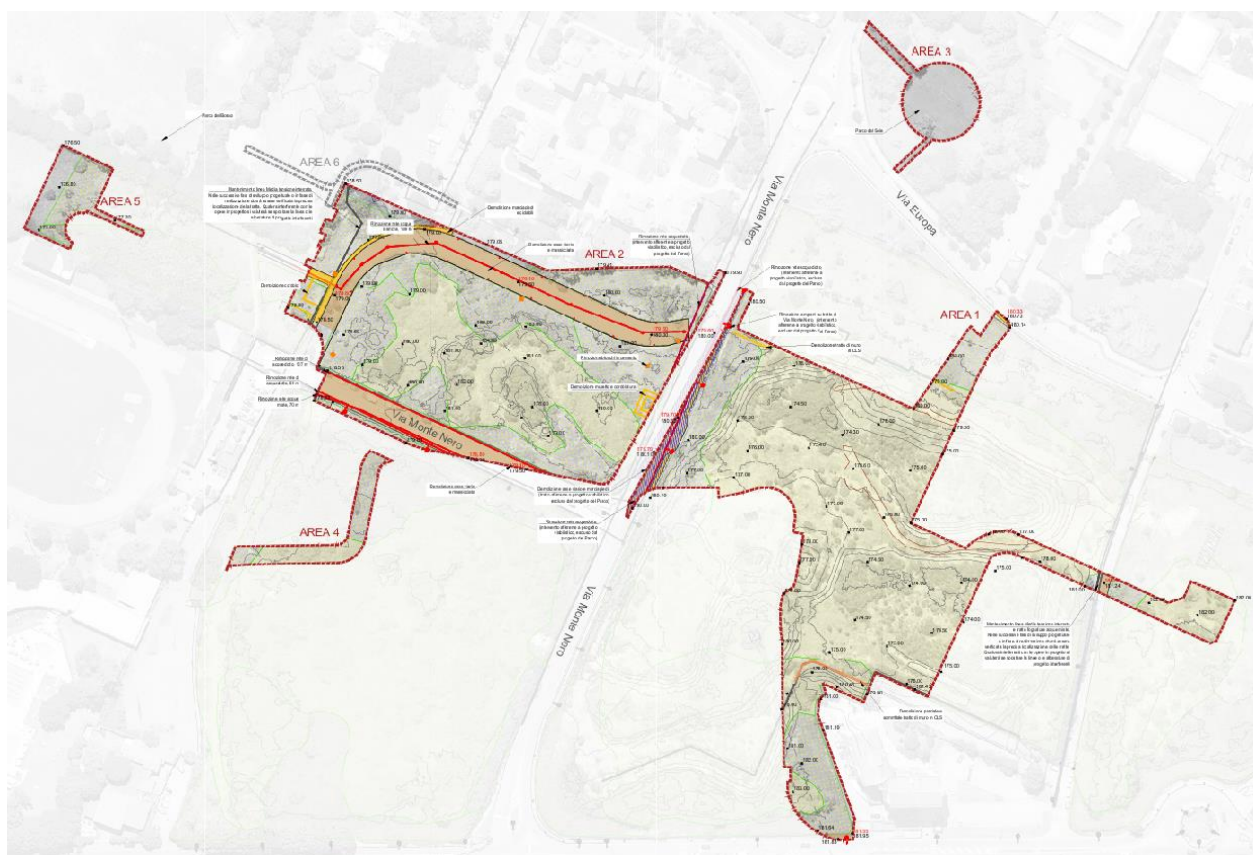
di movimenti terra, in particolare nell'Area 1, finalizzate alla ricostruzione di morfologie coerenti con l'assetto progettuale e adeguatamente raccordate alle quote delle aree circostanti.

Per quanto riguarda l'Area 1 (settore settentrionale del parco), gli interventi di decespugliamento e abbattimenti interesseranno una superficie di circa 1,13 ha; nell'Area 2 (settore meridionale) la superficie interessata sarà pari a circa 0,44 ha, mentre nell'Area 4 (fascia verde di contorno all'ambito TP4) gli interventi riguarderanno circa 370 m². Contestualmente saranno eseguite operazioni di decespugliamento anche nelle aree con formazioni arbustive e arbustive-arboree più rade, al fine di rimuovere la vegetazione arbustiva e infestante attualmente presente.

All'interno dell'Area 1 saranno inoltre individuati e preservati almeno 14 esemplari di betulla ritenuti meritevoli di conservazione in ragione delle loro migliori caratteristiche vegetative e morfologiche. Tali esemplari, prima dell'avvio delle operazioni di decespugliamenti ed abbattimenti, saranno espiantati con zolla e trasferiti in un vivaio temporaneo da realizzare all'interno dell'area di cantiere. Durante i lavori di messa a dimora della vegetazione di progetto, gli alberi saranno reimpiegati all'interno del nuovo assetto del parco.

Tra le attività preliminari rientra inoltre la rimozione delle linee di sottoservizi interferenti presenti all'interno delle aree di intervento, al fine di consentire la corretta esecuzione delle opere previste dal progetto. La localizzazione delle linee potenzialmente interferenti con le opere e che necessitano di essere rimosse sono preliminarmente individuate nell'elaborato grafico "*Planimetria delle lavorazioni preliminari*". Si segnala tuttavia che nelle successive fasi di sviluppo progettuale o in corso d'opera sarà necessario approfondire, verificare e tracciare precisamente le linee dei sottoservizi potenzialmente interferenti, identificarne la tipologia e prevedere un coordinamento con gli enti gestori per la loro manomissione.

Di seguito si riporta un estratto della suddetta tavola grafica, rimandando all'elaborato dedicato per una lettura completa e di maggiore dettaglio.



DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

-  Demolizione tratto di muro in CLS
-  Demolizione parziale e sommitale di muro in CLS
-  Demolizione manto stradale e massicciata
-  Demolizione marciapiedi e ciclabili
-  Demolizione manufatti lineari in cemento (muretti, cordoli)
-  Rimozione blocchi in cemento e plinti di fondazione
-  Rimozione pozzetti, camerette, caditoie
-  Rimozione corpi illuminanti
-  Rimozione reti sottoservizi esistenti
-  Ambito del progetto viabilistico: le lavorazioni di demolizione e rimozione ricadenti in tale ambito sono valutate e computate all'interno del progetto viabilistico in quanto, pur rientranti nel perimetro dell'ambito del parco, afferiscono al sistema infrastrutturale esistente che è oggetto di ridefinizione in altro progetto

DECESPUGLIAMENTI E ABBATTIMENTI

-  Decespugliamenti e abbattimenti in area con presenza di formazioni arboreo-arbustive più dense
-  Decespugliamenti e abbattimenti in area con presenza di formazioni arboreo-arbustive più rare

Estratto della Planimetria della lavorazioni preliminari

Una volta completate le lavorazioni preliminari sopra descritte, si procederà con l'esecuzione delle opere di movimento terra, che interesseranno tutti gli ambiti di intervento (Aree 1, 2, 3, 4, 5 e 6).

Le attività di scavo e riporto dovranno essere condotte secondo una precisa sequenza operativa, articolata in fasi successive e coordinate, finalizzata sia alla corretta separazione delle diverse tipologie di terreno presenti in sito, sia al massimo riutilizzo delle terre movimentate all'interno del cantiere. Particolare attenzione dovrà essere posta alla conservazione dello strato superficiale

fertile, destinato a essere successivamente reimpiegato come terreno di coltivo nelle aree verdi di progetto.

Le operazioni di movimento terra si articolano nelle seguenti fasi:

- Fase 1 – Scoticamento del terreno fertile: rimozione dello strato superficiale di terreno fertile fino a una profondità di circa 30 cm dal piano campagna e formazione di appositi cumuli temporanei destinati al successivo riutilizzo come terreno vegetale.
- Fase 2 – Scavi di sbancamento e rimodellazione morfologica: esecuzione degli scavi e contestuale reimpiego delle terre all'interno del cantiere per il raggiungimento delle quote progettuali. Le attività di scavo e riporto saranno condotte fino a una quota di circa 20 cm inferiore rispetto al piano finito previsto dal progetto.
- Fase 3 – Scavi localizzati e realizzazione delle opere puntuali: esecuzione degli scavi necessari per trincee drenanti, buche drenanti, cassonetti delle pavimentazioni e buche di impianto delle alberature, con successivo completamento dei relativi rinterri.
- Fase 4 – Completamento delle sistemazioni superficiali: stesa del terreno di coltivo precedentemente accantonato e posa dei materiali drenanti previsti per trincee e buche drenanti.

Come già anticipato, il progetto prevede il completo riutilizzo delle terre derivanti dagli scavi effettuati all'interno del cantiere. A tali volumi si aggiunge il recupero di circa 30.000 m³ di terre provenienti da attività di scavo previste in altri comparti di intervento esterni all'ambito del Parco Interconnesso (opere viabilistiche, comparti residenziali e commerciali).

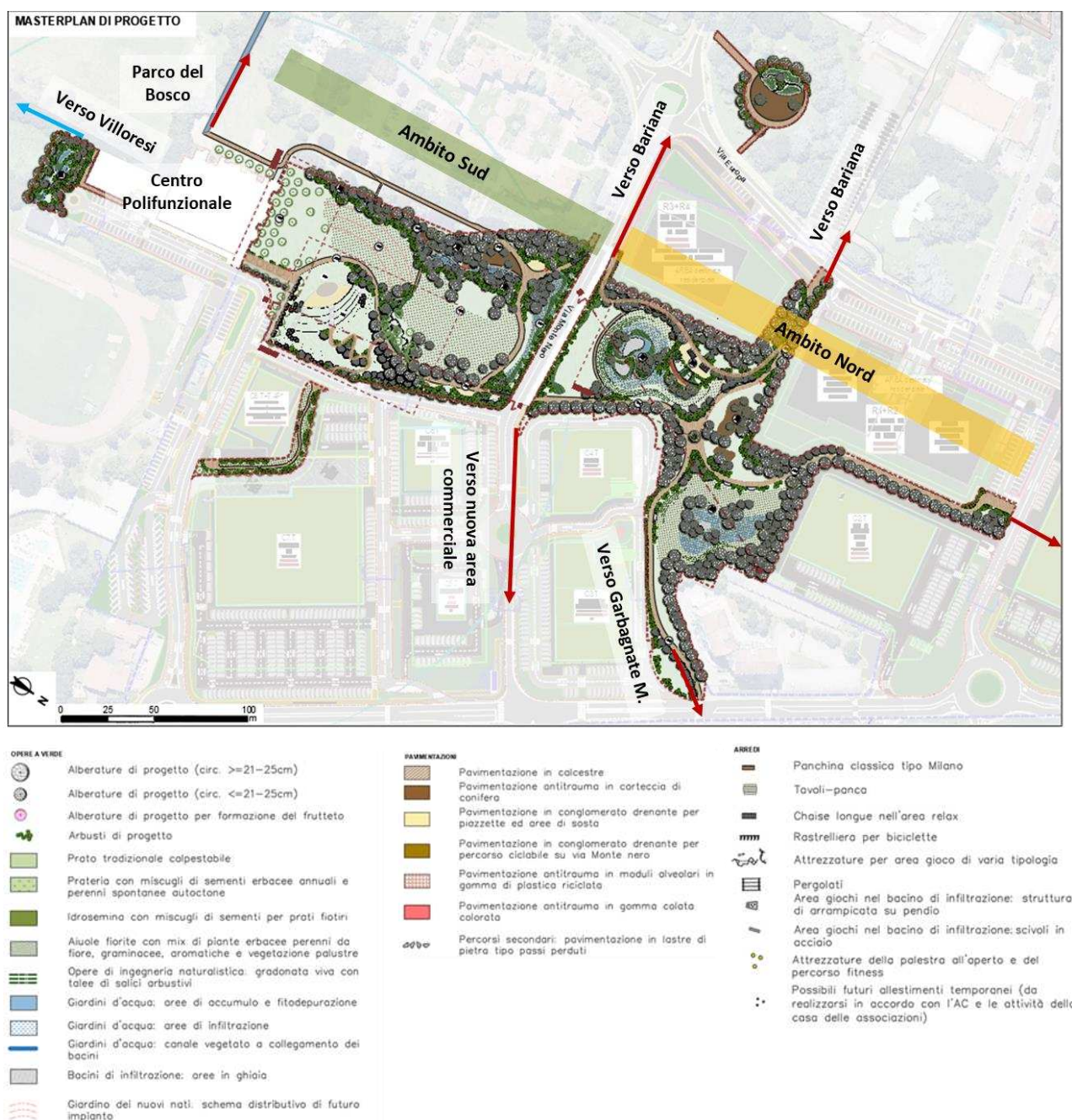
Si precisa tuttavia che il riutilizzo delle terre e rocce da scavo sarà subordinato alla verifica della loro idoneità ambientale e agronomica, nonché alla conformità ai requisiti e ai limiti normativi vigenti in materia, con particolare riferimento alle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

Le modalità operative e le singole fasi dei movimenti terra sono rappresentate negli elaborati grafici “P04.1 – Planimetria dei movimenti terra” e “P04.2 – Planimetria dei movimenti terra”, allegati al progetto. Per ulteriori approfondimenti si rimanda a tali elaborati e al Disciplinare Descrittivo e Prestazionale.

6.2 GLI INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO INTERCONNESSO

Pur rappresentando un progetto unitario, il Parco Interconnesso propriamente detto, può essere distinto in due porzioni: una a nord e una a sud dell'asse di via Monte Nero.

Oltre alle due principali aree di intervento, vi sono poi gli altri ambiti minori che risultano fisicamente separati dal parco principale e rappresentati dall'area del Parco del Sole (area 3), dall'area attorno all'ambito di intervento denominato TP4 (Area 4), dall'area boscata e di infiltrazione a sud (area 5), e dalle piccole porzioni di connessioni con il vicino parco del Bosco (Area 6).



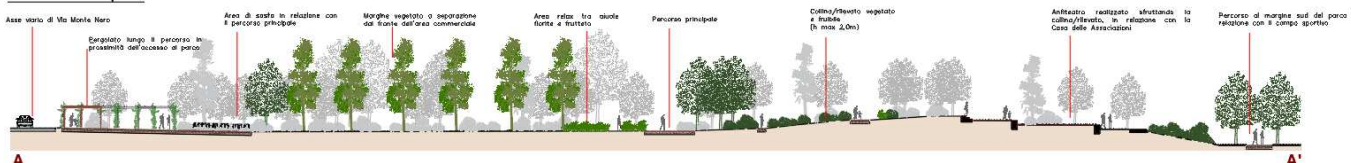
Planimetria del masterplan di progetto del parco

I due ambiti principali del Parco Interconnesso, hanno connotazioni funzionali e spaziali diverse:

- **L'ambito Sud (Area 2)** è caratterizzato da spazi ampi, visuali aperte, relazioni multiple con le diverse aree al contorno: aree commerciali, margine residenziale consolidato, parchi ed aree verdi pubbliche esistenti (il Parco del Bosco), l'area del campo sportivo e del futuro Centro Polifunzionale, più a sud, verso il Canale Villoresi. È il parco “*dello stare*” l'ambito più vivo e dinamico, dove si intrecciano spazi con diversi ruoli e funzioni: ricreative, culturali, ambientali, spazi per l'incontro, l'apprendimento e la didattica, il relax, lo sport, l'intrattenimento. A supporto di tali funzioni sono presenti diverse aree attrezzate e percorsi, ma anche spazi ed aree verdi “libere” per il gioco non vincolato, fasce boscate, spazi d'acqua per il recupero, riciclo e riutilizzo virtuoso della risorsa idrica nel parco, aree destinate ad ospitare spettacoli e rappresentazioni di vario tipo, ecc..



