

PROGETTO:

**PIANO COMUNALE DEL VERDE  
URBANO ED EXTRAURBANO  
DEL COMUNE DI CREMONA**

COMMITTENTE:

Comune di Cremona  
Sede Legale: Piazza Comune 8 - 26100 CREMONA (Cr)  
C.F. e P.IVA 00297960197  
Pec: protocollo@comunedicremona.legalmail.it



Responsabile del procedimento:  
dott. pian. Riccardo Zelioli

N° ELABORATO:

Q.1

CODICE FILE:

PCdV\_Q1\_Quaderno.pdf

TITOLO ELABORATO:

**QUADERNO DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU**

DATA: 16 OTTOBRE 2023

REV:

DATA: 3 APRILE 2023

REV: 00

DATA: 12 SETTEMBRE 2023

REV: 01

DATA: 16 OTTOBRE 2023

REV: 02 aggiornamento

PROGETTISTI:

A.T.P. REGISTRATA IN DATA 13/07/2022: N.14218 SERIE 1T - UDINE  
GIANLUCA RAMO, PIANIFICATORE - MANDATARIO/CAPOFILA  
ELEONORA CESCHIN, PAESAGGISTA - MANDANTE  
LUCA DEL FABBRO MACHADO, ARCHITETTO - MANDANTE  
STUDIO BENINCA - ASSOCIAZIONE TRA PROFESSIONISTI:  
PIERLUIGI MARTORANA, AGRONOMO - MANDANTE  
MICHELE CORDIOLI, ANALISTA AMBIENTALE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE



Dipartimento di  
Ingegneria  
e Architettura

RESPONSABILI SCIENTIFICI:

PROF. ADRIANO VENUDO

PROF.SSA ALESSANDRA MARIN



## INDICE

### 1. VERDE URBANO

1.1 GIARDINI STORICI	5
1.2 PARCHI PUBBLICI E AREE VERDI	10
1.3 VIALI ALBERATI	15

### 2. VERDE EXTRAURBANO

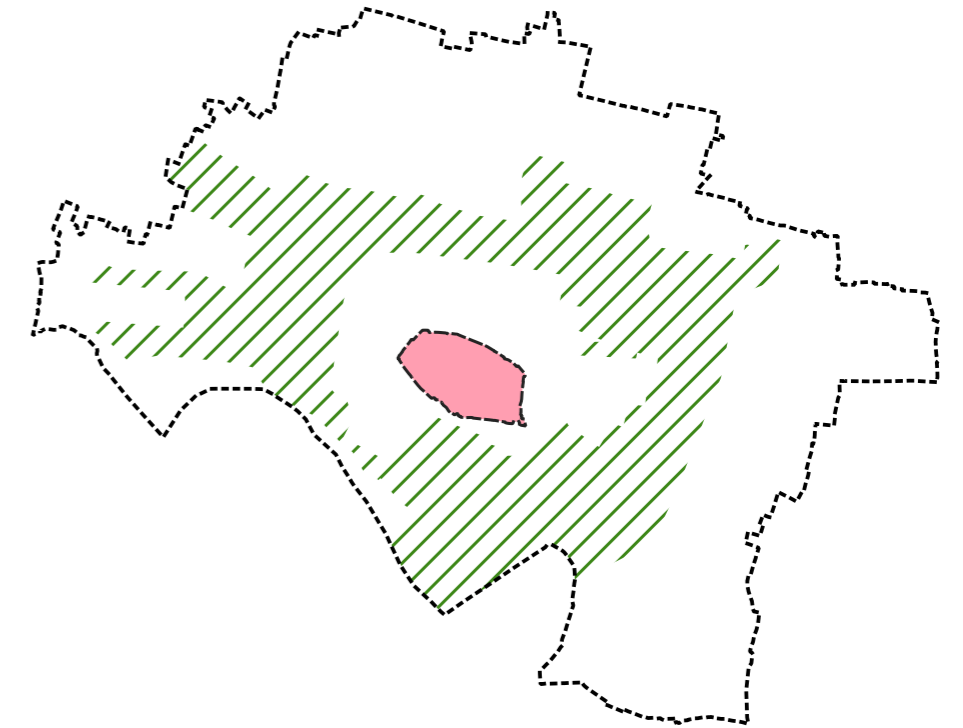
2.1 BOSCHI FILTRO	23
2.2 SIEPI E FILARI	27
2.3 CASCINE	31

### 3. RETE IDROGRAFICA

3.1 PO E GOLENA	34
3.2 VIE D'ACQUA	43
3.3 RETE IDROGRAFICA MINORE	49
3.4 AREE UMIDE	53
3.5 ARGINI	57

### 4. CITTÀ IN EVOLUZIONE

4.1 AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE	61
4.2 AMBITI DI TRASFORMAZIONE	65



## ELENCO GIARDINI STORICI:

1. Parco del Vecchio Passeggio
2. Giardino Giovanni Paolo II
3. Giardino Piazza Marconi
4. Giardino "Oltre il Giardino"
5. Parco di Porta Mosa

## 1.1 GIARDINI STORICI

**Oggetto**

Disciplinare la progettazione e la realizzazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei giardini e parchi storici.

I contenuti della scheda sono finalizzati a indicare:

- le linee di indirizzo per la manutenzione del patrimonio arboreo (potature, tagli e interventi fitosanitari), delle aree attrezzate (percorsi, arredo urbano, recinzioni, manufatti e illuminazione) e dell'assetto complessivo di parchi e giardini storici;
- migliorare la connessione fisica e funzionale tra i parchi e giardini storici e il tessuto urbano del centro storico anche con valenze ambientali;
- implementare il funzionamento a rete di parchi e giardini in quanto patrimonio storico-culturale del centro storico;
- organizzare funzioni e attività da sviluppare nei parchi e giardini storici;

**Definizioni e campo di applicazione**

Questa tipologia e ambito di intervento interessa giardini e parchi storici distribuiti su 5 siti esclusivamente all'interno del centro storico consolidato come identificato nella mappa di riferimento. Si tratta di aree verdi con un elevato valore testimoniale e/o culturale, oltre che ambientale, per il patrimonio arboreo esistente (in vari casi centenario e "monumentale") e per la relazione e integrazione con architetture, complessi urbani e monumenti di particolare pregio e valenza storico-artistica. Ad eccezione dei Giardini Pubblici "Papa Giovanni Paolo II" di piazza Roma e di Piazza Marconi le altre sono porzioni di parchi esistenti o aree verdi di pertinenza di edifici storici, riconvertiti nel corso del tempo in spazi pubblici attrezzati.

Questa scheda interessa anche tutte le aree verdi di piccola dimensione all'interno del centro storico come le aiuole e i cosiddetti giardini di pregio (ad es. Largo Paolo Sarpi, Giardino di Piazza Lodi, Giardino Papa Giovanni XXIII, ecc.).

**Obiettivi**

Visti i contenuti e caratteristiche di questi ambiti il primo obiettivo per gli interventi da attuare riguarda la tutela e la conservazione in chiave storico-culturale del verde esistente con particolare riferimento al patrimonio arboreo; Vista l'esiguità del numero di parchi e giardini presenti nel centro storico, il secondo obiettivo nel breve periodo è quello di consolidare l'attuale valore naturalistico e ambientale di queste aree verdi, e in un medio-lungo periodo di aumentarlo, favorendo lo sviluppo della biodiversità anche in ambito urbano (in parte già presente nel Parco del Vecchio Passeggio, che è ricchissimo di specie arboree e arbustive e di fauna).

Tutte le opere e gli interventi su parchi e giardini storici mirano ad integrare agli obiettivi di valorizzazione e rafforzamento storico-culturale gli obiettivi di miglioramento della fruibilità pubblica quotidiana e di ampliamento dell'offerta didattica-conoscitiva, estendendo e mettendo a sistema quanto già realizzato per il Parco del Vecchio Passeggio con il "Museo degli Alberi e il Bee Hotel". Pertanto il terzo obiettivo è quello di realizzare un unico e diffuso "Museo degli Alberi" che integri e metta a sistema tutti i parchi e giardini del centro storico per renderlo così un luogo di conoscenza della natura.

**Indirizzi**

Per ognuno dei 5 siti storici dovrà essere predisposto un progetto specifico e unitario dell'intero parco o giardino in modo da poter poi dilazionare nel tempo all'interno di un quadro di coerenza, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Il progetto, oltre ai contenuti paesaggistici specifici, dovrà inoltre considerare le condizioni al contorno, architettoniche e urbane, in cui è inserito al fine di integrare il progetto di paesaggio con quello architettonico e di restauro di manufatti e strutture che lo caratterizzano (ad es. il Parco del Vecchio Passeggio o il Parco dei Bastioni di Porta Mosa). Il progetto dovrà essere inoltre corredato da una relazione storica che indirizzi gli interventi alla rigorosa rivisitazione filologica delle formazioni vegetali (specie e sestii) e al recupero del layout complessivo.

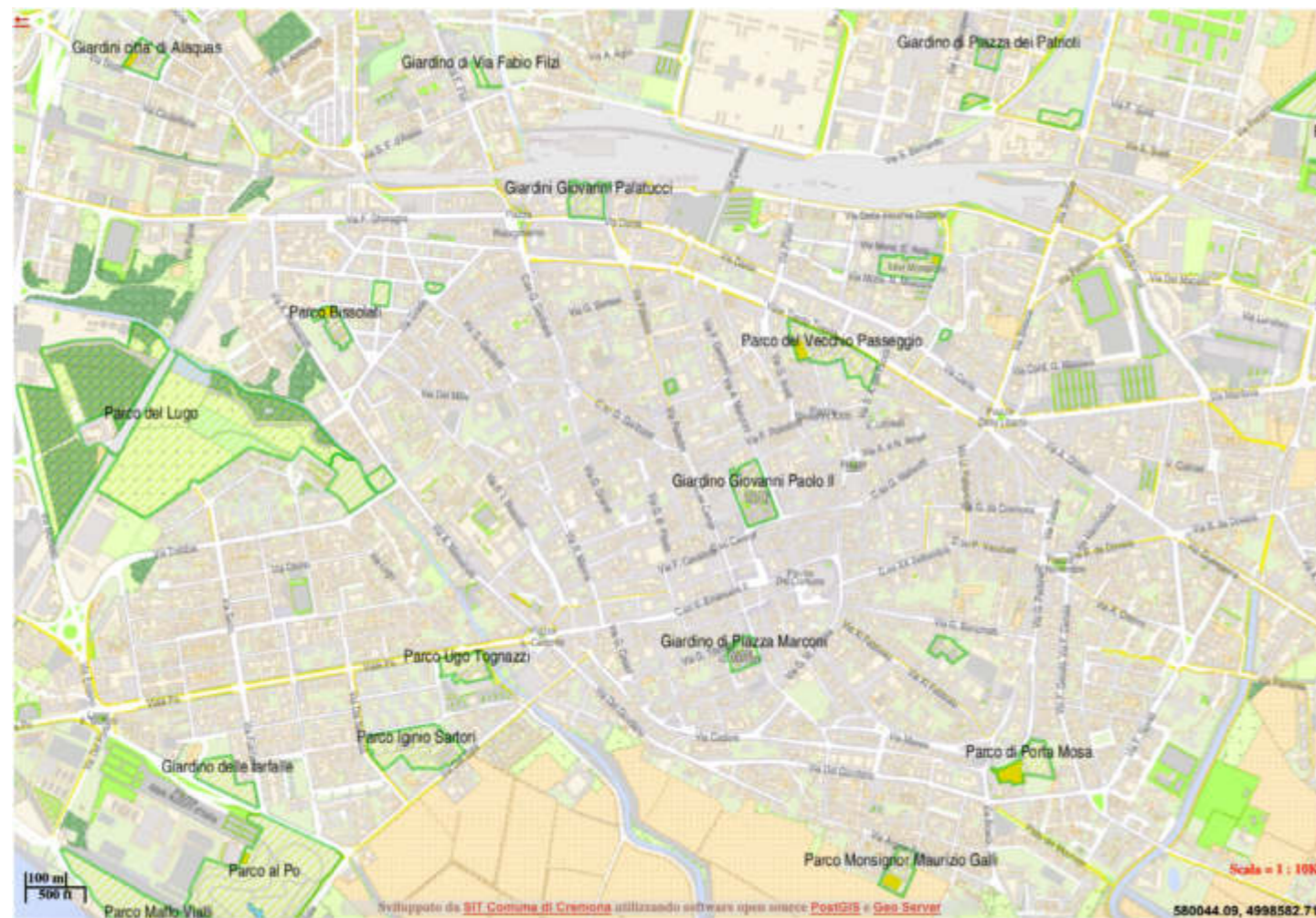
Gli indirizzi per la progettazione di recupero e intervento sono i seguenti:

1. indagini specialistiche (stabilità e condizione fitosanitaria) su tutto il patrimonio arboreo;
2. indagine storica sul giardino o parco come base per qualsiasi progetto e intervento;
3. individuazione di una strategia didattico-divulgativa (Museo degli Alberi del Centro Storico) complessiva e sistemica del patrimonio arboreo di tutti i parchi e giardini del centro storico con la realizzazione di un centro visite e accoglienza (ad es. giardini di piazza Roma), questo progetto dovrà essere attuato con la partecipazione della Consulta del Piano del Verde;
4. manutenzione e valorizzazione delle alberature maggiori con tagli e potature selettive degli esemplari non coerenti e potenzialmente competitivi;
5. i nuovi reimpianti dovranno essere coerenti per specie e collocazione con quelli storici, riutilizzando esclusivamente specie tra quelle già presenti o individuate nelle indagini storiche e comunque presenti nella lista del PdV;
6. manutenzione dei parterre, aiuole, percorsi e aree attrezzate di maggior utilizzo;
7. potature selettive, abbattimenti e sfoltimenti (in particolare per il Parco del Vecchio Passeggio, il Parco della Mosa e il Parco e Giardini Pubblici di Piazza Roma);
8. selezione delle alberature storiche al fine di eliminare elementi infestanti, di disturbo vegetazionale e comunque incoerenti con il sistema complessivo del parco o giardino, coerentemente con il quadro storico-culturale individuato nelle fasi di analisi;
9. risoluzione e potenziamento del rapporto del parco con il contesto urbano di riferimento, finalizzato innanzitutto al miglioramento dell'accessibilità (per tutte le categorie) e all'ampliamento della fruibilità con criteri di elevata inclusività;
10. revisione complessiva della collocazione dell'arredo urbano e delle tipologie di illuminazione artificiale in funzione della riorganizzazione storico-culturale del parco;
11. revisione complessiva delle pavimentazioni di tutti e 5 i siti in chiave storica (morfologia, materiali, cordolature, contenimenti, stratigrafie e disegno), ma comunque secondo criteri di ecosostenibilità e inclusività;
12. ripristino e reinserimento delle fontane e vasche storiche;

13. rifacimento del cotico erboso con miscugli adatti alle condizioni pedologiche e soprattutto agli utilizzi contemporanei;
14. redazione e attuazione di un programma di manutenzione (patrimonio arboreo, percorsi e arredo urbano) per i 5 parchi e giardini storici;
15. ampliamento del Parco della Mosa (vedi schemi).

**Contenuti minimi proposti**

1. indagine storica sul giardino o parco come base per qualsiasi progetto e intervento;
2. individuazione di una strategia didattico-divulgativa complessiva e sistemica del patrimonio arboreo di tutti i parchi e giardini del centro storico;
3. manutenzione e valorizzazione delle alberature maggiori con tagli e potature selettive degli esemplari non coerenti e potenzialmente competitivi;
4. i nuovi reimpianti dovranno essere coerenti per specie e collocazione con quelli storici, riutilizzando esclusivamente specie tra quelle già presenti;
5. manutenzione dei parterre, aiuole, percorsi e aree attrezzate di maggior utilizzo;
6. risoluzione e potenziamento del rapporto del parco con il contesto urbano di riferimento, finalizzato innanzitutto al miglioramento dell'accessibilità (per tutte le categorie) e all'ampliamento della fruibilità con criteri di elevata inclusività;
7. revisione complessiva della collocazione dell'arredo urbano e delle tipologie di illuminazione artificiale in funzione della riorganizzazione storico-culturale del parco;
8. revisione complessiva delle pavimentazioni di tutti e 5 i siti in chiave storica (morfologia, materiali, cordolature, contenimenti, stratigrafie e disegno), ma comunque secondo criteri di ecosostenibilità e inclusività.



Mappa dei “giardini di pregio”, delle aiuole e micro aree verdi presenti nel centro storico per le quali valgono i contenuti e indirizzi operativi della presente scheda su Parchi e giardini storici

IL MUSEO DEGLI ALBERI DEL PARCO DEL VECCHIO PASSEGGIO

**Gli alberi presenti in questo museo:**

● Acero americano	● Ciliegio	● Paulonia
● Acero saccharino	● Faggio	● Pioppo nero
● Albero di Giuda	● Farnia	● Platano
● Albizzia	● Ginkgo biloba	● Quercia rossa
● Bagolaro	● Ippocastano	● Robinia
● Carpino nero	● Liquidambar	● Sofora
● Cedro dell'Atlante	● Liriodendro	● Tasso
● Cedro dell'Himalaya	● Magnolia	● Tiglio

Inquadra questo QR Code per scaricare le schede del museo degli alberi

Cartellonistica didattica del museo degli alberi esistente nel Parco del Vecchio Passeggio  
(Obiettivo n.3; Indirizzo n.3 “individuazione di una strategia didattica-divulgativa complessiva e sistemica del patrimonio arboreo di tutti i parchi e giardini del centro storico”)

**Il Museo degli alberi**

All'interno di questo parco abbiamo fatto un museo degli alberi. In questo museo degli alberi potrai scoprire la storia degli alberi che ci sono qui e anche dei pianeti. Sotto il portico puoi trovare le schede scritte in linguaggio facile da leggere e da capire fatte da Anffas Cremona Onlus. Oltre a queste schede ci sono anche delle schede dettagliate fatte dal Museo di Storia Naturale di Cremona. Se preferisci scaricare le schede sul cellulare puoi farlo scansionando il QR Code che trovi qui.

**Il Parco del Vecchio Passeggio**

Il Parco del Vecchio Passeggio è il parco più grande del centro storico di Cremona. Le prime notizie sul parco sono del 1301 quando i francescani che abitavano qui accanto hanno deciso di fare in questo parco il loro orto. Dopo è diventato parte del vecchio ospedale di Cremona fino a quando nel 1973 il Parco del Vecchio Passeggio è stato aperto al pubblico. La palazzina che c'è nel parco è diventata sede di alcune associazioni come per esempio Anffas Cremona Onlus.

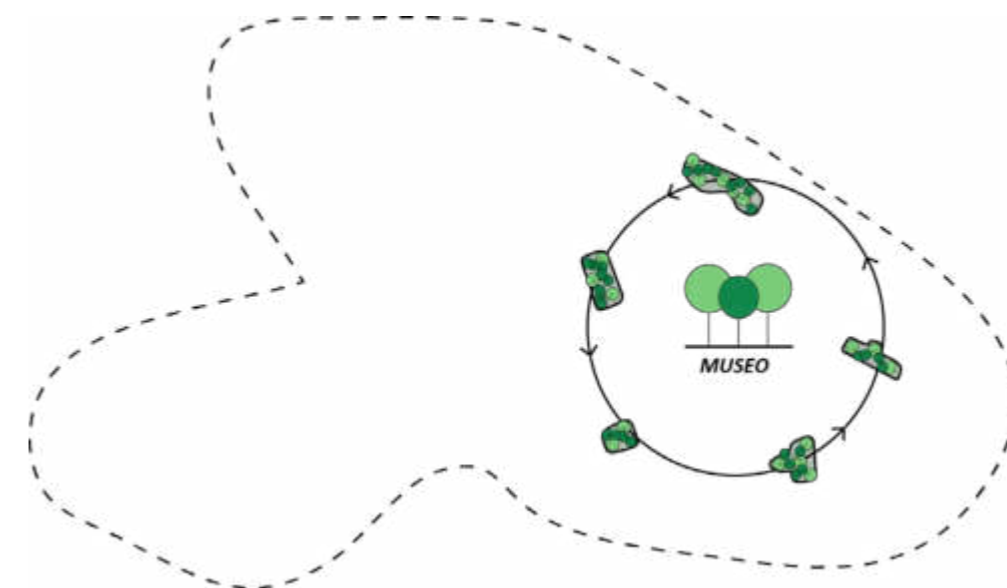
**Bee Hotel**

In questo parco trovi anche dei Bee hotel. Un Bee hotel è una specie di casetta fatta in legno nella quale possono vivere tanti insetti ed essere al riparo quando fa freddo. La parola bee significa ape in inglese. È importante prendersi cura di questi insetti perché senza di loro la natura soffrirebbe tantissimo e ci sarebbero tanti problemi anche per noi.

Il progetto Intrecci Urbani ha ricevuto il contributo da parte di Regione Lombardia. Questo progetto nasce dalla partnership tra l'associazione Anffas Cremona Onlus e le associazioni Ceba Rurale, Di.D.A.P.S.I. e Gli Amici di Robi Aps e vede tra i collaboratori il Comune di Cremona, il Centro Quartieri e Beni Comuni del Comune di Cremona, il CSV Lombardia SUD e il Museo di Storia Naturale di Cremona.

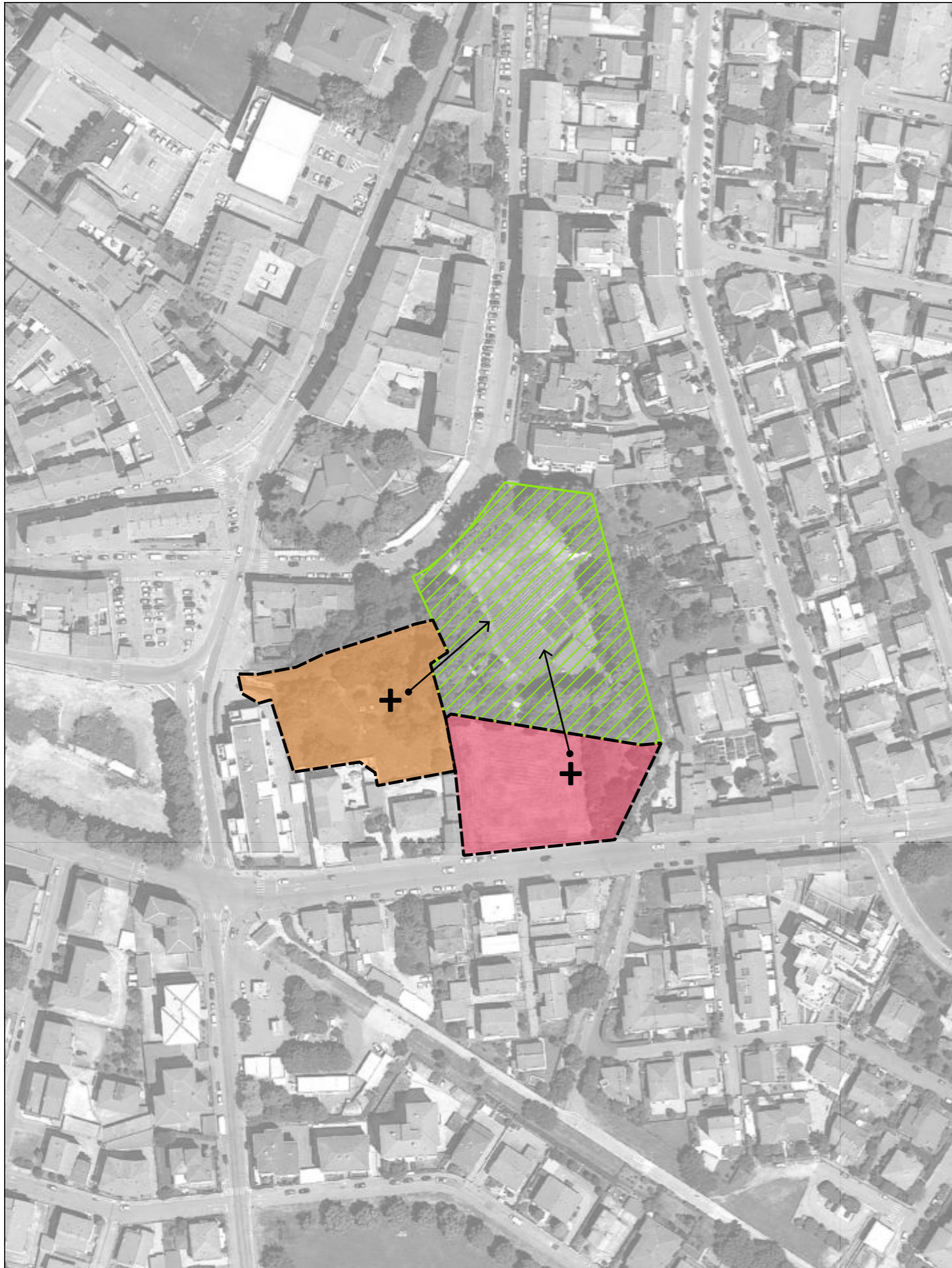
Cartellonistica didattica del museo degli alberi e del Bee Hotel presenti nel Parco del Vecchio Passeggio  
(Obiettivo n.3; Indirizzo n.3 “individuazione di una strategia didattica-divulgativa complessiva e sistemica del patrimonio arboreo di tutti i parchi e giardini del centro storico”)

PROPOSTA MUSEO DEGLI ALBERI DEL CENTRO STORICO



- Caso di esemplare da sostituire  
(indirizzo n. 8 "selezione delle alberature storiche al fine di eliminare elementi infestanti, di disturbo vegetazionale e comunque incoerenti con il sistema complessivo del parco o giardino, coerentemente con il quadro storico-culturale individuato nelle fasi di analisi")
- Situazione ricorrente di formazione arborea da "correggere"  
(indirizzo n. 5 "i nuovi reimpianti dovranno essere coerenti per specie e collocazione con quelli storici, riutilizzando esclusivamente specie tra quelle già presenti o individuate nelle indagini storiche"; indirizzo n. 7 "potature selettive, abbattimenti e sfoltimenti")
- Situazione ricorrente di adeguamento dell'arredo urbano e delle attrezzature dei parchi e giardini storici  
(indirizzo n. 10 "revisione complessiva della collocazione dell'arredo urbano e delle tipologie di illuminazione artificiale in funzione della riorganizzazione storico-culturale del parco")





### Riqualificazione e ampliamento del Parco del bastione della Mosa.

Il progetto ha come obiettivo il potenziamento di tutto il sistema del verde di questo parco nell'ottica della valorizzazione del patrimonio storico-culturale (giardini storici e di pregio) del centro di Cremona e prevede l'ampliamento dell'attuale sedime del parco sulle aree limitrofe a ovest e a sud (come rappresentato in mappa). Recuperando, secondo i criteri del restauro conservativo, le mura e i lacerti delle strutture difensive dei bastioni all'interno di un disegno complessivo e integrato di paesaggio e di architettura storica, il parco della Mosa tornerà ad essere una vera e propria nuova porta di ingresso alla città, con spazi attrezzati e un impianto vegetazionale adeguato. Le nuove aree di ampliamento sono poste su diversi piani rispetto all'attuale parco, pertanto soluzioni adeguate di architettura del paesaggio dovranno risolvere la connessione oltre che la specializzazione funzionale di questi 3 ambiti. Il progetto dovrà inoltre includere anche la valorizzazione in termini culturali e testimoniali dell'antico corso d'acqua lungo le mura, facendolo diventare un tema centrale della riqualificazione del parco della Mosa.

## INDICAZIONI OPERATIVE

## Gestione e manutenzione del verde

In considerazione dell'elevato valore storico-naturalistico dei giardini storici del centro urbano di Cremona, per la gestione e manutenzione della vegetazione arborea ed arbustiva esistente si dovranno prevedere interventi di tipo filologico, ossia coerenti con gli obiettivi principali di recupero e valorizzazione dell'assetto originario che caratterizzava tali aree verdi all'epoca del loro impianto.

Nella fase di pianificazione degli interventi di recupero, dovrà in primo luogo essere effettuata una ricerca storica finalizzata ad individuare la struttura originaria ed i caratteri salienti del giardino oggetto di intervento (qualora non fossero disponibili informazioni specifiche in merito alla storicità del giardino in questione, sarà compito del progettista incaricato effettuare una ricerca tipologica su altri giardini analoghi per struttura/ periodo di realizzazione). Dovrà essere prioritario l'obiettivo di conservazione di tutti gli elementi arborei contraddistinti da particolare pregio naturalistico e/o di tutti quegli individui coerenti con la struttura storica dei giardini (es: giardini all'italiana con specie già storicamente presenti). A tale riguardo si dovranno seguire le seguenti indicazioni operative:

Al fine di garantire il corretto sviluppo vegetativo dei soggetti coerenti con l'impianto storico, si dovrà prevedere l'eliminazione di tutte quelle piante esistenti nelle aree limitrofe che ne limitano in qualche modo l'esposizione alla luce solare e/o la disponibilità di nutrienti, acqua e spazio per lo sviluppo dell'apparato radicale. Sarà in questo modo favorito il mantenimento di un buon grado di vigoria e salute fitosanitaria degli individui selezionati.

Gli individui arborei e/o arbustivi ritenuti non coerenti con la struttura originaria e con i caratteri essenziali dei giardini storici nella loro forma originaria dovranno essere rimossi ed eventualmente sostituiti con elementi congrui alla tipicità/ storicità del luogo,

Le nuove piantumazioni e le piantumazioni in sostituzione alla vegetazione rimossa in quanto incongrua e/o in quanto caratterizzata da un precario stato fitosanitario dovranno essere eseguite secondo le modalità di impianto definite nel Regolamento del Verde.

Le operazioni di potatura e rimonda del secco dovranno essere eseguite in stagione invernale (novembre- febbraio), in corrispondenza del periodo di riposo vegetativo. Oltre a limitare lo stress provocato alla pianta, l'inverno corrisponde al periodo dell'anno con minor rischio di malattie o di attacchi da parte dei parassiti.

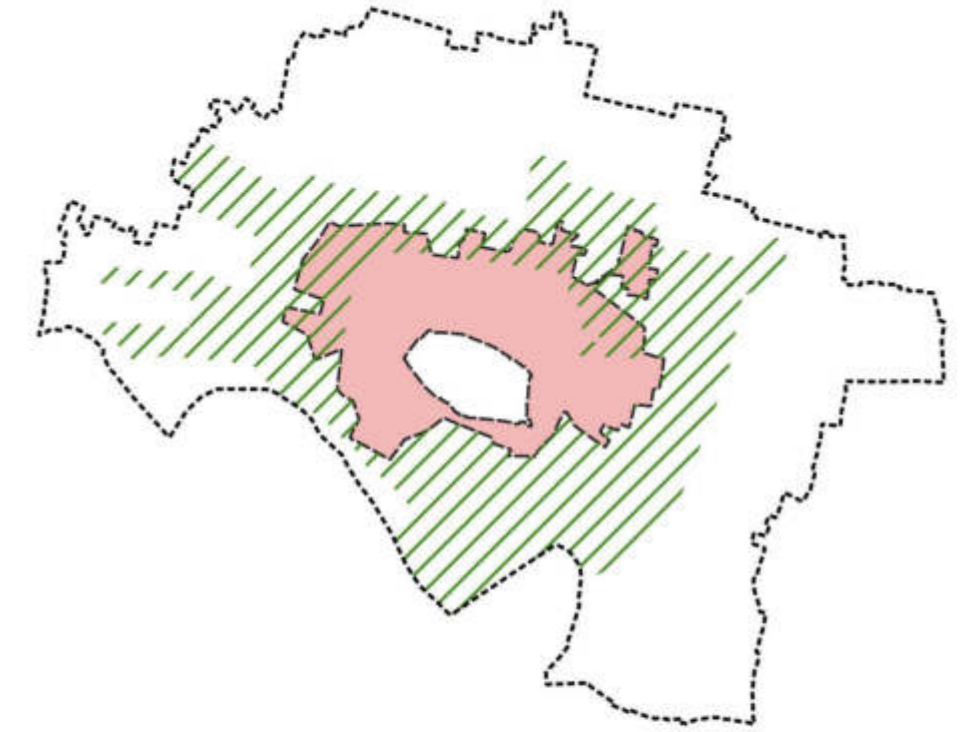
I progetti di intervento nei giardini storici dovranno anche interessare gli impianti e le tecniche di messa a dimora della vegetazione. Questi saranno funzionali non solo al tipo di vegetazione prescelta (cotico erboso, arbusti, tappezzanti, ecc.) ma dovranno anche favorire una gestione efficiente e poco onerosa.

## Museo degli alberi

Al fine di aumentare il grado di consapevolezza e conoscenza del patrimonio arboreo dei giardini storici del centro urbano da parte della popolazione, viene prevista l'estensione del "Museo degli Alberi", attualmente esistente nel Parco del Vecchio Passeggio, a tutti i parchi e giardini del centro storico. In questo modo sarà favorito un aumento del grado di conoscenza da parte della popolazione della vegetazione della città dal punto di vista botanico-forestale e il sistema del verde urbano diventerà luogo di conoscenza della natura.