Porzione sud del parco



Planimetria e sezione ambientale dell'ambito sud

- **L'ambito Nord (area 1)** è connotato da spazi più compressi tra i margini delle aree residenziali e commerciali e dalla presenza delle due grandi depressioni morfologiche, originate da precedenti attività di scavo di sbancamento e reinterpretate nel progetto con nuovi ruoli ludici e di gestione sostenibile delle acque meteoriche. È il “*parco sotto casa*”, direttamente accessibile dai nuovi edifici residenziali con i quali entra in diretta relazione, ma anche un “tessuto connettivo” che affida alle aree verdi un ruolo di dialogo tra contesti e spazi urbani tipologicamente e funzionalmente molto diversi tra loro e ai percorsi ciclo-pedonali che lo attraversano il ruolo di legare dal punto di vista fruitivo questo ambito all'abitato di Bariana (a ovest) e a quello di Garbagnate M. (a est). Le due aree depresse principali sono identificate come i principali ambiti destinati all'affermazione di spazi ed ecosistemi naturali/para-naturali a spontanea evoluzione, dove l'interferenza antropica risulta estremamente ridotta.



Planimetria e sezione ambientale dell'ambito nord

All'interno del parco sono presenti diverse “**aree tematiche**”, ovvero spazi con ruoli e funzioni specifiche. Le aree tematiche integrano diverse istanze ambientali, paesaggistiche, socio-culturali, con l'obiettivo di diversificare e moltiplicare i potenziali benefici (Servizi Ecosistemici) che il nuovo

parco potrà erogare a servizio della Città di Garbagnate M. e dei suoi abitanti. Le aree tematiche sono articolate spazialmente in modo da **relazionarsi al meglio con il contesto al contorno**. L'articolazione per diverse aree tematiche consente inoltre di variare l'esperienza fruitiva dell'utente all'interno del parco, in funzione della fascia di età, degli interessi specifici, del modo in cui il fruitore interagisce intimamente con il parco stesso.

I percorsi interni al parco sono solo "il mezzo" per accedere a queste aree tematiche, che si susseguono quasi a creare dei **"micro-paesaggi"** diversi tra loro.

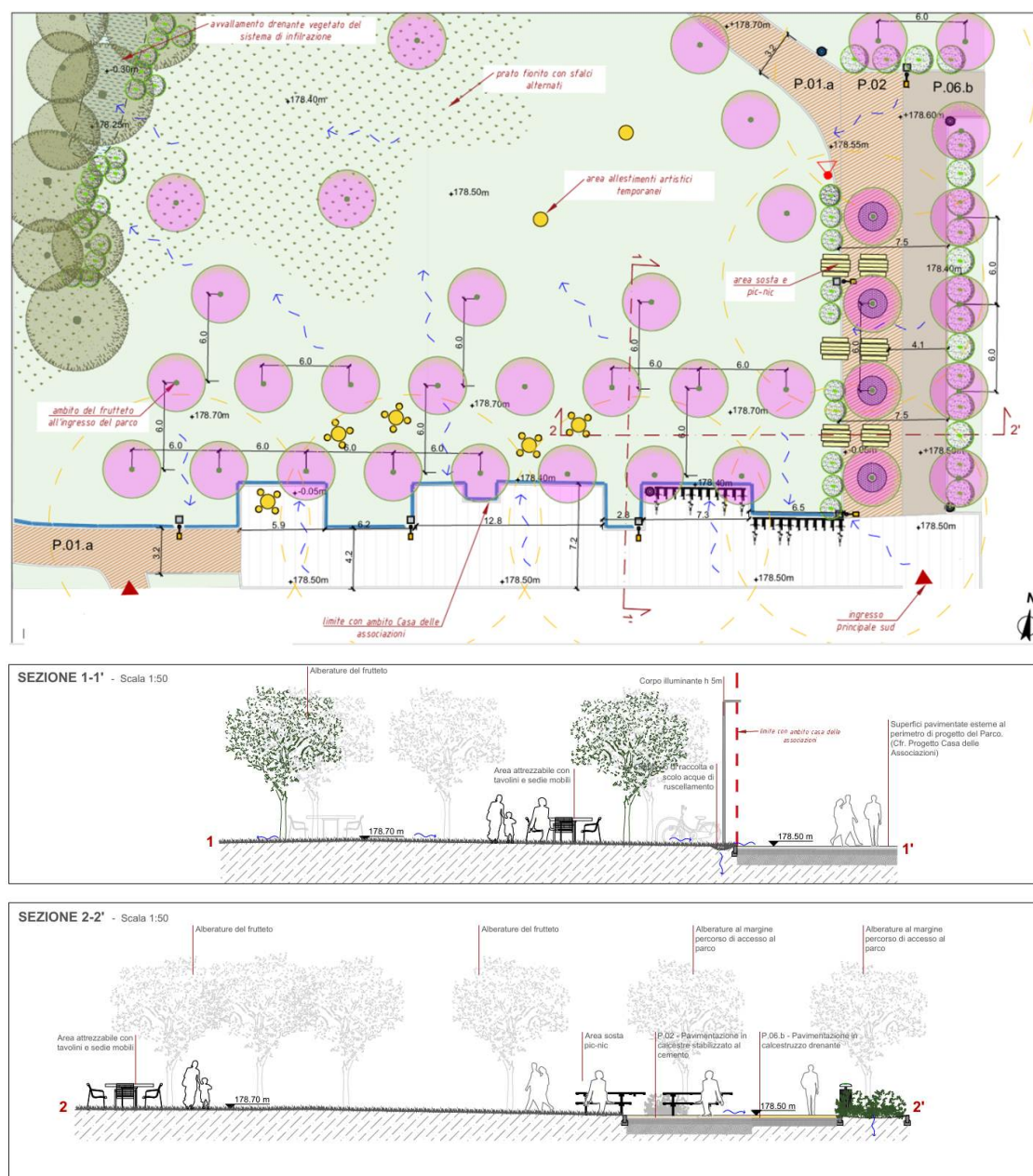
All'interno dei due estratti planimetrici precedentemente illustrati e riferiti all'ambito nord e sud del parco, sono riportati dei numeri all'interno di cerchi bianchi. Tali numeri sono associati alla descrizione delle aree tematiche riportata di seguito.

1) IL FRUTTETO

Area del parco destinata ad ospitare un frutteto con diverse specie di frutti antichi o di piante della tradizione rurale. Un frutteto da attraversare o dove stanziare all'ombra (tavolini e sedute), dove è consentita l'auto-raccolta, eventualmente gestito dal Centro Polifunzionale. Funge da margine di dialogo e transizione NON rigida con il vicino sistema di aree verdi del Parco del Bosco e "spazio di accoglienza/benvenuto" in corrispondenza del principale accesso al parco.



Area tematica 1: Riferimenti ed immagini esemplificative



Planimetria e sezioni di dettaglio dell'area frutteto

2) ANFITEATRO PER SPETTACOLI ALL'APERTO

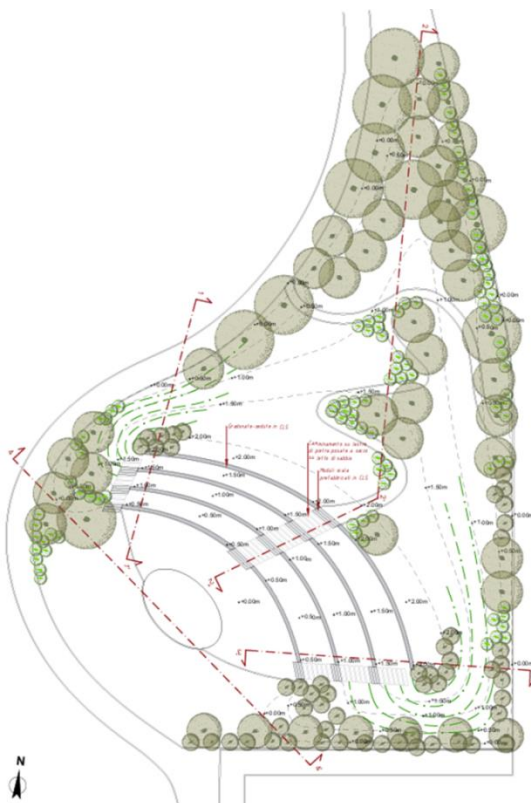
Anfiteatro realizzato con riporto di terreno proveniente dagli scavi, a delimitazione e mascheramento del fronte commerciale. L'anfiteatro in terra sarà completamente inerbito. Si compone di 4 terrazzamenti intervallati da sedute in monoblocchi curvi di cemento di altezza fuori terra pari a 50cm ciascuno. Le 4 file di gradonate consentendo quindi di raggiungere l'altezza massima del rilevato pari a 2m. I terrazzamenti coincidono con le sedute degli spalti. Queste saranno in grado di ospitare ca. 250 persone sedute.

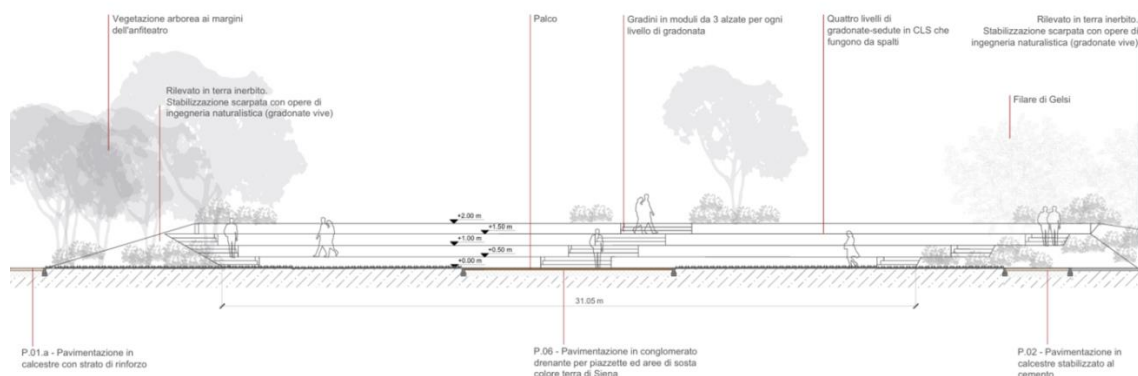
L'area si presterà per ospitare spettatori per eventi locali quali ad esempio, concerti, cinema all'aperto, rappresentazioni teatrali ecc. L'anfiteatro offre uno spazio a carattere culturale che interagisce fortemente con il Centro Polifunzionale.



Area tematica 2: Riferimenti ed immagini esemplificative

Per la risalita delle gradonate sono previste tre linee di scalinate: due esterne laterali e una centrale. Per superare il dislivello tra la quota di una gradonata e la successiva sono impiegati dei moduli scala prefabbricati in cemento ciascuno con 3 alzate. La scalinata centrale principale, ha larghezza pari a 3m, mentre le due laterali hanno larghezza pari a 2m. Sulla parte piana di ciascun terrazzamento a connessione tra due moduli scala, sono disposte delle lastre rettangolari in pietra per ridurre la probabilità di danneggiamento del cotico erboso nelle aree dell'anfiteatro soggette a maggior intensità d'uso.





Planimetria, prospetto frontale e render dell'anfiteatro

3) IL PRATO DEGLI EVENTI

Area in gran parte prativa e in parte pavimentata (zona palco anfiteatro) destinata ad ospitare eventi di vario genere anche in collaborazione e sinergia con il Centro Polifunzionale. L'area potrà ospitare installazioni artistiche temporanee nell'ambito di eventi/concorsi locali, realizzate da scuole, associazioni culturali, artisti ecc., rendendo questo uno spazio fortemente dinamico, presidiato e vissuto.

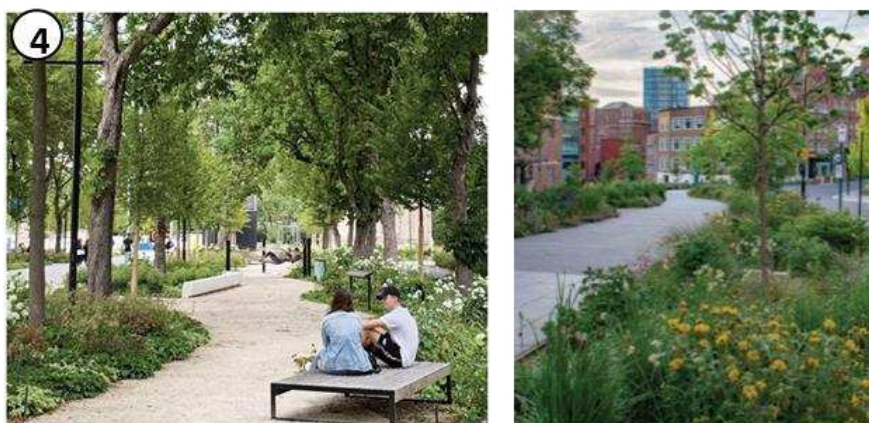


Area tematica 3: Riferimenti ed immagini esemplificative

4) IL MARGINE CON IL FRONTE COMMERCIALE

E' pensato come un margine vegetato con un filare arboreo arbustivo plurispecifico con la funzione di creare un filtro visivo, acustico e fisico tra l'area commerciale e quella del parco. Un margine non netto ma morfologicamente variegato, sia per la diversità di specie vegetali impiegate sia per la presenza della scarpata dell'anfiteatro che prosegue degradando verso nord.

Inoltre, questa fascia verde si configura come un rain garden a sviluppo lineare e gioca un ruolo importante nella gestione sostenibile delle acque meteoriche, contribuendo al rispetto dei requisiti del Regolamento di Invarianza Idraulica.



Area tematica 4: Riferimenti ed immagini esemplificative

5) IL GIARDINO DEI NUOVI NATI

Uno spazio dinamico per un parco in continuo mutamento e rinnovo. Per ogni bambino nuovo nato verrà messo a dimora un albero scelto tra le specie già impiegate nel parco secondo lo schema distributivo di progetto (linee rosse nella planimetria generale di progetto). Gli alberi una volta cresciuti verranno trapiantati nel parco in sostituzione di esemplari deperiti o per implementare il

patrimonio vegetale del parco. Nel frattempo, l'area è mantenuta a prato polifita con specie erbacee autoctone e spontanee da fiore



Area tematica 5: Riferimenti ed immagini esemplificative

6) IL PERCORSO PRINCIPALE

Ad andamento curvilineo e in grado di assicurare la connettività con tutti gli ingressi al parco e favorire al contempo la massima interazione con le diverse aree tematiche e tipologie di spazi aperti. È realizzato in calcestre, per garantire omogeneità tipologica con quelli presenti nel vicino parco del Bosco. Nel suo sviluppo il percorso principale si articola in diverse aree di fruizione, sfruttabili da diverse tipologie di utenti con diversi interessi, risultando in questo modo vario e piacevole da percorrere. Il percorso nel suo sviluppo assicura la circolarità e l'interconnessione con i percorsi delle aree verdi pubbliche limitrofe. Ciò rende il percorso di potenziale interesse anche per attività sportive (jogging, corsa, bici, ecc.)