In prossimità di ciascuno degli alberi esistenti all'interno dei giardini verrà installata una piccola targhetta, riportante le principali informazioni botaniche. Consultando tali targhette, le persone potranno avere informazioni generali riguardanti la specie di appartenenza (nome comune e nome scientifico), l'origine delle varie essenze, la diffusione della specie nei vari ambienti e le modalità di riproduzione (gimnosperme o angiosperme). Su ciascun a targhetta sarà inoltre riportato un QR-code di collegamento ad una piattaforma on-line dove saranno disponibili ulteriori approfondimenti in merito alle specie in oggetto. Sulla piattaforma collegata al QR code verranno fornite informazioni riguardanti le caratteristiche strutturali della pianta (struttura della porzione ipogea ed epigea della pianta, il periodo di fioritura ed eventuali sensibilità ambientali. Verranno inoltre localizzati gli eventuali altri elementi arbore della medesima specie presenti nel contesto urbano.

Nel centro storico verrà inoltre posizionato un info-point per la popolazione, dove saranno disponibili ulteriori informazioni di natura didattico-divulgativa in merito al patrimonio vegetale che caratterizza i parchi e giardini storici del centro urbano.



## 1.2 PARCHI PUBBLICI E AREE VERDI

### Oggetto

Indirizzare tutti gli interventi sul mosaico delle aree verdi all'interno della cintura periurbana per prefigurare un'**unica e grande infrastruttura verde** come nuovo sistema omogeneo, continuo, connettivo e strutturale. L'oggetto della presente scheda disciplina gli interventi di manutenzione e riqualificazione dell'esistente e programma la realizzazione nuove aree verdi secondo una strategia sistemica di radicale riassetto del paesaggio di questo ambito e contemporaneamente di implementazione del valore ecologico di tutte le aree verdi. Inoltre gli interventi di riqualificazione del verde esistente e la previsione di nuovi parchi e aree verdi attrezzate dovrà essere sviluppato in sinergia con l'implementazione dei servizi al cittadino e la realizzazione di nuovo spazio pubblico, modulato con opportune specifiche funzionali (arredi e attrezzature) nei diversi sottoambiti (residenziale, produttivo, commerciale, infrastrutturale).

### Definizioni e campo di applicazione

Questo ambito di paesaggio comprende tutti i parchi e le aree verdi all'interno della cintura periurbana, così come rappresentata nella mappa di riferimento di questa scheda. È un ambito molto esteso che cinge da un lato tutto il centro storico consolidato e dall'altro delimita la campagna (tangenziale). È caratterizzato da continuità formale e insediativa, e da una notevole complessità di materiali urbani e funzioni (residenziale, produttivo, infrastrutturale, logistico) origine di una elevata frammentazione ecologica e paesaggistica. Per questa ragione il campo di applicazione è stato riorganizzato in relazione alle tipologie di verde, alle funzioni

urbanistiche sviluppate, e alle caratteristiche naturalistiche presenti, che danno luogo ai seguenti 4 sottosistemi:

- Aree boscate;
- Giardini e parchi pubblici;
- Aree verdi a standard (derivanti da zone di completamento o espansione);
- Verde stradale;

### Obiettivi

La realizzazione degli obiettivi di seguito elencati permetterà di costituire un sistema interconnesso di habitat finalizzato a salvaguardare la biodiversità presente in questo ambito omogeneo di paesaggio e contemporaneamente preparerà un assetto potenziale che la aumenterà. Questo ambito di paesaggio, riorganizzato secondo una strategia di omogeneità e unità di interventi, il sistema delle infrastrutture verdi e blu, diventerà un complesso di parchi, giardini e riserve naturali urbane che svilupperanno nell'arco di un ventennio, dall'attuazione del piano, nuovi e importanti servizi ecosistemici. La messa a sistema, che qui per brevità definiremo di tutto il "verde" presente all'interno di questa cintura periurbana, oggi caratterizzata da frammentazione e dispersione, mixitè di usi, tipologie e materiali urbani, realizzerà una struttura paesistica a supporto prioritario di fruizioni percettive, ricreative e pubbliche. Gli obiettivi di seguito elencati prefigurano per questo ambito di paesaggio uno scenario ecosistemico polivalente a supporto di uno sviluppo sostenibile ampio che investe lo spazio pubblico, le infrastrutture e in maniera "correlata" anche il verde privato.

Questo ambito di paesaggio è costituito da 4 sottosistemi che "lavorano" assieme e in alcuni casi anche si sovrappongono.

1. Mettere a sistema tutte le aree verdi (diverse tipologie) all'interno di questo ambito di paesaggio:
  - a. per realizzare il primo anello della greenbelt;
  - b. per realizzare una struttura di naturalità urbana, secondo diverse forme di continuità e caratteristiche di naturalità, con elevato valore ecologico per aumentare il livello di biodiversità complessivo di tutta la corona (visti anche gli usi e le funzioni presenti);
2. integrare i tasselli di verde naturalistico con quelli di verde urbano attrezzato in un unico sistema continuo di "verde strutturale" che collabora con il mosaico del verde "scenico", frammentato e più informale degli ambiti privati (giardini e aree verdi delle aree residenziali, produttive, logistiche, ecc.) a formare la "rete ecologica urbana";
3. specializzare le funzioni ecosistemiche delle diverse tipologie di verde presenti (4 categorie) in relazione agli usi esistenti e alle vocazioni potenziali;
4. integrare il ruolo delle aste blu (navigli e canali) nella riconfigurazione del verde strutturale e del sistema delle connessioni ciclopedonali (greenways);
5. implementare il ruolo connettivo del verde per la cintura periurbana sia per saldare (consolidare) la frammentata struttura insediativa che la caratterizza, sia per favorire dinamiche e azioni di riqualificazione e rigenerazione urbana (che interessano gli spazi pubblici, ma anche il tessuto sociale);

### Indirizzi

1. Aree boscate: sviluppare nuove aree in tutto l'ambito (soprattutto in prossimità delle infrastrutture viarie) e potenziare quelle esistenti. Entrambi gli indirizzi dovranno essere sviluppati con caratteristiche prevalentemente ambientali e naturaliformi;
  - 1.1 Per gli aspetti tecnico-operativi valgono gli stessi indirizzi dei "Boschi Filtro"

(vedi scheda 2.1);

- 1.2 Implementazione delle specie arboree (nuovi impianti come da abaco), le quali nell'ottica dell'aumento del valore ecologico complessivo dovranno essere differenziate e articolate in formazioni plurispecifiche e comunque la scelta delle specie dovrà essere coerente con le destinazioni d'uso e specializzazioni tematiche dei vari parchi;
  - 1.3. Visto il carattere e valenza naturalistica queste aree non saranno attrezzate, la sarà consentita la fruibilità, limitata limitatamente a percorsi o aree appositamente dedicate;
2. Giardini e parchi pubblici: implementazione e riqualificazione di quelli esistenti (vedi mappa); realizzazione di nuovi parchi pubblici;
  - 2.1 Riqualificazione parchi pubblici esistenti con specifica implementazione di alberature e nuovi impianti sia per migliorarne la fruibilità che per aumentare il livello di naturalità;
  - 2.2 Realizzazione di nuovi parchi e filamenti verdi, in particolare parchi lineari e greenways che svolgano anche funzione di connessione fra tutte le altre aree verdi presenti nella cintura periurbana (**circuito interconnesso dei parchi**);
  - 2.3 Programma complessivo di specializzazione e diversificazione funzionale (e relativa caratterizzazione vegetazionale) di ogni parco pubblico all'interno di questa fascia anche attraverso una più efficace tematizzazione dell'assetto vegetazionale di ognuno;
  - 2.4 Implementazione delle attrezzature (WC, impiantistiche, coperture, edicole, ecc.) e dell'arredo all'interno di tutti i parchi pubblici esistenti e programmazione di inserimento di nuove funzioni (sport, spettacolo, eventi, cultura, manifestazioni) per potenziarne il ruolo pubblico e sociale;
  - 2.5 In relazione ai budget a disposizione nel piano triennale delle opere redazione da parte degli uffici tecnici di un piano di manutenzione per tutti i percorsi (per criteri minimi vedi abaco) e le aree attrezzate esistenti all'interno dei parchi;
  - 2.6 Verifiche di stabilità e piano annuale di potature (tagli, sfoltimenti, sostituzioni) dei parchi esistenti;
  - 2.7 Integrazione delle vie d'acqua nei progetti di riqualificazione dei parchi esistenti e nei nuovi parchi e greenways in previsione;
3. Aree verdi a standard derivanti da zone di completamento o espansione: definizione della dimensione minima di intervento (indirizzo PdV: 800mq) al di sotto della quale il verde a standard andrà monetizzato e dovranno inoltre rigorosamente avere uno sviluppo continuo (non sono ammesse soluzioni frammentate);
  - 3.1 Tutte le aree verdi a standard dovranno avere una percentuale minima di copertura boscata (indirizzo PdV: 10%), attrezzature e arredi coerenti ai principi di sostenibilità e prediligere sempre e comunque soluzioni di permeabilità dei suoli;
  - 3.2 La dislocazione e forma delle aree verdi dovrà essere sempre aperta e fortemente connessa con il tessuto urbano circostante e in particolare per l'approvazione del progetto dovranno essere prodotti degli elaborati specifici che evidenzino la relazione di connessione e coerenza con l'intero sistema verde di questo ambito di paesaggio;
  - 3.3 Le aree verdi a standard potranno essere attrezzate e arredate per favorirne l'uso pubblico e il servizio sociale. Altresì potranno essere sviluppate ad implementazione della rete ecologica e quindi con alto valore naturalistico;
4. Verde stradale. In questo ambito il verde stradale dovrà essere attuato e mantenuto secondo una duplice ottica di indirizzo:
  - 4.1 Mantenuto l'esistente e/o realizzato ex novo in maniera tale da sviluppare un ruolo strutturale e connettivo (corridoio ecologico);
  - 4.2 Mantenuto l'esistente e/o realizzato ex novo in maniera tale da sviluppare una

funzione culturale, e quindi di orientamento, guida e assetto del paesaggio, ma anche di narrazione della storia e delle tracce del territorio (secondo i principi del verde scenico per la costruzione delle scene vegetali/urbane).

4.3 Per tutti gli aspetti tecnico-operativi valgono gli stessi indirizzi delle schede 1.3 "Viali alberati" e/o 2.2 "Siepi e filari", da utilizzare in relazione alla collocazione dell'intervento.

4.4 Si considera prioritaria la redazione, da parte degli uffici tecnici, di un piano esecutivo, con relativo budget, per la manutenzione annuale del verde stradale. In particolare per le alberature dovranno essere incluse le verifiche di stabilità finalizzate alla programmazione di un piano annuale di potature, tagli, sfoltimenti e sostituzione lungo tutte le arterie residenziali e più densamente abitate;

### Contenuti minimi proposti

Aree boscate: sviluppare nuove aree in tutto l'ambito (soprattutto in prossimità delle infrastrutture viarie) e potenziare quelle esistenti. Entrambi gli indirizzi dovranno essere sviluppati con caratteristiche prevalentemente ambientali e naturaliformi;

- 1.2 Implementazione delle specie arboree (nuovi impianti come da abaco), le quali nell'ottica dell'aumento del valore ecologico complessivo dovranno essere differenziate e articolate in formazioni plurispecifiche;
  - Giardini e parchi pubblici: implementazione e riqualificazione di quelli esistenti (vedi mappa); realizzazione di nuovi parchi pubblici;
  - 2.2 Realizzazione di nuovi parchi e filamenti verdi, in particolare parchi lineari e greenways che svolgano anche funzione di connessione fra tutte le altre aree verdi presenti nella cintura periurbana (**circuito interconnesso dei parchi**);
  - 2.3 Programma complessivo di specializzazione e diversificazione funzionale (e relativa caratterizzazione vegetazionale) di ogni parco pubblico all'interno di questa fascia anche attraverso una più efficace tematizzazione dell'assetto vegetazionale di ognuno;
  - 2.6 Verifiche di stabilità e piano annuale di potature (tagli, sfoltimenti, sostituzioni) dei parchi esistenti;
3. Aree verdi a standard derivanti da zone di completamento o espansione: definizione della dimensione minima di intervento (indirizzo PdV: 800mq) al di sotto della quale il verde a standard andrà monetizzato e dovranno inoltre rigorosamente avere uno sviluppo continuo (non sono ammesse soluzioni frammentate);
  - 3.2 La dislocazione e forma delle aree verdi dovrà essere sempre aperta e fortemente connessa con il tessuto urbano circostante e in particolare per l'approvazione del progetto dovranno essere prodotti degli elaborati specifici che evidenzino la relazione di connessione e coerenza con l'intero sistema verde di questo ambito di paesaggio;
4. Verde stradale. In questo ambito il verde stradale dovrà essere attuato e mantenuto secondo una duplice ottica di indirizzo:
  - 4.1 mantenuto l'esistente e/o realizzato ex novo in maniera tale da sviluppare un ruolo strutturale e connettivo (corridoio ecologico);
  - mantenuto l'esistente e/o realizzato ex novo in maniera tale da sviluppare una funzione culturale, e quindi di orientamento, guida e assetto del paesaggio, ma anche di narrazione della storia e delle tracce del territorio (secondo i principi del verde scenico per la costruzione delle scene vegetali/urbane).

Aree boscate



Giardini e parchi pubblici



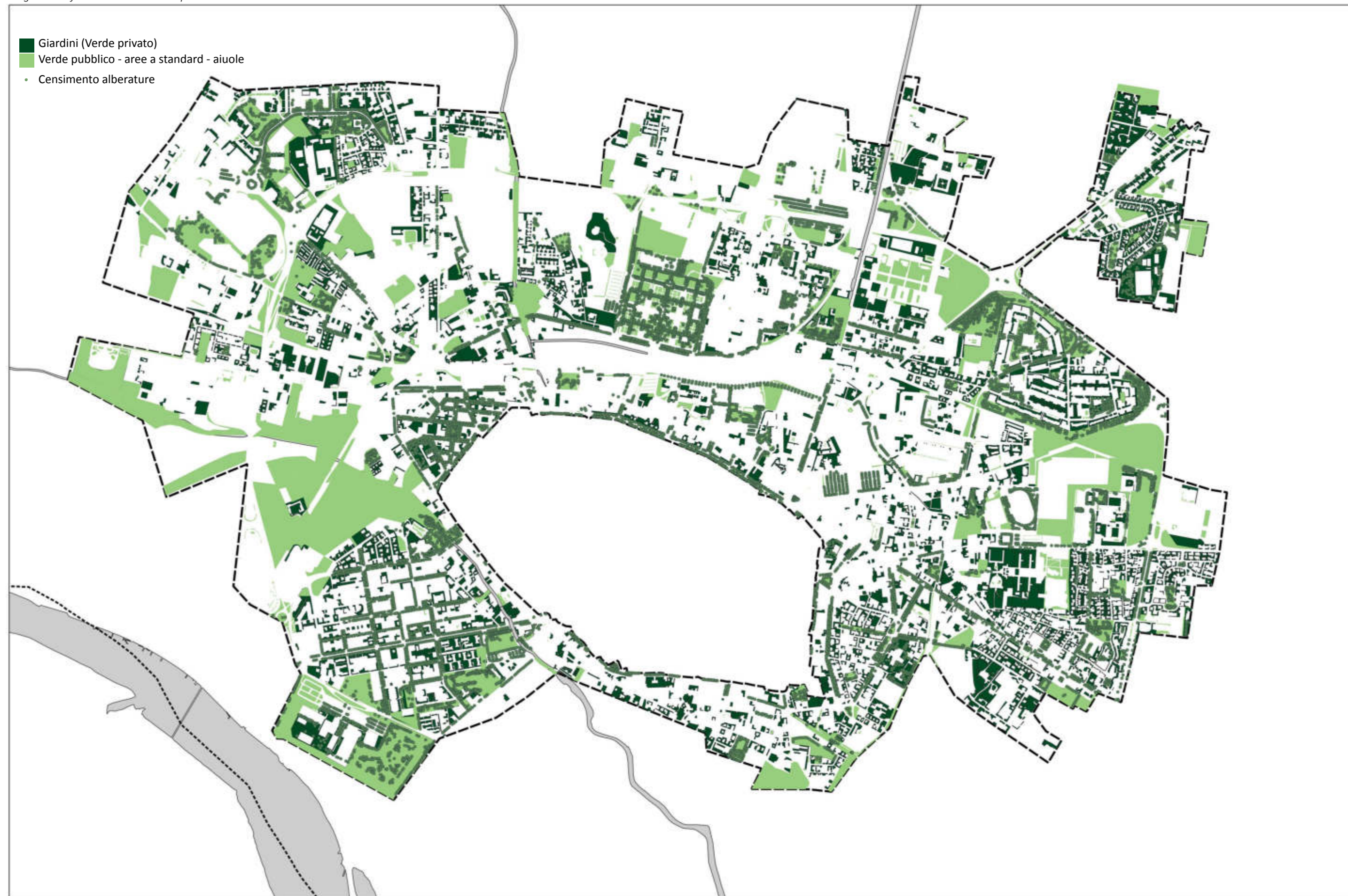
Verde stradale

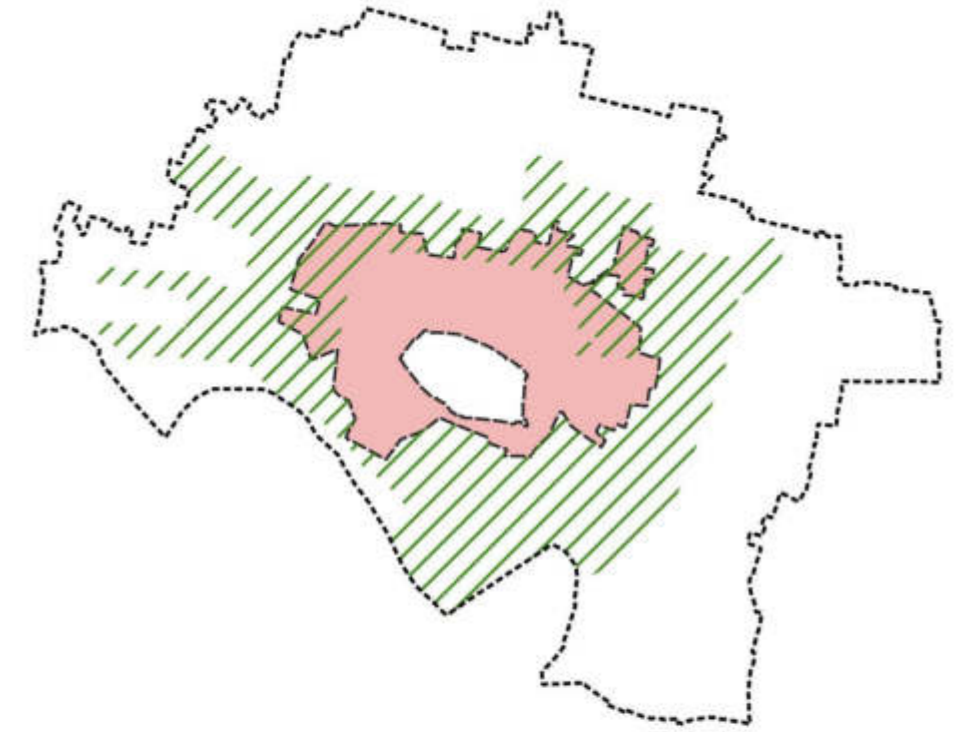


Aree verdi a standard



La grande infrastruttura verde del periurbano





## 1.3 VIALI ALBERATI

**Oggetto**

La scheda si occupa dei viali alberati presenti sul territorio localizzati lungo la viabilità che sia essa principale, secondaria o extraurbana, si occupa sia dei viali esistenti che di quelli che eventualmente si progetteranno in futuro.

**Definizioni e campo di applicazione**

Nella scheda si prevede la descrizione delle modalità di impianto, di gestione e di eventuale sostituzione dei filari alberati; disciplinare interventi di sostituzione selettiva e diradamento ove necessario (ceppaie/ fallanze).

Si introduce la possibilità di sostituzione anche con arbusti, differenziando le specie e la loro grandezza (sostituzione, rinnovamento e riconversione) in relazione alle loro specifiche caratteristiche e ripercussioni nel contesto.

Tali interventi sono propedeutici al perseguimento dell'abbassamento delle temperature rilevate e percepite combattendo le isole di calore, inoltre benefici significativi si valuteranno in rapporto ai costi di manutenzione, al mantenimento delle aiuole e i percorsi in buono stato, al deflusso delle acque piovane e i livelli di permeabilità.

Come spunto progettuale di supporto ai futuri interventi si dovranno ripensare le aiuole che ospitano il patrimonio arboreo sia per quanto riguarda i filari ma non solo, definendo che le aiuole devono essere adeguatamente dimensionate, adeguatamente spaziose, meno cementate e più permeabili.

**Obiettivi**

1. Riconversione dei filari esistenti verso soluzioni più adatte al contesto (specie e tipologia) e progettazione di migliori soluzioni di impianto sia per i nuovi filari che per quelli esistenti;
2. Adeguata gestione, manutenzione, e potatura del patrimonio verde esistente;
3. Sistemazione e progettazione dei viali in rapporto alla presenza di alberature da piantumare (aiuole, marciapiedi e piste ciclabili) con particolare riferimento alle distanze e ai rapporti.

**Indirizzi**

Ove si preveda la nuova progettazione o si individui la necessità di riprogettare l'esistente si dovranno seguire criteri adeguati al contesto di riferimento sia in rapporto alle specie da piantumare che alla loro localizzazione (densità e orditura, differenziando la scelta per specie di I o II grandezza e arbusti); Previsione di soluzioni progettuali in relazione alle aiuole che ospitano le piantumazioni e alla vicina viabilità veicolare, ciclabile e pedonale, di modo che le scelte di riqualificazione e di nuova realizzazione siano rispettose dell'evoluzione della pianta e delle sue caratteristiche; RINCONVERSIONE DEI VIALI- Per i casi in cui si manifestino problemi di differente natura legati ai viali esistenti (fogliame, densità, chioma ingombrante, radici affioranti, ecc.), che richiedano interventi strutturali o meno, si procederà mediante la sostituzione delle specie problematiche o incongrue valutandone poi il reimpianto con modalità e scelte più coerenti; prevedendo anche interventi nel breve – medio – lungo periodo finalizzati alla sostituzione (interventi a rotazione), reimpianto e riprogettazione dell'intero sistema "viale" indirizzando gli interventi in un'ottica strutturata e coordinata (alberi, arbusti, aiuole, rete ciclabile e pedonale e contesto); l'impianto e la riconversione dovranno essere previste con l'utilizzo di specie e modalità adeguate. In merito alla riconversione dei viali si potrà procedere mediante la sostituzione a rotazione delle specie esistenti (ad esempio mediante lo sfoltimento selettivo o la sostituzione di un albero ogni 2 o 3) oppure si potranno prevedere interventi su dei tratti interi del viale intervenendo in modo generale su porzioni della viabilità prevedendo un progetto complessivo;

Per la normale manutenzione e gestione del patrimonio si evidenzia la necessità che la potatura avvenga in modo regolare secondo criteri adeguati alle specie e al contesto, prevedendo le soluzioni finalizzate a minimizzare gli eventuali danni o problematiche legate al fogliame, alla crescita naturale della pianta e al contesto (ingombro);

La scelta delle specie (sia di nuovo impianto che in sostituzione o reimpianto) dovrà essere commisurata e valutata in rapporto alle caratteristiche della chioma, all'evoluzione della pianta e all'apparato radicale, prevedendo specie che minimizzano anche nel lungo periodo gli eventuali danni o effetti negativi sul contesto (anche in rapporto alla loro manutenzione e come indicato dal presente regolamento nell'elenco specifico di specie più adatte). La distanza per l'impianto di specie arboree e arbustive dovrà essere adeguatamente proporzionata alle caratteristiche vegetazionali nel rispetto delle indicazioni del PCdV.

Dovranno essere progettate aiuole di inserimento e di contenimento del tronco e dell'apparato radicale che siano adeguate all'evoluzione della pianta e che non prevedano costrizioni delle sue caratteristiche naturali, favorendo soluzioni il più naturali possibili e disincentivando le aiuole che determinano costrizioni (aiuole naturali o di dimensioni ampie e adeguate alla specie). Le aiuole che ospiteranno le specie, siano esse impiantate ex novo, sostituzioni o riqualificazione dell'esistente, dovranno rispettare le indicazioni contenute nel PCdV e in generale non dovranno essere costrittori dello sviluppo naturale della pianta nel rispetto della sua evoluzione e delle caratteristiche naturali. e in generale non dovranno essere costrittori dello sviluppo naturale della pianta nel rispetto della sua evoluzione e delle caratteristiche naturali.

Come interventi finalizzati a sviluppare una nuova progettualità rispetto alla presenza futura di viali alberati si indica la necessità di procedere con l'elaborazione di interventi specifici per il RING e per la PARKWAY; con modalità diverse si punta a ricreare degli assetti verdi (e non solo) che siano capaci di far riconoscere e rafforzare determinate permanenze che, ognuno per le proprie caratteristiche, concorrono a disegnare lo spazio urbano e il suo rapporto con gli elementi verdi. Rispetto al RING la viabilità interessata sarà in rapporto alle mura del centro storico (via A. Massarotti, via del Giordano, via F. Novati, via A. Ghisleri, via Dante, via Trento e Trieste, via F. Ghinaglia) mentre rispetto alla PARKWAY la viabilità interessata corrisponde al sistema Via Eridano, Via Seminario, Via Nazario Sauro, Via Giovanni Battista Zaist e Viale Concordia.

**Contenuti minimi proposti**

Le specie scelte per la sostituzione dei viali dovrà essere effettuata nel rispetto dei contenuti del presente Piano del verde e dell'elenco delle specie in esso contenuto;

La distanza per l'impianto di specie arboree e arbustive dovrà essere adeguatamente proporzionata alle caratteristiche vegetazionali nel rispetto delle indicazioni del PCdV;

È necessario intervenire con interventi di diradamento e sfoltimento dei filari finalizzati all'aumento della qualità e alla gestione del patrimonio arboreo mediante una rivalutazione delle formazioni lineari. Si dovrà redigere un progetto che valuterà gli interventi da effettuare e il rispetto delle distanze minime, individuando ove intervenire con le sostituzioni in modo da attuare le previsioni del Piano Comunale del Verde;

Le aiuole che ospiteranno le specie, siano esse impiantate ex novo, sostituzioni o riqualificazione dell'esistente, dovranno rispettare le indicazioni contenute nel PCdV e in generale non dovranno essere costrittori dello sviluppo naturale della pianta nel rispetto della sua evoluzione e delle caratteristiche naturali;

Come progetti attuativi di indica la progettazione di:



RING: per la viabilità che rispecchia l'andamento delle mura storiche si prevede l'intervento di progettazione e riqualificazione di una viabilità ove sia importante la presenza del verde, non concepito unicamente come piantumazione di essenze, ma concepito come un sistema di interventi capace di attribuire identità a questa connessione (alberi, arbusti, pavimentazione, connessioni, dehors, ecc...) anche mediante la predisposizione di aperture e collegamenti con aree limitrofe che ivi sul RING si affacciano

PARKWAY: per questa viabilità, che corrisponde alla "tangenziale" esterna al capoluogo comunale, si prevede di continuare, come fatto nella sua parte ad est, con la piantumazione di alberature affiancate alla viabilità. In questo modo si creerà un elemento connettivo nella parte esterna perseguendo la connettività ecologica e paesaggistica in corrispondenza con al GREEN BELT





PROPOSTA DI VIALI ALBERATI DA RIPROGETTARE

-  **I viali da riqualificare**
-  **IL RING**  
*un progetto di spazi aperti a verde per l'anello stradale attorno alle mura*
-  **La PARKWAY**  
*un progetto di spazi aperti a verde per il circuito "tangenziale" del periurbano*

INDICAZIONI OPERATIVE

Gestione e manutenzione del verde esistente

Per quanto riguarda la gestione del verde stradale (filari arboreo/arbustivi, parcheggi alberati e aiuole), si dovranno prevedere interventi di manutenzione finalizzati ad un generale miglioramento delle condizioni fitosanitarie della vegetazione esistente ed allo stesso tempo all'incremento e ad una miglior funzionalità del verde urbano.

In primo luogo dovrà essere effettuata un'analisi delle condizioni fitosanitarie e strutturali del sistema del verde, al fine di prevedere gli interventi di manutenzione più opportuni.

ESTIRPO PER SFOLTIMENTO O SOSTITUZIONE

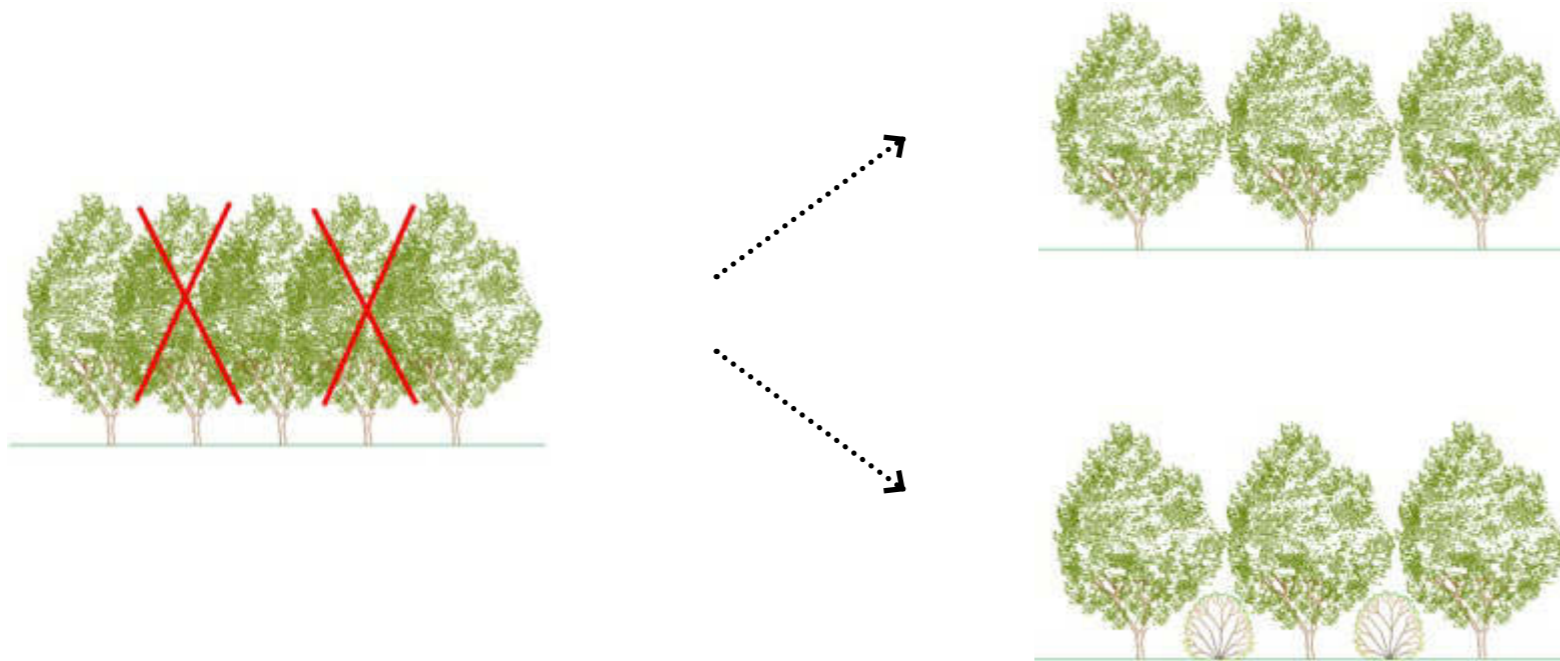
Alcuni filari alberati presenti lungo la viabilità comunale possono presentare una densità eccessiva, causata dalla posizione troppo ravvicinata degli individui. L'eccessiva vicinanza tra individui di uno stesso filare può causare uno scorretto sviluppo vegetativo degli stessi, a causa della mancanza di spazio e/o a causa della limitata disponibilità di luce e nutrienti necessaria per ogni singola pianta. L'ingombro della chioma e dell'apparato radicale naturalmente occupato da ciascuna pianta non viene rispettato, determinando di conseguenza anche una disarmonia complessiva del filare, causata dalla presenza di individui con portamenti e dimensioni difformi. La difformità nello sviluppo di un filare eccessivamente denso può anche essere causata dall'instaurarsi di una gerarchia tra gli individui che lo costituiscono, che determinano la presenza di alberi più grandi e ben sviluppati (piano dominante) e alberi sottosviluppati (piano dominato).

Per i filari eccessivamente densi deve essere previsto un intervento di sfoltimento, con la rimozione di un individuo arboreo ogni 2. Oltre a garantire una maggior armonia complessiva del filare, la maggior disponibilità di spazio consentirà un miglioramento delle condizioni di vigoria di ciascuna delle piante mantenute e il miglioramento della stabilità generale, grazie anche alla riduzione dei fenomeni di schianto. Nel caso in cui l'intervento di sfoltimento provokesse un eccessivo diradamento del filare, la vegetazione rimossa può essere sostituita con individui arborei di dimensioni più contenute o individui arbustivi.

La sostituzione può riguardare individui alternati, come riportato nello schema precedente, porzioni di filari o filari interi. L'intervento migliore da effettuare sulla vegetazione deve essere valutato previa analisi dello stato fitosanitario delle alberature e verifica del rispetto della pubblica sicurezza della viabilità e delle aree limitrofe.

POTATURA PER RIDIMENSIONAMENTO E RIMONDA DEL SECCO

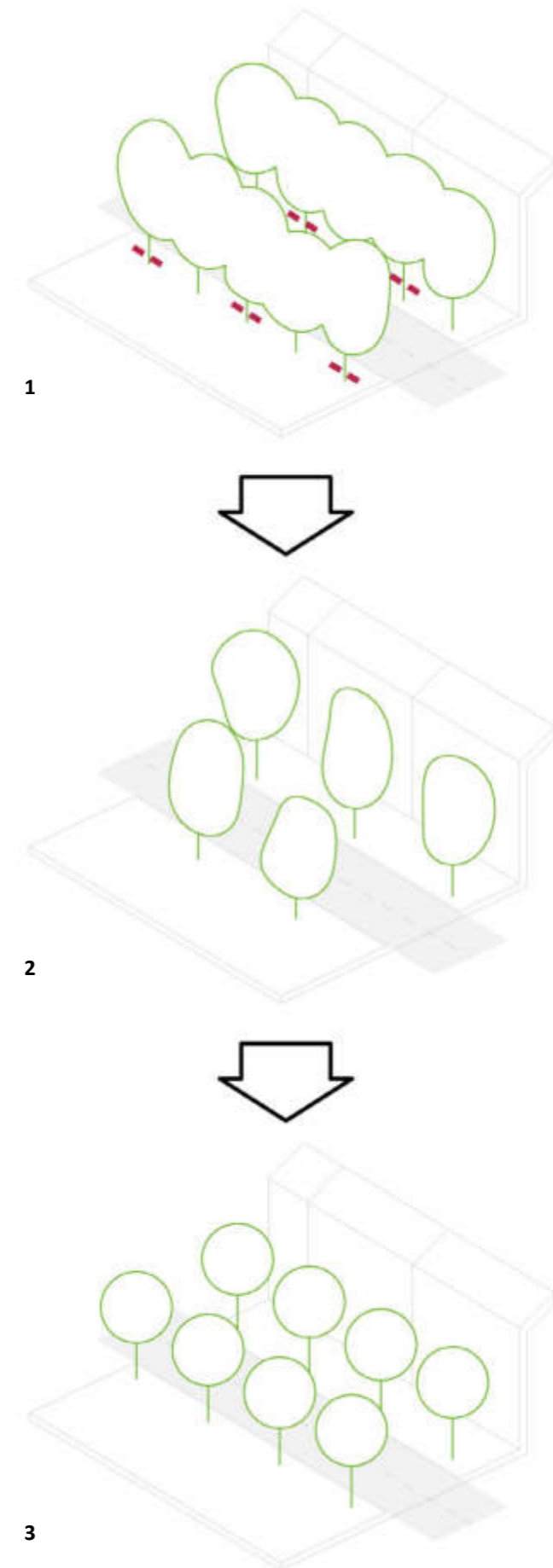
Quando la vegetazione che costituisce il verde stradale risulta eccessivamente sviluppata rispetto allo spazio a disposizione o nel caso in cui presenti fenomeni di seccume o branche pericolanti, sarà necessario effettuare semplici operazioni di manutenzione ordinaria come potature o interventi di rimonda del secco. Si tratta di operazioni da effettuare in stagione invernale (novembre- febbraio), in corrispondenza del periodo di riposo vegetativo.



Interventi di sfoltimento

A lato: ipotesi di successione temporale degli interventi di sostituzione:

- 1. Sfaltimento
- 2. Fase di transizione
- 3. Sostituzione degli esemplari con specie più adatte al contesto



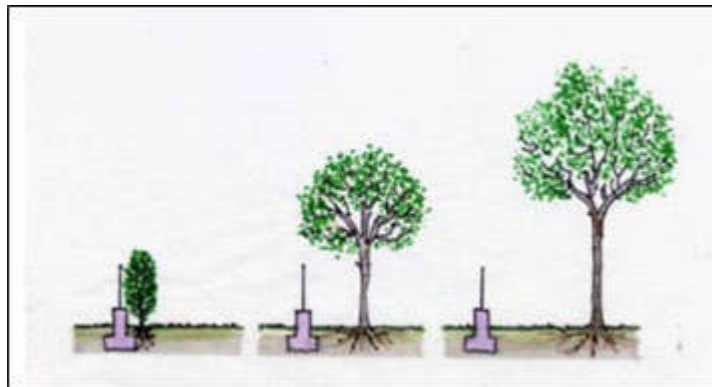
INDICAZIONI OPERATIVE

Nuove piantumazioni

In fase di progettazione di nuovi elementi del verde stradale (filari, siepi, aiuole), deve in primo luogo essere valutata la disponibilità dello spazio necessario allo sviluppo della vegetazione, sia epigeo che ipogeo, al fine di selezionare le specie più idonee per la piantumazione. È importante che il verde urbano da realizzarsi ai margini della viabilità non costituisca un ostacolo alla visibilità stradale, sia per le strade pubbliche, che per gli accessi privati puntuali. Va in secondo luogo verificata l'eventuale presenza di reti e sottoservizi e vanno definite le distanze da rispettare dai marciapiedi o dai vari elementi di arredo urbano esistenti nell'intorno dell'area oggetto di piantumazione.

In merito alla scelta delle essenze da utilizzare si rimanda all'Abaco delle specie del Piano del Verde allegato al presente Regolamento, contenente un elenco di specie potenzialmente utilizzabili

Per quanto riguarda il sesto di impianto da utilizzare, la distanza da rispettare tra i singoli individui che costituiscono un filare e tra individui vegetali e sottoservizi/strutture/elementi di arredo urbano esistenti nelle aree limitrofe deve essere definito sulla base del portamento della specie, delle dimensioni raggiungibili a maturità vegetale e della tipologia di suolo dove è prevista la piantumazione.



Distanze differenti tra alberi ed elementi strutturali in relazione all'ingombro vegetale. L'ingombro di un individuo arboreo a maturità vegetale può variare in base a numerosi fattori. In fase di definizione della distanza di piantumazione è pertanto fondamentale tenere in considerazione le principali variabili determinanti la crescita

La scelta del sesto di impianto preciso da utilizzare dovrà comunque avvenire in coerenza con le indicazioni progettuali riportate nella sezione del Regolamento del Verde relativa alla definizione dei sestii di impianto e degli spazi minimi da garantire per lo sviluppo di ciascuna pianta (Capitolo XX)

Le distanze minime dovranno essere tali da consentire le operazioni di ordinaria manutenzione.

Come riportato nell'Abaco delle specie, occorre considerare che ciascuna essenza ha esigenze proprie per quanto concerne luce, acqua, aria, nutrimento e tipologia di suolo.

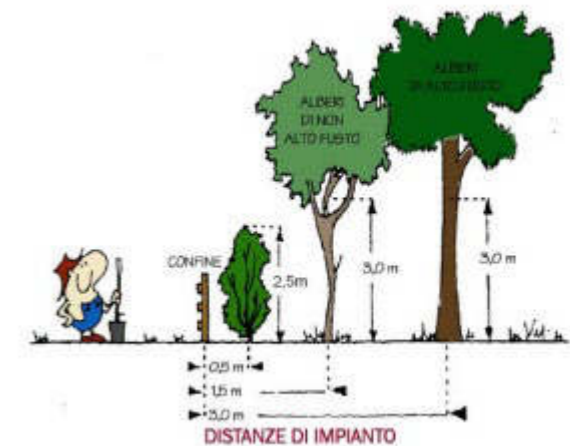


Struttura di un'aiuola verde in ambito urbano. La corretta progettazione di filari e aiuole verdi in contesto urbano deve tener conto di alcuni fattori fondamentali, come la disponibilità di acqua (eventuali scoli o tombini) in relazione alle esigenze della vegetazione in termini di apporto idrico e di spazio a disposizione per lo sviluppo vegetale. In caso di specie adatte a terreni asciutti e ben drenati dovrà essere previsto anche un idoneo sistema di deflusso dell'acqua.

In merito allo spazio di crescita minimo da garantire per ciascun individuo vegetale piantumato, è fondamentale la definizione di una corretta distanza tra individui nello stesso filare e tra individui interfilare, in funzione delle dimensioni raggiungibili dalla specie selezionata a maturità vegetale. Si tratta di una scelta progettuale di fondamentale importanza per la buona riuscita dell'impianto. Come si osserva nell'immagine seguente, l'eccessiva vicinanza tra individui in uno stesso filare limita la disponibilità di nutrienti e luce nella porzione basale della pianta svantaggiata e costituisce di fatto una limitazione allo sviluppo del sistema vegetale.



La scelta di un corretto sesto di impianto in relazione alle dimensioni raggiungibili delle piante a maturità vegetale favorisce invece il corretto sviluppo degli individui piantumati e di conseguenza determina una maggior vigoria, una maggior efficacia ed una maggior durata del sistema.



Si riportano di seguito alcuni esempi in merito al sesto di impianto ed alle distanze tra individui da selezionare per la progettazione di viali alberati in ambito urbano.

ESEMPI DI POSIZIONAMENTO DELLE NUOVE PIANTUMAZIONI

Fig. 1: doppio filare con distanza tra individui uguale alla distanza interfilare. Mantenendo un sesto di impianto regolare in cui la distanza tra individui nello stesso filare è uguale alla distanza tra individui interfilare, viene garantito un ombreggiamento uniforme dell'area.

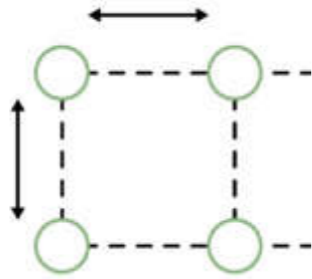


Fig. 2: doppio filare con distanza tra individui inferiore alla distanza interfilare. Utilizzando un sesto di impianto con distanza tra individui lungo lo stesso filare inferiore rispetto alla distanza interfilare, l'ombreggiamento risulterà maggiore nelle porzioni laterali.

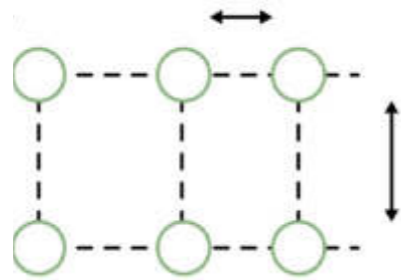
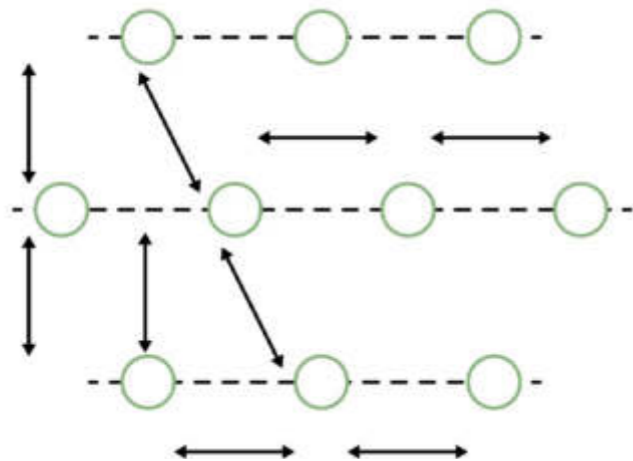
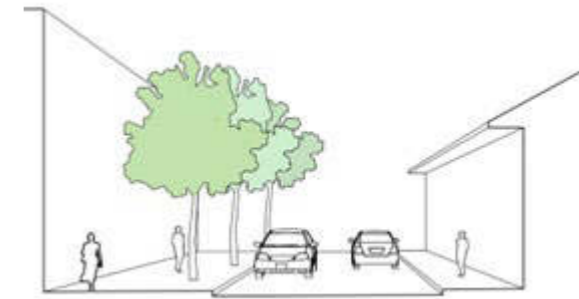


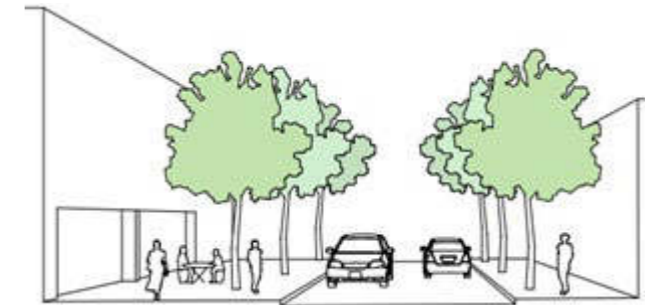
Fig. 3: Triplo filare con individui messi a dimora in posizione sfalsata. La distanza tra individui nello stesso filare è pari a 4m, la distanza tra filari è sempre 4 m, mentre la distanza tra individui interfilare è 4,5 m. Questo sesto di impianto garantisce un grado di ombreggiamento uniforme dell'area, pur avendo una distanza tra alberi interfilare maggiore della distanza tra individui in filare.



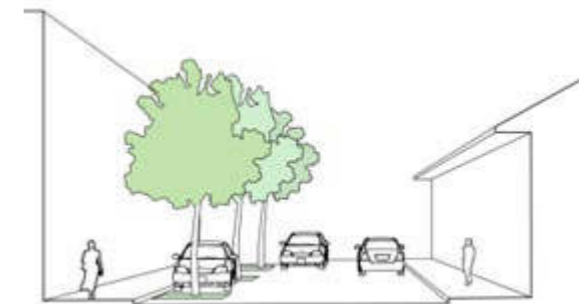
Filare singolo o doppio con alberi disposti sul marciapiede



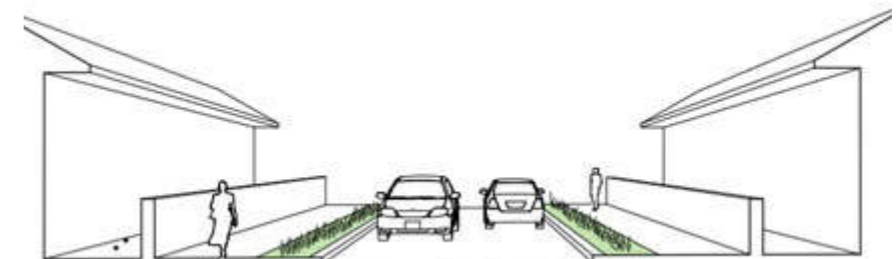
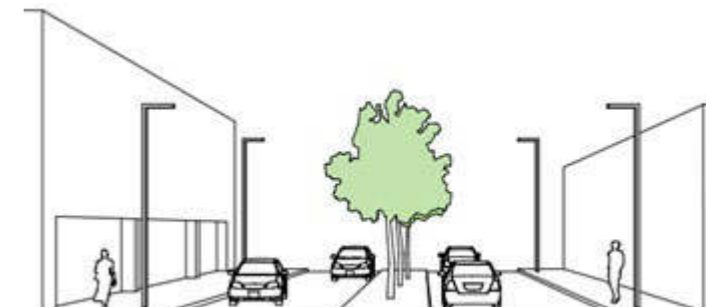
Filare singolo con alberi disposti tra i posteggi laterali



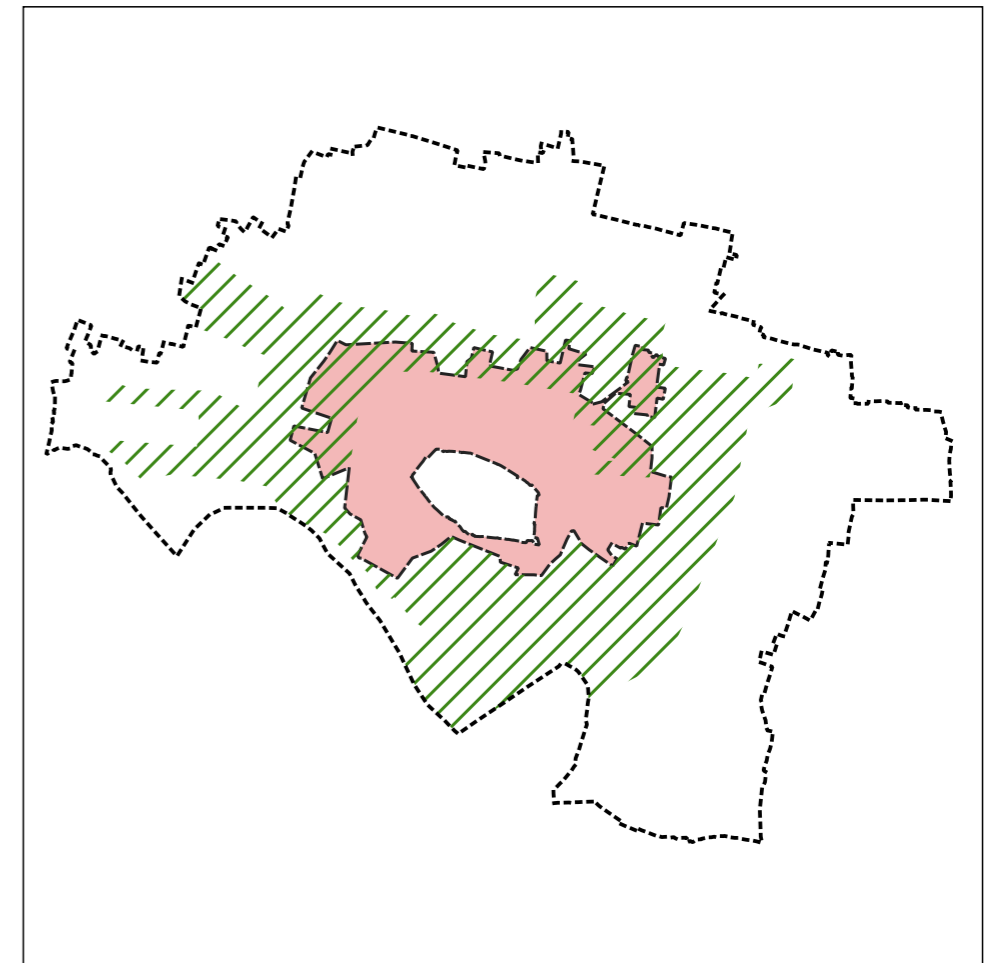
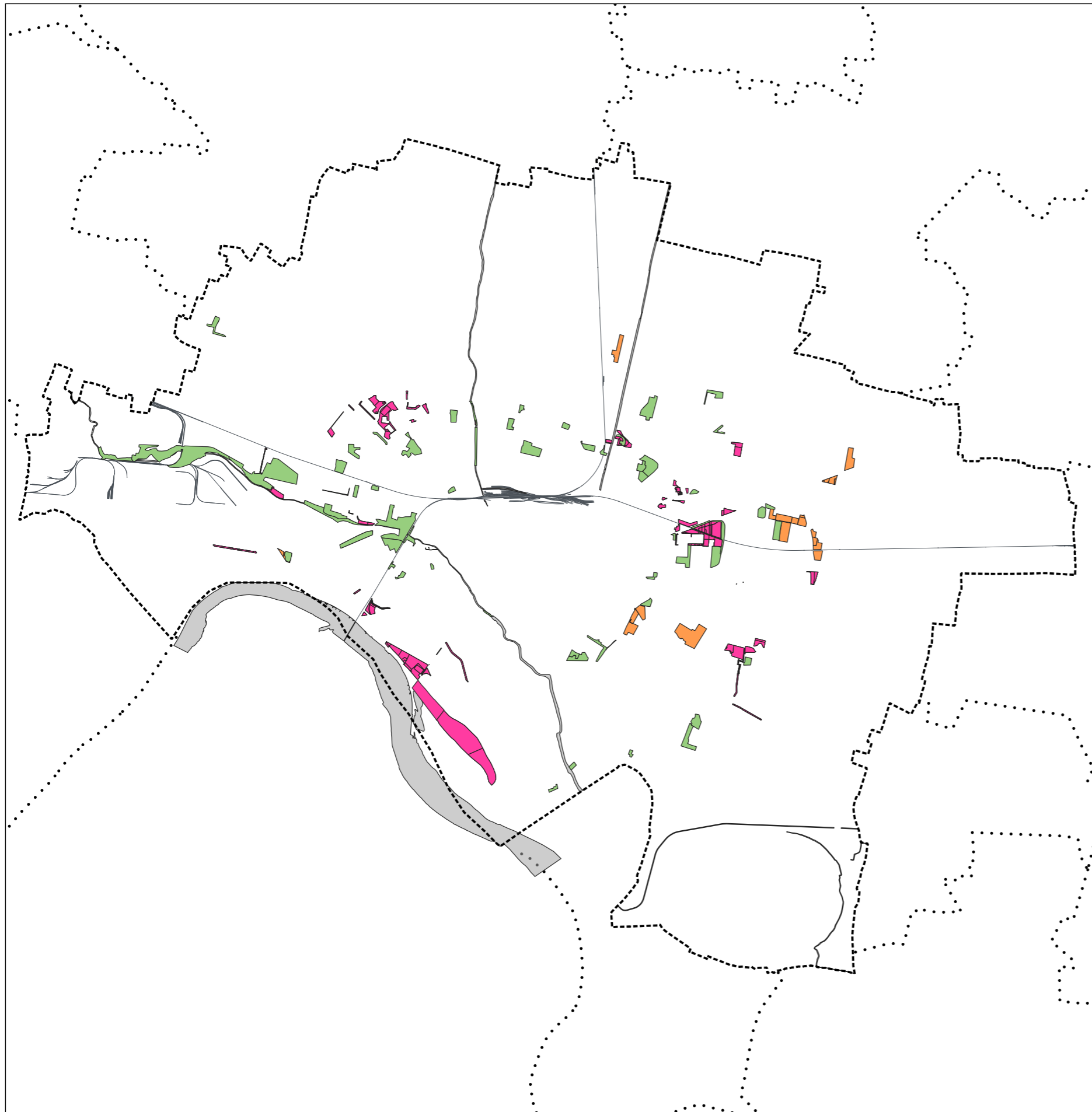
Filare singolo con alberi disposti al centro della carreggiata



Aiuola ai margini del marciapiede







- Aree di compensazione
- Boschi esistenti
- Proprietà comunale o in concessione

## 2.1 BOSCHI FILTRO

### Oggetto

Disciplinare e fornire linee guida per la realizzazione di nuove aree boscate. I contenuti della scheda sono finalizzati a indicare:

1. le caratteristiche dei boschi filtro (definizione)
2. le modalità di previsione e definizione delle opere di compensazione e mitigazione definendo dove e come si devono prevedere
3. le eventuali altre funzioni dei boschi filtro

### Definizioni e campo di applicazione

Il PCdV definisce bosco filtro una formazione vegetale volta a costruire un mosaico di macchie alberate in ambito urbano, periurbano o rurale. Il bosco filtro è inteso come serbatoio di naturalità con esclusivo ruolo di stepping stone ecologica, che si costituisce come pausa del costruito e del coltivato.

I boschi filtro previsti e disciplinati dal PCdV sono rappresentati fondamentalmente da opere di piantumazione su iniziativa pubblica in aree di proprietà pubblica (o privata, con sponsorizzazione) e da opere di piantumazione a carico di privati come compensazione alla realizzazione di impianti o insediamenti produttivi.

La compensazione ha due modalità:

- **IMBOSCHIMENTO** – ove è possibile anche la localizzazione di funzioni e non solo di piantumazione;
- **FORESTAZIONE** – ove è vincolata una alta percentuale di verde e di piantumazioni, per le quali ad oggi è obbligatoria la verifica del mantenimento del 95% delle piantumazioni dopo 7 anni.

### Obiettivi

- **GreenBelt:** contribuire alla costruzione dell'anello verde attorno a Cremona attraverso nuove aree boscate o ampliamento di quelle esistenti, in modo da aumentare la funzionalità ecologica della cintura
- **Mosaico territoriale:** articolare e mediare la fascia di transizione tra l'insediamento principale e l'ambito rurale, in cui si alternano quartieri residenziali, ambiti commerciali, insediamenti produttivi e infrastrutture.
- **Rete ecologica:** aumentare la connettività ecologica, costituendosi come stepping stones a livello locale
- **Carbon offsetting:** rappresentare lo strumento principale di compensazione degli effetti causati dalla costruzione di nuove opere per la produzione o il commercio; tali opere, per cui vige l'obbligo di compensazione, comportano una riduzione della vegetazione e un consumo di CO2 quantificabili, oltre che possibili emissioni climalteranti o inquinanti durante l'esecuzione e durante il funzionamento.
- **Foreste ripariali:** oltre alla realizzazione e localizzazione dei boschi filtro, è possibile prevedere eventuali fasce di filari contro il rumore, le polveri e l'inquinamento, oltre che come opera di compensazione, anche come opera di diretta mitigazione, sia per impianti che per infrastrutture, esistenti o di futura costruzione.
- **NeighbourWood (boschi di vicinato):** potenziare, oltre che la biodiversità, la diversità di funzioni legate all'ecologia e al paesaggio, contemplando anche

quelle ricreative e culturali; potenziare la prossimità dei cittadini agli spazi diversamente fruibili del bosco per facilitare l'educazione ambientale.

- **Marketing territoriale:** perseguire una nuova immagine identitaria del territorio caratterizzata da una grande figura in cui i boschi sono alternati agli insediamenti sparsi, agli spazi aperti infrastrutturati, ai parchi, ai cunei agricoli, costituendo uno spazio complesso e vivo rappresentativo di una ritrovata qualità territoriale basata sui materiali naturali. Tale figura, come è avvenuto in altri casi, può rinnovare l'immagine dell'intera città e sostenere innovative strategie di valorizzazione e attrattività del territorio.
- **Rinaturalizzazione:** ricostruzione di ambiti ad alta naturalità in sostituzione o all'interno di aree antropizzate, sia urbane che agricole

### Indirizzi

Il PCdV disciplina gli interventi di forestazione, imboschimento e compensazione, localizzando la loro realizzazione prioritariamente all'interno dell'area denominata Green Belt. In particolare disciplina gli interventi che già ad oggi sono obbligati a realizzarla come da normativa vigente (vedasi procedura autorizzativa di VIA). Le opere di compensazione tramite sistemi a verde devono essere reperite all'interno del Comune di Cremona, prioritariamente nell'area denominata Green Belt, su terreno di proprietà privata di qualsiasi destinazione d'uso vigente.

Le modalità di realizzazione dei boschi filtro possono essere le seguenti:

**Nuovi boschi su iniziativa pubblica:** l'Amministrazione Comunale è tenuta a realizzare nuovi boschi filtro all'interno della Green Belt, utilizzando terreni di proprietà pubblica. Tali opere saranno inserite nei piani delle opere pubbliche.

- **Opere di compensazione in aree private:** le opere di compensazione di interventi soggetti a procedura di VIA potranno essere realizzate, in mancanza di spazi opportuni nei siti d'intervento, in apposite aree prioritariamente interne alla Green Belt.

- **Sponsorizzazione:** realizzazione di boschi didattici su iniziativa e sponsorizzazione privata

- **Boschi "partecipati":** realizzazione e gestione di boschi su iniziativa di associazioni e cittadini, tramite raccolte fondi, volontariato, partenariato con l'Amministrazione Comunale

- **Un "bosco dei nuovi nati"** dove prevedere la piantumazione progressiva di alberi in ottemperanza all'art. 2 della LEGGE 14 gennaio 2013, n. 10

Gli indirizzi per la programmazione e la progettazione dei boschi filtro sono i seguenti:

1. Il PCdV prescrive che le opere di compensazione siano costituite da boschi filtro da realizzarsi sull'area di intervento o su aree del PCdV con priorità ad interventi per la costituzione della GREEN BELT, su aree private nel caso di opere private.
2. I boschi filtro, in quanto identificati con una funzione di mitigazione, sono progettati in generale rispettando i criteri volti alla creazione di sistemi verdi che contribuiscano a intercettare gli inquinanti, a diminuire le temperature locali ed eventualmente a costituire barriere sonore, in particolar modo nelle aree tra le infrastrutture e gli insediamenti residenziali.
3. Il bosco deve essere realizzato sulla base di uno specifico progetto di impianto, di valorizzazione e di gestione. Il progetto comprende le fasi di preparazione dei terreni, la piantagione, le opere accessorie necessarie,

le cure colturali nei primi cinque anni dopo l'impianto, il piano di controllo dello sviluppo delle piante (eventuali potature e ceduzioni) in garanzia. Gli uffici dovranno prevedere un piano annuale di manutenzione (controllo degli infestanti, rimpiazzo fallanze, selezione ciclica delle specie, interventi che favoriscano le dinamiche naturali di accrescimento).

4. Previa progettazione specifica, in generale i sistemi verdi devono essere costituiti da specie con elevato sviluppo in altezza e altezza. La densità dell'impianto dovrà essere definita in base alla massima continuità della banda costituita dalle chiome in età adulta, senza comportare limiti all'espansione naturale per motivi di competizione. Per diversificare le specie è possibile prevedere anche specie arbustive.

5. È possibile, a seconda delle dimensioni e della geometria dell'impianto, prevedere bande perimetrali (mantello) composte da vegetazione arbustiva di taglia crescente.

6. Il progetto specifico del bosco deve utilizzare sesto d'impianto naturaliforme, a seconda delle condizioni locali, della geometria del sito, dalle relazioni paesaggistiche con gli elementi antropici del contesto.

7. Il progetto specifico deve operare una scelta delle specie che tenga conto della loro adattabilità all'ambiente. In generale, il bosco è plurispecifico.

8. I materiali di propagazione possono essere reperiti presso i vivai forestali

9. Il bosco deve essere aperto, non perimetrato, ma non attrezzato. Può essere fruibile e percorso da sentieristica ciclopedonale senza opere e materiali artificiali. Può contenere eventuale segnaletica informativa se inserito in circuiti didattico-culturali o se dedicato a iniziative di ricerca o sperimentazione naturalistica.

### Contenuti minimi proposti

Il PCdV prescrive che le opere di compensazione siano costituite da boschi filtro da realizzarsi sull'area di intervento o su aree del PCdV con priorità ad interventi per la costituzione della GREEN BELT, sia su aree pubbliche che private.

Il bosco deve essere realizzato sulla base di uno specifico progetto di impianto, di valorizzazione e di gestione. Il progetto comprende le fasi di preparazione dei terreni, la piantagione, le opere accessorie necessarie, le cure colturali nei primi cinque anni dopo l'impianto, il piano di controllo dello sviluppo delle piante (eventuali potature e ceduzioni) in garanzia. Gli uffici dovranno prevedere un piano annuale di manutenzione (controllo degli infestanti, rimpiazzo fallanze, selezione ciclica delle specie, interventi che favoriscano le dinamiche naturali di accrescimento).

Il progetto specifico deve operare una scelta delle specie che tenga conto della loro adattabilità all'ambiente. In generale, il bosco è plurispecifico.

Il bosco deve essere aperto, non perimetrato, ma non attrezzato. Può essere fruibile e percorso da sentieristica ciclopedonale senza opere e materiali artificiali. Può contenere eventuale segnaletica informativa se inserito in circuiti didattico-culturali o se dedicato a iniziative di ricerca o sperimentazione naturalistica.

### INDICAZIONI OPERATIVE

#### Nuove piantumazioni

I boschi filtro andranno progettati in modo tale da garantire l'adempimento delle funzioni sia di tipo ecologico/ambientale (aumento della naturalità dell'ambiente ed incremento della funzionalità della rete ecologica), che di tipo compensativo (miglioramento della qualità dell'ambiente, dell'aria e dell'acqua nel territorio comunale, riduzione delle concentrazioni urbane e miglior inserimento ambientale di opere/interventi grazie all'assorbimento di CO2 ed altri inquinanti atmosferici).

Per quanto riguarda la scelta delle specie da utilizzare, considerando che si tratta di piantumazioni di tipo naturaliforme, dovranno essere selezionate essenze di tipo autoctono, da scegliere preferibilmente tra quelle elencate nell'Abaco delle specie del Piano del Verde. Si terranno in considerazione le particolari caratteristiche stazionali del luogo, nonché il suo inserimento nel contesto planiziale del territorio di Cremona, avendo cura di individuare le specie più adatte. Come già specificato nel Regolamento del Verde comunale, le specie utilizzate dovranno essere coerenti con il contesto ambientale di riferimento e, soprattutto, la loro scelta sarà orientata esclusivamente verso essenze rustiche, frugali e che hanno dimostrato di mantenere nel tempo un buono stato di salute e una crescita adeguata.

Considerando la tipologia di piantumazione prevista e la mancanza di sistemi di irrigazione, non dovranno essere utilizzate specie esigenti in termini di apporto idrico.

Trattandosi di un ambito planiziale, nella scelta delle specie andranno selezionate quelle tipicamente presenti nei boschi di pianura, tra cui farnia (*Quercus robur*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), acero campestre (*Acer campestre*), olmo (*Ulmus minor*), specie appartenenti al genere *Prunus* e, in misura minore, anche rovere (*Quercus petraea*) e cerro (*Quercus cerris*). In caso di ambienti più umidi, possono essere considerati anche pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo bianco (*Populus alba*) e salice bianco (*Salix alba*).

In merito al sesto di impianto, trattandosi di un impianto "naturaliforme" non è previsto l'utilizzo di uno specifico schema di tipo regolare. Gli individui arborei ed arbustivi dovranno comunque essere piantumati ad una distanza tale da garantire lo svolgimento delle operazioni di manutenzione del bosco, da effettuare negli anni successivi alla piantumazione. Andranno alternate specie di I grandezza, specie di II grandezza, specie di III grandezza e specie arbustive, che dovranno essere posizionate in modo tale da garantire il rispetto dello spazio minimo di crescita necessario a ciascun individuo.