Area tematica 6: Riferimenti ed immagini esemplificative

7) AREA SPORTIVA ATTREZZATA E PERCORSO FITNESS

E' una sorta di palestra all'aperto, spazio che enfatizza il carattere ludico-sportivo di questa porzione del parco. La palestra è direttamente accessibile dall'area residenziale di Bariana, ma anche interconnessa con i percorsi che provengono dal vicino Parco del Bosco oltre che quello interno al parco di progetto. Dalla palestra all'aperto diparte un percorso all'ombra del bosco connotato dalla presenza di attrezzi ginnici che caratterizzano il percorso vita/fitness. Questo percorso con elementi attrattivi e di interesse, favorisce il presidio e la frequentazione delle fasce arboree arbustive del parco, contribuendo ad aumentarne il presidio e la sicurezza.



Area tematica 7: Riferimenti ed immagini esemplificative

8) AREA PRATO LIBERA

Si tratta di uno spazio per il gioco libero, non vincolato o per lo svolgimento di attività sportive all'aperto a corpo libero. Verrà gestito come un prato fiorito a sfalci alternati e tardivi. Ciò consentirà di incrementare il valore ecologico-ambientale ed estetico di queste aree, oltre che assicurare un impegno manutentivo e un apporto irriguo decisamente più bassi rispetto ad un classico prato tradizionale. Quattro alberature ad alto fusto definiscono due porte da calcio disposte a distanza regolamentare.



Area tematica 8: Riferimenti ed immagini esemplificative

9) I GIARDINI D'ACQUA AL MARGINE SUD DI VIA MONTE NERO

Queste aree rappresentano il "cuore" del sistema di gestione sostenibile del ciclo delle acque all'interno del parco. Qui, il sistema costruito entra in relazione e sinergia con le aree verdi del parco e la città si trasforma da "produttrice di rifiuti" a "produttrice di risorse". Le acque meteoriche raccolte dalle strade e superfici impermeabili, vengono coltate in tubazioni e inviate a bacini di fitodepurazione e laminazione temporanea..

I giardini d'acqua sono le prime aree a ricevere le acque all'interno di aree depresse connotate dalla presenza di piante palustri che contribuiranno a migliorare la qualità dell'acqua con processi di fitodepurazione.

Queste aree rappresentano anche dei bacini di accumulo temporaneo delle acque, eventualmente utilizzabili a fini irrigui.

L'eccesso d'acqua non più accumulabile nelle aree di fitodepurazione, tracima nelle aree depresse di infiltrazione, contigue a quelle di fitodepurazione.

Il collegamento tra le aree di laminazione e quelle di infiltrazione avviene tramite un canale di troppo pieno vegetato e con fondo in argilla, che assolve la funzione di trasferire le acque verso valle negli avvallamenti interni alle aree macchie arboreo-arbustive del parco.

In questo modo viene restituita al paesaggio una risorsa idrica di qualità migliore rispetto alla condizione di partenza, attivando un ciclo virtuoso e sostenibile di rigenerazione di risorsa idrica di qualità, oggi sempre più importante.

Il margine esterno verso la viabilità di via Monte Nero, viene poi arricchito di vegetazione arbustiva a fogliame persistente e denso e con capacità non solo di bloccare fisicamente gli inquinanti aerei ma anche metabolizzarli nei propri cicli biologici (fillo-bio-risanamento).



Area tematica 9: Riferimenti ed immagini esemplificative

10) IL BOSCO UMIDO PLANIZIALE

Lungo il margine ovest del parco e a sud in prossimità del confine con il canale Villoresi, viene riproposta una fascia boscata plurispecifica dall'assetto morfologico e compositivo naturaliforme che si ispira ai boschi umidi planiziali, in passato ampiamenti presenti nella pianura alluvionale e lungo i corsi d'acqua padani e oggi quasi del tutto scomparsi.

Si tratta di formazioni forestali adatte ad essere periodicamente allagate/sommerse oppure a restare per lunghi periodi in assenza di acqua.

L'intento è quello di ricreare una fascia vegetata naturaliforme, per tale motivo all'interno di essa sono previsti esemplari di diversa taglia e dimensione ricreando così un assetto disetaneo e strutturalmente vario.

All'interno dell'area boscata, che si pone in continuità con le formazioni vegetali dei parchi pubblici limitrofi, sono realizzate depressioni capaci di trattenere e successivamente disperdere le acque provenienti dalle aree di fitodepurazione (vedi punto 9). Il tutto con la doppia finalità di soddisfare i requisiti del regolamento di Invarianza idraulica e al contempo migliorare la qualità ecologico-ambientale del contesto urbano limitrofo.

Le aree depresse realizzate all'interno della macchia boscata sono collegate da un canale a fondo impermeabilizzato con impiego di terreno argilloso compattato, dal quale le acque in arrivo dai bacini di fitodepurazione vengono riversate nel bosco allagandolo temporaneamente in maniera controllata.

La gestione e manutenzione di queste fasce vegetate arboreo-arbustive sarà minima in modo tale da consentire un'evoluzione il più possibile spontanea e naturaliforme delle formazioni vegetate. Le attività manutentive saranno limitate alla rimozione di situazioni che possono compromettere la sicurezza fruitiva del parco o condizioni fitosanitarie che richiedono intervento obbligato. Verrà mantenuta la lettiera a terra in modo da consentire un apporto costante di sostanza organica al suolo e offrire micro-habitat per insetti. All'interno delle fasce vegetate a spontanea evoluzione (comprese quelle dei due bacini di infiltrazione nell'area nord del parco), potranno essere realizzate cataste di legname reperibile da interventi di abbattimenti in fase di realizzazione del parco oppure a seguito di interventi di potature o recupero di legname a terra. Le cataste di legname morto rappresentano installazioni particolarmente adatte a offrire ambienti rifugio per insetti, rettili, anfibi e piccoli mammiferi che frequenteranno le aree a minor intensità fruitiva del nuovo parco urbano. In queste aree inoltre potranno essere installate bat box sulle alberature per incentivare la presenza di chiroterteri e contribuire ad incrementare i livelli di biodiversità del parco. La realizzazione e installazione delle cataste e delle BatBox potrebbe anche avvenire in occasione di eventi che coinvolgano la popolazione (scuole, associazioni ecc.), secondo un calendario di iniziative coordinato con il Comune di Garbagnate, con una forte valenza in chiave di cultura e didattica ambientale.



Area tematica 10: Riferimenti ed immagini esemplificative



Esempi di elementi minori a supporto della biodiversità locale. Da sinistra a destra: BatBox, Hotel per insetti; cataste e log-pyramid

11) AREA RELAX TRA FIORI E PROFUMI

Si tratta di un'area di sosta e relax posta in continuità con il percorso principale. E' connotata dalla presenza di chaise-longue, alberature dall'elevato valore estetico-ornamentale e aiuole fiorite con piante erbacee perenni da fiore e piante aromatiche che definiscono delle sorte di "stanze verdi" dove poter godere del parco in tranquillità immersi nella natura urbana.



Area tematica 11: Riferimenti ed immagini esemplificative

12) I BACINI DI INFILTRAZIONE

La porzione nord del parco è contraddistinta dalla presenza di due ampi bacini di infiltrazione per la gestione sostenibile delle acque meteoriche nel rispetto dei requisiti del regolamento di invarianza idraulica. La profondità dei due bacini è vincolata dalla quota di ingresso dei tubi e dai volumi e battente di massima laminazione.

Danno origine a morfologie variamente movimentate che originano micropaesaggi differenti e piacevoli da attraversare. Entrambi i bacini sono parzialmente vegetati, i margini delle scarpate più ripide sono protetti con opere di ingegneria naturalistica (fascinate e/o gradonate vive) che contribuiscono alla stabilità del pendio e a smorzare la forza erosiva dell'acqua di ruscellamento. Piccole porzioni alla base dei bacini sono impermeabilizzate con impiego di terreno argilloso, in modo tale da permettere la presenza prolungata di acqua e lo sviluppo di un ambiente umido e palustre. Quella in eccesso tracima all'interno delle aree di infiltrazione.

Il bacino più a sud è connotato dalla presenza di un percorso pedonale che ne consente la fruizione.

Entrambi i bacini, ma in particolare quello più a nord, rappresentano le principali aree destinate alla “natura urbana”. Si tratta di spazi a bassa o nulla intensità d'uso e fruizione, pensati in una logica di spontaneo sviluppo e adattamento dei neo-ecosistemi proposti da progetto alle condizioni ambientali e climatiche sito specifiche. Oltre alla presenza di piani morfologici vari con aree in piano, altre in pendenza, altre in avvallamento, sono presenti ambienti umidi (le aree di laminazione e fitodepurazione) e ambienti xerici rappresentati dai substrati ghiaiosi delle trincee drenanti delle aree di infiltrazione. Le superfici di questi bacini sono coperte da praterie realizzate con impiego di miscuglio di sementi di specie erbacee autoctone anche da fiore, in numero minimo di 25 specie.

Oltre alle piante arboree ed arbustive ivi previste, nel bacino nord si prevede la dispersione manuale di sementi di diverse specie arboree autoctone. Ciò col fine di innescare e accelerare un processo di ricolonizzazione vegetale spontanea dell'area in questione dove le piante si “auto-

selezioneranno” in base alla differente capacità di risposta alle condizioni ecologiche imposte dal sito di intervento. Affinché ciò avvenga, anche in queste aree è importante ridurre le azioni di manutenzione e gestione del verde al minimo indispensabile, consentendo alle formazioni di nuovo impianto di evolvere ed affermarsi. Tutto ciò porterà ad offrire nuovi habitat di qualità all'interno del parco sfruttabili da diverse specie animali rintracciabili nel contesto di riferimento.



Area tematica 12: Riferimenti ed immagini esemplificative

13) AREE GIOCO

Due diverse aree gioco connotano questa porzione di parco.

Una sfrutta la parte sommitale del pendio di un bacino di infiltrazione per offrire l'occasione di svago e divertimento con l'inserimento di scivoli e strutture di arrampicata realizzate sulla scarpata.

L'altra è inserita nell'area boscata prossima all'edificio residenziale ed è connotata dall'utilizzo di materiali naturali in legno e giochi che si integrano al meglio con questo "micro-paesaggio boscato".



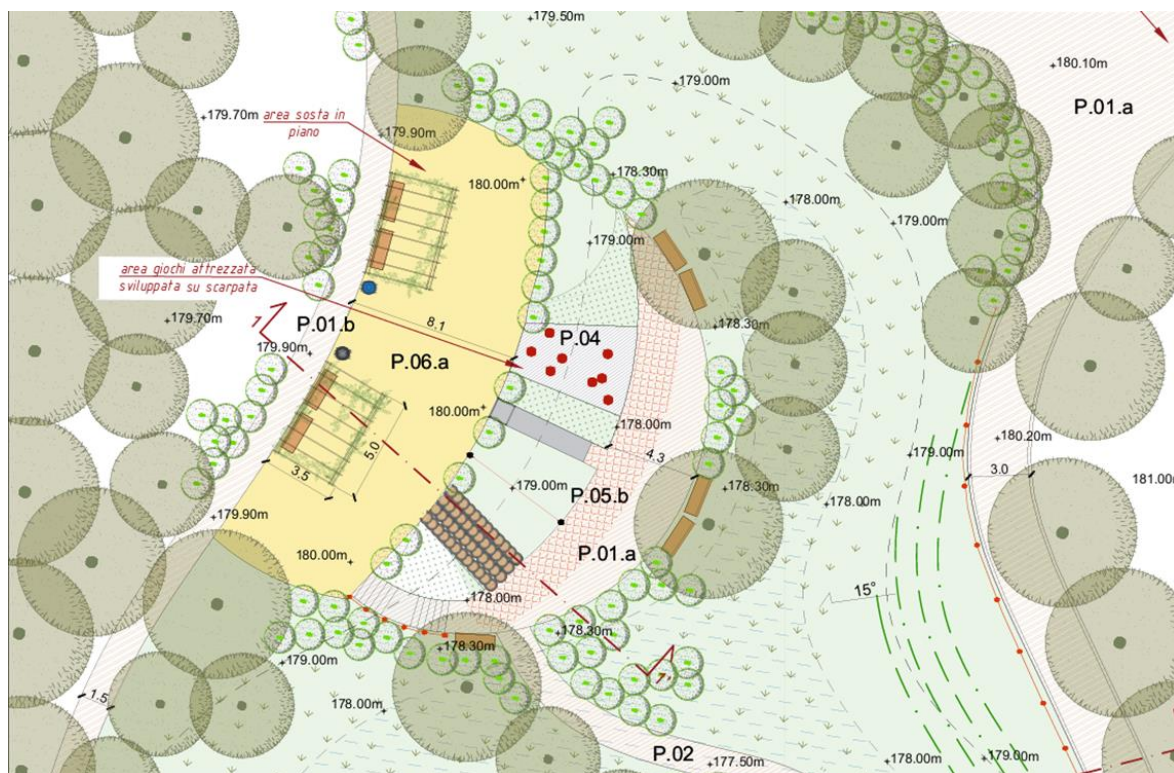
Area tematica 13: Riferimenti ed immagini esemplificative

Relativamente all'area giochi ricavata su una porzione della scarpata del bacino di infiltrazione, è interamente posta al di sopra della quota di massimo battente idrico accumulabile.

È connotata da un'area in piano rialzata (alla quota dei percorsi sommitali) con presenza di spazi di sosta e sedute poste all'ombra di pergolati vegetati.

Dall'area in piano si sviluppa il dislivello della scarpata di altezza massima pari a 2m. la superficie in pendenza viene sfruttata per integrare arredi ed elementi di gioco che sfruttano il dislivello tra questi: uno scivolo, un sistema a corde per la risalita, un sistema di tonchi con appigli per l'arrampicata e la risalita, dei gradini realizzati con il reimpiego di pneumatici di riciclo trattati ed idonei per reimpiego all'interno di ambito di area giochi pubblica.

Il limite tra l'area in piano e la scarpata, è definito da un margine vegetato con arbusti fitti in grado di creare una separazione fisica netta e invalicabile. Sulla scarpata e tra le aree attrezzate sono messe a dimora piante erbacee da fiore, in modo da ricreare un ambiente di gioco con carattere di forte naturalità.



Planimetria e render dell'area giochi nel bacino nella porzione di parco a Nord di via Monte Nero

GLI INTERVENTI NELLE AREE VERDI AL CONTORNO DEL PARCO INTERCONNESSO

A completamento della trattazione degli interventi proposti da progetto si riporta di seguito una descrizione delle soluzioni previste per l'Area 3-Parco del Sole; Area 4-Fascia verde attorno all'ambito TP4; Area 5- Bacino di infiltrazione ad ovest del campo sportivo; Area 6- Interventi di completamento all'interno del Parco del Bosco.