Le piantumazioni secondo le indicazioni e modalità definite nel Regolamento del Verde.

Nel periodo successivo alla piantumazione potranno essere effettuate le operazioni di manutenzione del bosco. Negli anni successivi gli interventi dovranno essere ridotti al minimo, limitandosi ad una corretta gestione che favorisca un'evoluzione della vegetazione di tipo naturale.

### BOSCHI FILTRO: POSSIBILI PROCESSI

#### COMPENSAZIONE AMBIENTALE

*legata alla realizzazione di opere pubbliche, in particolare le infrastrutture. In tali casi, il boschi filtro devono essere preferibilmente localizzati in corrispondenza delle opere stesse e costituire le opere di mitigazione necessarie, dal punto di vista paesaggistico, ambientale e acustico.*

#### COMPENSAZIONE AMBIENTALE

*legata alla realizzazione di opere private, in particolare quelle soggette a procedura di VIA o che comportino emissioni climalteranti (attività produttive, allevamenti, impianti tecnologici).*

*In tali casi la localizzazione deve preferibilmente essere reperita in corrispondenza del sito di costruzione; può - per le aree di compensazione non partecipi alle opere di mitigazione - essere localizzata in aree private da reperire preferibilmente all'interno della GreenBelt*

#### INIZIATIVE PRIVATE, PUBBLICHE O IN PARTENARIATO

*il bosco filtro può essere realizzato su iniziativa pubblica, attraverso l'accesso a specifici fondi di finanziamento per opere di mitigazione ambientale o di riqualificazione, ed essere localizzati in aree di proprietà pubblica da reperire preferibilmente all'interno o nelle vicinanze della GreenBelt.*

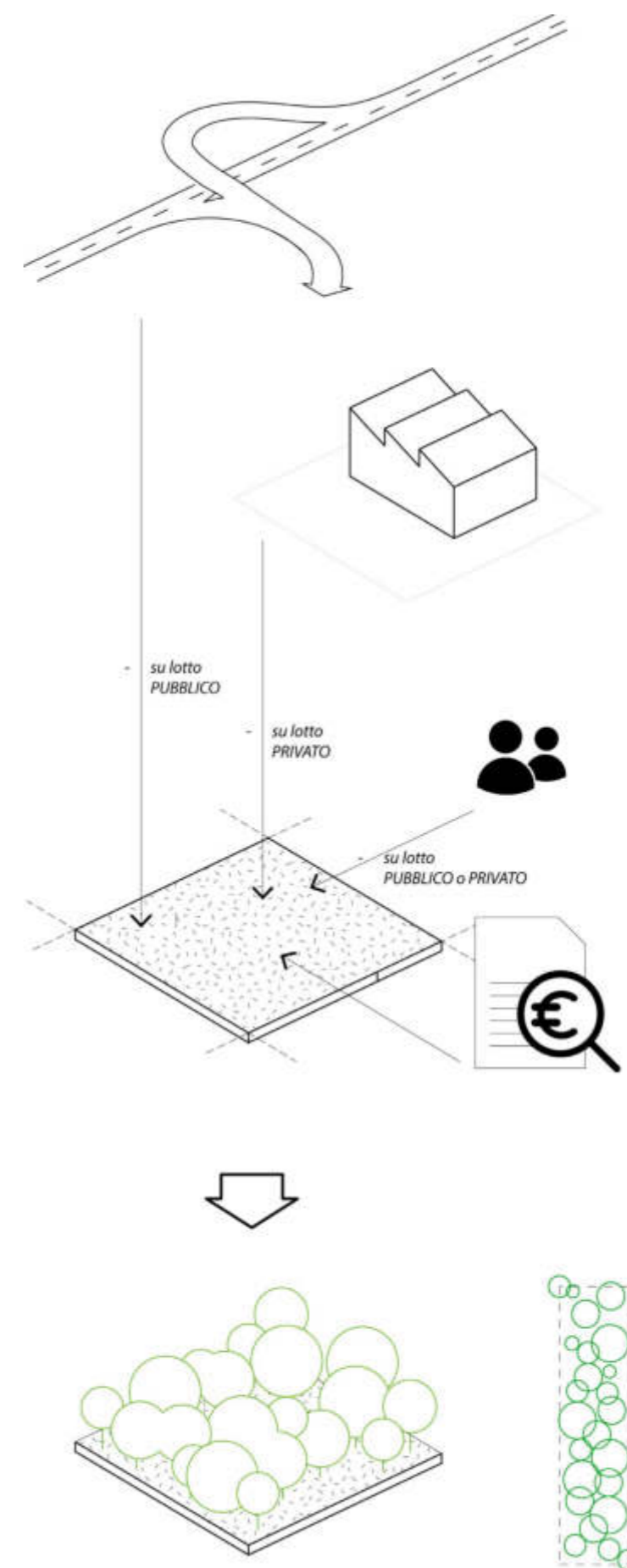
*I boschi filtro possono essere inoltre realizzati su iniziativa privata, su aree private o pubbliche, con la partecipazione di cittadini e /o associazioni; nel caso di un bosco "partecipato", a essi è assegnata la gestione dell'area, che può avere ruolo didattico o ricreativo, mantenendo le caratteristiche definite dalla scheda di Piano.*

*Possono inoltre essere realizzati su suolo pubblico tramite sponsorizzazione privata.*

#### LE AREE PER I BOSCHI FILTRO

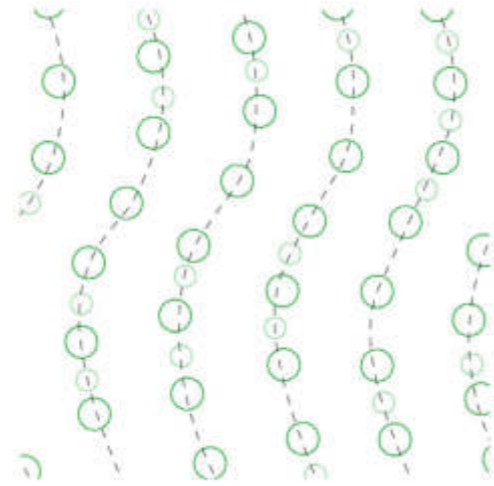
*i boschi filtro sono aree alberate di qualsiasi forma e dimensione. Devono garantire una copertura arborea del 20% sull'area, che deve essere completamente a verde.*

*Devono essere plurispecifici*

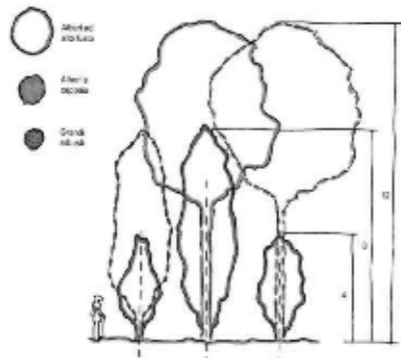
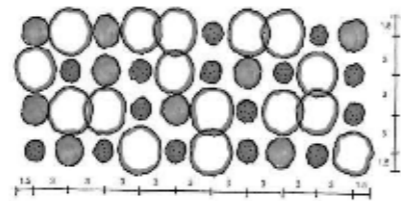


## BOSCHI FILTRO: SESTO D'IMPIANTO

*SCHEMA D'IMPIANTO INDICATIVO*  
 i boschi filtro devono essere di impianto  
 "naturaliforme".  
 Si prescrive che tale sesto d'impianto  
 sia definito da griglie o allineamenti  
 curvilinei continui, per poter garantire  
 la manutenzione anche con mezzi  
 meccanizzati.

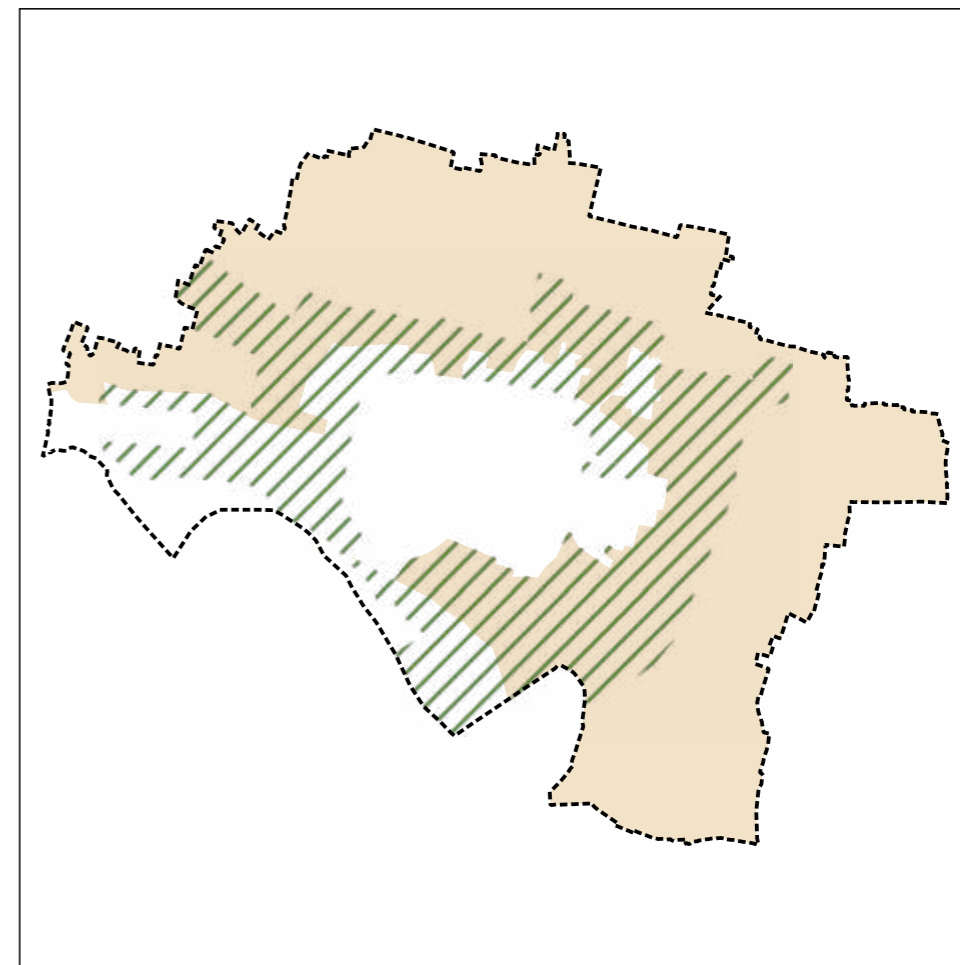
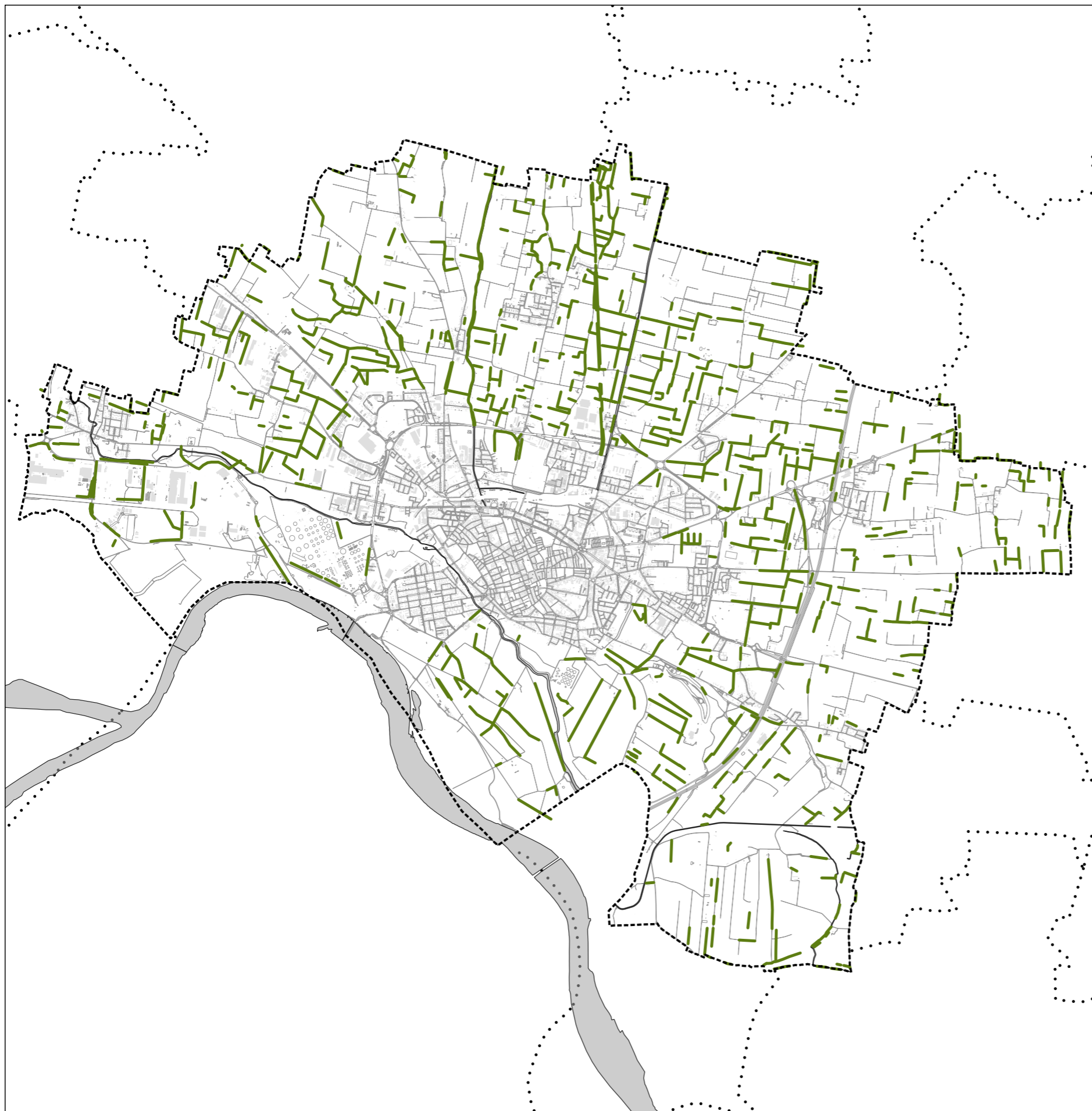


*le file devono produrre un'alternanza di  
 specie e di ordini di grandezza*



*altri esempi di sesto d'impianto a file curvilinee*





## 2.2 SIEPI E FILARI

### Oggetto

La presente scheda si occupa delle siepi e dei filari in ambito agricolo o che presentano caratteristiche naturali, si tratta di quelle siepi e filari che non sono finalizzate al decoro urbano ma che hanno caratteri paesaggistici e naturali.

### Definizioni e campo di applicazione

Nella presente scheda si individuano le linee guida riferite al mantenimento degli elementi esistenti, all'impianto ex novo e alla riqualificazione dell'esistente (interventi di re impianto e re infoltimento).

Si interviene con la proposta di prevedere il reimpianto per essenze ove eventualmente abbattute prevedendo che si seguano le caratteristiche naturali e omogenee al contesto (introduzione di una buona pratica per dare valore al territorio).

L'intento è quello di conservare la condizione storica, naturale e identitaria del territorio agricolo mettendo in relazione i tre elementi che lo costituiscono: campi agricoli coltivati, elementi puntuali o lineari di vegetazione e rete idrografica minore e rete delle scoline.

### Obiettivi

1. Mantenimento della rete costituita da siepi e filari campestri presenti in ambito agricolo, attraversa soprattutto il mantenimento e il ripristino del sistema agricolo formato dalle attività agricole, il sistema di vegetazione e rete idrografica (naturale, di bonifica, e irrigua – vedasi scheda 3.3) facendo sì che l'unione di tutti questi elementi contribuisca alla costruzione della campagna di qualità;
2. Mantenere il patrimonio arboreo (lineare o puntuale) esistente in ambito agricolo puntando al reimpianto e alla gestione dell'esistente
3. Condivisione del concetto che è possibile costruire, o concorrere a formare e mantenere, il paesaggio caratteristico composto da siepi campestri, filari e rete idrografica minore/scoline, di modo che la costruzione del paesaggio e il mantenimento di quello caratteristico/identitario non venga assunto solamente come qualcosa di permanente e immutabile ma si concepisca come qualcosa di alto valore da gestire e preservare con azioni, anche di minima, ma congiunte e coordinate;
4. Creazione di un tavolo permanente di confronto per le autorizzazione e gli interventi che richiedono la partecipazione di differenti attori e enti, creando un tavolo di coordinamento tra gli attori che gestiscono, lavorano e intervengono sul territorio agricolo per definire modalità e scopi comuni per il perseguimento del progetto RETE DELLE CASCINE e di un progetto generale di sistemazione del territorio agricolo per la CAMPAGNA DI QUALITA'.

### Indirizzi

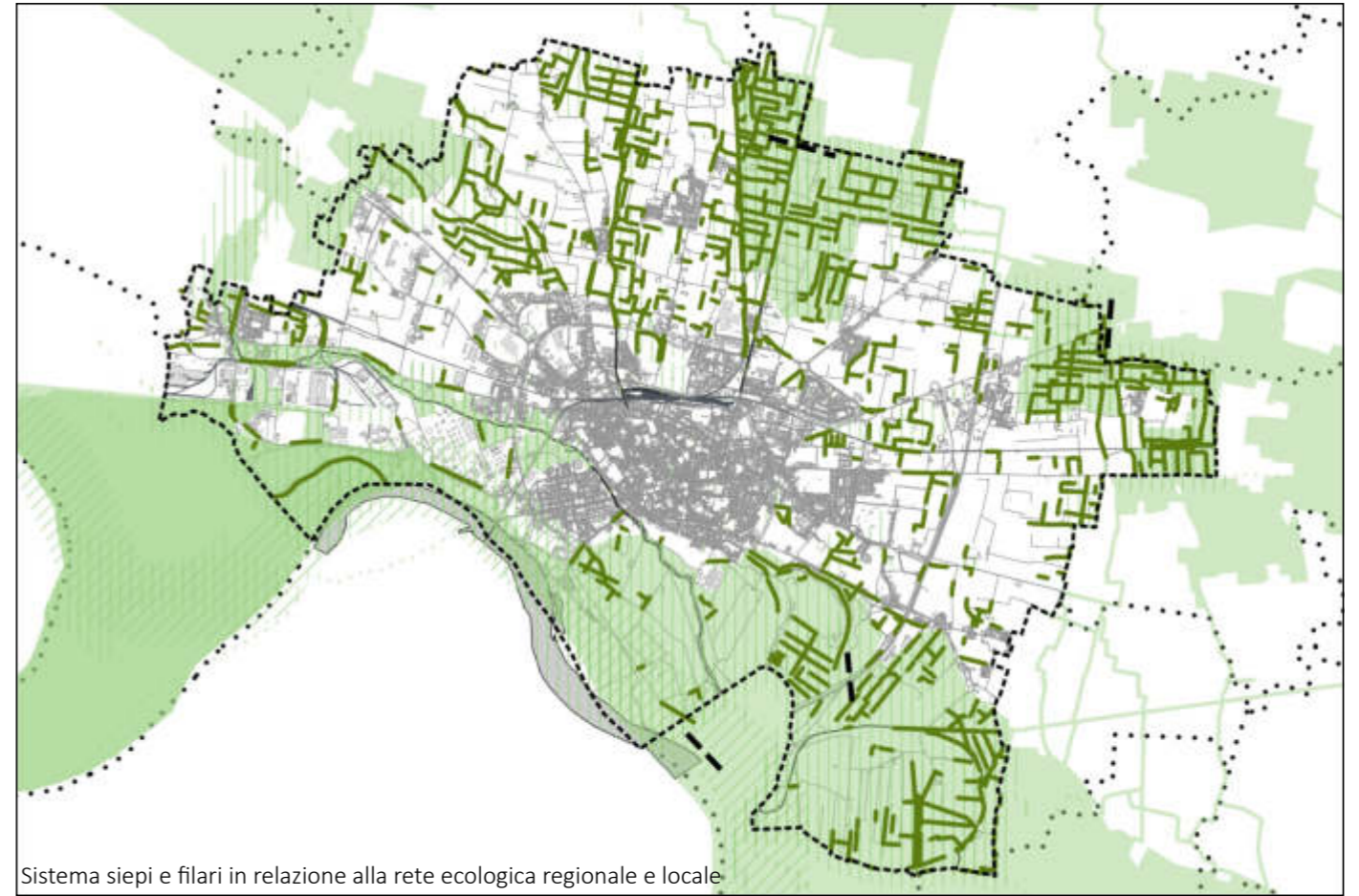
1. Previsione di una mappatura che come punto di partenza a livello comunale preveda la rappresentazione delle siepi, dei filari e del patrimonio complessivo di vegetazione presente nello spazio aperto (zone agricole e aree di transizione) creando in questo modo una banca dati capace di monitorare il loro sviluppo e le loro dinamiche nel tempo (monitoraggio);
2. Mantenimento di siepi e filari sia finalizzate al continuum ecologico ma anche in linea generale per promuovere tratti di siepe lungo i fossi o lungo i percorsi, nel caso in cui sia eliminato un esemplare si dovrà reimpiantare anche in altro luogo preferibilmente dentro la GREEN BELT, dentro la rete ecologica, e in posizioni tali da permettere la continuità ecologica e la costruzione della CAMPAGNA DI QUALITA';
3. Previsione nel PGT o in un progetto specifico di una disciplina delle siepi e dei filari finalizzata al loro mantenimento e alla costruzione del paesaggio agrario tipico, identitario e caratteristico mediante la riproposizione di un sistema alternato di vegetazione, scoline e aree agricole (RETE DELLE CASCINE). Si propone in progetto integrato e strutturato denominato RETE DELLE CASCINE che definisca i criteri per la gestione congiunta del sistema agricolo strutturato attorno alle cascine, siepi e filari, attività agricole, rete irrigua all'interno di un disegno di territorio che ne definisca le regole per il mantenimento.

### Contenuti minimi proposti

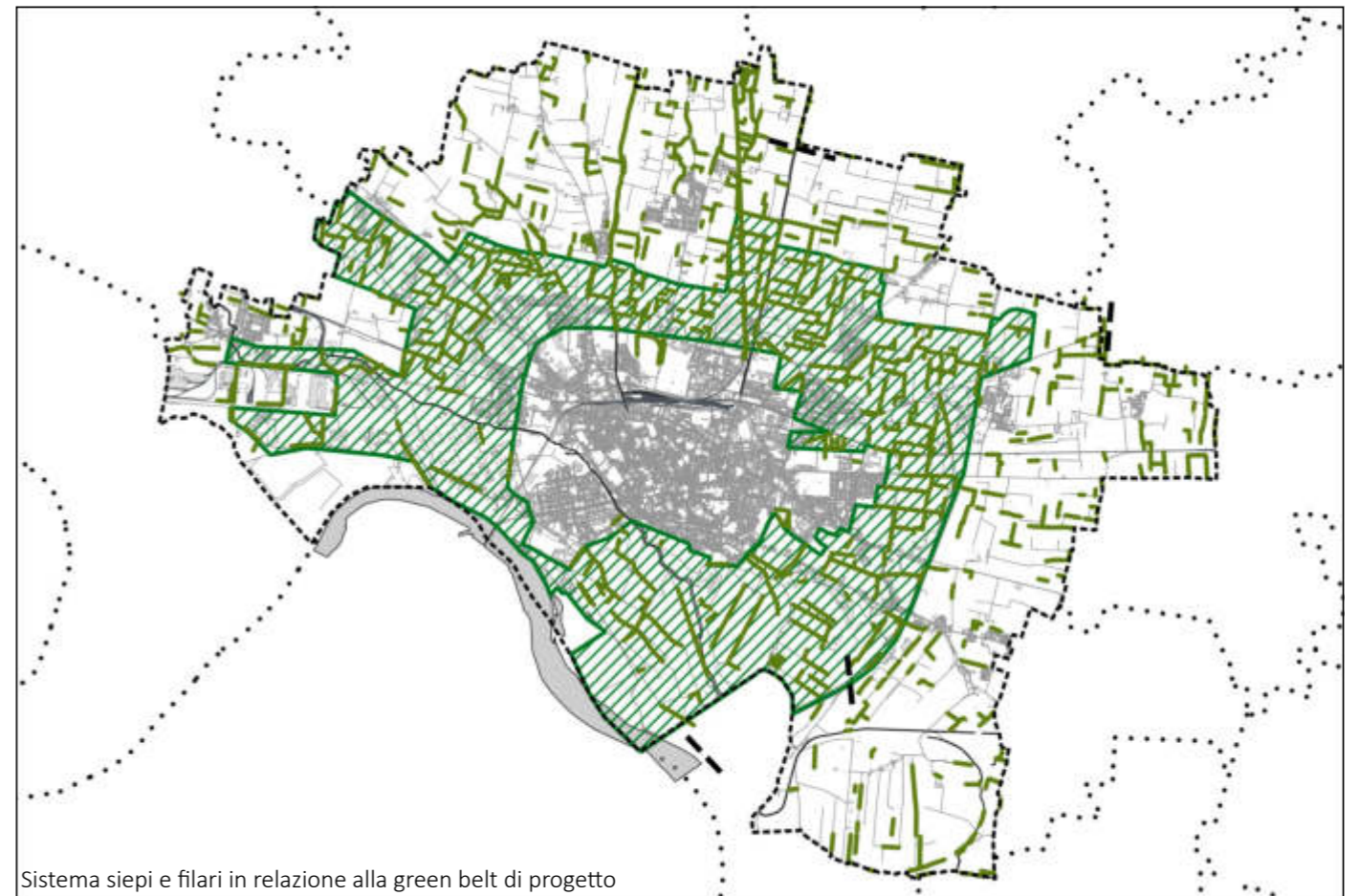
- In rapporto alla rete idrografica e alle scoline si prescrive che ove la sezione tra i due spondali sia inferiore ai 4 METRI è ammissibile la gestione dello sfalcio e della sua pulizia su un lato solo, obbligando il mantenimento della vegetazione su almeno un lato. La gestione delle sponde e degli argini dovrà rispettare criteri di mantenimento della biodiversità mantenendo la vegetazione o posizionandola in modo consono alle molteplici necessità di intervento (5 metri dalla sponda);
- Messa in campo di un monitoraggio mediante la creazione di una banca dati del patrimonio arboreo esistente (elementi puntuali, siepi e filari) che sia aggiornata e verificata nelle sue dinamiche a scadenza regolare. In relazione a tale aspetto è ammesso il taglio di vegetazione solo ove se ne preveda il reimpianto a previa comunicazione al comune della specie eliminata e di dove si andrà a rilocalizzare (monitoraggio e aggiornamento database).



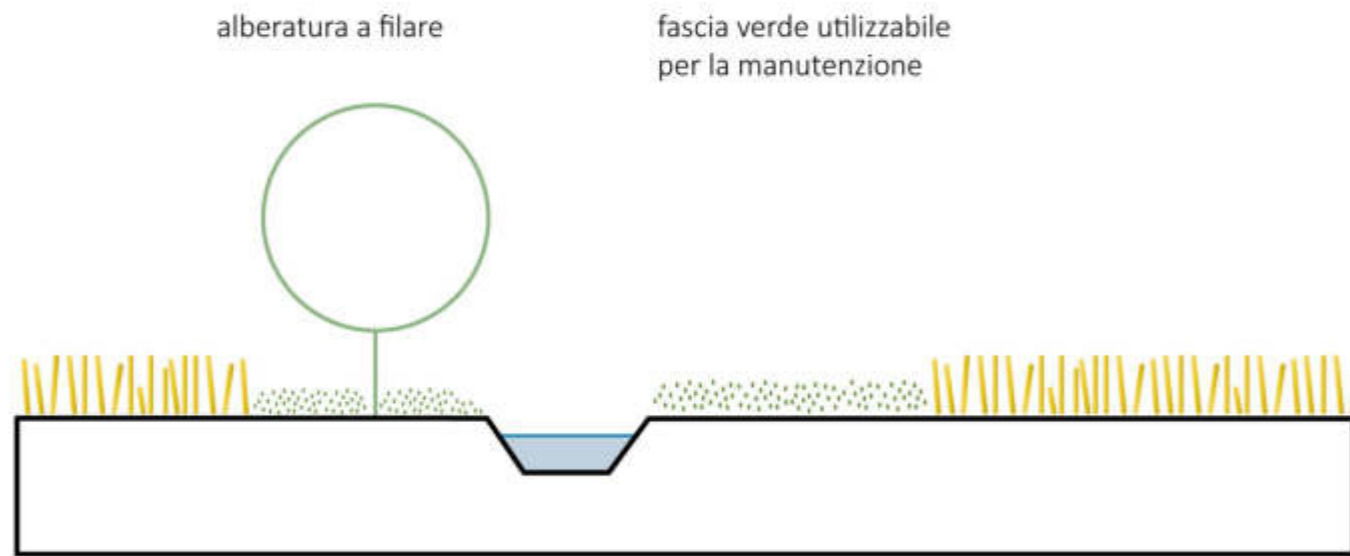
Sistema siepi e filari stato di fatto



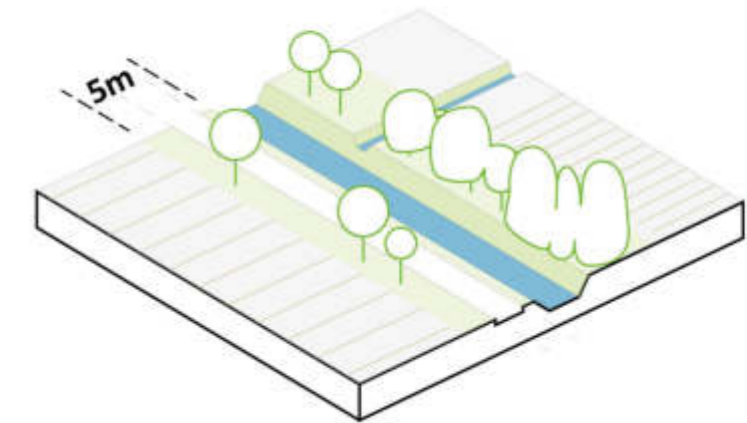
Sistema siepi e filari in relazione alla rete ecologica regionale e locale



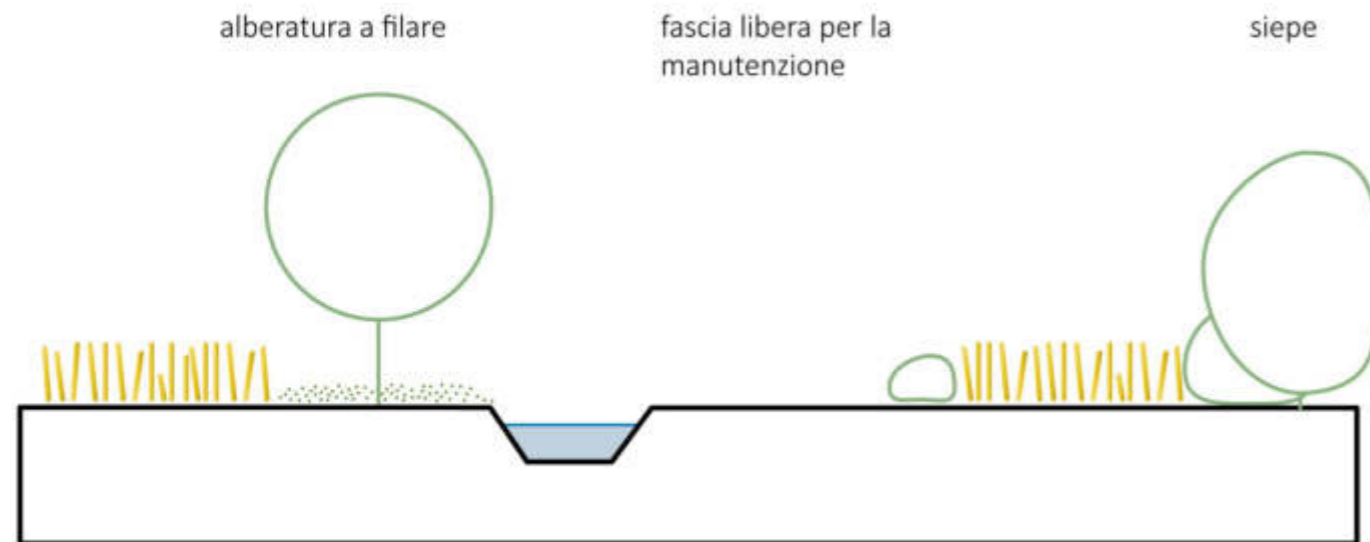
Sistema siepi e filari in relazione alla green belt di progetto



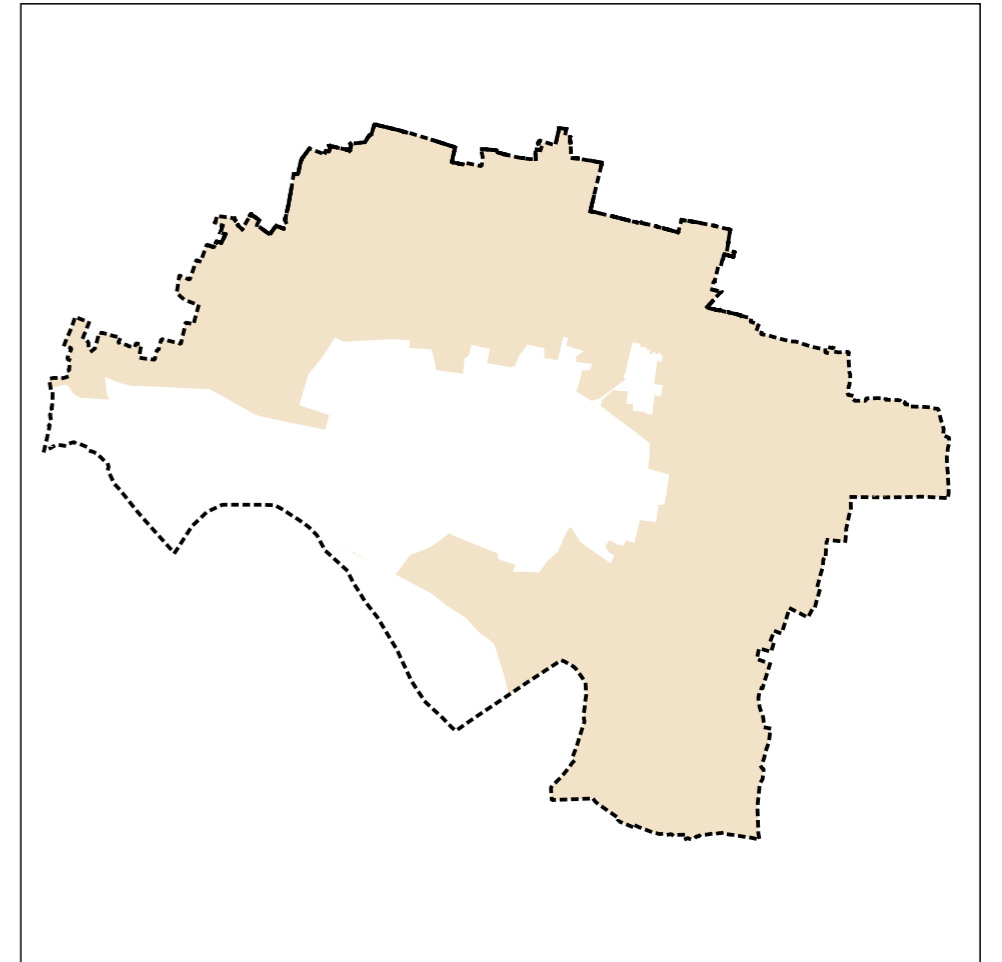
Sezione tipica lungo i canali e i fossi: mantenimento dell'alberatura su un lato



Materiali e articolazione possibile del verde lungo canali e fossi: alberi isolati, filari, siepi ambientali, fasce inerbite



Sezione tipica lungo i canali e i fossi: mantenimento dello spazio per la manutenzione su un lato



## 2.3 CASCINE

### Oggetto

La presente scheda si occupa delle tematiche legate alle cascine esistenti sul territorio comunale in rapporto al loro valore storico in relazione al contesto di pertinenza e alle attività inerenti al mondo agricolo.