Area 3 – Parco del Sole:

Gli interventi previsti all'interno di quest'area mirano ad aumentare il potenziale attrattivo e fruitivo del parco pubblico già esistente. Allo stato attuale, si tratta di un'area verde posta al margine dell'asse viario di via Europa, connotata dalla presenza di alberature e superfici a prato. Tuttavia, non vi sono particolari funzioni paesaggistiche chiaramente associate a quest'area, né elementi ed arredi che ne favoriscano una fruizione di qualsiasi tipo.

L'interesse dell'Amministrazione Comunale consiste nel rendere l'area appetibile per un utilizzo ludico e ricreativo da parte di bambini e ragazzi, anche considerando la stretta prossimità con l'istituto scolastico primario e l'ambito residenziale di Bariana.

Il progetto prevede pertanto la riorganizzazione di una porzione centrale dell'area verde, ad oggi priva di alberature. L'ambito di intervento ha una superficie complessiva pari a **1092mq** all'interno del quale è prevista la realizzazione di una superficie in parte pavimentata, in parte attrezzata e in parte vegetata.

L'area di intervento viene inscritta all'interno di un perimetro circolare, conformazione che più di altre favorisce l'inclusività e le relazioni. Lungo il semi-perimetro esterno, verrà realizzato un percorso pedonale in calcestruzzo che si collegherà a quello esistente al margine del parco. Esternamente al percorso si prevede la messa a dimora di alberi ed arbusti con la funzione di ricreare un ambiente fisicamente circoscritto e separato dall'ambito stradale di via Europa.

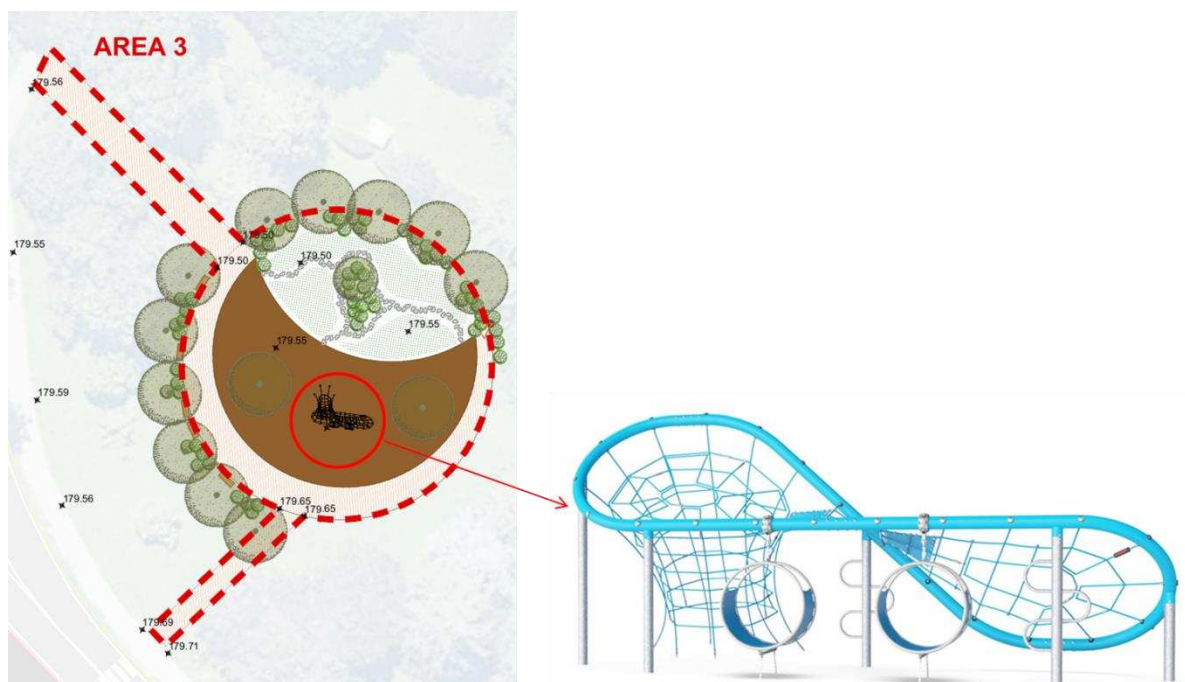
Lungo il percorso perimetrale saranno presenti panchine per la sosta.

All'interno, l'ambito si configura come un'area giochi fortemente caratterizzata dalla presenza di un unico elemento di arredo/gioco, di dimensioni notevoli e che consente l'utilizzo contemporaneo di più bambini. Si tratta di una struttura complessa per l'arrampicata, l'interazione, la sosta e la socialità, che potrà attrarre bambini e ragazzi favorendo e supportando la fruizione di questo spazio pubblico.

La superficie attorno a tale elemento di arredo e gioco, è trattata con impiego di una pavimentazione antitrauma in corteccia in modo da evocare un ambiente con caratteri di naturalità. Sono inoltre presenti due alberature che consentiranno di apportare qualità sotto il profilo paesaggistico all'area di intervento e consentiranno di ombreggiare l'area giochi, aspetto particolarmente importante per permettere la fruizione di questi spazi anche nei mesi estivi.

Sempre all'interno dell'ambito di intervento verrà realizzato un piccolo giardino botanico, con impiego di specie di piante erbacee/arbustive aromatiche ed altre piante erbacee da fiore. Tra le aiuole fiorite sono previsti semplici sentieri realizzati in ghiaia e lastre di pietra posate ad opus incertum.

Data la vicinanza con la scuola primaria, sarà facoltà dell'Amministrazione Comunale organizzare eventuali modalità di co-gestione partecipata del giardino botanico tale da coinvolgere alunni e docenti dell'istituto scolastico nell'ambito di un'offerta formativa basata sulla didattica ambientale.



Area giochi nel parco del Sole. Planimetria e tipologico di arredo gioco previsto nell'area.

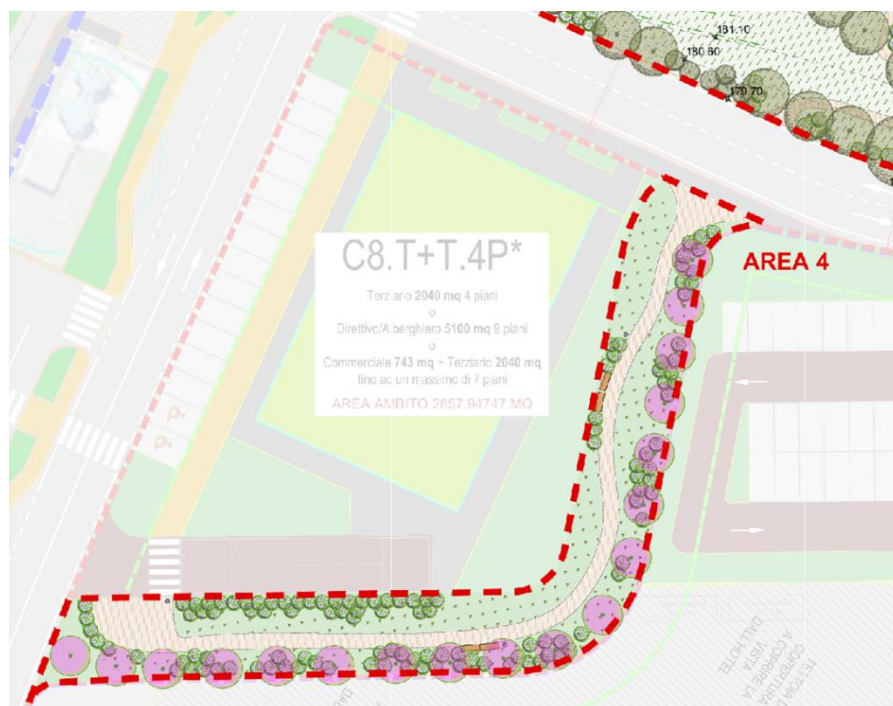
Area 4-Fascia verde attorno all'ambito TP4

Si tratta di un ambito di intervento realizzato con il fine di ricreare una fascia verde di margine attorno all'ambito TP4 (ambito con funzione terziario e alberghiero) e con funzione di collegamento pedonale tra il Parco Interconnesso e la proposta area commerciale.

All'interno di quest'area di **777mq**, sono previsti i seguenti interventi:

- Realizzazione di un percorso di collegamento al Parco realizzato in calcestre
- Inserimento lungo il margine esterno della fascia (lato comparto commerciale proposto), di un filare arboreo-arbustivo realizzato con alberature da frutta. Questo con l'obiettivo di ricondurre simbolicamente e percettivamente l'ambito di intervento alle aree di ingresso del Parco Interconnesso, anch'esse interessate dalla presenza del frutteto.
- Messa a dimora di macchie di arbusti misti lungo il margine interno della fascia
- Le restanti superfici a verde sono seminate con miscugli di sementi per prati fioriti
- Posa di panchine e cestini per la sosta

Si riporta di seguito un estratto planimetrico dell'area di intervento.



Estratto planimetrico del progetto per l'ambito di intervento 4

Area 5- Bacino di infiltrazione ad ovest del campo sportivo

L'area di intervento 5, è pensata come un'area vegetata depressa in grado di raccogliere e gestire in loco tramite infiltrazione le acque meteoriche provenienti dalle superfici del sedime stradale di progetto previsto nelle aree ad est dell'attuale campo sportivo (si veda anche progetto viabilità).

L'area di **935mq** si configura come una macchia arboreo-arbustiva in stretta continuità con quelle già esistenti.

Al suo interno sono previsti degli scavi a diversa profondità funzionali a realizzare diverse aree in avvallamento con scarpate e morfologie dolci e naturaliformi. Alcuni di questi avvallamenti assolvono una funzione di laminazione e trattenuta parziale e temporanea delle acque meteoriche. Questi avvallamenti presentano un fondo in argilla e permetteranno la realizzazione di habitat più umidi adatti a specie vegetali idrofile e palustri, particolarmente adatte a svolgere funzioni di fitodepurazione delle acque. Tali avvallamenti rappresentano il primo recapito delle acque in ingresso.

Una volta saturata la capacità di accumulo all'interno di questi avvallamenti, le acque in eccesso tracimano naturalmente all'interno di altri avvallamenti che, diversamente dai precedenti, svolgono una funzione di infiltrazione e rapida dispersione delle acque nel sottosuolo.

Alla base di questa seconda tipologia di avvallamenti è presente uno strato in ghiaia trattenuto all'interno di un Tessuto Non Tessuto disposto a sacco attorno alla trincea drenante per evitare possibili problemi di intasamento con terreno e parti fini.

Tutto attorno alle aree in avvallamento è prevista la messa a dimora di esemplari arborei ed arbustivi autoctoni.

Completa l'intervento dell'Area 5 la realizzazione di un breve tratto di percorso in calcestre con funzione di collegare l'area parcheggio proposta nell'ambito del progetto viabilistico con il vicino parco del Bosco.

Si riporta di seguito un estratto planimetrico dell'area di intervento.



Estratto planimetrico del progetto per l'ambito di intervento 5

Area 6- Interventi di completamento all'interno del Parco del Bosco

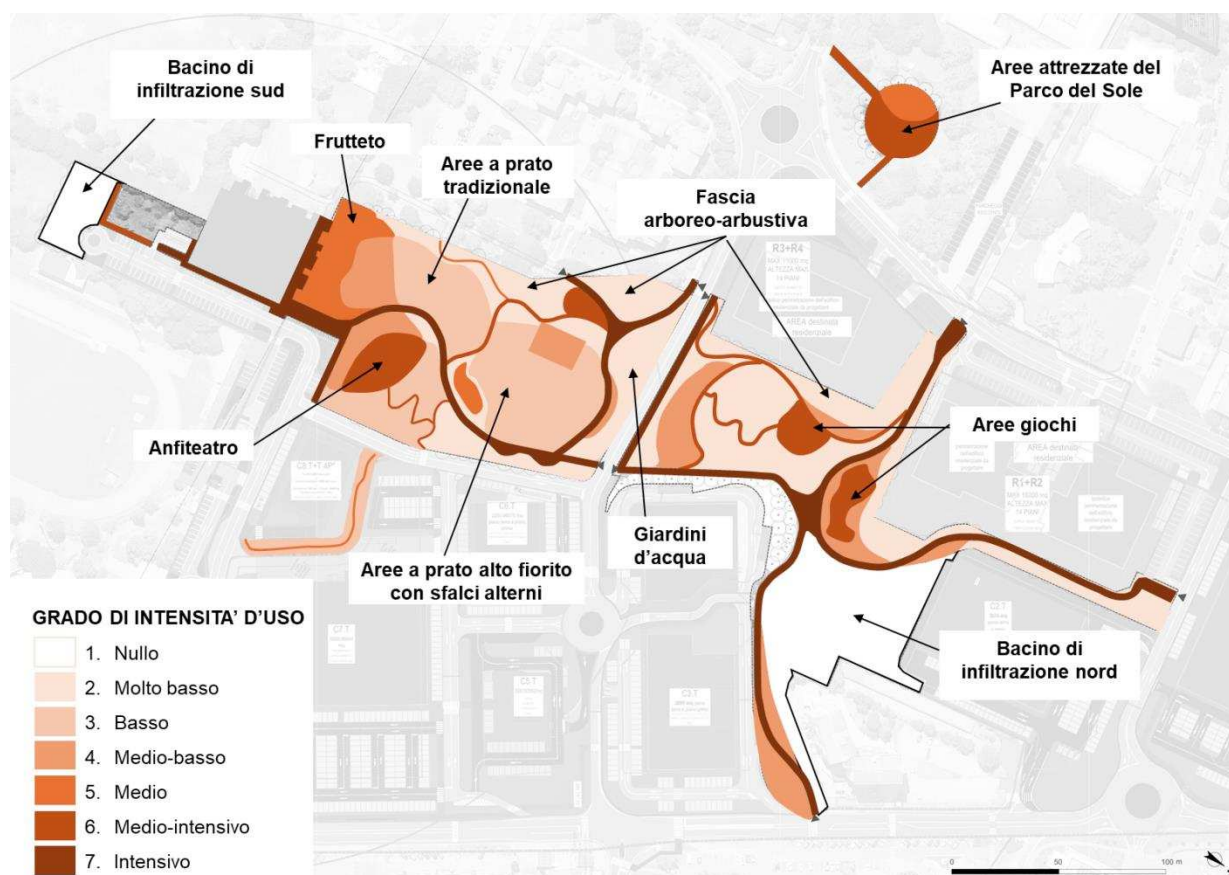
Gli interventi previsti all'interno dell'Area di intervento 6, sono essenzialmente funzionali a completare un tratto di percorso all'interno del Parco del Bosco funzionale a garantire la circolarità e la connessione con quelli previsti da progetto all'interno della porzione Sud del Parco Interconnesso.

Si tratta pertanto essenzialmente della realizzazione di un tratto di percorso in calcestre di ca. 100m. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto per eventuali dettagli ulteriori.

6.3 FRUIZIONE ED INTENSITÀ D'USO DELLE DIVERSE AREE DEL PARCO

L'articolazione tipologica e funzionale delle diverse porzioni del parco, così come illustrata nei capitoli precedenti, porta anche ad una presunta differenziazione dell'intensità d'uso delle diverse aree.

L'immagine riproposta di seguito, illustra con una diversa gradazione nelle tonalità del rosso la prevedibile intensità fruitiva delle diverse aree del parco (bianco=fruizione nulla; rosso intenso= fruizione elevata).



Schema delle intensità d'uso delle aree del parco

Come si può notare, le aree a maggior fruizione si concentrano nella parte sud del parco, il cosiddetto “parco dello stare”, dove l'articolazione e organizzazione degli spazi è funzionale allo svolgimento di attività ludico, ricreative, motorie che favoriscono una permanenza delle persone in questi spazi. Ne è un esempio la zona dell'anfiteatro, ma anche la zona del frutteto che rappresenta una fascia verde di dialogo e interazione con il Centro Polifunzionale, le aree sosta e relax, le aree della palestra all'aperto. Sono comunque presenti anche aree a minor fruizione, dove le “funzioni antropiche” lasciano spazio alle “funzioni naturali”. Tra queste, la zona dei giardini d'acqua, ma anche la fascia vegetata arboreo-arbustiva lungo il margine ovest e, in parte, anche le superfici a prato alto e fiorito che saranno gestite con sfalci alternati, in modo tale da garantire sempre la

presenza di habitat per insetti ed impollinatori e consentire un'autorigenerazione dei prati grazie alla possibilità dell'auto-risemina. Pertanto, le aree dei prati fioriti potranno essere fruite in modo diversificato in base al momento ed alle aree in cui verranno effettuati gli sfalci.

Per quanto riguarda la porzione di parco a Nord di via Monte Nero, fatta eccezione delle aree gioco attrezzate e dei percorsi di collegamento, prevedono minori intensità d'uso che risultano sostanzialmente nulle all'interno del bacino nord. Si tratta delle aree ove è prevista la spontaneo sviluppo della vegetazione di progetto in ambienti di qualità sotto il profilo ecologico (aree umide), e in contesti fisicamente separati dalle aree di maggior fruizione (trattasi infatti di aree in avvallamento ribassate e quindi separate rispetto ai percorsi principali).

In definitiva, la diversa tipologia di spazi verdi e la localizzazione, consente di originare spazi fortemente relazionati tra loro ma al contempo capaci di svolgere funzioni ambientali e/o socio-culturali molto diversificate, in un equilibrio complessivo tra esigenza di tutela e valorizzazione della natura urbana e pubblica fruizione.

Il nuovo parco diventa quindi un tassello dell'Infrastruttura Verde e Blu della città di Garbagnate Milanese, che potrà erogare plurimi Servizi Ecosistemici (siano essi di Regolazione, Supporto e Socio-culturali) a beneficio degli equilibri del sistema paesistico-ambientale e dei suoi abitanti.

6.4 SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI DI PROGETTO

La vegetazione è un elemento costitutivo e fondamentale nel progetto del parco.

È studiata per dare risposte diverse a seconda della funzione che deve svolgere (ambientale, paesaggistica, percettiva ecc.).

Il progetto della vegetazione riguarda tutti gli strati: quello arboreo, arbustivo ed erbaceo. Le stesse superfici a prato costituiscono elementi di progetto della vegetazione in quanto, l'alternanza di superfici a prato alto e fiorito, quelle a prato calpestabile, la tipologia di miscugli impiegati, la presenza di specie con fioriture scalari durante tutto l'anno, contribuisce a raggiungere l'obiettivo paesaggistico ricercato.

Nel parco la vegetazione è studiata per sottolineare segni ed orditure particolari, per ombreggiare le aree pedonali, per consentire di definire scenari percettivi differenti man mano che il fruitore attraversa il parco (visuali chiuse, visuali aperte, masse di sfondo, ecc.).

Si individuano 3 criteri guida perseguiti dal progetto della vegetazione all'interno del parco:

- **Massimizzare l'eterogeneità della componente vegetale.**

Una maggiore diversità specifica consente di aumentare i livelli di biodiversità locale e dotare il parco di "anticorpi" capaci di dare risposte diverse in funzione delle sfide ambientali imposte dai cambiamenti climatici in atto. Il parco prevede l'impiego prevalente di piante autoctone o di piante comunque appartenenti alla tradizione dei luoghi, di per sé già coerenti con le condizioni ecologiche e climatiche del sito e non da ultimo, con il "DNA" dei luoghi. Sono comunque

previste anche specie più termofile, che potranno risultare più adatte a condizioni che nel prossimo futuro saranno sempre più frequenti (innalzamento delle temperature medie e periodi di carenza idrica prolungati). L'eterogeneità applicata al progetto della vegetazione, non si limita solo alla scelta delle specie ma anche alle dimensioni degli esemplari messi a dimora. In particolare per le fasce boscate ai margini est ed ovest del parco, si prevede la realizzazione di formazioni vegetate disetanee, con piante a pronto effetto e altre di dimensioni minori. Questo con lo scopo di aumentare il livello e la percezione di naturalità di questi ambiti e al contempo, preferendo un prevalente impiego di esemplari di dimensioni minori al momento dell'impianto, si potrà contare su una capacità di adattamento alle condizioni micro-ecologiche locali generalmente migliore, aumentando la probabilità di attecchimento e riducendo gli effetti dell'inevitabile stress da trapianto. In definitiva, nel tempo, si potrà contare su piante più forti, vigorose e sane, quindi con minor probabilità di deperimenti, malattie, necessità di trattamenti, costi di gestione, ecc..

- **“Le piante giuste al posto giusto”.**

Il progetto della vegetazione viene declinato all'interno delle diverse aree tematiche del parco in funzione del ruolo specifico e delle funzioni ambientali, paesaggistiche, percettive che deve svolgere. Così ad esempio, le fasce vegetate, prevalentemente arbustive ai margini dell'asse di via Monte Nero sono pensate con impiego massiccio e denso di specie arbustive capaci di limitare la diffusione di inquinanti aerei prodotti dal traffico veicolare, sia per processi fisici di blocco delle particelle sulle superfici fogliari, sia per metabolizzazione degli inquinanti nei cicli biologici (fillo-bio-risanamento). All'interno dei “giardini d'acqua” la vegetazione è pensata per contribuire ai processi di miglioramento della qualità delle acque, impiegando specie particolarmente adatte per svolgere processi fitodepurativi. Sulle scarpate e superfici a maggior pendenza, l'impiego di talee di salice arbustivo all'interno di opere di ingegneria naturalistica, contribuisce a stabilizzare i terreni e i pendii. Lungo i principali percorsi di fruizione, esemplari arborei a pronto effetto contribuiscono all'ombreggiamento estivo delle superfici pavimentate. Nelle aree di sosta e zone relax l'impiego di vegetazione con elevato valore estetico e percettivo, olfattivo (profumi legati a infiorescenze o frutti), tattile (es. fogliame “vellutato” di alcune specie di piante erbacee), contribuisce ad attivare tutti i sensi dell'utente che fruisce questi spazi. Nei punti di maggiore vicinanza tra percorsi fluitivi del parco e fronti commerciali, la vegetazione ha anche funzione di filtro visivo e separazione tra i due ambiti.

- **Colori, profumi e fioriture scalari.**

Lo studio della vegetazione tiene conto anche dell'aspetto percettivo del fruitore nell'attraversare il parco durante l'intero periodo dell'anno. Le fioriture sono generalmente concentrate in periodi brevi, per questo motivo per ottenere un effetto percettivamente interessante e prolungato nel tempo, è necessario prevedere l'impiego di specie plurime e diversificate (vedasi primo criterio) e al contempo puntare anche su altre componenti estetiche delle piante: es. colore della corteccia e degli steli (nel caso di arbusti), contrasto di colore del fogliame (chiaro/scuro), impiego di specie con fogliame che vira il colore nel corso delle stagioni, ecc.. Tutto ciò porta il fruitore a riconoscere e leggere il susseguirsi dei mesi e delle stagioni, in un parco in continuo cambiamento.

Si specifica inoltre che nelle aree interessate dalla presenza dell'elettrodotto aereo dell'alta tensione, con specifico riferimento alle fasce di rispetto segnalate all'interno delle tavole del PGT di Garbagnate Milanese, non sono previste alberature ad alto fusto nel rispetto della normativa di settore vigente. In alcune aree interessate da tale fascia di rispetto sono invece presenti arbusti o

alberature di terza grandezza con massimo sviluppo della parte epigea incluso entro ca. 8m, pertanto assolutamente non interferenti con i cavi aerei.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie vegetali arboree ed arbustive individuate in questa fase di progetto.

SPECIE ARBOREE

FILARI (margini fronti commerciali / nuovi edifici residenziali e allineamenti lungo i percorsi)

Pb	<i>Populus alba</i> cv Bolleana
Tc	<i>Tilia cordata</i>
Gb	<i>Ginkgo biloba</i>
Ph	<i>Pyrus calleryana</i> cv. Chanticleer
Ns	<i>Nyssa sylvatica</i>

La scelta e la corretta localizzazione di queste specie arboree è finalizzata a schermare il fronte commerciale (in particolare nei tratti ove i percorsi di fruizione interna al parco ne lambiscono il margine), con impiego di alberature che sviluppino ramificazione e fogliame a partire dalla base del tronco. A tale scopo viene impiegato in particolare il *Populus bouleana*, che ricorda come portamento e morfologia un altro pioppo, il *Populus nigra Italica* (icona tradizionale dei paesaggi agresti lombardi), ma rispetto a quest'ultimo risulta essere più resistente e con tronco più flessibile, pertanto maggiormente adatto a condizioni climatiche estreme (raffiche di vento intense) che negli ultimi anni si sono ripetute con maggiore frequenza.

Masse di vegetazione più voluminosa per garantire l'ombreggiamento dei percorsi ed aree di sosta, è offerta in particolare dai tigli che, durante la fioritura tardo primaverile-estiva, producono anche un gradevole profumo dolce, diffuso e persistente.

Ginkgo biloba e *Nyssa sylvatica* sono piante molto resistenti sia a condizioni climatiche avverse (siccità, freddo e caldo intenso) sia a patogeni. Sono previste lungo i percorsi principali e offrono colori diversi (in particolare per il fogliame) durante l'anno. Il portamento, generalmente in forma libera, consente di offrire una composizione morfologica del filare meno impostata e più varia.

Il pero da fiore arricchirà ulteriormente lo sviluppo del filare con una nota di colore in periodo primaverile data dalle abbondanti fioriture bianche.

FRUTTETO

Morus alba cv. Fruitless - Gelso

Prunus cerasifera - Mirabolano

Prunus armeniaca - Albicocco

Prunus avium - Ciliegio

Malus domestica - Melo

Punica granatum - Melograno

Prunus dulcis - Mandorlo

Il frutteto è posto in relazione con il Centro Polifunzionale, con il quale potrebbero instaurarsi sinergie nell'ambito di progetti su base sociale per la gestione condivisa e partecipata, oppure, più semplicemente permettere l'autoraccolta spontanea dei frutti da parte dei fruitori del parco.

Il frutteto funge da filtro e ingresso/accoglienza al parco (confine sud) e raccordo-relazione con le aree agricole residuali e con le altre aree di verde urbano confinanti (parco del bosco).

La disposizione delle piante nel progetto prevede un gradiente con sviluppo in altezza a partire dal Centro Polifunzionale verso l'interno del parco e un sesto di impianto che risulta regolare in prossimità del margine con il Centro Polifunzionale e poi si disgrega e sfuma all'interno del parco.

Gli esemplari sono posti a gruppi a formare delle stanze, con fioriture e colori diversi e frutti distribuiti durante la stagione produttiva:

I gelsi (varietà fruitless) sono previsti lungo i percorsi a richiamo dell'originario paesaggio agrario.

Il progetto introduce anche specie più mediterranee per predisporre alle mutate condizioni climatiche che prevedono periodi di caldo intenso e di carenza idrica sempre più prolungati.

AREA RELAX

Crataegus laevigata cv. Paul Scarlet

Magnolia kobus

Betula utilis cv. Jacquemontii"

Cercis siliquastrum

Amelanchier lamarckii

Malus floribunda

All'interno dell'area relax la vegetazione di progetto è pensata (nella scelta delle specie e nella distribuzione degli esemplari), per ricreare delle zone di riposo e di stimolazione sensoriale: colori, ombreggiamento, profumi, movimento, fruscio del vento, ecc.. La *Betula utilis* svetta in posizione arretrata definendo uno sfondo dell'area relax con corteccia bianca e portamento leggero flessibile e

mosso al vento, con fogliame che cambia colore durante le stagioni. Alberature di terza grandezza con fioriture scalari, colorate abbondanti e particolarmente appariscenti definiscono le porzioni più interne dell'area, in diretto contatto con le sedute ed aree di sosta.

MACCHIE BOScate E ALBERATURE IN GRUPPO

Fo	<i>Fraxinus ornus</i>
Ac	<i>Acer campestre</i>
Pp	<i>Prunus padus</i>
My	<i>Malus sylvestris</i>
Fx	<i>Fraxinus oxycarpa</i>
Up	<i>Ulmus pumila</i>
Pn	<i>Populus nigra</i>
Ar	<i>Acer rubrum</i>
Cb	<i>Carpinus betulus</i>
Ag	<i>Alnus glutinosa</i>
Oc	<i>Ostrya carpinifolia</i>
Sa	<i>Salix alba</i>
Ad	<i>Acacia dealbata</i>
Pf	<i>Pterocaria fraxinifolia</i>
Ca	<i>Caltis australis</i>
Ba	<i>Betula alba</i>

In queste aree, l'obiettivo consiste nel ricreare formazioni vegetali più naturaliformi possibile, con una composizione eterogenea, disetanea e spontanea. Sono previsti sia esemplari a pronto effetto sia esemplari di taglia minore (questi ultimi tuttavia afferenti a specie contraddistinte da una crescita rapida).

Le piante di dimensioni maggiori sono posizionate vicino ai percorsi principali o nelle aree a maggior visibilità mentre quelle di taglia minore (circ. 10-15cm), sono in genere interne alle macchie boscate. Nelle aree interne alle fasce boscate che saranno destinate a ricevere, trattenere temporaneamente e smaltire le acque meteoriche, è previsto l'inserimento di specie igrofile come *Salix alba* ed *Alnus glutinosa*, in particolare nelle aree in avvallamento che saranno contraddistinte da tenori di umidità e disponibilità idrica maggiore.

Nelle aree gioco su superfici in pendenza sono previste anche specie che, seppur non prettamente autoctone, contribuiscono a svolgere importanti ruoli, sia ornamentali sia antierosione e di stabilizzazione delle scarpate. Tra queste in particolare l'*Acacia dealbata*, specie tra l'altro molto resistente a malattie e con richiesta minima in termini manutenzioni.

Qualora possibile, nelle fasi iniziali di realizzazione del parco verranno eseguiti dei trapianti di esemplari di *Betula alba* (stima 14 unità) dalle formazioni arboreo-arbustive esistenti. Saranno selezionati gli esemplari più giovani e vigorosi in modo tale da migliorare le possibilità di successo del trapianto. Gli esemplari selezionati verranno provvisoriamente disposti in un'area dedicata del cantiere a vivaio temporaneo per essere reimpiantati in periodo idoneo all'interno del nuovo parco.