### Definizioni e campo di applicazione

L'applicazione di tale scheda si sviluppa principalmente nell'individuazione delle cascine come elemento architettonico di pregio ma soprattutto come elemento identitario che gestiva, costruiva, monitorava e organizzava il territorio agricolo (anche dal punto di vista produttivo) sia per quanto riguarda le colture che della sua struttura e del coordinamento tra gli elementi che lo compongono.

Le cascine devono essere nuovamente centrali dal punto di vista della progettazione del territorio agricolo e della sua organizzazione, in modo da ridare significato identitario centrale a tali complessi perché poi possano essere gli elementi per uno sviluppo futuro dell'intero territorio che parta dai valori che quello stesso territorio hanno costituito.

Si ritiene utile definire una gerarchia delle cascine, già individuate nel PGT, ma che avranno una nuova disciplina in relazione anche al loro contesto di appartenenza e alla RETE DELLE CASCINE che si può attuare sotto differenti punti di vista (economico, culturale e di servizi al cittadino).

Messa in rete delle cascine passando attraverso alla loro riconoscibilità e alle loro funzioni future, valutando il loro contesto come elemento che struttura e caratterizza il territorio identitario.

### Obiettivi

1. Rafforzamento del ruolo identitario delle cascine come elemento edificato e produttivo del territorio agricolo;
2. Riconoscimento del contesto di riferimento delle cascine ovvero di quel contesto che ancora oggi è riconoscibile come di diretta connessione paesaggistica con la cascine;
3. Definizione di una RETE DELLE CASCINE ove le cascine sono i nodi su cui articolare la rete delle piste ciclopedonali affiancandola alla rete ecologica, ai valori ambientali e paesaggistici, alle siepi e filari;
4. Individuazione delle tutele riferite al contesto e alla visibilità della rete delle cascine anche attraverso il mantenimento della rete costituita da siepi e filari campestri presenti in ambito agricolo (vedasi scheda SIEPI E FILARI).

### Indirizzi

1. Rappresentazione INTEGRATA delle cascine in rapporto con il PGT per la creazione di itinerari ecologici e ciclabili, ed inoltre sempre all'interno del PGT:

- Definire misure per rafforzare o ricreare il rapporto tra la cascine, lo spazio agricolo, la vegetazione e il paesaggio nel suo complesso (coni visuali e vegetazione);
- Definire una gerarchia delle cascine in base al loro valore intrinseco in rapporto alla quale poi definire una disciplina con l'intento di aumentare le possibilità di intervento sulle cascine esistenti (ristrutturazione, demolizione con o senza ricostruzione) in modo da preservare le qualità esistenti anche all'interno di un'ottica di riconversione e di ammodernamento;
- Definire nuove funzioni per le cascine anche in relazione al loro contesto, alla riconoscibilità e alla loro messa in rete funzionale, previsione di nuove funzioni tra le quali: attività economiche e culturali, sviluppo di co-housing anche per le fasce più avanzate della popolazione (residenze per anziani), attività economiche legate o meno all'azienda agricola ma sempre rispettose del contesto, attività di albergo diffuso, attività stagionali che portino utenti a fruire del territorio agricolo.

2. Realizzare una mappatura in cui viene proposto e evidenziato un itinerario delle cascine, con la possibile connettività legata alla loro visibilità nel loro impianto i quanto morfotipo come elemento diffuso che disegna il territorio e il paesaggio tipico;

3. Previsione di una RETE DELLE CASCINE progettata ed individuata come percorso di marketing territoriale che si sviluppa dal punto di vista economico per la tutela del territorio ove si possano coordinare differenti aspetti sia quelli legati agli aspetti economici, sia quelli relativi alle loro funzioni e alla connessione con il centro urbano e gli spazi limitrofi. Progetto per la messa in rete delle cascine per rilanciare il territorio agricolo ove la RETE DELLE CASCINE si occupa di ridefinire le funzioni e rilanciare gli aspetti economici, prevede misure per la tutela e la riqualificazione, anche attraverso processi di marketing territoriale e creazione di un brand forte e riconoscibile (accesso alle cascine, spazi aperti, fruizione e funzioni). Creazione di una mappa per la fruizione del territorio agricolo sviluppato attorno alla rete delle cascine per divulgare le funzioni, le attività e la visione dello spazio aperto (cartografia per la fruizione). Alcuni dei punti sui quali si potrà sviluppare la RETE DELLE CASCINE possono essere:

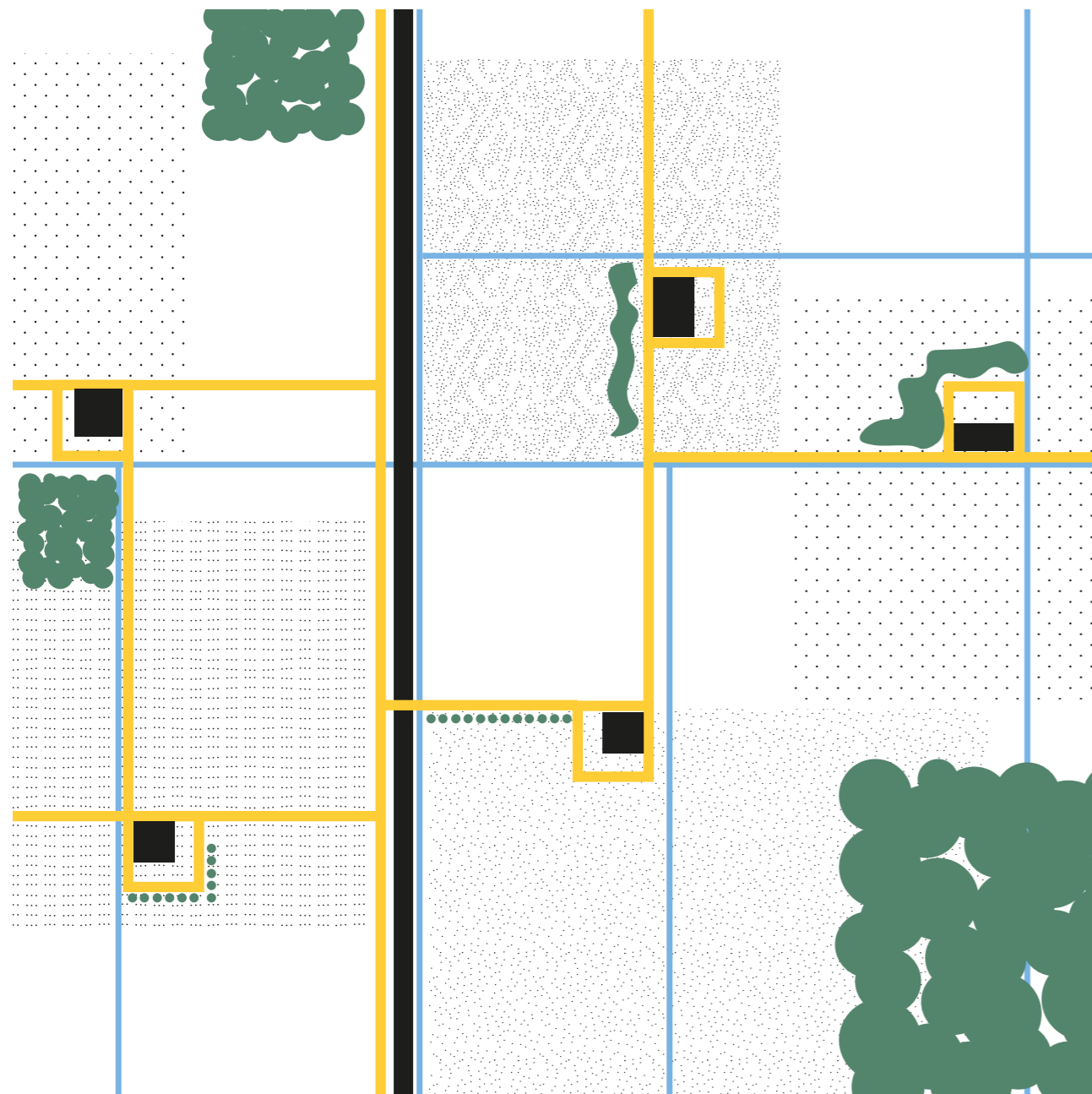
- Incremento del turismo e Promozione economica del territorio anche attraverso, ad esempio, la realizzazione di fattorie didattiche;
- Miglioramento della fruibilità del territorio (realizzazione di segnaletica informativa ma non solo) e promozione di forme di mobilità alternative ad esempio creando area ricreative di sosta (servizi) e prevedendo punti di scambio per la mobilità;
- Attività di marketing territoriale ad ampio raggio che preveda anche la valorizzazione delle specificità locali e Valorizzazione delle produzioni tipiche locali;
- Recupero del rapporto tra popolazione e ambito agricolo e delle cascine;
- Valorizzazione dell'evoluzione storica del territorio, conservazione e valorizzazione della cultura agricola locale e recupero dell'architettura

rurale storica.

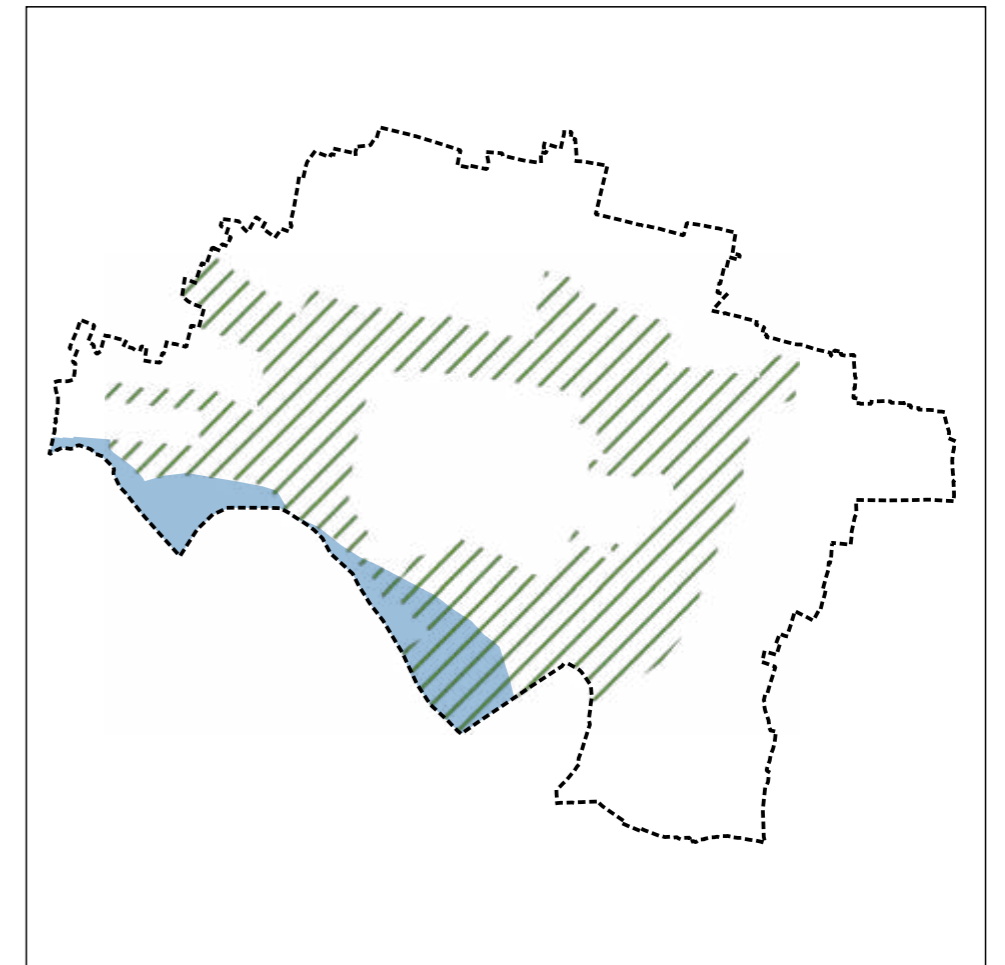
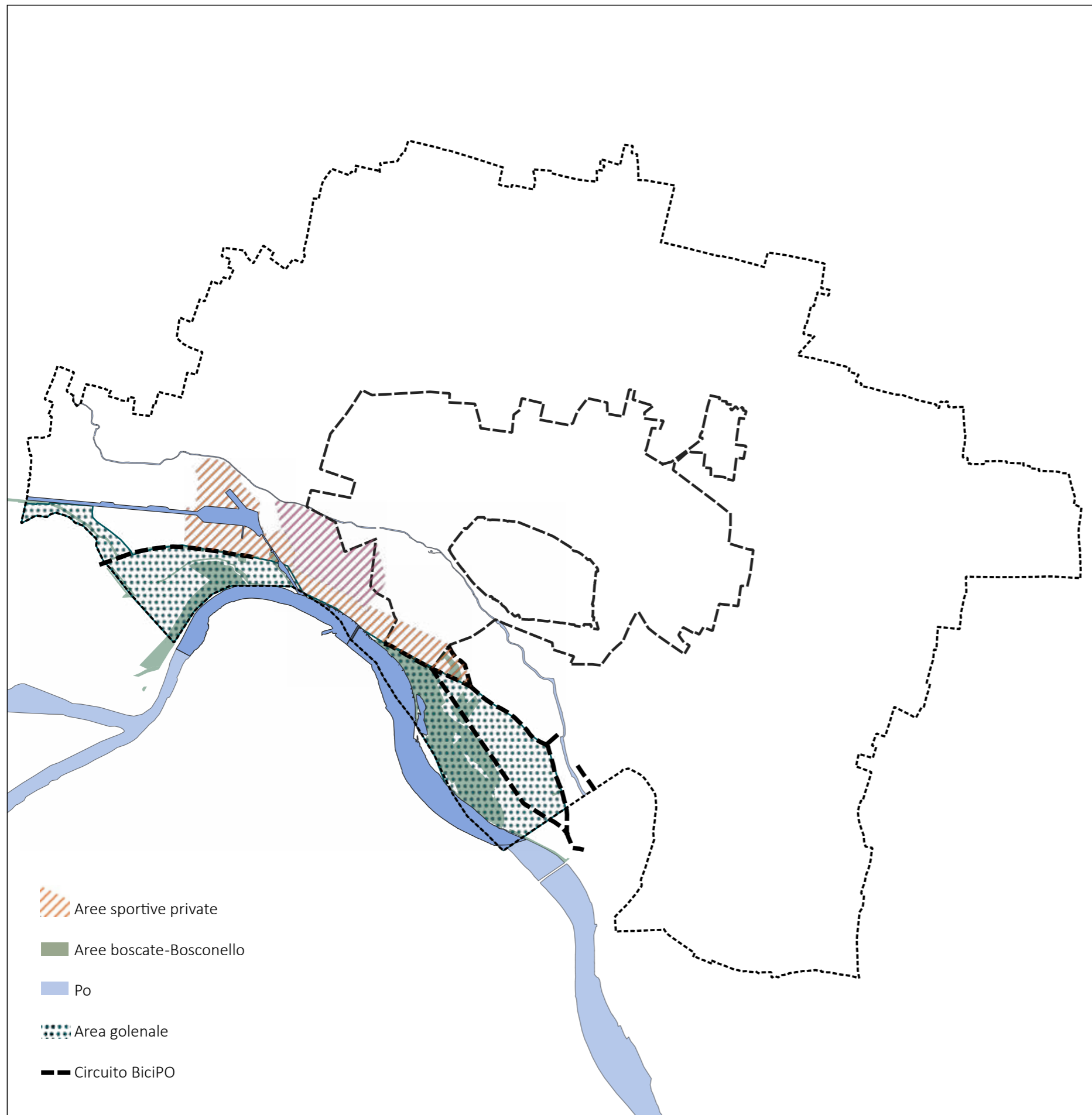
### Contenuti minimi proposti

- Tutela dei coni visuali definiti come areali intorno alla cascina in rapporto tra visuali di pregio e contesto aperto, prescrivendo il mantenimento delle visuali libere e il mantenimento della vegetazione e dell'assetto interpodereale tipico;
- Realizzazione del progetto RETE DELLE CASCINE definito come un piano di azione e di marketing territoriale integrato per il perseguimento degli obiettivi su indicati.

Schema distributivo della "Rete delle cascine"  
con esempi indicativi di possibili perimetrazioni per la tutela  
in relazione alla rete della viabilità e alla rete idrografica della campagna







### 3.1 PO E GOLENA

#### Oggetto

Riorganizzare e guidare la progettazione e la realizzazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutto il sistema di affaccio sul Po in interconnessione con il centro storico e il resto del territorio comunale. I contenuti della scheda sono finalizzati ad individuare:

- le linee di indirizzo per la manutenzione del Parco del Po e in particolare della Lanca del Bosconello (patrimonio vegetazionale);
- incentivare la connessione fisica e funzionale longitudinale e trasversale della "fascia fluviale" per implementare la fruibilità dell'ambito paesaggistico;
- mantenere il valore naturalistico di questo ambito e implementarne il funzionamento a rete in quanto importante nodo della rete ecologica locale, provinciale e regionale;
- coordinare la progettualità locale con quella sovracomunale del Po;

#### Definizioni e campo di applicazione

Questo ambito di intervento interessa l'intero affaccio sul Po, ed in particolare tutta l'area golenale che va dalla campagna tra i due argini e dal bosco del Bosconello al canale di ingresso al porto fluviale, interessando tutti gli

impianti sportivi, prima e dopo il ponte di Po e includendo come ambito di trasformazione a lungo periodo anche il comparto della raffineria e dei depositi. Questo è un ambito con importanti valenze naturalistiche che presenta però forti discontinuità fisiche e funzionali sia in senso longitudinale, ovvero di sistema fluviale ad oggi non continuo, che trasversale, ovvero di penetrazione est-ovest, quindi di relazione città-fiume, in particolare con il retrostante Quartiere Po e con il centro storico.

### Obiettivi

1. L'obiettivo principale, da cui poi discendono gli altri assi strategici, riguarda la tutela e la valorizzazione di tutta l'area golendale in chiave paesaggistico-ambientale, unitamente all'implementazione della fruibilità pubblica di tutto il "riverfront" come sistema permeabile di spazio pubblico attrezzato per la realizzazione del "Parco fluviale Po";
2. Tutela e manutenzione forestale del bosco e delle aree golendali esistenti (Lanca del Bosconello, Lanca Livrini, spiaggione del Bosconello);
3. Messa a sistema e armonizzazione delle diverse progettualità e competenze per il "sistema Po" a partire dal PLIS;
4. Miglioramento della permeabilità città-fiume e della continuità del sistema ripariale anche mediante l'ampliamento del "riverfront". Questo obiettivo prevede l'inclusione, con la riconversione nel lungo periodo, del settore nord-ovest che completerà la connessione tra il sistema Po' e l'ambito del porto fluviale. Questo traguardo strategico prefigura una nuova e più coerente relazione paesaggistica, ambientale ma anche urbanistica, con la piattaforma industriale e logistica natura.

### Indirizzi

Tutti gli interventi sono indirizzati alla realizzazione di un unico grande parco fortemente tematizzato dai caratteri fluviali del Po. Il parco dovrà sviluppare sia contenuti ecosistemici, ovvero naturalistico-ambientali, che funzionali, ovvero di grande attrezzatura urbana pubblica.

In particolare gli indirizzi per la progettazione di recupero e intervento sono i seguenti:

1. Redazione di un "masterplan del Po" complessivo per tutto "riverfront" di Cremona che metta a sistema i parchi già esistenti e consideri anche nel lungo periodo l'inclusione del comparto nord-ovest, logistico-industriale e del porto fluviale;
2. Analisi e indagini forestali su tutto il patrimonio arboreo per il recupero e la manutenzione boschiva ripariale (redazione di un piano di manutenzione triennale);
3. individuazione delle specie infestanti, e aliene e della vegetazione potenziale per la rigenerazione del bosco golendale, con particolare focus sulle formazioni del sottobosco;
4. ripristino e manutenzione dei percorsi forestali e degli spiaggioni;
5. tagli, abbattimenti e sfoltimenti selettivi (in particolare per la Lanca del Bosconello) e reimpianti con sestri maggiormente naturaliformi per ottenere un bosco ripariale maggiormente plurispecifico, prediligendo un'evoluzione naturalistica;
6. riduzione delle aree impermeabili prediligendo soluzioni e materiali ecosostenibili (percorsi pedonali e ciclabili, piazzali e viabilità carrabile);

7. implementazione della fruibilità pubblica (aree attrezzate) e nello specifico della mobilità ciclopedonale lungofiume in connessione anche con gli itinerari cicloturistici comunali e sovracomunali esistenti e in previsione (ad es. con la pista ciclabile "Golena Po" e con l'itinerario Vento). Progetto di un circuito fluviale specifico attrezzato che interessi capillarmente tutto l'ambito ("bicipo");
8. inserimento di un sistema coordinato di wayfinding (marketing territoriale e ambientale) per tutto il Parco Po;
9. Apertura di nuovi "varchi" e corridoi di penetrazione nord-est – sud-ovest (vedi schema) sull'affaccio fluviale, attraverso le aree attualmente occupate dai circoli, dai parchi tematici, dalle canottiere, dalle società sportive private, ecc;
10. Coinvolgimento della Consulta del Piano del Verde su tutte le progettualità per il "parco del Po".

### Contenuti minimi proposti

Redazione di un "masterplan del Po" complessivo per tutto "riverfront" di Cremona che metta a sistema i parchi già esistenti e consideri anche nel lungo periodo l'inclusione del comparto nord-ovest, logistico-industriale e del porto fluviale;

individuazione delle specie infestanti e aliene e della vegetazione potenziale per la rigenerazione del bosco golendale, con particolare focus sulle formazioni del sottobosco;

ripristino e manutenzione dei percorsi forestali e degli spiaggioni;

Apertura di nuovi "varchi" e corridoi di penetrazione nord-est – sud-ovest (vedi schema) sull'affaccio fluviale, attraverso le aree attualmente occupate dai circoli, dai parchi tematici, dalle canottiere, dalle società sportive private, ecc.;

### INDICAZIONI OPERATIVE

L'ambito relativo al fiume Po ed alla sua golena rappresenta la porzione del territorio comunale con maggior valore ecologico/ambientale, grazie alla presenza del corso d'acqua e della relativa fascia di vegetazione ripariale.

La vegetazione dell'ambito fluviale si concentra per lo più in corrispondenza del Parco "Lanca al Bosconello", un ambito boscato in passato oggetto di interventi di rinaturalizzazione. Allo stato attuale la vegetazione dell'ambito si caratterizza per uno stato di conservazione mediocre, a causa della presenza di aree diradate e di numerosi individui in precario stato fitosanitario, schiantati e/o deperenti. Considerando lo stato attuale dei luoghi, gli interventi da eseguire sul verde esistente dovranno essere finalizzati al ripristino/aumento della biodiversità e del valore ecologico dell'ambito.

Per pianificare gli interventi più idonei da effettuarsi sulla vegetazione esistente, dovrà in primo luogo essere svolta un'analisi dello stato reale dell'ambito, evidenziando eventuali criticità.

Una volta definita la condizione di partenza, andranno selezionate le operazioni di gestione e manutenzione da svolgere sul verde.

Generalmente, dovrà essere svolta un'operazione preliminare di pulizia dell'area, provvedendo all'eventuale rimozione degli individui arborei ed arbustivi schiantati e/o deperenti ed all'eliminazione delle specie alloctone infestanti

(indaco bastardo, robinia, rovi ecc.)

Successivamente, si dovrà provvedere alla preparazione del terreno per la nuova piantumazione, che potrà avvenire mediante l'utilizzo di materiale agrario (materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggi). Il materiale agrario utilizzato dovrà rispettare i requisiti minimi definiti nel Regolamento del verde.

Considerando che si tratta di vegetazione con principale funzione ecologica/ambientale, per la scelta delle specie da utilizzare andranno selezionate essenze arboree e arbustive coerenti con la vegetazione spontanea presente nei territori limitrofi al fiume Po e, soprattutto, la loro scelta sarà orientata esclusivamente verso essenze rustiche, frugali e che hanno dimostrato di mantenere nel tempo un buono stato di salute e una crescita adeguata. Inoltre, si confronteranno le particolarità morfologiche e pedologiche dei suoli presenti con le esigenze (soprattutto edafiche) delle specie potenzialmente utilizzabili.

Si riporta di seguito una sintesi di alcune delle essenze arboree ed arbustive tipicamente presenti nell'intorno dell'ambito fluviale del Po:

Specie arboree: aceri (*Acer campestre*), pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra*), ontani (*Alnus glutinosa*), olmi (*Ulmus minor*), querce (*Quercus robur*), frassini (*Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia* e *Fraxinus oxycarpa*), salici (*Salix* spp.).

Specie arbustive: sambuco (*Sambucus nigra*), frangola (*Frangula alnus*), prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), viburno (*Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*), corniolo (*Cornus mas*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), biancospino (*Crataegus* spp.).

Altre specie potranno essere selezionate tra quelle autoctone riportate nell'Abaco delle specie allegato al Regolamento.

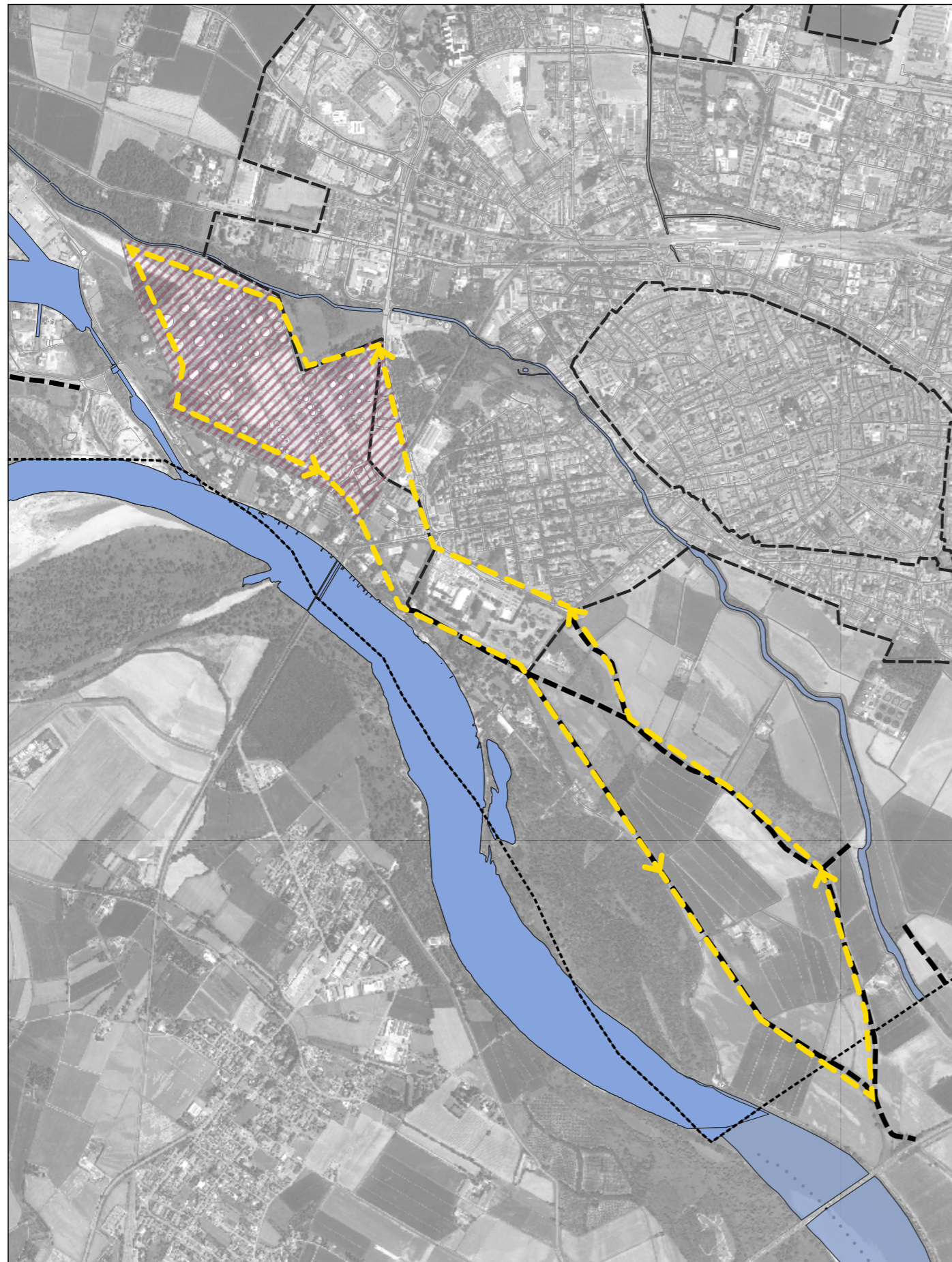
Tutto il materiale vegetale occorrente per le piantumazioni dovrà rispettare i requisiti minimi definiti nel Regolamento del Verde.

In merito al sesto di impianto, trattandosi di un impianto "naturaliforme", non è previsto l'utilizzo di uno specifico schema di tipo regolare. Gli individui arborei ed arbustivi dovranno comunque essere piantumati ad una distanza tale da garantire lo svolgimento delle operazioni di manutenzione del bosco, da effettuare negli anni successivi alla piantumazione. Andranno alternate specie di I grandezza, specie di II grandezza, specie di III grandezza e specie arbustive, che dovranno essere posizionate in modo tale da garantire il rispetto dello spazio minimo di crescita necessario a ciascun individuo.

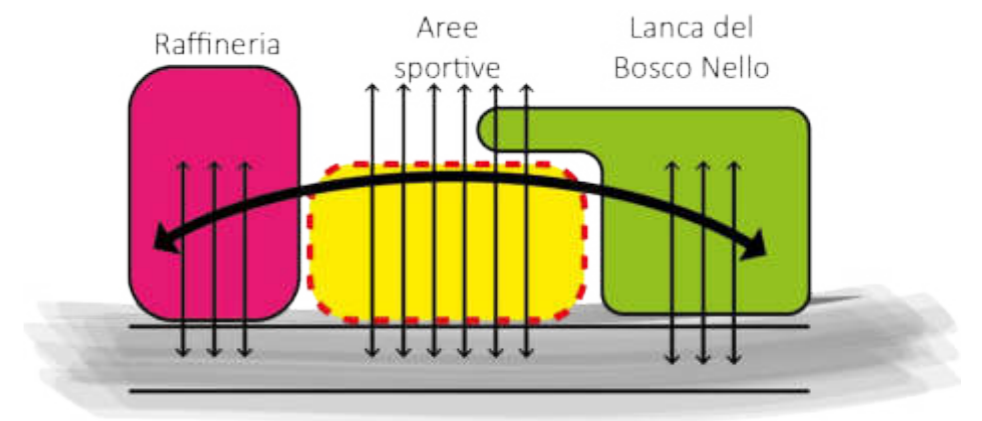
Trattandosi di vegetazione boschiva naturaliforme, gli interventi di manutenzione ordinaria del bosco andranno realizzati solo se strettamente necessari. Negli anni successivi gli stessi andranno ridotti al minimo, limitandosi ad una corretta gestione che favorisca un'evoluzione della macchia boscata di tipo naturale.

Per quanto riguarda la fruibilità dell'ambito, al fine di garantire il mantenimento della naturalità e del valore ecologico dell'area, non può essere garantita la libera accessibilità al bosco. Il bosco sarà infatti accessibile solamente dai sentieri che lo attraversano. Percorrendo gli appositi sentieri/tracciati, sarà garantita l'accessibilità al fiume senza alterare l'equilibrio naturale del bosco.

SCHEMA BICIPO: IDEA DI ANELLO CICLABILE DI COLLEGAMENTO TRA AREA EX RAFFINERIA E AREE BOScate



SCHEMA REALZIONI TRA AREE INSISTENTI SUL FIUME PO



ESEMPI DI WAYFINDING



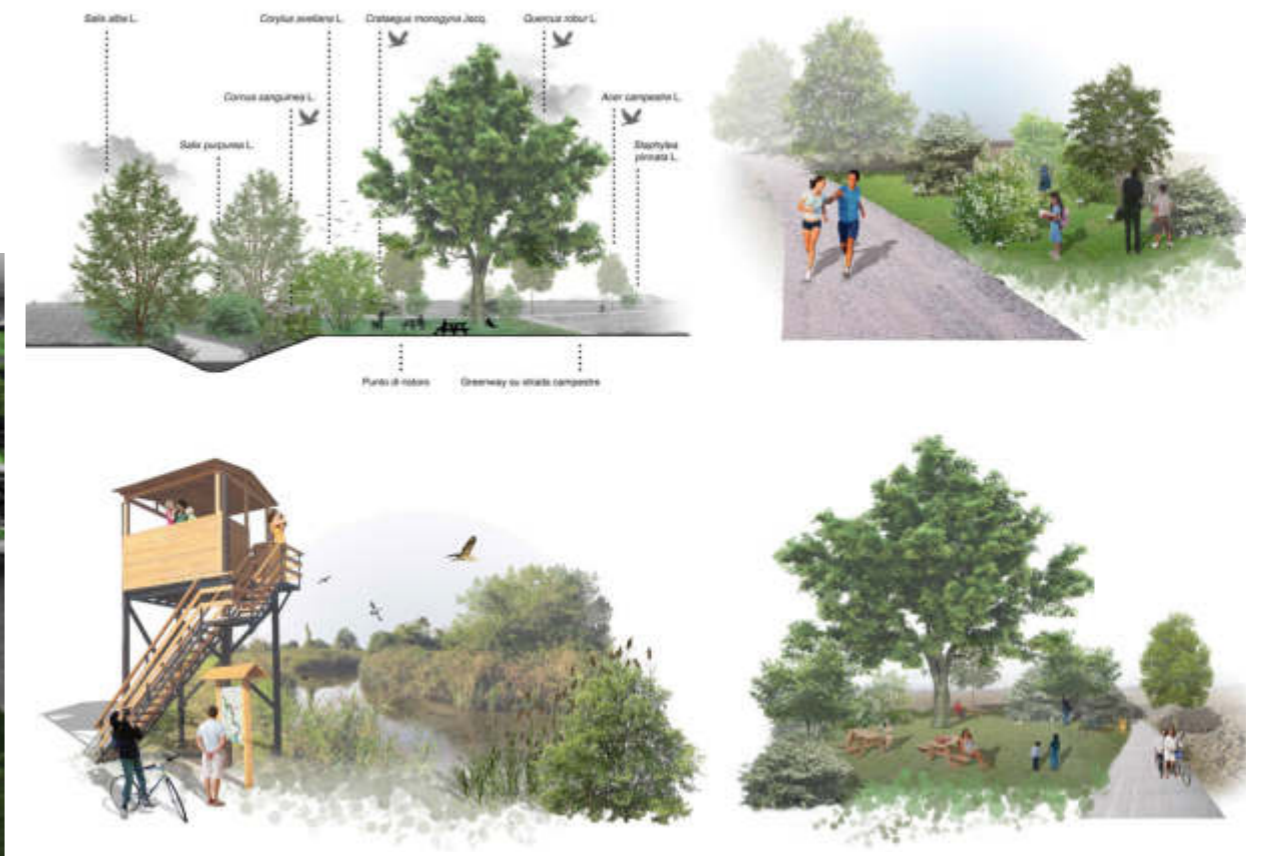
Esempi per la fruibilità delle aree naturali



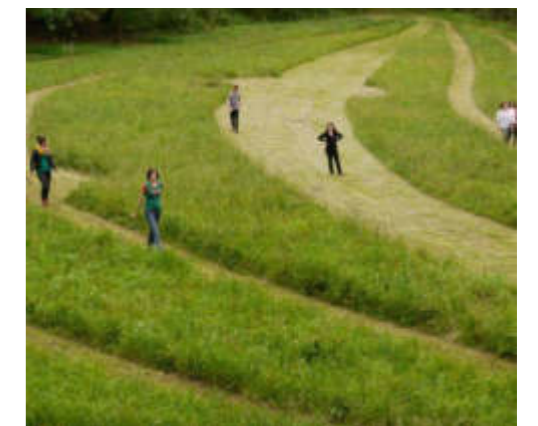
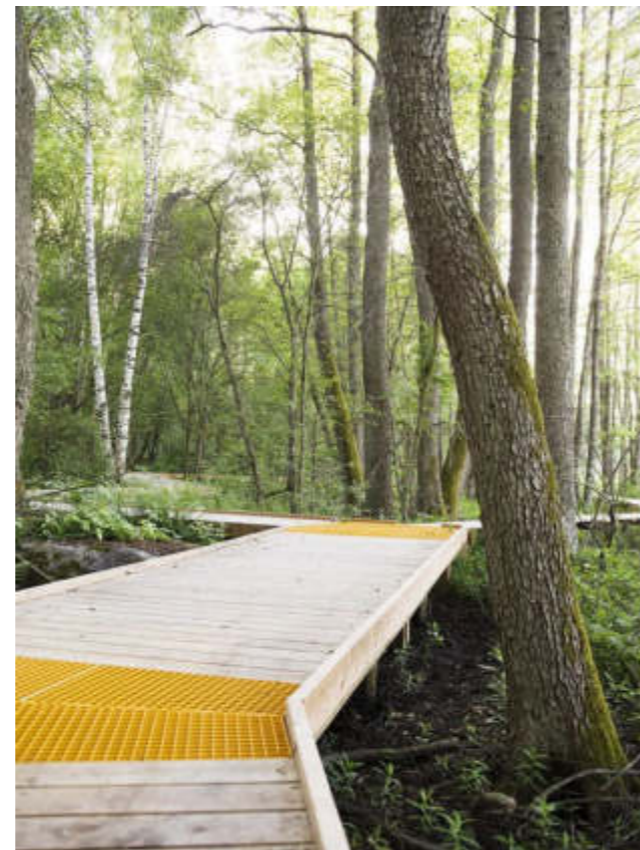
FOOTPRINT

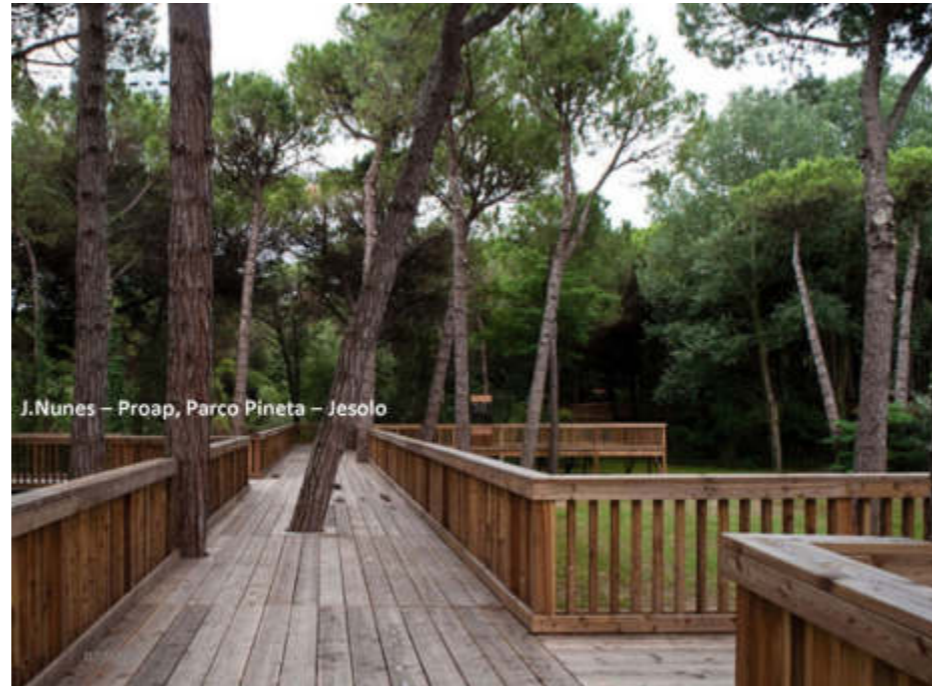


ESEMPI DI AREE DI SOSTA E TORRETTE PER IL BIRDWATCHING



ESEMPI DI SENTIERI REALIZZATI CON DIVERSI MATERIALI



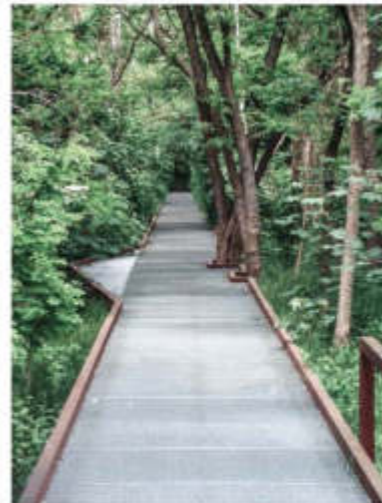




Giardini del Lussemburgo – Parigi  
Alberi, arte topiaria e definizione dello spazio

8/13

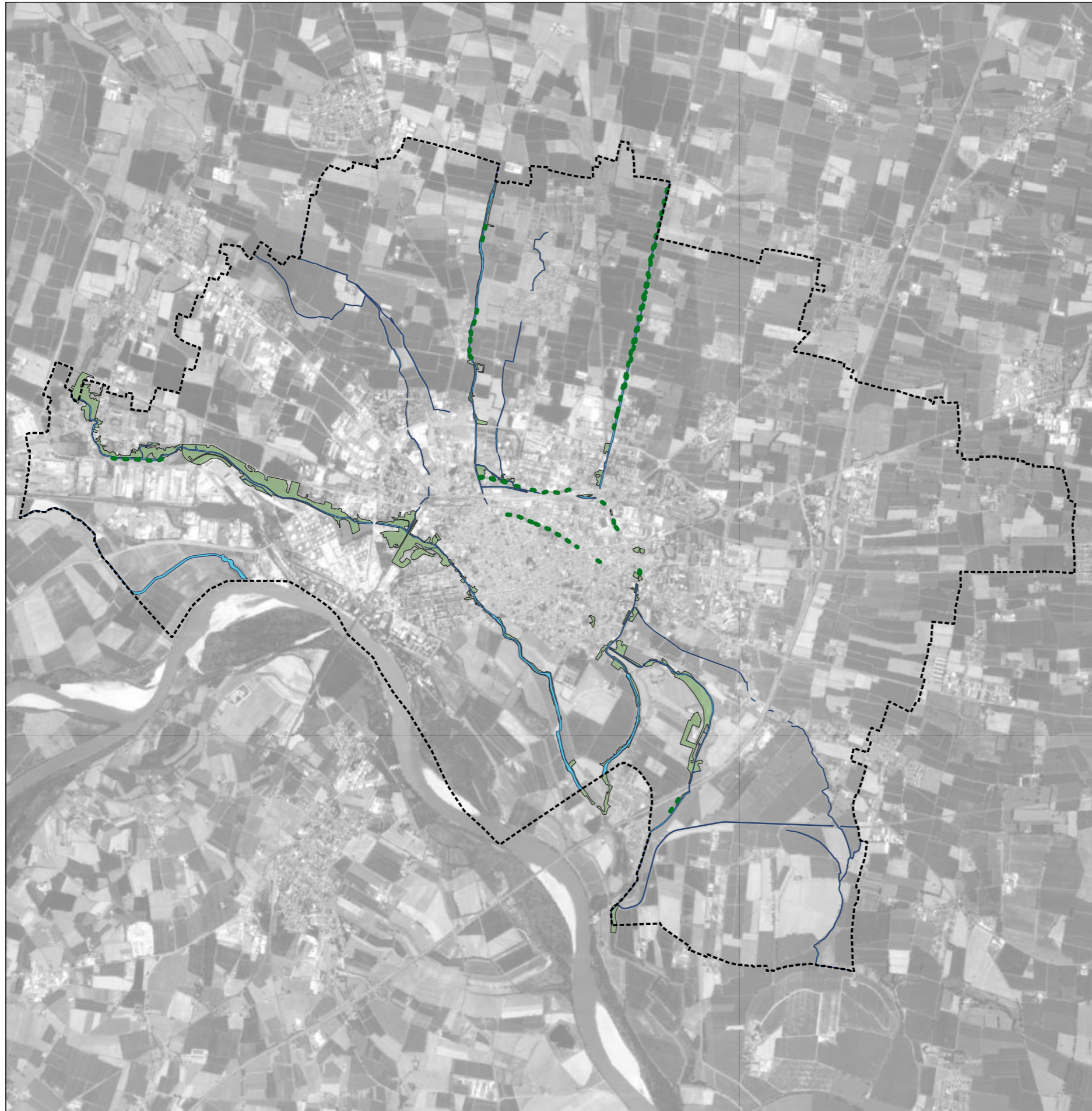
L'accesso alla riserva naturalistica, nella parte centrale del Südgelände, è garantito da un sistema di passerelle in metallo che seguono prevalentemente la linearità del tracciato ferroviario; poste ad un'altezza di 50 cm sopra la vegetazione non preclude il passaggio di piccoli animali. Il percorso pedonale in alcuni punti si dilata per diventare un belvedere e permette da un lato di visitare il parco secondo un tracciato prestabilito, dall'altro di evitare che ci sia un eccessivo impatto nei confronti della vegetazione.



Esempi per la fruibilità temporanea degli spiaggioni sul Po







## 3.2 VIE D'ACQUA

### Oggetto

Disciplinare la tutela della vegetazione ripariale e l'implementazione delle fasce verdi a contatto con i principali corsi d'acqua e i navigli (distinta dalla scheda 3.3 Rete idrografica minore).

I contenuti della presente scheda sono finalizzati a determinare in linea generale:

- la tutela delle fasce ripariali e dei sistemi verdi legati ai corsi d'acqua
- le modalità di previsione e definizione delle opere di implementazione delle fasce verdi lungo i corsi d'acqua

### Definizione e campo di applicazione

Il PCdV individua un sistema di vie d'acqua nei tre principali corsi d'acqua Morbasco (colatore), Morta (Cavo) e Cerca (Cavo) e nei due navigli Naviglio della Città di Cremona e Robecco. Le vie d'acqua sono intese nella loro doppia dimensione, quella acquatica contenuta nell'alveo e nel terreno e quella vegetale delle fasce ripariali e dei filari alberati che vi corrono parallelamente. Questo sistema, in quanto costituito dalla sovrapposizione di importanti blueways e greenways, è assunto come ossatura di livello principale dell'intera struttura del Piano del Verde, andando a costituire – insieme al fiume Po – il telaio portante dell'intera rete ecologica locale, oltre che la rete di elementi di paesaggio che raccolgono l'impianto reticolare lineare del territorio e lo fanno confluire nel centro della città. La struttura delle vie d'acqua, quindi, oltre ad assumere la principale valenza di connettività ecologica, fa da supporto anche alla rete della mobilità lenta, anch'essa già in parte presente lungo le vie d'acqua.

### Obiettivi

1. **Rete ecologica:** preservare e potenziare il ruolo di corridoi ecologici su base idrografica che i corsi d'acqua costituiscono
2. **Miglioramento delle condizioni microclimatiche:** dell'acqua e del contesto grazie all'ombreggiamento, l'evapotraspirazione, l'aumento dell'ossigeno.
3. **Diversificazione degli habitat:** per la tutela della dinamica fluviale, la salute delle fasce e la stabilità degli alvei, anche in periodi di magra, la vegetazione sulle sponde deve caratterizzarsi per una eterogeneità specifica, strutturale, morfologica
4. **Blueways/greenways:** rafforzare il ruolo di infrastrutture blu e verdi con il potenziamento delle fasce vegetate per una migliore continuità, sia dal punto di vista della connettività ecologica che della visibilità
5. **Greenways per la mobilità lenta:** implementazione o rafforzamento delle connessioni ciclabili lungo i corsi d'acqua per costruire una rete di mobilità lenta territoriale legata alla rete ecologica

### Indirizzi

Il PCdV disciplina la tutela della vegetazione ripariale dei corsi d'acqua e definisce le linee guida per la realizzazione di nuove fasce verdi o l'implementazione di quelle esistenti.

- **Nuovi e più efficaci livelli di tutela:** limitare il taglio della vegetazione e l'impermeabilizzazione delle sponde
- **Potenziamento del verde ripariale:** integrazione delle fasce verdi o realizzazione di nuove fasce con ruolo ripariale delle sponde.
- **Filari o fasce verdi:** piantumazione di nuovi sistemi alberati lineari lungo i tratti liberi dei corsi d'acqua
- **Ciclovie:** prevedere nuove ciclovie in corrispondenza degli argini o nelle vicinanze delle sponde dei corsi d'acqua, affiancate da fasce alberate

Gli indirizzi per la progettazione di recupero e intervento sono i seguenti:

1. Il PCdV prevede la riqualificazione fluviale dei corsi d'acqua e dei navigli attraverso la tutela e il potenziamento delle fasce verdi che fanno parte del loro corso.
2. In particolare, definisce la massima tutela della vegetazione esistente o prescrive il ripristino della vegetazione eventualmente eliminata. Consente l'eradicazione di specie infestanti, laddove accertata la pericolosità o la nocività della loro presenza, e prescrive la sostituzione delle piante eliminate con nuove piantumazioni di pari dimensioni con l'utilizzo di specie opportunamente scelte.
3. Il sistema delle vie d'acqua necessita dell'implementazione della rete ciclopedonale lungo i navigli attraverso l'adeguamento e l'utilizzo dei percorsi esistenti per la manutenzione delle sponde, e lungo i corsi d'acqua naturali tramite percorsi sterrati all'interno o nelle vicinanze delle fasce ripariali. Pertanto, il PCdV predispone la piantumazione in virtù della qualificazione dei percorsi pubblici, quindi rimanda agli strumenti di settore l'integrazione e la riqualificazione della rete ciclopedonale extraurbana in sinergia con la strategia di valorizzazione paesaggistica delle vie d'acqua.

### Corsi d'acqua naturali, colatori:

4. la vegetazione ripariale deve essere mantenuta. Lo spessore delle fasce ripariali dei corsi d'acqua non può essere ridotto da interventi di taglio. L'eventuale taglio di piante che riduca lo spessore della fascia deve essere compensato con la piantumazione di nuovi esemplari, di specie opportunamente scelta
5. Nelle fasce esterne all'alveo la gestione deve mantenere, eventualmente o aumentare la naturalità della vegetazione.
6. È consentita l'eradicazione di specie infestanti, che deve essere seguita da un nuovo impianto attraverso l'uso di specie opportunamente selezionate
7. Ogni intervento di manutenzione o piantumazione sulle fasce verdi deve basarsi su un rilievo dello stato di fatto e di uno specifico progetto di taglio e di impianto.
8. la Pubblica Amministrazione, in virtù della dimensione strategica e delle necessità ecologiche/agronomiche contenute nel PCdV, previo coinvolgimento della Consulta del Verde, concorda con gli Enti sovraordinati e l'autorità di bacino un piano di sfoltimento e rinnovamento della vegetazione spondale, con l'obiettivo comune di garantire la sicurezza idraulica e al contempo migliorare il funzionamento della vegetazione ripariale.
9. Lungo le sponde, per minimizzare il rischio idraulico, è opportuno sostituire il taglio totale delle piante con una strategia di sostituzione delle specie, per esempio attraverso l'impianto di vegetazione che possa flettersi

senza interferire con la velocità dell'acqua.

10. La piantumazione di nuovi filari alberati lungo le sponde o gli argini deve essere prevista su un solo lato del corso d'acqua o garantire la continuità dei percorsi per la manutenzione delle sponde
11. La rete ciclopedonale esistente e di progetto deve essere integrata con fasce o macchie alberate in concomitanza delle quali prevedere aree di sosta attrezzate, nella misura di almeno una per ogni via d'acqua.
12. Il PCdV indirizza la reintroduzione delle specie arboree che storicamente hanno caratterizzato le vie d'acqua attraverso un apposito progetto pilota. La finalità è di marcare le aste idriche del territorio come strumento di riassetto paesaggistico complessivo.

### Navigli

13. Il PCdV prevede la piantumazione di nuove fasce o filari alberati lungo alcuni tratti dei navigli, allo scopo di potenziare la connettività ecologica (corridoi ecologici della REC e della RER) e il ruolo paesaggistico delle infrastrutture verdi e blu che essi costituiscono. Oltre che per la continuità, le fasce alberate possono essere utilizzate per offrire aree ombreggiate a supporto dei percorsi ciclopedonali, e pertanto possono essere intese come macchie.
14. I nuovi filari possono essere affiancati a quelli esistenti, dalla parte opposta rispetto al percorso pavimentato, o integrare quelli esistenti laddove la sezione trasversale permetta la corretta distanza tra le piante. Le fasce alberate devono avere larghezza di almeno tre file di piante ad alto fusto ed eventuali arbusti, e lunghezza minima di 50 m.
15. Le fasce alberate di nuova realizzazione lungo le sponde o lungo i percorsi ciclopedonali dovranno essere situate dal lato esterno rispetto alla strada per la manutenzione, o dal lato opposto, lasciando libero il passaggio dei mezzi.
16. Il PCdV propone la progettazione e realizzazione di un "museo dell'acqua" che racconti la storia dell'interazione tra il territorio di Cremona (campagna e centro storico) e le acque (Fiume Po, colatori, navigli e rete idrografica minore), a carattere storico-culturale e scientifico-divulgativo. Il museo potrebbe essere strutturato sul modello degli ecomusei, con un centro visite ricavato dal recupero di una delle cascine in prossimità di un naviglio, e un sistema di itinerari lungo le vie d'acqua.

### Contenuti minimi proposti

La vegetazione ripariale deve essere mantenuta. Lo spessore delle fasce ripariali dei corsi d'acqua non può essere ridotto da interventi di taglio. L'eventuale taglio di piante che riduca lo spessore della fascia deve essere compensato con la piantumazione di nuovi esemplari, di specie opportunamente scelta. Nelle fasce esterne all'alveo la gestione deve mantenere, eventualmente o aumentare la naturalità della vegetazione. È consentita l'eradicazione di specie infestanti, che deve essere seguita da un nuovo impianto attraverso l'uso di specie opportunamente selezionate. Ogni intervento di manutenzione o piantumazione sulle fasce verdi deve basarsi su un rilievo dello stato di fatto e di uno specifico progetto di taglio e di impianto.

## INDICAZIONI OPERATIVE

I canali vegetati costituiscono degli ambienti ricchi di biodiversità, nonché dei preziosi elementi di connessione per la fauna e la flora locale. Svolgono, infatti, un importante ruolo naturalistico e paesaggistico, poiché garantiscono il mantenimento degli ecosistemi acquatici e palustri, idonei allo sviluppo della fauna acquatica e terrestre e assicurano, attraverso l'inserimento di siepi e filari campestri, la presenza di elementi lineari nel paesaggio agrario.

## GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE

Al fine di mantenere invariata l'efficienza idraulica delle vie d'acqua, si rendono necessari periodici interventi

di gestione della vegetazione ripariale. Trattandosi di aree contraddistinte da un particolare valore ecologico/ambientale, gli interventi sulla vegetazione esistente andranno effettuati con modalità e tecniche tali da limitare gli impatti sul sistema ecorelazionale esistente. In particolare:

- Si dovrà cercare, per quanto possibile, di mantenere una certa diversificazione strutturale della vegetazione (età, dimensioni, ecc.)

- andrà preferibilmente favorito lo sviluppo di specie erbacee, arbustive ed arboree di origine autoctona, sempre nel rispetto della sicurezza idraulica del corso d'acqua interessato.

- dovrà essere favorito l'utilizzo sistemi di lavorazione a basso impatto ambientale, come interventi condotti manualmente o con macchine di ridotte dimensioni.

Per quanto riguarda le operazioni di sfalcio periodico:

a) le operazioni di taglio della vegetazione in alveo andranno svolte preferibilmente nel periodo tardo-autunnale ed invernale, escludendo il periodo marzo-giugno in cui è massimo il danno all'avifauna.

b) gli interventi di taglio dovranno riguardare esemplari arborei pericolanti, malati o deperenti e preferibilmente di specie alloctone piuttosto che autoctone, cercando di alterare il meno possibile la fisionomia strutturale della vegetazione e, quindi, il livello di biodiversità dell'area;

c) le operazioni di taglio raso della vegetazione andranno ridotte al minimo, limitandolo ai casi di dimostrata necessità connessa a gravi motivi di sicurezza idraulica (ad es. tratti arginati, in presenza di manufatti quali ponti, centri abitati, ecc.). Nel caso in cui la sezione del corso d'acqua in certi punti sia più ampia, è preferibile non intervenire con la stessa intensità di taglio adottata per l'asta principale, modulando comunque l'intervento secondo il variare delle condizioni puntuali;

d) in caso di sfalcio della vegetazione erbacea, il taglio andrà indicativamente effettuato mantenendo almeno 10-15 cm di altezza dal livello del terreno, al fine di consentire una via di fuga alla fauna minore incapace di rapidi spostamenti;

e) le operazioni di taglio andranno dilazionate nel tempo e nello spazio in modo tale da non interessare lunghi tratti fluviali e devono essere svolte cercando di garantire il mantenimento di importanti ed utili zone naturali, sempre preventivamente individuate, non interessate dai tagli, come per esempio aree di non taglio tra due lotti di intervento, tagli alternati sulle opposte sponde, ecc.

## NUOVE PIANTUMAZIONI

La realizzazione di nuova copertura vegetale in corrispondenza di aree lungo i corsi d'acqua può essere realizzata mediante l'inerbimento spontaneo oppure con la semina di specie erbacee, soprattutto graminacee, e la messa a dimora di essenze arbustive o arboree.

Andranno utilizzate specie autoctone, coerenti con la vegetazione spontanea presente in aree umide e/o in ambiti fluviali e, soprattutto, la loro scelta sarà orientata esclusivamente verso essenze rustiche, frugali e che hanno dimostrato di mantenere nel tempo un buono stato di salute e una crescita adeguata. Inoltre, si confronteranno le particolarità morfologiche e pedologiche dei suoli presenti con le esigenze (soprattutto edafiche) delle specie potenzialmente utilizzabili.

Considerando l'ambito fluviale in cui le nuove piante andranno inserite, per la scelta delle specie da utilizzare si dovranno anche considerare le seguenti caratteristiche:

- lunga persistenza nel tempo;
- elevata resilienza;
- buona rusticità;
- elevata capacità di ricaccio dopo ogni sfalcio;
- notevole fittezza e uniformità della vegetazione a livello del suolo;
- appartenenza a specie autoctone;
- buona capacità di richiamare gli insetti pronubi (piante tipiche dell'areale che con la loro fioritura favoriscono la diffusione degli insetti impollinatori, evitando l'insediamento di specie invasive).

Per quanto riguarda la componente arboreo-arbustiva, la vegetazione tipica delle fasce ripariali dei corsi d'acqua comprende un'ampia varietà di specie. Nelle zone planiziali, la vegetazione ripariale è generalmente costituita da alneti misti a formazioni di salico-pioppeti, con salici arbustivi e arborei, pioppo nero, pioppo bianco e/o frassino meridionale. Esternamente a queste formazioni può essere presente anche una boscaglia meso-termofila comprendente specie di sambuco nero (*Sambucus nigra*), prugnolo (*Prunus spinosa*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), acero campestre (*Acer campestre*), farnia (*Quercus robur*), ciavardello (*Sorbus torminalis*), olmo (*Ulmus minor*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) ed altre specie arbustive ed arboree autoctone. Si riportano di seguito alcune essenze potenzialmente utilizzabili per la realizzazione di nuove fasce di vegetazione riparia planiziale:

## Fasce tampone e vegetazione riparia: essenze potenzialmente utilizzabili

ESSENZE ARBOREE	Acero campestre ( <i>Acer campestre</i> ) ontano nero ( <i>Alnus Glutinosa</i> ), carpino bianco ( <i>Carpinus betulus</i> ), carpino nero ( <i>Ostrya carpinifolia</i> ), frassino maggiore ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), gelso bianco ( <i>Morus alba</i> ), pioppo bianco ( <i>Populus alba</i> ), pioppo nero ( <i>Populus nigra</i> ), farnia ( <i>Quercus robur</i> ), salice bianco ( <i>Salix alba</i> ), olmo ciliato ( <i>Ulmus laevis</i> ), ciavardello ( <i>Sorbus torminalis</i> ),
ESSENZE ARBUSTIVE	ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> ), rosa canina ( <i>Rosa canina</i> ), salice rosso ( <i>Salix purpurea</i> ), salice da ceste ( <i>Salix triandra</i> ), sambuco nero ( <i>Sambucus nigra</i> ), lantana ( <i>Viburnum lantana</i> ), pallon di maggio ( <i>Viburnum opulus</i> ), sanguinello ( <i>Cornus sanguinea</i> ), fusaggine ( <i>Euonymus europaea</i> ), nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> ), prugnolo ( <i>Prunus spinosa</i> ), biancospino ( <i>Crataegus oxyacantha</i> ), corniolo ( <i>Cornus mas</i> )
ESSENZE ERBACEE	festuca falascona ( <i>Festuca arundinacea</i> ), erba fienarola ( <i>Poa pratensis</i> ), erba mazzolina ( <i>Dactylis glomerata</i> ), loietto inglese ( <i>Lolium perenne</i> ) loglio italico ( <i>Lolium multiflorum</i> ), trifoglio bianco ( <i>Trifolium repens</i> ), trifoglio violetto ( <i>Trifolium pratense</i> ) e erba medica ( <i>Medicago sativa</i> ), Carice ( <i>Carex spp.</i> ), Canna palustre ( <i>Phragmites australis</i> ), Tifa ( <i>Typha angustifolia</i> ), canna comune ( <i>Arundo donax</i> )

La messa a dimora del materiale vegetale dovrà avvenire secondo le modalità definite al Capitolo XX del Regolamento del Verde.

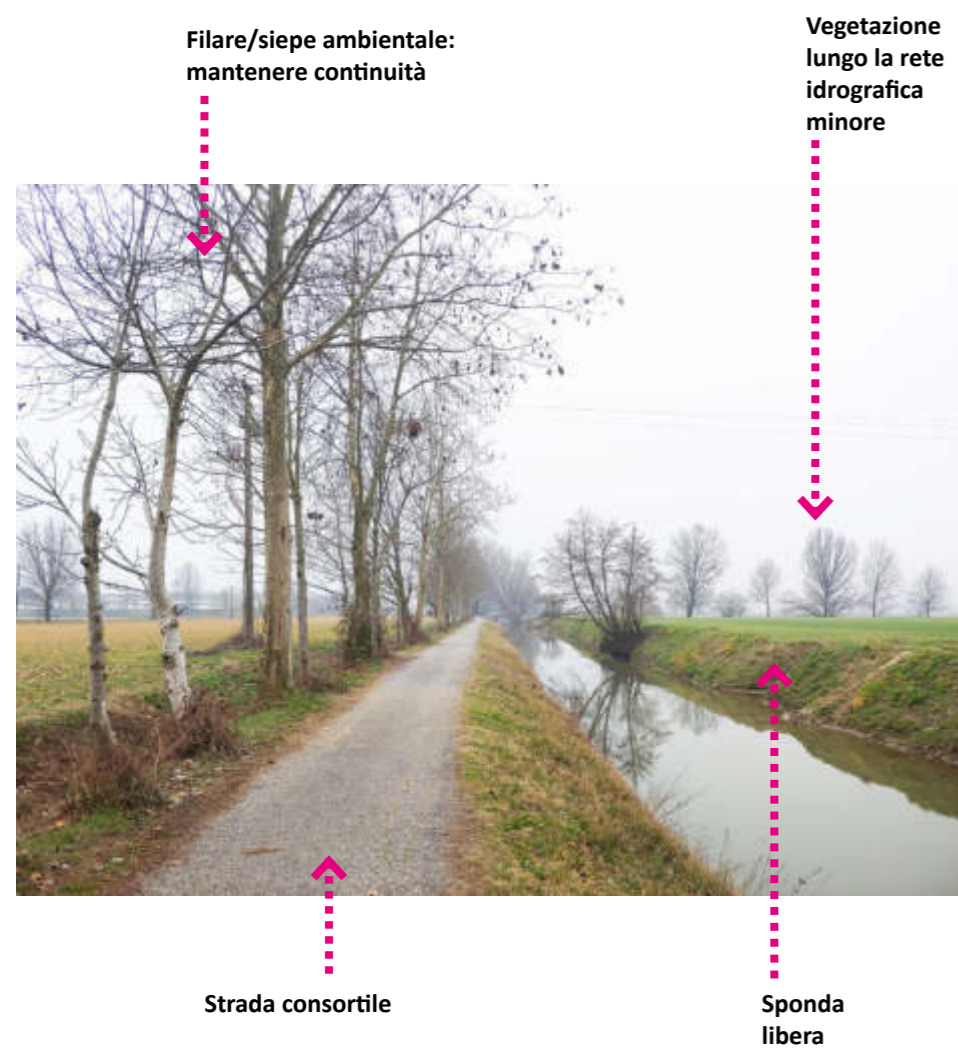
Per quanto riguarda il sesto di impianto, considerando la tipologia di formazione vegetale che si andrà a realizzare, non è previsto l'utilizzo di uno specifico schema regolare. La vegetazione arborea ed arbustiva andrà comunque messa a dimora in modo tale da garantire l'esecuzione delle operazioni di manutenzione dei corsi d'acqua.