Complessivamente il **progetto della vegetazione arborea prevede la messa a dimora di n. 595 esemplari**, così come meglio individuati ed articolati nell'Abaco della vegetazione arborea riportato nell'elaborato grafico "*Progetto della vegetazione arborea_Abaco delle specie*", al quale si rimanda per ulteriori dettagli.

SPECIE ARBUSTIVE

La scelta degli arbusti prevede l'impiego prevalente di specie autoctone con ricorso localizzato a specie ornamentali per far emergere particolari caratteri, funzioni e ruoli previsti nelle diverse aree tematiche del parco.

La scelta delle specie arbustive viene articolata in 6 macro-aree:

- Area gioco
- Ingressi
- Aree umide
- Aree boscate
- Margini stradali
- Anfiteatro
- Margine con fronte commerciale

AREA GIOCO

Si prevede di utilizzare specie colorate (fogliame, fioriture, steli), profumate e che possano contribuire ad attivare nei bambini l'istinto primordiale della scoperta, del cercare e giocare.

Tra le specie impiegabili:

- *Corylus avellana*
- *Hamamelis vernalis*
- *Symphoricarpos racemosus*
- *Viburnum tinus 'eve price'*
- *Cornus alba*

Il *Corylus avellana*: stimola i bambini nella ricerca e nel gioco - Può essere utilizzato nelle porzioni più ombreggiate.

L'*Hamamelis vernalis* potrà essere impiegato nelle aree a mezz'ombra. Garantisce una fioritura invernale e primaverile, i suoi rami possono essere recisi e raccolti prima che i boccioli si schiudano (rapporto educativo/didattico tra bambini e genitori che possono raccogliere e portare a casa il ramo che fiorirà).

Il *Symphoricarpos racemosus* con i suoi frutti che assomigliano a palline, possono essere utilizzati dai bambini per giocare.

Il *Cornus alba* con la sua corteccia rossa conferisce struttura alla composizione vegetale dell'area giochi.

Viburnum tinus 'eve price': questa cultivar presenta dimensioni più contenute e fiorisce molto a tal punto da coprire il fogliame. Si adatta molto bene alle condizioni aride estive, quindi anche in caso di prolungati periodi di siccità.

INGRESSI

In corrispondenza degli ingressi sono previste specie ornamentali e di maggiore rilevanza estetica.

- *Osmanthus* × *burkwoodii*
- *Spiraea japonica* 'Anthony Waterer'
- *Spiraea japonica* 'Albiflora'
- *Cytisus scoparius* (L.)

La *Spiraea japonica* 'Anthony Waterer' e *Spiraea japonica* 'Albiflora' presentano colorazioni vistose, la prima fucsia e la seconda bianca. La fioritura prolungata è prevista nel periodo estivo.

Il *Cytisus scoparius* (L.) fiori giallo - oro durante la primavera

L' *Osmanthus* × *burkwoodii* fiori bianchi, gialli, arancioni nel periodo primaverile.

AREE UMIDE

Selezione di specie adatte a vivere in aree con elevata disponibilità idrica e tolleranti a periodi di sommersione temporanea.

- *Viburnum opulus*
- *Salix purpurea*
- *Cornus mas*
- *Cornus sanguinea*

Nella porzione di maggiore accumulo di acqua (aree in avvallamento) è previsto l'inserimento del *Salix purpurea*. Questa specie verrà impiegata in forma di talea per la realizzazione delle opere di

ingegneria naturalistica previste sulle scarpate a maggior pendenza dell'anfiteatro e dei bacini presenti nella porzione nord del parco.

Viburnum opulus e Cornus sanguinea e Cornus mas, spontaneamente presenti anche in boschi igrofili.

AREE BOScate

Utilizzo di specie autoctone che conferiscono un aspetto più naturale e supportano la biodiversità locale.

La scelta delle specie vegetali considera la presenza di zone di accumulo temporaneo di acqua (aree in avvallamento per la gestione sostenibile delle acque meteoriche) prevedendo l'impiego di specie adatte alla crescita in zone temporaneamente umide e temporaneamente asciutte come Cornus mas, Viburnum opulus, Cornus sanguinea. Nelle aree interne o sottochioma sono impiegate specie tipiche di sottobosco adatte a crescere in contesti ombreggiati, mentre specie più eliofile sono disposte ai margini delle aree boscate nelle porzioni più soleggiate.

Le specie utilizzate sono le seguenti:

- Viburnum opulus
- Crataegus monogyna
- Euonymus europaeus
- Vaccinium myrtillus
- Cornus mas
- Cornus sanguinea
- Ligustrum vulgare
- Corylus avellana
- Viburnum tinus
- Rosa arvensis

MARGINI STRADALI

Lungo i margini del parco a contatto con via Monte Nero si prevede l'impiego di specie arbustive con capacità di trattenuta e metabolizzazione degli inquinanti aerei prodotti dal traffico veicolare, nonché di mascheramento dell'asse viario (impiego anche di specie sempreverdi)

Inoltre, data la vicinanza con l'asse stradale e la stretta relazione con bacini di fitodepurazione e accumulo idrico, sono state scelte specie poco ingombranti e tolleranti situazioni di elevata umidità.

- Viburnum tinus 'eve price'
- Viburnum tinus L. subsp. Tinus
- Ligustrum vulgare
- Ealeagnus X ebbingei
- Cornus sanguinea
- Viburnum opulus

Viburnum tinus ed Ealeagnus X ebbingei sono due arbusti sempreverdi per mantenere una efficace schermatura col fronte stradale. Sono stati selezionati in quanto capaci, più di altri arbusti, di intercettare le particelle inquinanti.

A questi sono aggiunti Viburnum opulus e Cornus sanguinea vicino alla zona di accumulo d'acqua in quanto capaci di tollerare condizioni di umidità elevata e temporanea sommersione.

Il Ligustrum vulgare permette di mantenere una maggiore diversificazione tra le specie e una colorazione bianca durante il periodo primaverile.

ANFITEATRO

Sulle scarpate dei riporti di terra costituenti l'anfiteatro sono previste sia talee di Salix purpurea, integrate nelle opere di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione delle scarpate a maggior pendenza, sia altri esemplari di valore estetico ornamentale.

Tra questi il Cotinus coggygria (l'albero della nebbia) che presenta grandi infiorescenze piumose e un colore rosso intenso del fogliame in periodo autunnale. Al piede dei pendii si trovano esemplari di Spirea japonica 'antony waterer' e 'albiflora' che offrono fioriture intense nelle colorazioni del bianco e fucsia.

MARGINE COMMERCIALE

Nelle zone limitrofe al futuro fronte commerciale, sono state scelte specie perlopiù autoctone ma di valore ornamentale, queste ultime posizionate in particolare in prossimità degli slarghi e piazzette di sosta previste lungo i percorsi che si sviluppano lungo il margine est del parco. Tra le specie selezionate il Salix integra, Cornus alba, Viburnum tinus 'eve price', Salix purpurea (vicino alle zone più umide).

L'obiettivo consiste nel ricreare un margine morfologicamente vario e vivace, capace anche di fungere da filtro visivo.

Il progetto prevede la messa a dimora di 1621 esemplari arbustivi così come meglio dettagliato nella tavola grafica di progetto "*Progetto della vegetazione arbustiva_Abaco delle specie*".

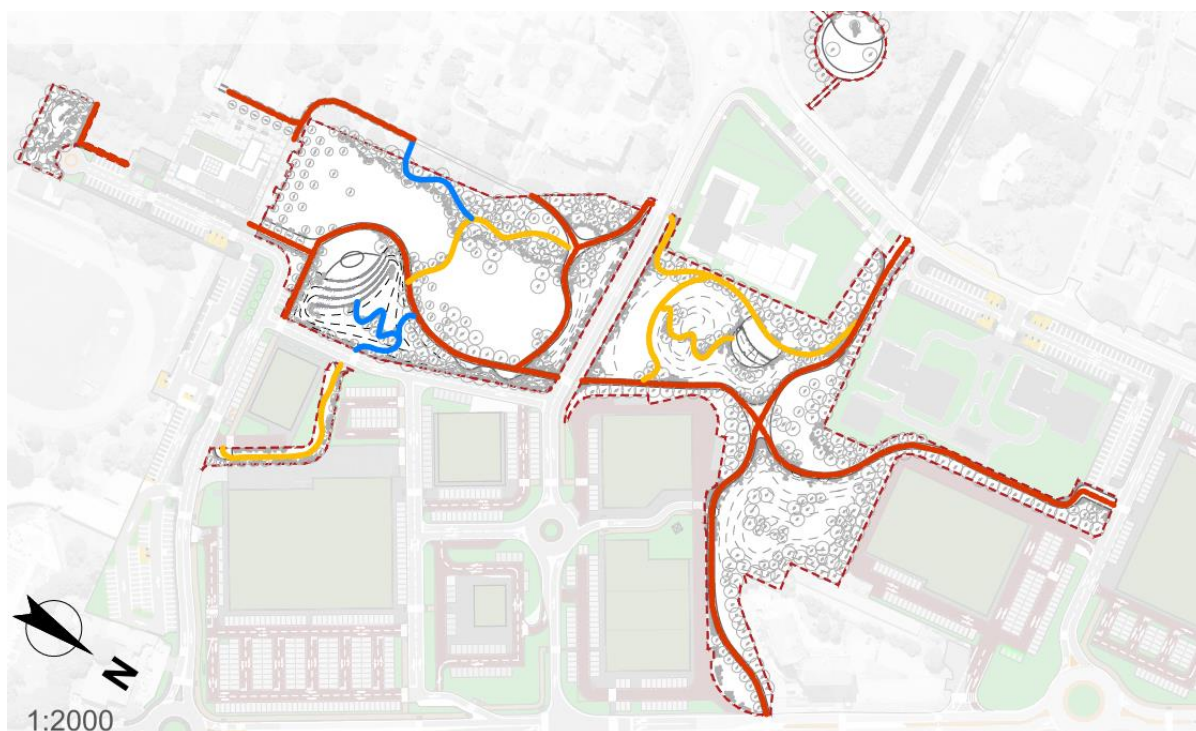
6.5 TIPOLOGIE DI PAVIMENTAZIONE

Le superfici pavimentate all'interno del parco, si riferiscono ai percorsi di fruizione, alle piazzette ed aree di sosta e alle superfici calpestabili interne alle aree giochi ed in generale alle aree attrezzate.

I percorsi interni al parco sono articolati secondo una gerarchia di importanza in base all'intensità d'uso prevista e agli elementi/nodi/attrattori collegati dai percorsi stessi. Si distinguono in:

- Percorsi principali: consentono collegamenti rapidi e diretti attraverso il parco e verso i principali punti attrattori o nodi di collegamento esterni. Sono realizzati in calcestre con sottofondo rinforzato per sostenere un flusso fruitivo più intenso. L'ampiezza media di questi percorsi è di 3m.
- Percorsi secondari: rappresentano percorsi alternativi ai precedenti o di completamento. Sono perlopiù funzionali a raggiungere le aree tematiche interne al parco non direttamente collegate dai percorsi principali. Sono realizzati sempre in calcestre con ampiezza media pari a 1,5m.
- Sentieri e tracciati minori: si tratta di collegamenti di minore importanza, utili a garantire la possibilità di raggiungere e fruire specifiche aree tematiche (rilevato dell'anfiteatro e percorso attrezzato nella fascia boscata della porzione sud del parco). Sono realizzati in calcestre e di ampiezza media pari a 1m.

L'immagine riportata di seguito illustra l'articolazione gerarchica dei percorsi interni al parco.



ORGANIZZAZIONE GERARCHICA E DIMENSIONAMENTO DEI PERCORSI ALL'INTERNO DEL PARCO INTERCONNESSO

	larghezza
— Percorsi principali	3,00 m
— Percorsi secondari	1,50 m
— Sentieri e tracciati minori	1,00 m

Articolazione gerarchica dei percorsi di fruizione interni al parco

I percorsi che si sviluppano su superfici in pendenza (es scarpate del rilevato dell'anfiteatro o dei bacini per la gestione delle acque meteoriche nella porzione nord), nonché quelle a prevedibile maggior intensità d'uso in prossimità dell'ingresso sud del parco, prevedono una stabilizzazione del sottofondo e del calcestre a cemento in modo tale da evitare possibili effetti erosivi delle superfici pavimentate dovute al ruscellamento dell'acqua.



Esempio di pavimentazioni in calcestre

Le restanti superfici pavimentate saranno realizzate nel seguente modo:

- Piazzette, aree di sosta e tratto di percorso di collegamento con il Centro Polifunzionale in prossimità dell'ingresso sud: pavimentazione in calcestruzzo drenante colorato



Esempio di pavimentazioni in calcestruzzo drenante colorato

- Superfici antitrauma di aree gioco nel bosco (porzione nord del parco), area attrezzata per attività sportiva nella fascia boscata (area sud del parco); area gioco nel Parco del Sole: strato di corteccia di conifera antitrauma



Esempio di pavimentazioni antitrauma in corteccia

- Superfici antitrauma di aree gioco in pendenza (su scarpata del bacino di accumulo nella porzione nord): Pavimentazione in gomma colata e colorata e in moduli alveolari di gomma riciclata e parzialmente intasata con terreno o calcestre.