La tipologia di impianto da realizzare andrà attentamente studiato in funzione delle dimensioni del corso d'acqua e degli obiettivi idraulici ed ecologici che si intendono perseguire.

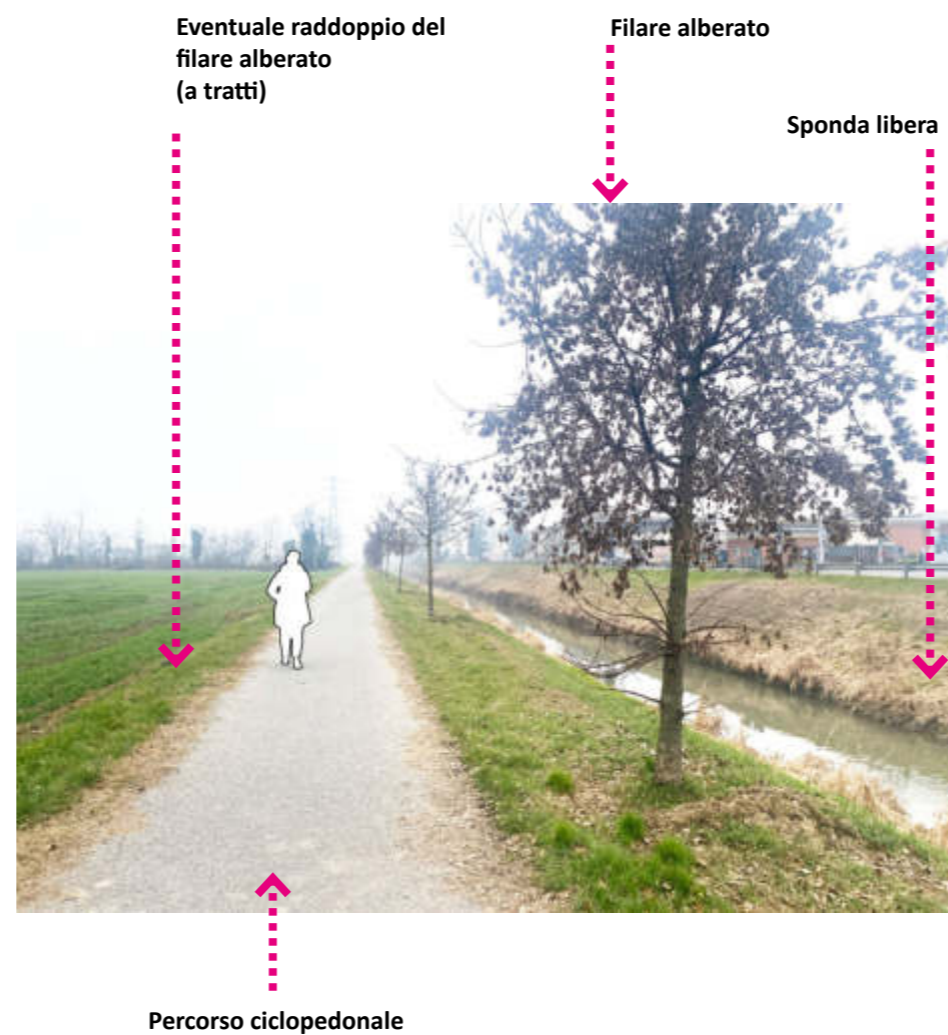
La valutazione delle caratteristiche del corso d'acqua oggetto di rinaturalizzazione sarà necessaria per definire le operazioni di manutenzione del canale da attuarsi periodicamente e, di conseguenza, consentirà di selezionare la tipologia di vegetazione più adatta da mettere a dimora, in modo tale da garantire la sicurezza idraulica dell'area ed allo stesso tempo favorire una maggior funzionalità ecologica e durata del sistema vegetale.

CONFIGURAZIONI TIPICHE DA TUTELARE O POTENZIARE

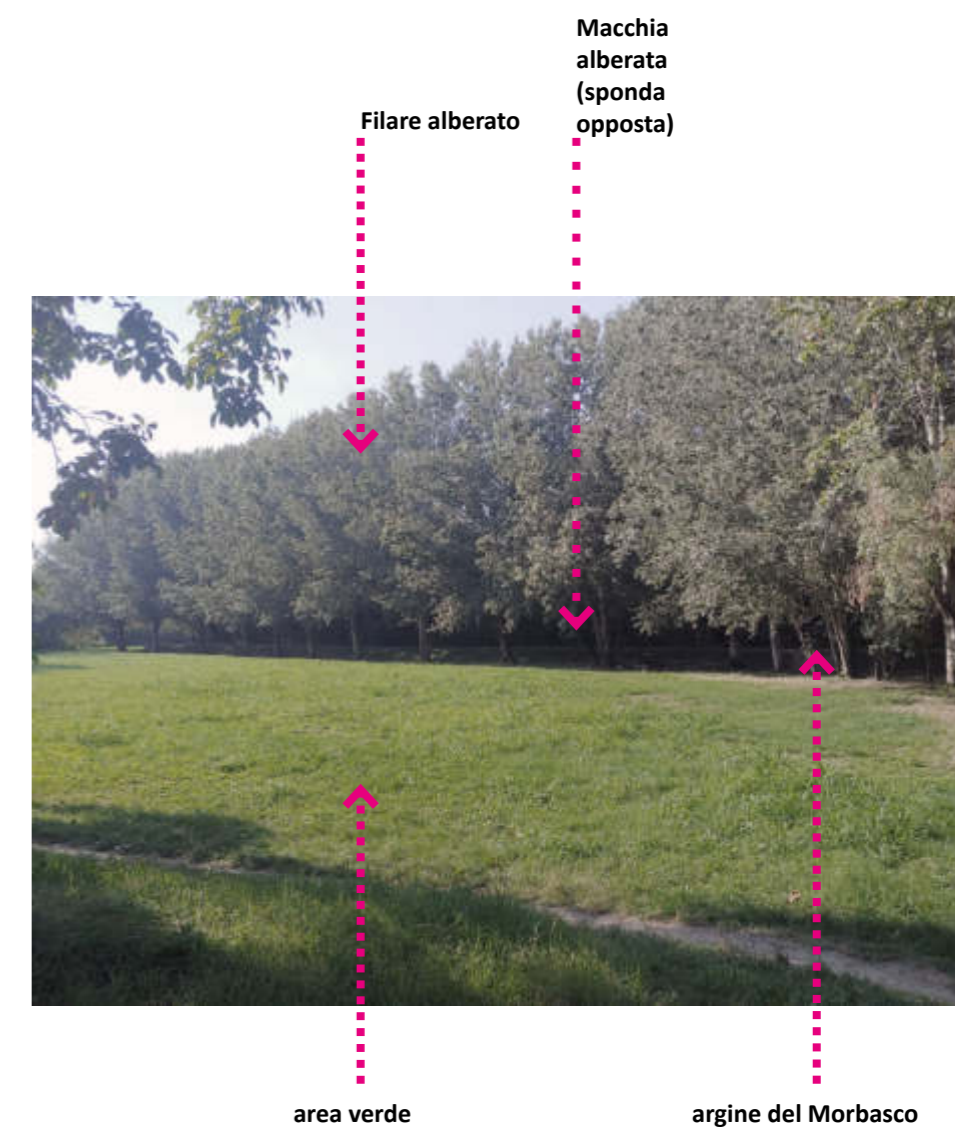
Sezione tipica del naviglio



Sezione tipica della ciclovìa "Cremona-Brescia"

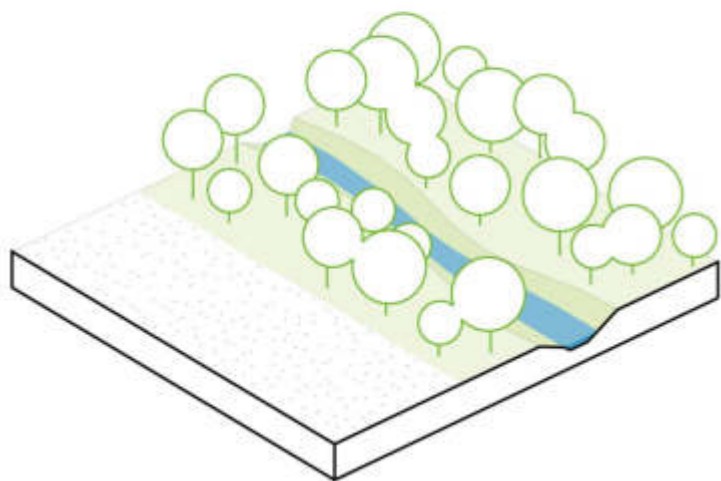


La fascia verde nel parco del Morbasco

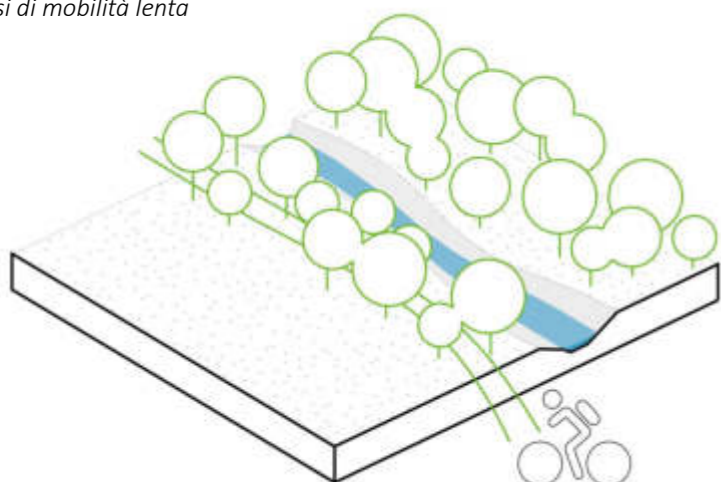


CARATTERIZZAZIONE DELLE GREENWAY LUNGO LE VIE D'ACQUA

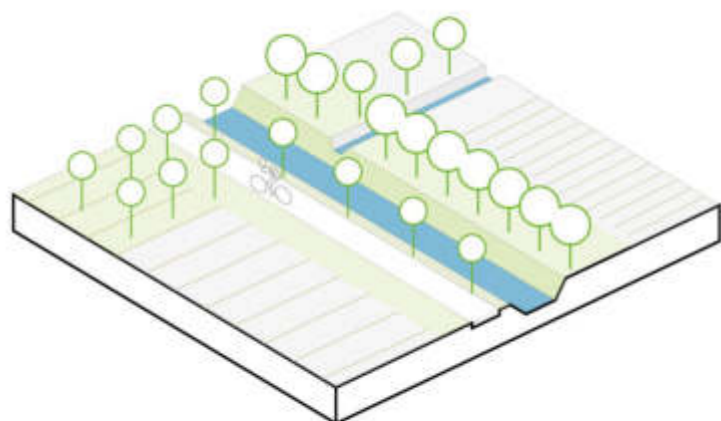
Fasce ripariali lungo i corsi d'acqua naturali



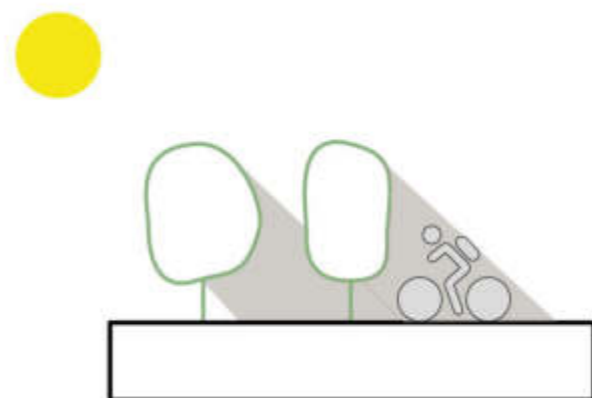
Percorsi di mobilità lenta



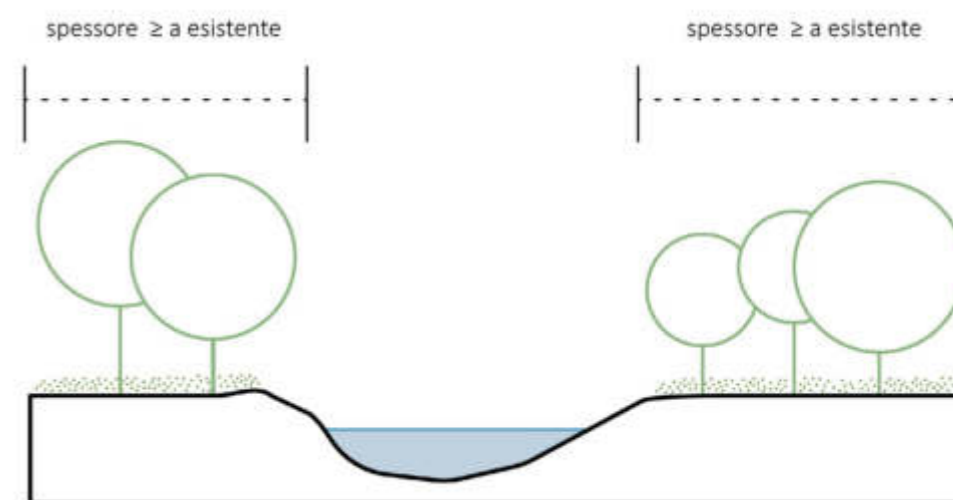
Percorsi di mobilità lenta e filari alberati lungo i navigli



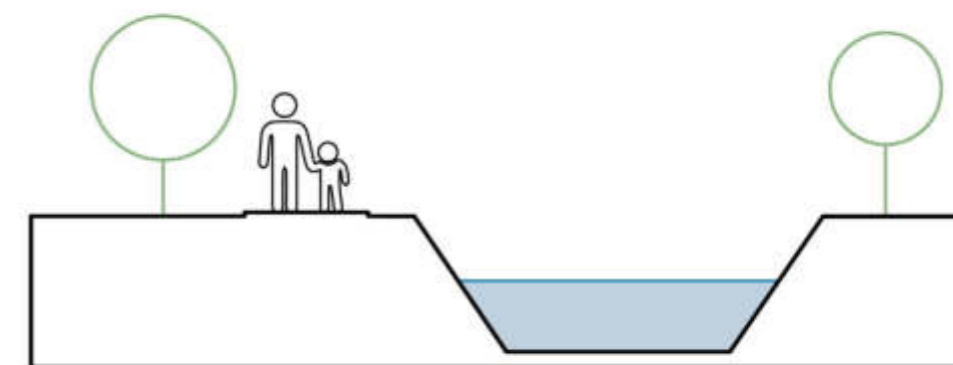
Aree attrezzate puntuali (zone ombreggiate)



Sezione tipica lungo i corsi d'acqua:  
tutela o potenziamento delle fasce arboree



Sezione tipica lungo i navigli:  
filari alberati in rapporto ai percorsi ciclopedonali

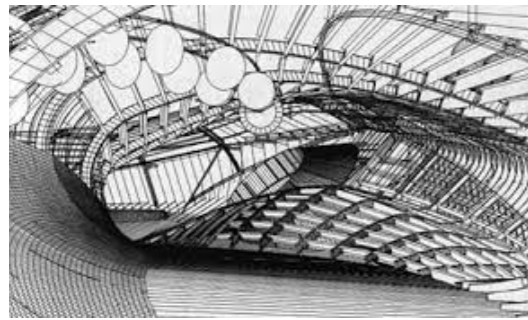


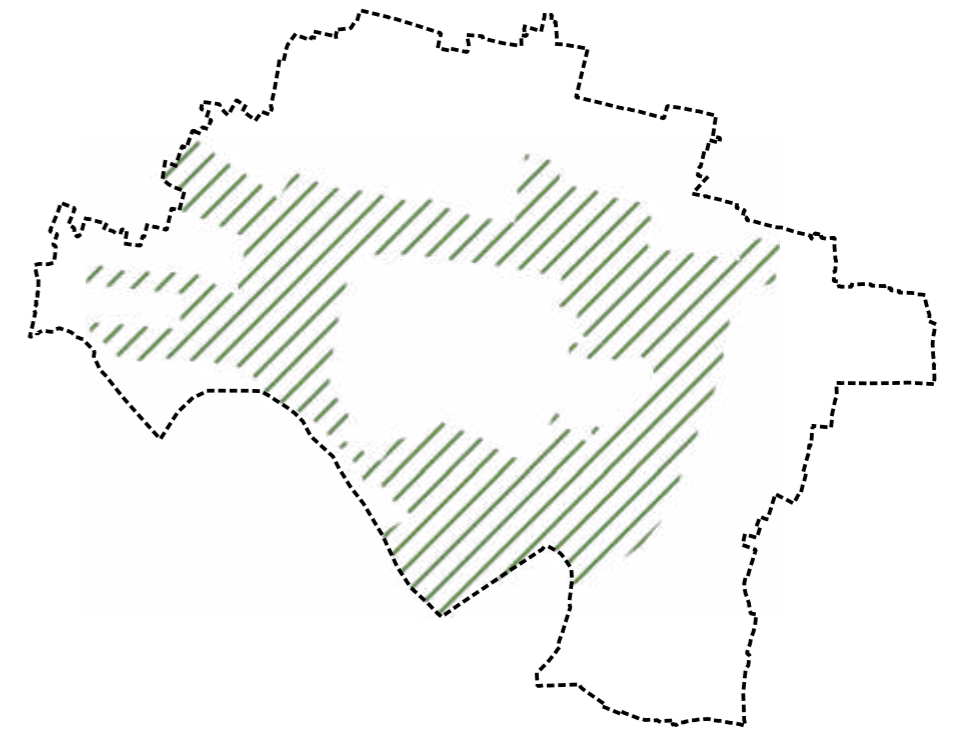
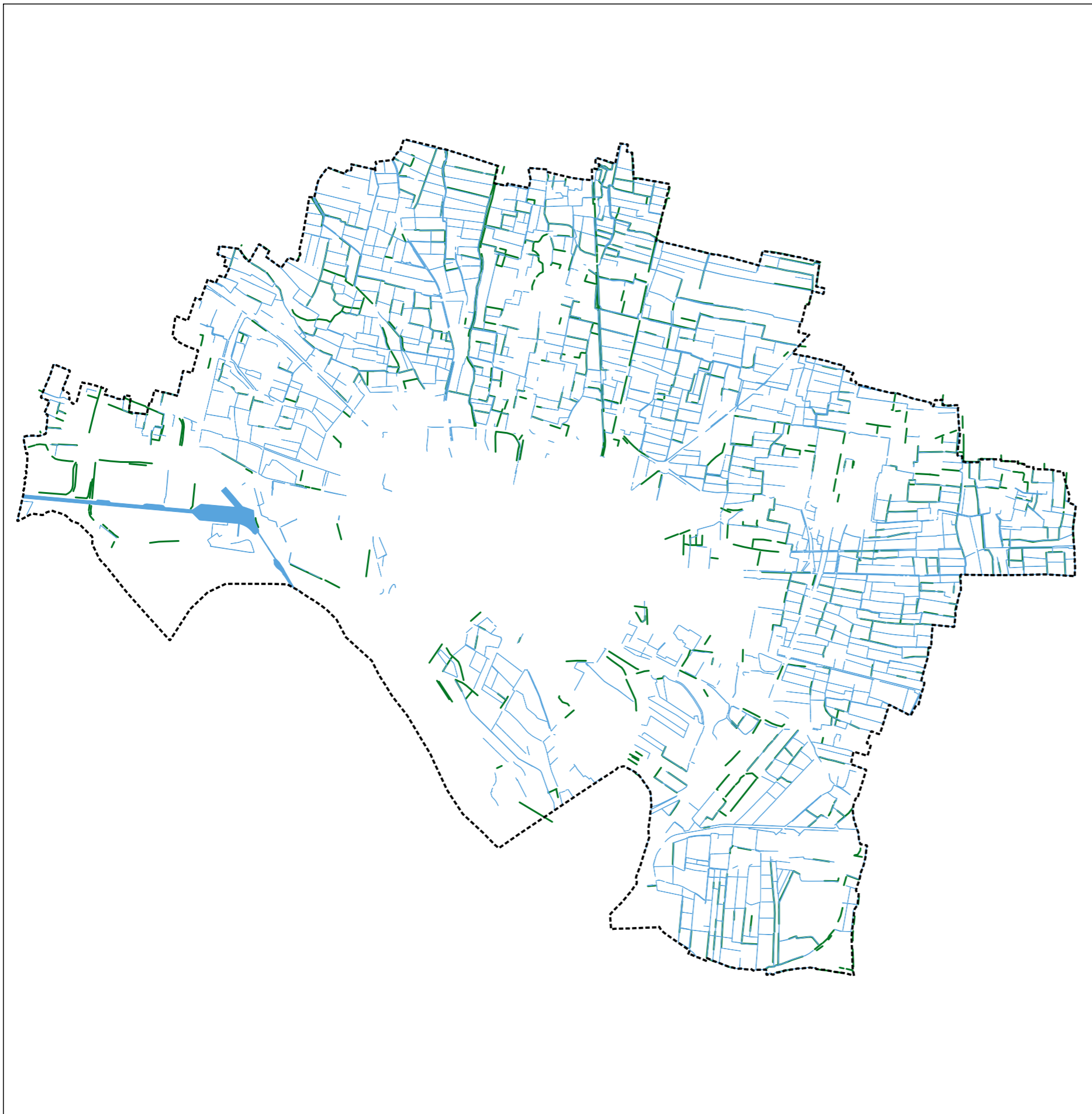
UN ESEMPIO DI MUSEO DELL'ACQUA

L'Ecomuseo "Acque di Cremona", oltre a costituirsi come museo diffuso nello spazio aperto delle vie d'acqua, della rete idrografica e delle aree umide, dovrà essere dotato di un centro visite localizzato - in posizione da definire - in cui raccontare il tema dell'acqua nelle sue diverse peculiarità legate alla costruzione del territorio di Cremona.

Il centro visite, un museo tematico, può essere pensato come un luogo per una fruizione non soltanto didattica, ma anche per un'esperienza immersiva, allargando il suo ruolo culturale a un più ampio respiro turistico.

L'esempio proposto è il WATER PAVILLION, rappresentato qui dal Freshwater pavillion di Neeltje Jans, Olanda, del 1997





### 3.3 RETE IDROGRAFICA MINORE

#### Oggetto

Disciplina e linee guida relative alla vegetazione e l'implementazione delle fasce verdi lungo la rete idrografica costituita da canali, rogge, fossi, scoline (distinta dalla scheda 3.2 Vie d'acqua).

I contenuti della presente scheda sono finalizzati a determinare in linea generale:

- la tutela delle alberature e delle sponde inerbite lungo i tratti della rete idrografica minore
- le modalità di previsione e definizione del potenziamento della vegetazione
- la coerenza con la scheda 2.2 Siepi e filari

#### Definizioni e campo di applicazione

Il PCdV individua un sistema a rete che innerva l'intero territorio extraurbano, formato dalla vegetazione disposta lungo canali, fossi, rogge, scoline. Questa rete costituisce un supporto diffuso alla costruzione della rete ecologica locale e identifica dal punto di vista paesaggistico il paesaggio rurale di Cremona. Pertanto il PCdV assume la rete idrografica minore e la vegetazione a essa integrata come, parte dell'ossatura principale del layering strutturante il telaio ambientale e paesaggistico del Piano.

Questo sistema, in quanto costituito da una rete a maglia stretta di minime blueways e greenways, innerva in modo capillare l'ambito agricolo e quello periurbano, e pertanto viene definito dal PCdV, nell'ottica di una strategia generale, con modalità tipologica: si indirizzano interventi tipici, applicabili a qualsiasi punto della rete, prescrivendone le modalità basilari di realizzazione.

#### Obiettivi

1. **Rete ecologica:** supportare, in modo diffuso, il ruolo di corridoi ecologici su base idrografica che i principali corsi d'acqua costituiscono, e contribuire alla connettività diffusa dei tessuti agricoli
2. **Miglioramento delle condizioni microclimatiche:** dell'acqua e del contesto grazie all'ombreggiamento, l'evapotraspirazione, l'aumento dell'ossigeno, con vantaggi per le coltivazioni e la fruibilità degli ambiti agricoli e periurbani
3. **Diversificazione degli habitat:** condivisione del concetto che è possibile in qualche modo costruire, o concorrere a formare e mantenere, il paesaggio caratteristico composto da siepi campestri, filari e rete idrografica minore/scoline, di modo che la costruzione del paesaggio e il mantenimento di quello caratteristico/identitario non venga assunto solamente come qualcosa di permanente e immutabile ma si concepisca anche come qualcosa di valore da gestire e preservare con azioni, magari di minima, ma congiunte
4. **Blueways/greenways:** in coerenza e a integrazione della scheda 3.2 Vie d'acqua, garantire un reticolo minore diffuso alla rete di infrastrutture verdi e blu principale

#### Indirizzi

Il PCdV disciplina la tutela della vegetazione lungo la rete idrografica e definisce le linee guida per la realizzazione di nuove fasce verdi o l'implementazione di quelle esistenti.

- **Nuovi e più efficaci livelli di tutela:** limitare il taglio della vegetazione e l'impermeabilizzazione delle sponde
- **Potenziamento del verde ripariale:** integrazione delle fasce verdi o realizzazione di nuove fasce con ruolo ripariale delle sponde.
- **Filari o fasce verdi:** piantumazione di nuovi sistemi alberati lineari lungo i tratti liberi della rete.

Gli indirizzi per la progettazione d'intervento sono i seguenti:

[In coerenza con la scheda 2.2 Siepi e filari]

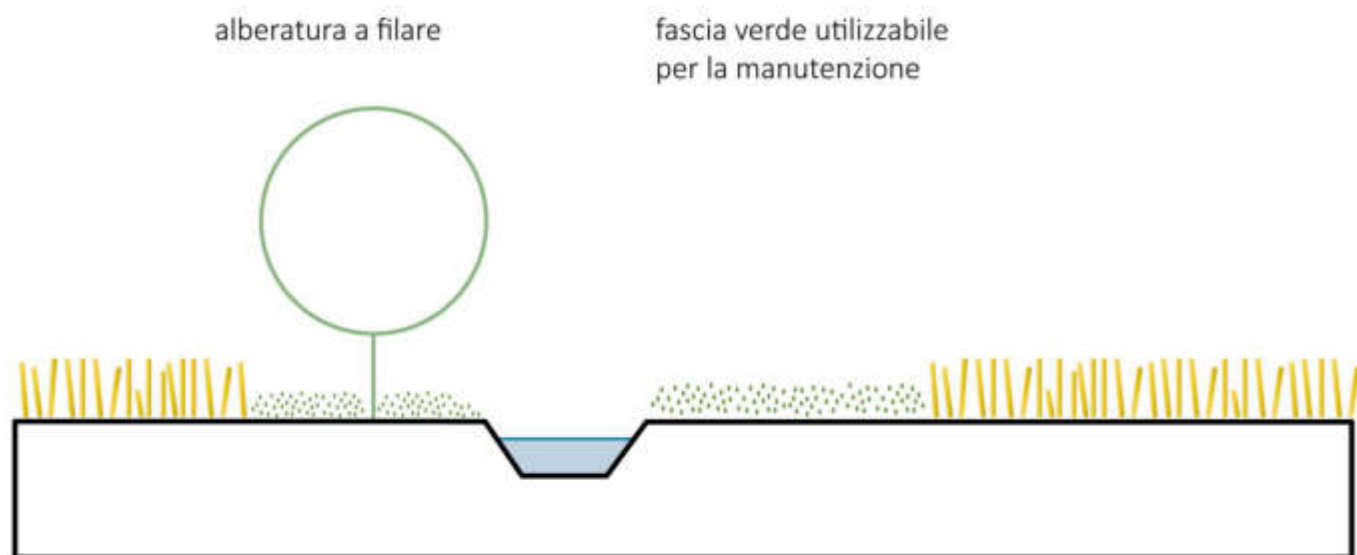
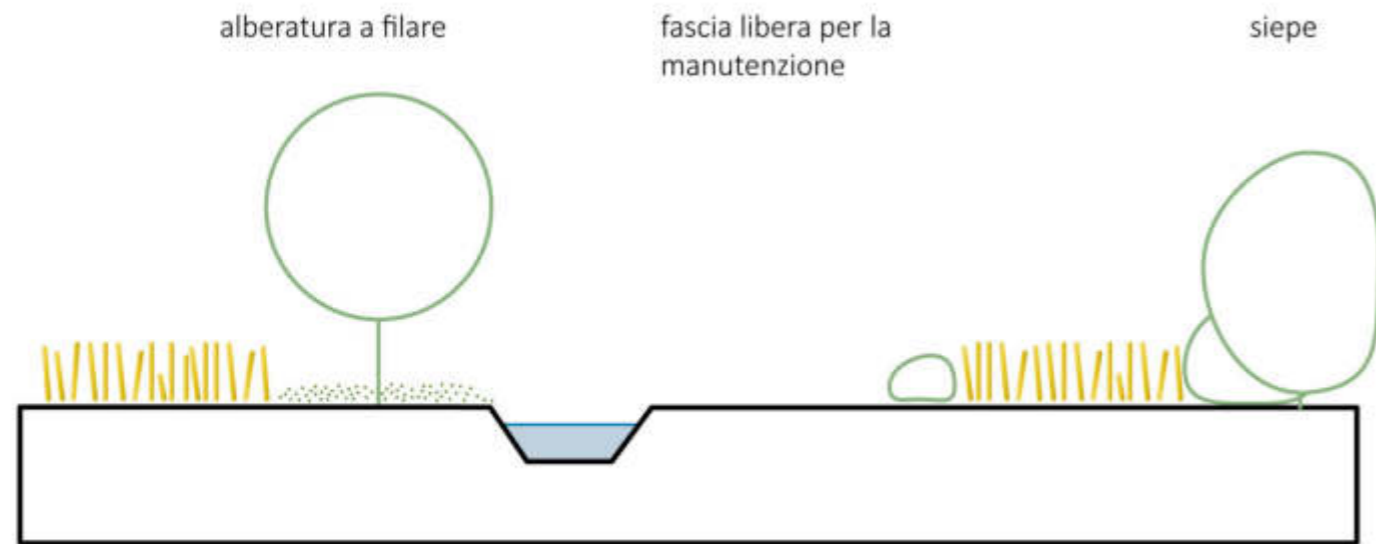
1. Previsione di una mappatura che come punto di partenza a livello comunale preveda la rappresentazione delle siepi, dei filari e del patrimonio complessivo di vegetazione presente nello spazio aperto (zone agricole e aree di transizione) creando in questo modo una banca dati capace di monitorare il loro sviluppo e le loro dinamiche nel tempo (monitoraggio)
2. Viene previsto il mantenimento e il reimpianto di siepi e filari sia finalizzate al continuum ecologico ma anche in linea generale per promuovere tratti di siepe lungo i fossi o lungo i percorsi senza che sia prescrittivo dove poi localizzarla puntualmente ma indicandolo in linee generale (si possono introdurre misure di agevolazione quali bonus legati alla necessità di mantenimento del patrimonio complessivo);
3. Sarà fondamentale tutelare maggiormente le siepi e i filari che sono esistenti, e nel caso in cui sia necessario il suo abbattimento si dovrà indicare con chiarezza la necessità del suo reimpianto sia esso in loco o altrove;
4. Disciplina delle siepi e dei filari finalizzata al loro mantenimento e alla costruzione del paesaggio agrario tipico, identitario e caratteristico mediante la riproposizione di un sistema alternato di vegetazione, scoline e aree agricole;
5. Si prescrive che ove la sezione tra i due spondali sia inferiore ai 4 METRI è ammissibile la gestione dello sfalcio e della sua pulizia su un lato solo, obbligando il mantenimento della vegetazione sull'altro;
6. È ammesso il taglio di vegetazione solo ove se ne preveda il reimpianto a seguito di comunicazione semplice al comune (aggiornamento database).
7. Il PCdV propone la progettazione e realizzazione di un "museo dell'acqua" che racconti la storia dell'interazione tra il territorio di Cremona (campagna e centro storico) e le acque (Fiume Po, colatori, navigli e rete idrografica minore), a carattere storico-culturale e scientifico-divulgativo. Il museo potrebbe essere strutturato sul modello degli ecomusei, con un centro visite ricavato dal recupero di una delle cascate in prossimità di un naviglio, e un sistema di itinerari lungo le vie d'acqua.