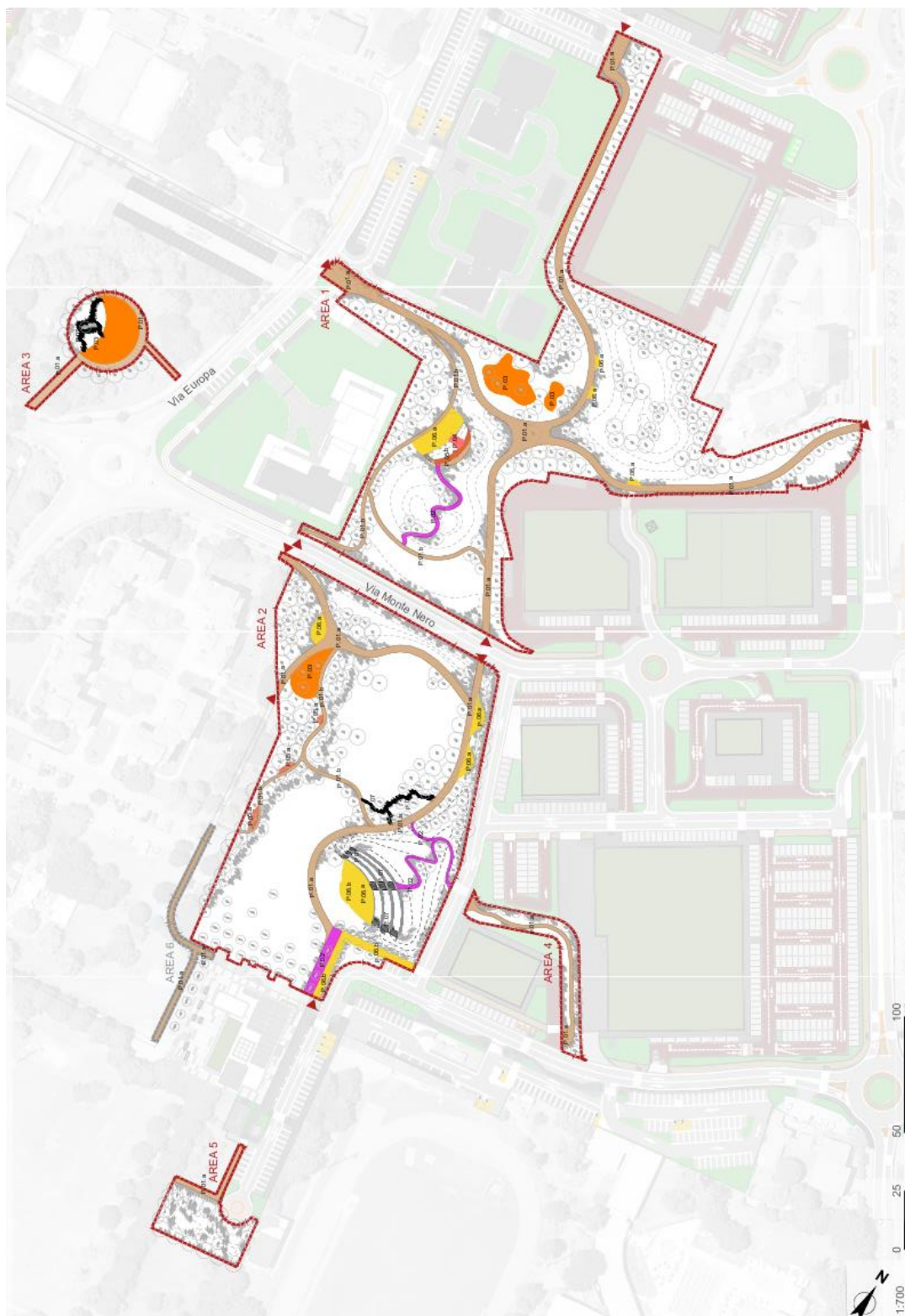
Esempio di pavimentazioni antitrauma in gomma colata colorata e moduli alveolari in gomma intasati con terra e inerbiti

- Tracciati interni all'area relax (Porzione del parco a sud di via Monte Nero) e percorsi nell'aiuole del giardino botanico (Ambito del Parco del Sole): realizzati con lastre di pietra a spacco e geometria irregolare posate a secco tipo passi perduti



Esempio di pavimentazioni in lastre di pietra tipo passi perduti

L'immagine riportata di seguito illustra la planimetria delle pavimentazioni del parco, con individuazione delle differenti tipologie di pavimentazioni previste.



TIPOLOGIA DI PAVIMENTAZIONI

sigla dettagli

	Percorsi ciclo-pedonali in calcestre – con strato di sottofondo rinforzato – senza strato di rinforzo (sup. 4.467mq)	P.01.a P.01.b
	Pavimentazione in calcestre stabilizzato al cemento (sup. 308mq)	P.02
	Pavimentazione antitrauma in corteccia di conifera (sup. 922mq)	P.03
	Pavimentazione antitrauma in gomma colata e colorata (sup. 19mq)	P.04
	Pavimentazione antitrauma in moduli alveolari in gomma di plastica riciclata parzialmente intasata – con terreno seminato – con calcestre (sup. 92mq)	P.05.a P.05.b
	Pavimentazione in conglomerato drenante per piazzette ed aree di sosta – colore ocra* – colore terra di Siena* (sup. 749mq)	P.06.a P.06.b
	Pavimentazione in lastre di pietra irregolari e regolari tipo passi perduti (sup. 64mq)	P.07

Estratto della planimetria delle pavimentazioni di progetto

Si rimanda alla tavola grafica di progetto “*Planimetria delle pavimentazioni*” per ulteriori approfondimenti, localizzazione precisa delle diverse tipologie di pavimentazione all’interno del parco e relativi dettagli dei pacchetti stratigrafici.

6.6 ELEMENTI DI ARREDO URBANO

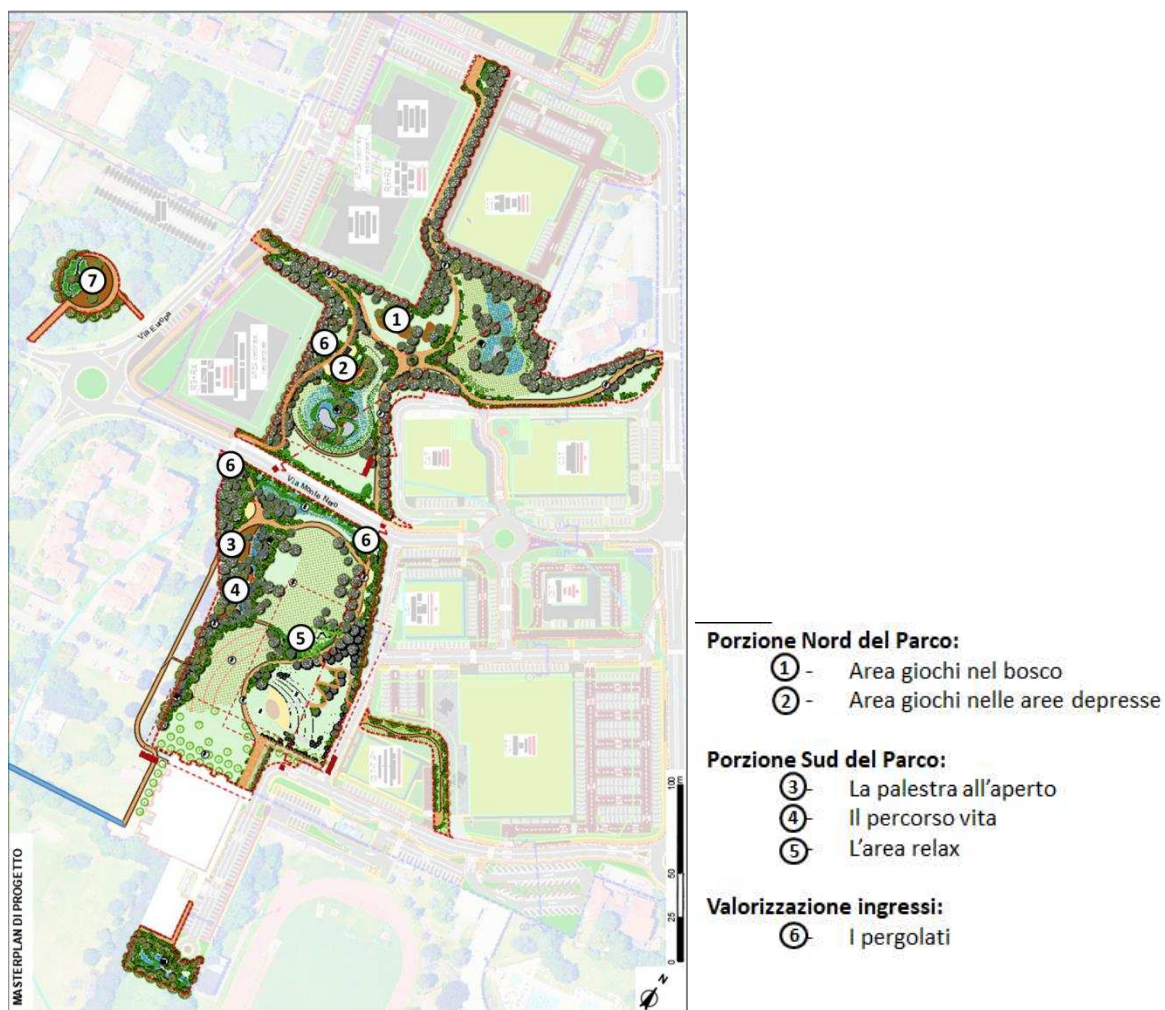
Gli arredi rappresentano una parte integrante del progetto e contribuiscono a supportare la funzionalità delle diverse aree tematiche, la fruizione degli spazi, il decoro e la qualità degli spazi progettati ed arricchiscono il progetto degli spazi aperti permettendo di godere e fruire delle aree verdi da parte dell’utenza pubblica.

Gli elementi di arredo interni al parco, possono essere articolati nelle seguenti macro-aree:

- Porzione Nord del Parco:
 - Area giochi nel bosco
 - Area giochi nelle aree depresse
- Porzione Sud del Parco:
 - La palestra all’aperto
 - Il percorso vita
 - L’area relax

Inoltre, comuni ad entrambe le porzioni del parco (nord e sud), possono essere individuati arredi per:

- Valorizzazione ingressi
- Elementi di arredo minori (Panchine, cestini, aree pic-nic, rastrelliere, fontanelle...)



Schema planimetrico con individuazione delle macro-aree del parco in cui possono essere articolati gli elementi di arredo

1 Area giochi nel bosco

Si configura come un'area giochi adatta a bambini di diversa età, connotata dalla presenza della macchia boscata di progetto e quindi, da una relazione diretta con un contesto naturaliforme. Gli arredi proposti all'interno di questa area gioco vogliono quindi assecondare il carattere specifico di questa area tematica con impiego di giochi in materiale naturale (legno), pavimentazioni antitrauma in corteccia di pino e attrezzature che possano fornire stimoli legati al movimento, ricerca, equilibrio e scoperta. Di seguito alcune immagini di tipologie di arredi possibili.

Si rimanda all'elaborato dedicato "Book degli arredi" per ulteriori dettagli e specifiche sugli elementi di arredo previsti.



Immagini esemplificative di tipologie di arredi impiegabili per area giochi nel bosco

2 Area giochi nelle aree depresse

Una seconda area giochi è localizzata all'interno di una delle depressioni morfologiche presenti nella porzione nord del parco funzionale alla gestione sostenibile delle acque meteoriche. Si specifica che l'intera area giochi è realizzata ad una quota di sicurezza sempre superiore rispetto al battente idrico massimo accumulabile nel bacino.

L'area giochi sfrutta la morfologia dell'area per integrare elementi di fruizione che consentano di portare valore aggiunto a quest'area altrimenti sottoutilizzata e monofunzionale.

Come già descritto nei capitoli precedenti, sulle scarpate in pendenza, potranno quindi essere installati scivoli o attrezzature di risalita e arrampicata, immerse in un contesto ricco di stimoli sensoriali con presenza di vegetazione arbustiva ed erbacea da fiore e profumata.

Si rimanda all'elaborato dedicato "Book degli arredi" per ulteriori dettagli e specifiche sugli elementi di arredo previsti.



Immagini esemplificative di tipologie di arredi impiegabili per area giochi nelle aree depresse dei bacini di infiltrazione

3 e 4 La palestra all'aperto e il percorso vita

Nella porzione sud del parco potrà essere ricavata un'area dedicata all'attività sportiva con attrezzature che consentano a qualunque fruitore di accedere liberamente a una sorta di "palestra all'aperto" e percorsi fitness interni alla fascia boscata di progetto (ciò consentirà anche di mantenere alto il presidio e il livello di sicurezza in quest'area).

Le attrezzature saranno studiate per risultare adeguate per ogni fascia di età.

Di seguito alcuni esempi.

Si rimanda comunque all'elaborato dedicato "Book degli arredi" per ulteriori dettagli e specifiche sugli elementi di arredo previsti.





Immagini esemplificative di tipologie di arredi impiegabili per la palestra all'aperto

5 L'area relax

L'area relax si configura come un luogo di sosta, riposo e meditazione, separato dai percorsi principali da una cortina permeabile di vegetazione arbustiva, erbacea ed arborea. All'interno sono previsti elementi di arredo che possano sostenere le funzioni previste, con impiego di sedute, chaise longue collegate tra loro da un tracciato su superficie inerbita sottolineato da lastre di pietra posate a secco tipo passi perduti.

Si rimanda all'elaborato dedicato "Book degli arredi" per ulteriori dettagli e specifiche sugli elementi di arredo previsti.



Immagini esemplificative di tipologie di arredi impiegabili per l'area relax

6 I pergolati

In corrispondenza degli ingressi potranno essere previsti elementi in grado di valorizzarli, segnalarli e renderli riconoscibili. A tal scopo si prevede l'inserimento di pergolati in legno che nel tempo saranno coperti da piante rampicanti, con l'intento di realizzare un'area ombreggiata e una sorta di "galleria verde" di ingresso al parco. Altri pergolati potranno eventualmente essere previsti anche in corrispondenza di aree di sosta ed altre aree attrezzate.

Si rimanda all'elaborato dedicato "Book degli arredi" per ulteriori dettagli e specifiche sugli elementi di arredo previsti.



Immagine esemplificativa di tipologia di pergolato all'ingresso del parco

Elementi di arredo minori

Diffusi all'interno del parco in aree nevralgiche, saranno presenti diversi elementi di arredo “di base” del parco, rappresentati da sedute, tavoli-panca, fontanelle, cestini, rastrelliere per biciclette, segnaletica.

Si rimanda all'elaborato dedicato “Book degli arredi” per ulteriori dettagli e specifiche sugli elementi di arredo minori previsti dal progetto.

6.7 IMPIANTI DI PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di tre diverse tipologie di impianti:

- Impianto di illuminazione
- Impianto di videosorveglianza
- Impianto di irrigazione

Le tre tipologie di impianti vengono descritte di seguito. Si veda anche la relazione “Disciplinare descrittivo e prestazionale” per ulteriori dettagli.

6.7.1 Illuminazione

È prevista l'illuminazione dei soli percorsi principali interni alle aree del Parco Interconnesso (Area 1 e Area 2).

L'illuminazione di tali aree è realizzata con corpi illuminanti portati su palo di illuminazione con altezza fuori terra pari a 4,5m.

In totale sono previsti n. 56 elementi (palo e corpo illuminante) di cui 32 nell'area nord e 24 nell'area sud.

Di seguito si riportano le specifiche degli elementi costituenti palo e corpo illuminante.

Pali di illuminazione pubblica

La tipologia di palo individuato da progetto prevede le seguenti caratteristiche:

- Palo in acciaio a sezione circolare realizzato in un unico tratto con codolo finale, composto da elementi tubolari saldati in sequenza.
- Altezza totale fuori terra 4500mm, interramento 500mm, altezza punto luce 4500mm, spessore 3mm, diametro di base 102mm, diametro di testa 102mm.
- Superficie zincata a caldo e verniciatura a polveri poliestere.

Corpi illuminanti

Il modello di apparecchio luminoso previsto da progetto presenta le caratteristiche di seguito riportate:

- Apparecchio costituito da una struttura in pressofusione di alluminio, a supporto dei gruppi elettrico e ottico e delle sorgenti luminose.
- Forma rettangolare, dimensioni indicative 365x305mm, spessore indicativo 0,75mm peso indicativo 5-6kg kg.
- Gruppo ottico protetto da vetro antigraffio spessore 5mm, atto a proteggere la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali.
- Innesto per installazione testa palo (TP Ø102) con una regolazione da 0° a +10°, a passi di 5°, in modo da mantenere la posizione dell'apparecchio sempre orizzontale rispetto al piano di superficie. Attacco realizzato in acciaio zincato e verniciato predisposto per installazione su palo Ø102 con codolo Ø60mm, Ø76mm in modo da ottenere il filo palo.
- Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli dovranno essere dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99.95%.
- Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (185 lm/W @ 140mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco 4000K e indice di resa cromatica CRI >70.
- Sistema di regolazione con dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.

Di seguito si riportano due immagini di riferimento rappresentative della tipologia di corpo illuminante previsto da progetto.



Immagine esemplificativa di tipologia di palo e corpo illuminante previsto da progetto

6.7.2 Videosorveglianza

Per l'ambito di progetto del Parco Interconnesso (Area 1 e Area 2), è prevista l'installazione di un impianto di videosorveglianza.

Le telecamere dell'impianto saranno posizionate sui pali dell'illuminazione previsti da progetto, in punti strategici per consentire la sorveglianza della più ampia superficie di parco e comunque delle aree ritenute più significative (es. aree gioco, aree attrezzate, ecc.).

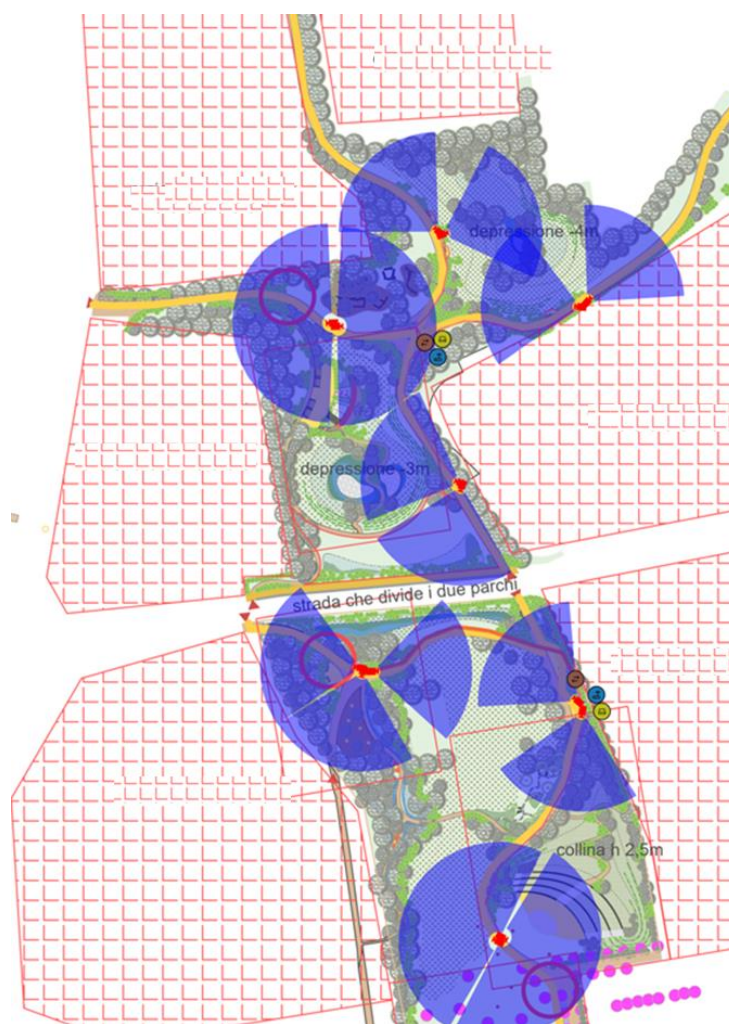
Il progetto prevede l'inserimento di n. 15 telecamere con orientamento e cono visuale tale da ottimizzare la copertura visuale, ad ottica semplice o doppia (a seconda dei casi) per visione panoramica 180°, risoluzione 8 MP, dotate di allarme, audio, microfono e altoparlante.

Sono previsti n.2 impianti indipendenti tra loro ciascuno completo di videoregistratore (NVR), switch poe e router LTE.

Il dispositivo permette una connessione remota e visualizzazione in modalità diretta delle immagini e una registrazione delle stesse con possibilità di archivio e download.

È prevista l'installazione di dispositivi di protezione contro le sovratensioni (SPD) sulla linea di alimentazione dell'impianto, al fine di garantire la salvaguardia delle apparecchiature da sovratensioni di origine atmosferica o di rete.

Di seguito si riporta una simulazione delle superfici del parco interconnesso coperte da videosorveglianza secondo la disposizione di progetto delle telecamere.



Rappresentazione schematica delle superfici coperte da videosorveglianza

6.7.3 Irrigazione

Il progetto prevede l'irrigazione automatica delle superfici vegetate con presenza di piante arboree, arbustive e delle aiuole con erbacee perenni.

Per tali aree è prevista la realizzazione di un sistema di irrigazione completo di centralina a batteria, sensore di pioggia, ali gocciolanti, collettori, elettrovalvole ed ogni altro elemento componente il sistema essenziale per il suo corretto uso. L'impianto di irrigazione sarà alimentato da acquedotto tramite punto di presa calibrato ad hoc in base agli obiettivi di progetto e alle caratteristiche delle diverse zone da irrigare.

L'impianto prevede una modalità di irrigazione mediante sistema di irrigazione ad ala gocciolante. Non è prevista l'irrigazione automatica delle superfici a prato fiorito e neppure di quelle a prato calpestabile.

Per queste ultime, l'AC potrà valutare l'eventuale possibilità futura di integrare l'impianto di irrigazione con copertura automatica anche di queste superfici. In questo caso la modalità irrigua dovrà essere quella a pioggia da attuarsi mediante installazione di irrigatori con ugelli statici o dinamici calibrati ad hoc. In alternativa si dovrà ricorrere ad interventi di irrigazione manuale di tali aree da operarsi tramite impiego di autobotte ogni qualvolta risulti necessario.

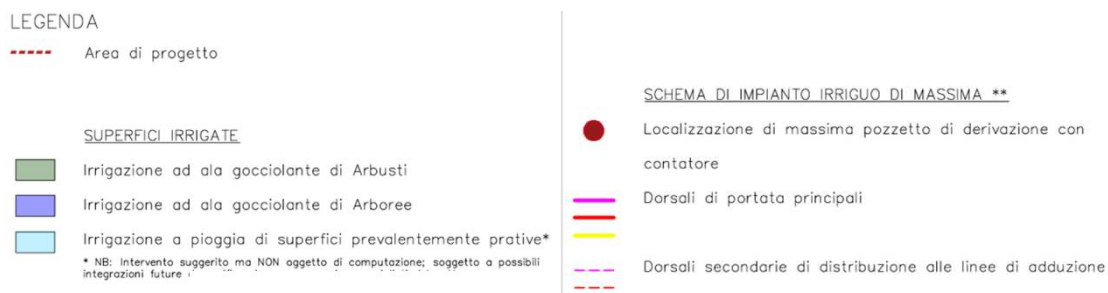
Si ribadisce nuovamente che il progetto non prevede irrigazione automatica delle superfici a prative.

Relativamente alle superfici interessate da piante arboree, arbustive ed erbacee, è prevista la suddivisione delle aree in "settori omogenei" così come preliminarmente individuati all'interno dell'elaborato grafico "Schema delle aree irrigate e settori irrigui" riportato di seguito.

Si specifica che in corso d'opera, sulla base di eventuali diverse esigenze operative, i settori irrigui potranno anche essere modificati. L'eventuale modifica richiederà comunque una validazione preventiva da parte della DL.

Per ulteriori specifiche si rimanda ai contenuti riportati all'interno della relazione "Disciplinare tecnico prestazionale".





Rappresentazione schematica delle superfici interessate da irrigazione automatica

6.8 SINTESI DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

Di seguito sono sinteticamente richiamati e descritti gli interventi previsti dal progetto secondo il loro ordine cronologico di avanzamento delle attività di cantiere. Per una descrizione dettagliata ed esaustiva delle singole lavorazioni e delle modalità esecutive si rimanda interamente alla relazione “Disciplinare descrittivo e prestazionale”.

- **Indagini ambientali, agronomiche e caratterizzazione dei suoli** (lavorazione eventualmente anticipata alle successive fasi di sviluppo progettuale (Progetto Esecutivo))
- **Predisposizione area di cantiere, pulizia generale e realizzazione segnaletica**
- **Rimozione paracarri, recinzioni, elementi metallici, in pietra, cemento o altri elementi ingombranti e incongrui rinvenuti nel sito di intervento**
- **Decespugliamenti generali dell'area di intervento**, da superfici invase da vegetazione erbacea, arbustiva e strisciante (escluse alberature). Rimozione e smaltimento del materiale di risulta
- **Rilievo dei sottoservizi interferenti da rimuovere e/o spostare** compresi eventuali scavi esplorativi di ricognizione e ripristino delle superfici
- **Trapianto di esemplari arborei che si intende preservare** e sistemazione in nursery temporanea da allestire in cantiere
- **Taglio di superfici vegetate** con abbattimento delle piante arboree, compresa rimozione delle ceppaie delle alberature con circ. >20cm. Accatastamento del materiale di interesse commerciale e allontanamento di quello di risulta
- **Aratura profonda per interrimento materiale vegetale residuo e sollevamento radici** delle piante arboree di circ. <20cm. Raccolta ed allontanamento del materiale vegetale sollevato ed erpicatura finale.
- **Demolizione totale o parziale** di brevi tratti di murature in CLS, cordoli e muretti, interferenti con le lavorazioni

- **Taglio di superfici in asfalto, demolizione di sovrastruttura e massicciata stradale**, riferita alla viabilità in disuso interna all'ambito di cantiere.
- **Rimozione ed eventuale spostamento dei sottoservizi interferenti**
- **Scavi di scoticamento e di sbancamento** delle aree in rilevato con recupero delle terre in cantiere.
- **Rinterri dei volumi di scavo** secondo le morfologie di progetto e formazione delle scarpate su superfici in pendenza, secondo le sagome di progetto.
- **Scavi a sezione** per la realizzazione delle aree umide e bacini di infiltrazione, con riprofilatura delle scarpate secondo le sagome di progetto
- **Realizzazione delle opere di ingegneria naturalistica** sulle scarpate a maggior pendenza
- **Scavi a sezione per tubazioni e corrugati interrati, per pozzetti e plinti di fondazione**
- **Scavi a cassonetto** per la realizzazione delle pavimentazioni
- **Predisposizione di pozzetti, tubazioni, corrugati e manufatti interrati** per gli impianti di illuminazione, videosorveglianza, drenaggio e irrigazione
- **Formazione delle trincee drenanti in ghiaia e riporti di terreno argilloso per le aree di laminazione.** Includere sagomature delle scarpate e posa di TNT
- **Concimazione di fondo** su tutte le aree verdi di progetto
- **Stesa del terreno di coltivo o del terreno proveniente da scotico** superficiale eseguito in sito, per uno spessore minimo di 20cm, come strato di copertura finale. Applicazione della rete antierosiva sulle superfici a maggior pendenza.
- **Realizzazione di tutte le pavimentazioni di progetto**
- **Posa pali illuminazione, corpi illuminanti e videosorveglianza**
- **Posa degli elementi di arredo più voluminosi ed ingombranti** (es. attrezzature per uso multiplo contemporaneo, o che richiedono installazione complessa con fondazioni in CLS o su superfici inclinate)
- **Messa a dimora di tutte le alberature** di progetto
- **Messa a dimora di tutti gli arbusti ed erbacee di progetto** (comprese pacciamature)
- **Completamento dell'impianto di irrigazione** (ali gocciolanti e irrigatori)
- **Completamento dell'impianto elettrico per illuminazione e videosorveglianza**, compresa parte elettrica attiva, cavi, quadri e collegamenti agli impianti
- **Completamento delle forniture, assemblaggio e posa di tutti i restanti elementi di arredo** (arredi minori, quali panchine, cestini ecc.)
- **Semina o idrosemina dei prati** compresa la precedente lavorazione di preparazione e lavorazione superficiale del terreno.
- **Pulizia e smantellamento dell'area di cantiere**

6.9 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Alcune porzioni delle aree oggetto di intervento sono interessate dalla presenza di sottoservizi, La tavola grafica “Planimetria delle lavorazioni preliminari” individua preliminarmente le reti di sottoservizi che andranno rimosse e quelle che verranno mantenute.

Nell’ambito della progettazione, è stato approfondito, come da prassi, il tema delle interferenze con le reti esistenti, che nel caso delle infrastrutture lineari al contorno o all’interno del futuro Parco costituisce spesso un elemento di criticità.

Si riporta nel seguito l’approccio metodologico utilizzato al fine di censire e successivamente risolvere le interferenze.

La fase di censimento delle interferenze rilevate si è articolata attraverso i seguenti step:

1. Esame critico dei contenuti del rilievo topografico;
2. Sopralluoghi in sito;
3. Incontri/sopralluoghi e/o richiesta di cartografia agli enti con i tecnici degli enti gestori per ulteriori approfondimenti;
4. Acquisizione della cartografia per mezzo dei pareri ricevuti dall’Amm.ne Comunale a seguito di specifica convocazione degli enti o direttamente presso gli enti gestori dei servizi a rete competenti sull’area territoriale di interesse.

È stato pertanto possibile ricostruire lo stato di fatto delle reti esistenti ed è stato possibile, già in questa fase, individuare le principali deviazioni di rete necessarie e le possibili predisposizioni ed allacciamenti.

In questa fase l’andamento di tali reti è da ritenersi indicativo e sarà da verificarsi in loco prima dell’effettuazione delle lavorazioni potenzialmente interferenti.

In particolare è stata messa in evidenza la necessità di rimozione di alcune reti oggi ricadenti lungo la via Stelvio, via Monte Nero e l’asse viario mai entrato in esercizio presente all’interno della porzione sud del Parco Interconnesso (area 2), di cui se ne prevede la dismissione.

Tutti questi aspetti sono ben chiari in questa fase, nelle fasi progettuali successive saranno approfonditi e concordati con gli enti gli aspetti progettuali di dettaglio.

Per le reti idriche (fognatura ed acquedotto) è in corso una procedura di risoluzione interferenza avviata con l’ente gestore CAP Holding. Le dismissioni di rete e i nuovi tratti in progetto riportati sugli elaborati grafici sono solo previsionali, in attesa della chiusura della procedura di risoluzione interferenza e preventivazione da parte dello stesso ente gestore.

Per le reti idriche il computo metrico estimativo riporta delle stime basate sulle ipotesi progettuali di cui sopra.

A seguito della preventivazione della risoluzione di interferenza da parte di CAP Holding, il computo potrà essere aggiornato, ovvero si potrà stralciare dallo stesso la quota parte da inserirsi direttamente come voce in quadro economico.

Il computo metrico estimativo riporta anche una stima del possibile costo di rimozione e smaltimento delle reti di servizi interrati già esistenti, in parte di competenza degli enti e già in esercizio, in parte realizzate in occasione del precedente sviluppo del piano PE4 e mai entrate in esercizio.

L'esatto andamento e distribuzione nel sottosuolo di queste reti al momento non è noto, e per la fase di progettazione esecutiva per ottenere un maggior dettaglio sarà indispensabile una indagine approfondita delle stesse, salvo demandarne l'approfondimento direttamente all'esecuzione in caso di accordo tra enti e proprietà su questa impostazione procedurale

Le eventuali interferenze verranno gestite prevedendo locali adattamenti delle opere di progetto (es. spostamento di alcuni esemplari arborei) o prevedendo, in coordinamento con gli enti gestori, lo spostamento della tratta interferita.

Relativamente alle reti di sottoservizi che necessariamente verranno rimosse, queste includono tratte di reti fognarie (rete acque miste o bianche), di acquedotto e di pubblica illuminazione. Il ripristino di tali sottoservizi è gestito nell'ambito del progetto della viabilità al contorno, al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.