#### Contenuti minimi proposti

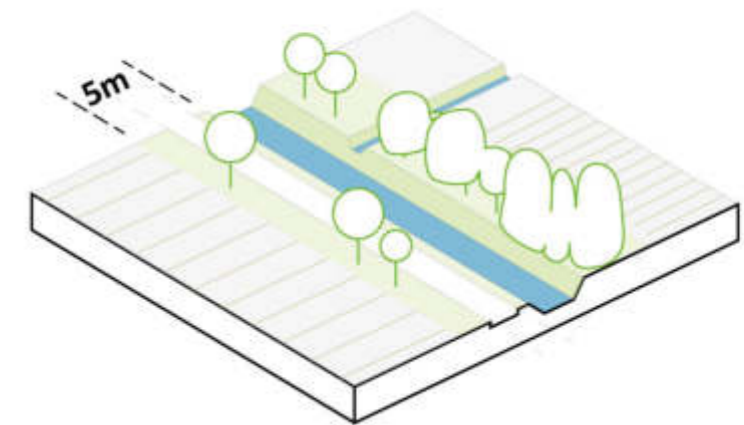
1. Si prescrive che ove la sezione tra i due spondali sia inferiore ai 4 METRI è ammissibile la gestione dello sfalcio e della sua pulizia su un lato solo, obbligando il mantenimento della vegetazione sull'altro;
2. È ammesso il taglio di vegetazione solo ove se ne preveda il reimpianto a seguito di comunicazione semplice al comune (aggiornamento database).

CARATTERIZZAZIONE DELLA VEGETAZIONE LUNGO FOSSI E CANALI

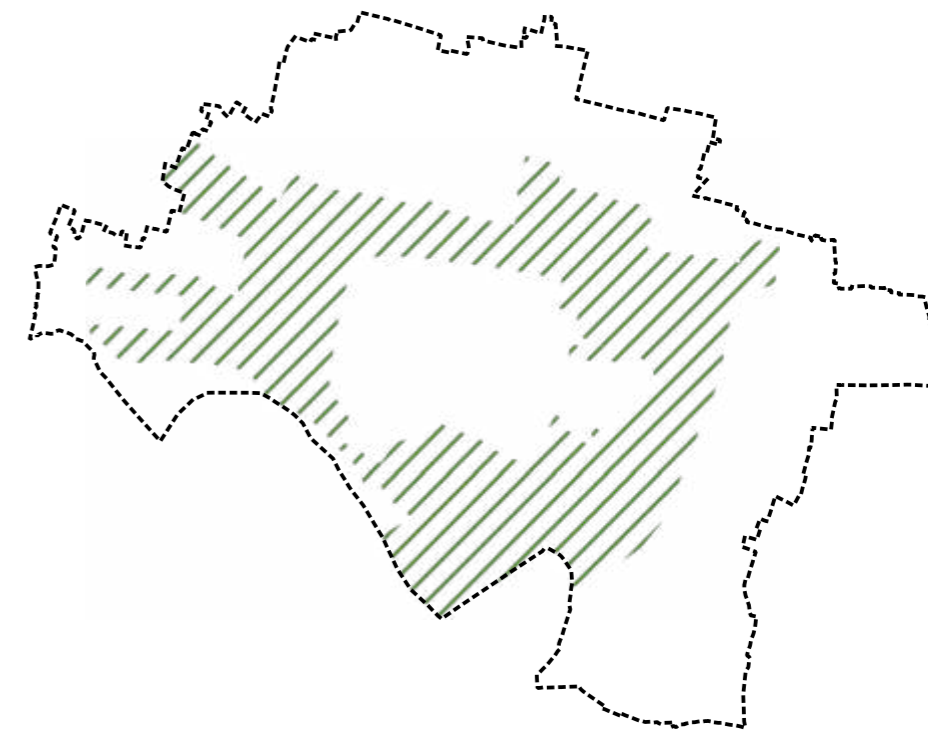
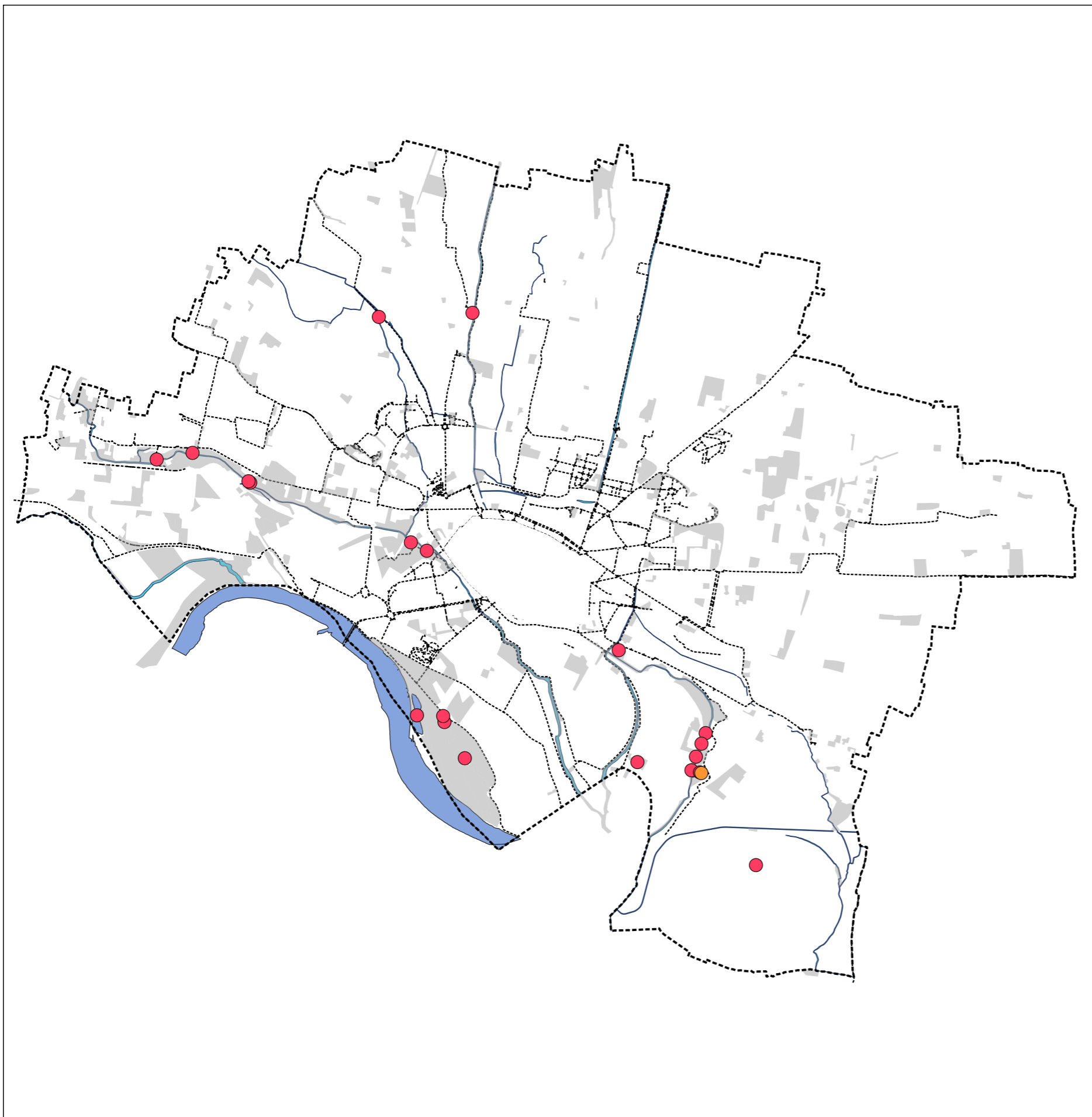
Sezione tipica lungo canali e fossi:  
modalità possibili di mantenimento dello spazio per la manutenzione su un solo lato  
attraverso l'uso di strade consortili o fasce inerbite/capezzagne



I filari realizzati sul lato dei percorsi per la manutenzione delle sponde vengono previsti esternamente alla fascia di rispetto di 5 m. Dove la distanza tra le sponde è inferiore a 4 m è possibile mantenere il percorso su un solo lato, potendo quindi piantumare il lato opposto nelle vicinanze della sponda







### 3.4 AREE UMIDE

#### Oggetto

Disciplina e linee guida per la tutela e la valorizzazione delle aree umide. I contenuti della presente scheda sono finalizzati a determinare in linea generale:

- la garanzia di mantenimento delle zone umide esistenti
- le eventuali modalità di fruizione delle zone umide

#### Definizioni e campo di applicazione

Il PCdV riconosce e persegue il mantenimento delle zone umide naturali, con riferimento a fontanili, lanche, bodri e zone umide relitte che si trovano nella pianura alluvionale del Po, e in particolare nell'area golenale.

La tutela e la valorizzazione perseguite dal PCdV riguardano il mantenimento delle zone umide e la funzionalità della vegetazione a esse naturalmente o artificialmente connesse. La vegetazione che si sviluppa sulle zone umide è infatti altamente specializzata e, in quanto rappresentativa dei singoli luoghi – con i loro substrati locali- e delle specifiche tipologie di zona umida, il PCdV delinea gli obiettivi generali di partecipazione delle zone umide a una struttura paesaggistica complessiva, fornisce gli indirizzi per il loro trattamento, e demanda a singoli progetti specifici e opportuni processi partecipati l'azione necessaria su ogni singolo caso.

In particolare, difende le zone umide ancora non coinvolte dall'erosione degli ambienti marginali dell'area golenale del Po; parallelamente, incentiva il recupero di quelle più marginali, che sono già soggette a carenza idrica, pensilità rispetto al corso d'acqua e, soprattutto, banalizzazione ecologica data dall'agricoltura e dall'infrastrutturazione.

#### Obiettivi

1. **Ecologia:** contribuire al mantenimento della biodiversità lungo il corridoio ecologico costituito dall'area golenale del Po
2. **Identità territoriale:** tutelare e divulgare il ruolo identitario e storico nel divenire dell'evoluzione morfologica e paesaggistica locale legata ai processi idraulici e biogeochimici del Po
3. **Sport e aria aperta:** partecipare all'articolazione spaziale degli spazi aperti immersi nella natura e fruibili nel tempo libero, attraverso una facilitazione dell'accessibilità e della conoscenza dei luoghi

#### Indirizzi

Il PCdV disciplina gli interventi di tutela delle zone umide e del loro contesto, in particolare per quanto riguarda la vegetazione, e ne promuove la valorizzazione in chiave fruitiva e divulgativa.

1. Potenziamento dei valori presenti, ove necessario, attraverso specifici progetti di piantumazione e sistemazione del suolo, con introduzione delle specie arboree e vegetali in generale adatte, ed eventuale rimozione delle specie invasive
2. Sistemazione delle aree di pertinenza delle zone umide con pulizia e manutenzione della vegetazione
3. Il PCdV indirizza la reintroduzione delle specie arboree che storicamente hanno caratterizzato le zone umide attraverso un apposito progetto pilota. La finalità è di marcare le zone del territorio come strumento di riassetto paesaggistico complessivo.
4. Rafforzamento dei collegamenti ciclopedonali: i percorsi per la fruibilità devono essere costituiti da sentieristica con fondo naturale e attrezzati con segnaletica ambientale definita da uno specifico progetto di grafica ambientale legato alle altre iniziative del territorio (si vedano punti successivi)
5. Il PCdV propone la progettazione e realizzazione di un "museo dell'acqua" che racconti la storia dell'interazione tra il territorio di Cremona (campagna e centro storico) e le acque (Fiume Po, colatori, navigli e rete idrografica minore), a carattere storico-culturale e scientifico-divulgativo. Il museo potrebbe essere strutturato sul modello degli ecomusei, con un centro visite ricavato dal recupero di una delle cascate in prossimità di un naviglio, e un sistema di itinerari lungo le vie d'acqua
6. La Pubblica Amministrazione, in virtù della dimensione strategica e delle necessità ecologiche contenute nel PCdV, previo coinvolgimento della Consulta del Verde, concorda con gli Enti sovraordinati e l'autorità di bacino un piano di sfoltimento e rinnovamento della vegetazione ripariale, con l'obiettivo comune di garantire la sicurezza idraulica e al contempo migliorare il funzionamento della vegetazione ripariale.
7. Ogni intervento di manutenzione o piantumazione sulle fasce verdi deve basarsi su un rilievo dello stato di fatto e di uno specifico progetto di taglio e di impianto.
8. Potenziare e rinaturalizzare le zone umide che si trovano in contesti banalizzati dal punto di vista ecologico
9. Ammettere la possibilità di estinzione di una zona umida per motivi naturali (pensilità), recuperandola come area per la divulgazione (inserimento negli itinerari del "museo dell'acqua")
10. Recuperare le zone umide degradate e compromesse per ragioni antropiche (discariche) attraverso specifici progetti di bonifica o ripristino e, se possibile, rinaturalizzazione

#### Contenuti minimi proposti

1. Sistemazione delle aree di pertinenza delle zone umide con pulizia e manutenzione della vegetazione
2. Rafforzamento dei collegamenti ciclopedonali: i percorsi per la fruibilità devono essere costituiti da sentieristica con fondo naturale e attrezzati con segnaletica ambientale definita da uno specifico progetto di grafica ambientale legato alle altre iniziative del territorio (si vedano punti successivi)

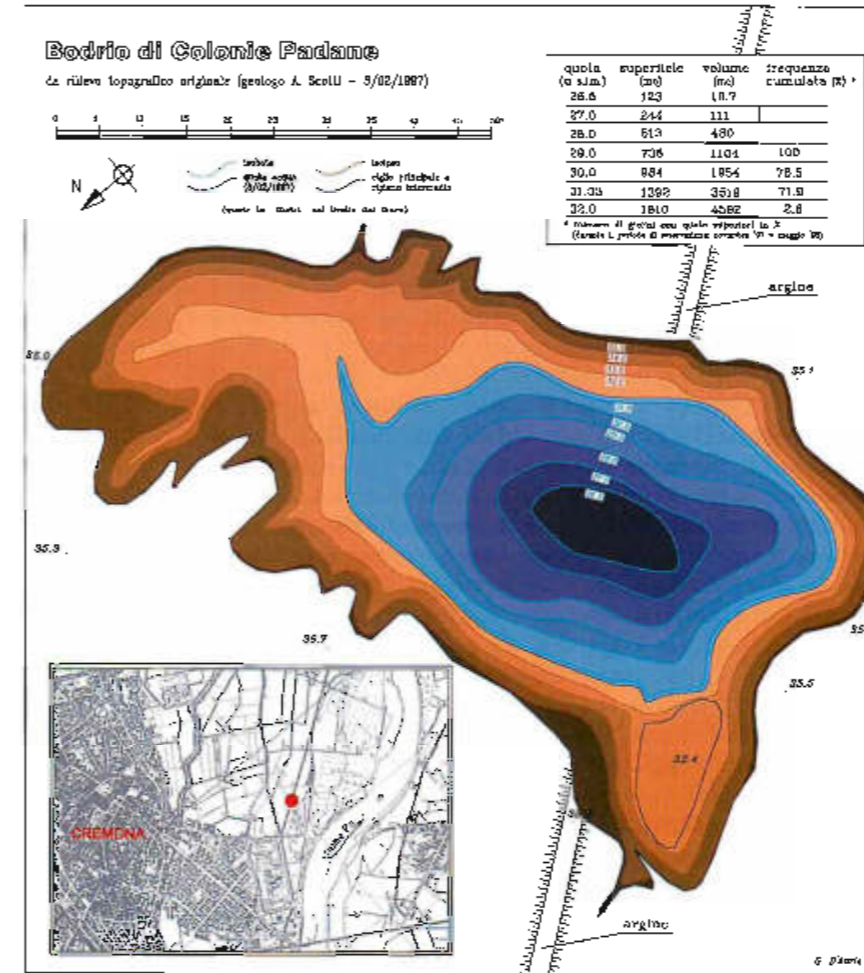


*Proposta di itinerario ciclabile delle aree umide*

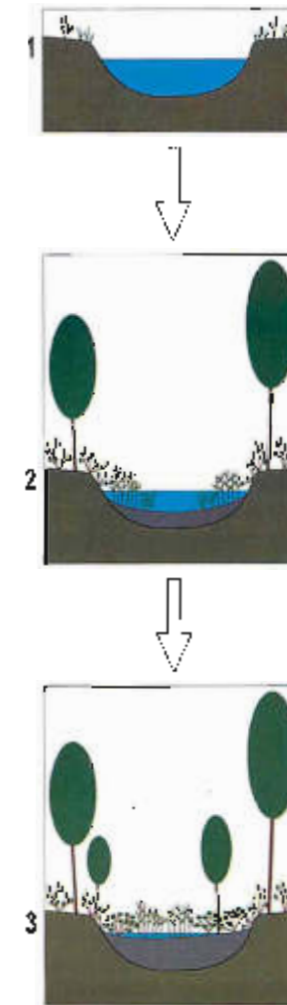
Dettaglio presso la Lanca del Bosconello a Cremona



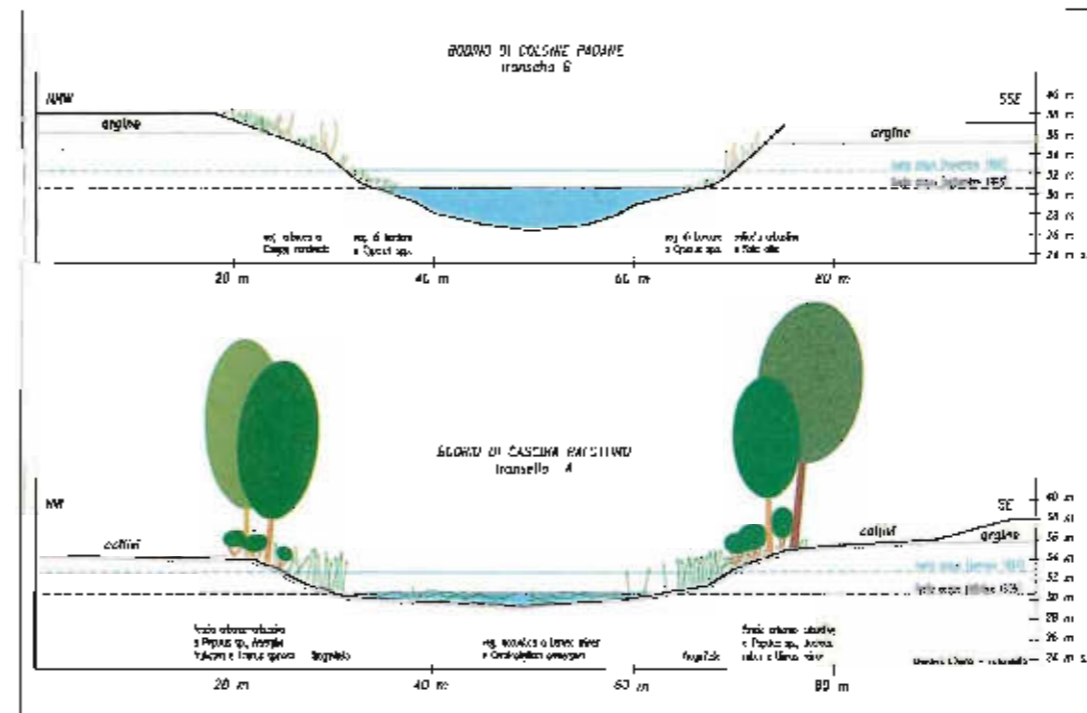
Carta topografica del Bodrio di Colonie Padane

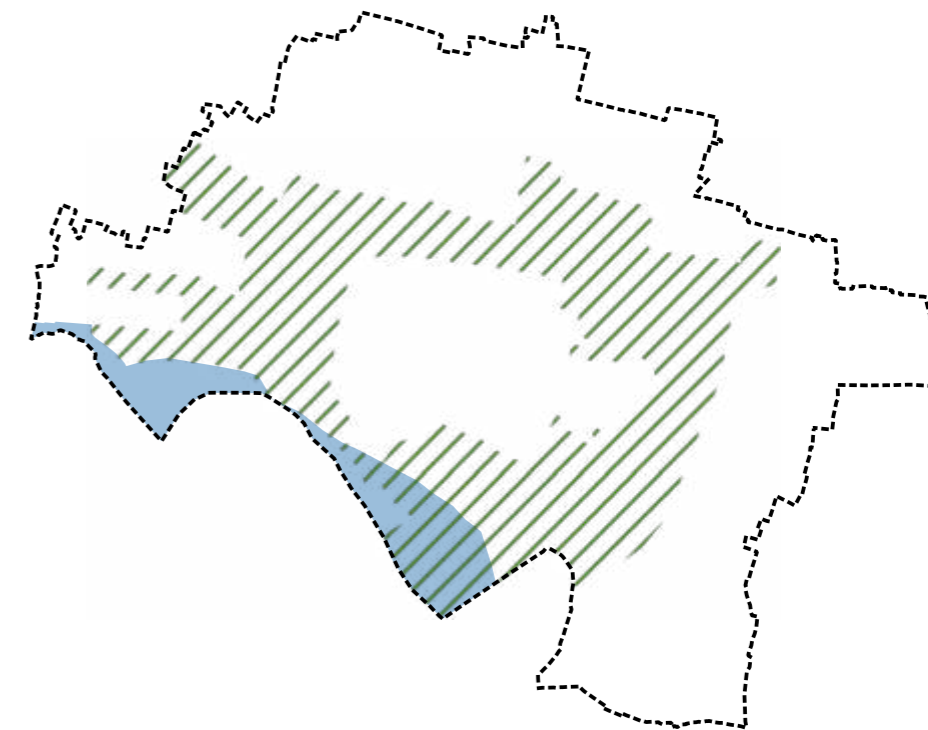
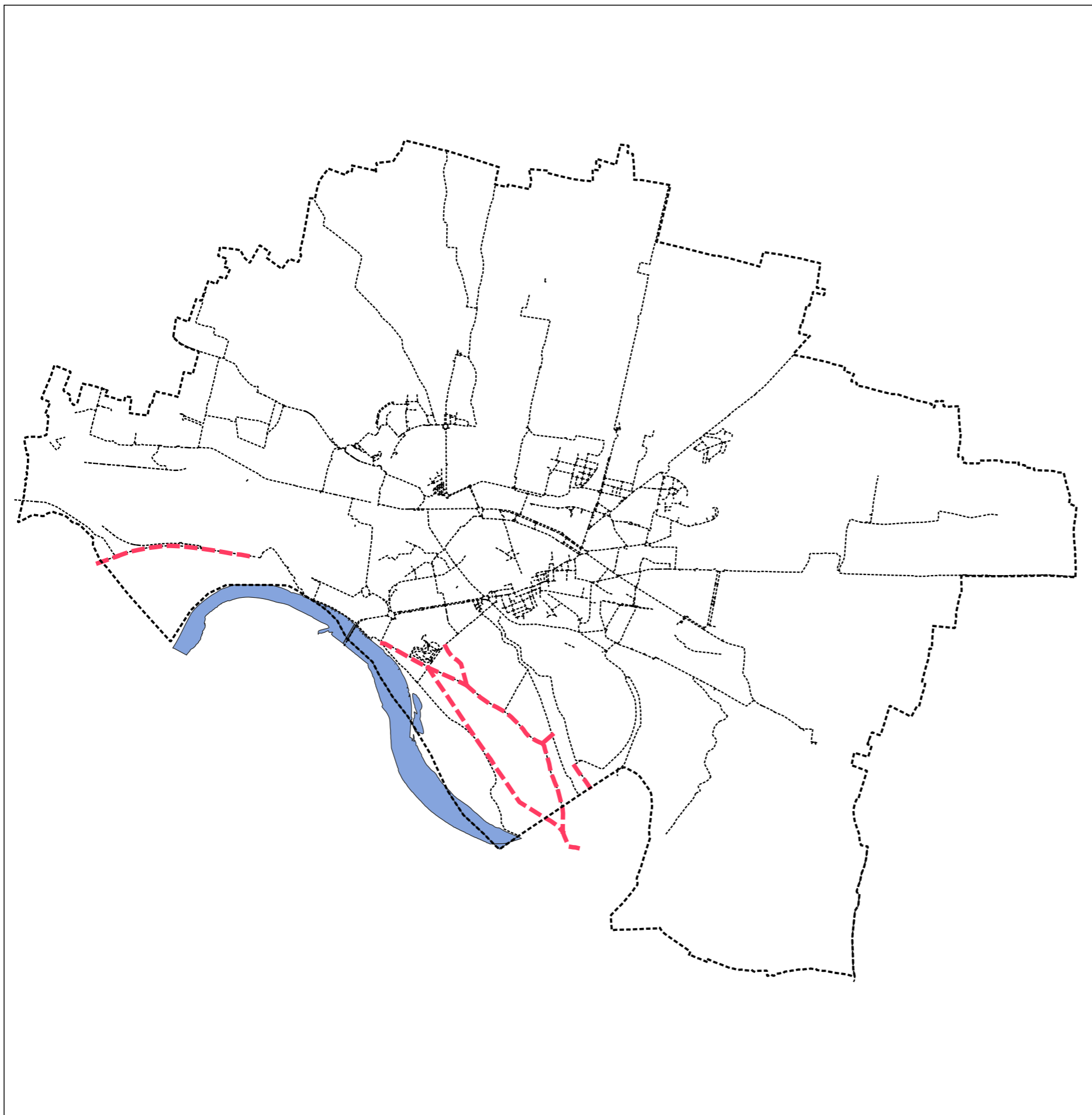


Schema dell'evoluzione naturale di un bodrio



Mappa del Parco del Morbasco





## 3.5 ARGINI

### Oggetto

La scheda si occupa dei principali argini esistenti sul territorio con riferimento in primis a quelli del Fiume Po' siano essi quelli attivi che quelli storici, non si escludono che talune indicazioni riferite agli argini del Po' possano essere adottate anche in altri elementi arginali di minore rilievo.

### Definizioni e campo di applicazione

La finalità della presente scheda è il rafforzamento della memoria storica, definizione delle connessioni possibili e interventi per rafforzare elementi e identità storica in relazione agli argini principali del Fiume Po (permetterne la lettura dell'elemento storico, paesaggistico, ambientale e naturalistico).

Ci si pone come intento che vi sia il mantenimento dell'argine soprattutto dal punto di vista testimoniale (argine come elemento riconoscibile) definendone una visione incentrata anche a nuove funzioni, attrezzature capaci di incentivare e gestire una maggiore fruibilità in chiave storico culturale e non solo.

All'interno della scheda si prevede il riconoscimento degli argini del Fiume Po', con interventi che valorizzano il contesto e la loro fruibilità, eventualmente anche con interventi di piantumazione per poterne leggere ed evidenziare la loro estensione morfologica (percorsi, punti di sosta, etc..).

### Obiettivi

1. dare riconoscibilità ed evidenza a questo elemento idraulico come elemento che organizza e segna il territorio nel suo rapporto con il Fiume;
2. definire nuove funzioni urbane e extraurbane, sia di prossimità che di ampia scala, per rinnovare il significato di tale elementi come segno ordinatore del paesaggio e della storia;
3. creare un sistema di funzioni e attività in relazione alla presenza degli argini, in modo da strutturare le correlazioni che legano il territorio più prossimo a questo elemento trasversale;
4. rafforzare l'elemento dal punto di vista morfologico naturalistico ed ambientale ma anche dal punto di vista connettivo e storico, culturale e paesaggistico.

### Indirizzi

1. PROGETTO INTEGRATO ARGINI: Predisposizione di un progetto integrato e coordinato di interventi nuovi e interventi già realizzati finalizzati alla messa a sistema dell'esistente con la finalità di prevedere un sistema territoriale che si sviluppa lungo l'argine e in rapporto con i territori circostanti; il progetto avrà l'intento generale di riconoscere il loro valore testimoniale, oltre al preminente valore idrogeologico, e riconoscere inoltre il loro ruolo come elementi strutturanti il paesaggio anche attraverso una specifica tutela riconosciuta dallo strumento urbanistico; Progettazione di un sistema di attività e funzioni in relazione all'argine che sia inserito all'interno di un progetto dedicato o di un progetto più ampio per la riqualificazione del sistema fluviale e della strutturazione delle funzioni/attività esistenti e future;
2. Predisposizione di una mappatura, rilievo e censimento degli argini storico (principali e secondari) con l'intento di descriverne la tipologia in relazione con le possibili attività e progetti ad essi connessi con interventi che valorizzino il contesto e la loro fruibilità, disincentivando la loro piantumazione senza senso per poterne leggere la loro estensione morfologica anche attraverso percorsi e punti di sosta;
3. Evitare piantumazioni che si pongano in relazione agli argini
4. Progettazione di un sistema di attività e funzioni in relazione all'argine che sia inserito all'interno di un progetto dedicato o di un progetto più ampio per la riqualificazione del sistema fluviale e della strutturazione delle funzioni/attività esistenti e future (MUSEO DELL'ACQUA);
5. Previsione di eventuali piantumazioni che si pongano in relazione agli argini con l'intento di valorizzare le loro percezione senza intralciare la loro visibilità;
6. Connessione e messa a sistema di attività e funzioni esistenti (sia pubbliche che private) con una visione futura di messa a sistema anche in riferimento alle progettazioni di ciclabili e di funzioni sia esistenti che future;
7. Introduzione di segnaletica ambientale/wayfinding o postazioni di belvedere, anche sviluppati in chiave artistica (Land Art)
8. Eventuali opere di messa in sicurezza idraulica dovranno prediligere interventi di ingegneria ambientale naturalistica, minimizzando l'impermeabilizzazione degli argini.

### Contenuti minimi proposti

1. L'argine non deve essere modificato, trasformato o eliminato e non devono essere attuati interventi o contenuti del PGT capaci di alterare la riconoscibilità o la morfologia degli argini maestri del Po' e dei suoi argini storici;
2. Attuazione del PROGETTO INTEGRATO ARGINI contenuto all'interno del PROGETTO ATTUATIVO "I- Ecomuseo delle Acque di Cremona"

Esempi di utilizzo e fruibilità a scopo artistico (Land Art e arte ambientale) degli argini

“Animalia”, workshop di Land Art sul fiume Senio



Didier Faustino: A Home is not a Hole



Piano Comunale del Verde  
Comune di Cremona, Provincia di Cremona, Lombardia

Didier Faustino: Sky is the limit



Didier Faustino: Sky is the limit



Esempi di utilizzo e fruibilità a scopo artistico (Land Art e arte ambientale) degli argini

Torretta per il birdwatching nel delta del Po



Ugo Rondinone's Seven Magic Mountains



Didier Faustino: This is not a love song

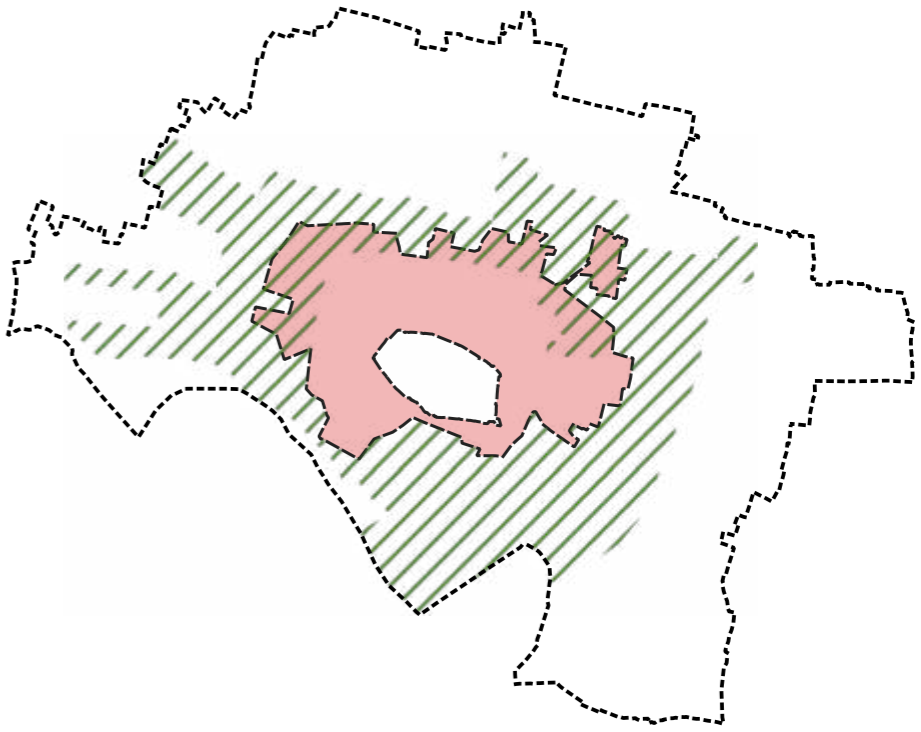
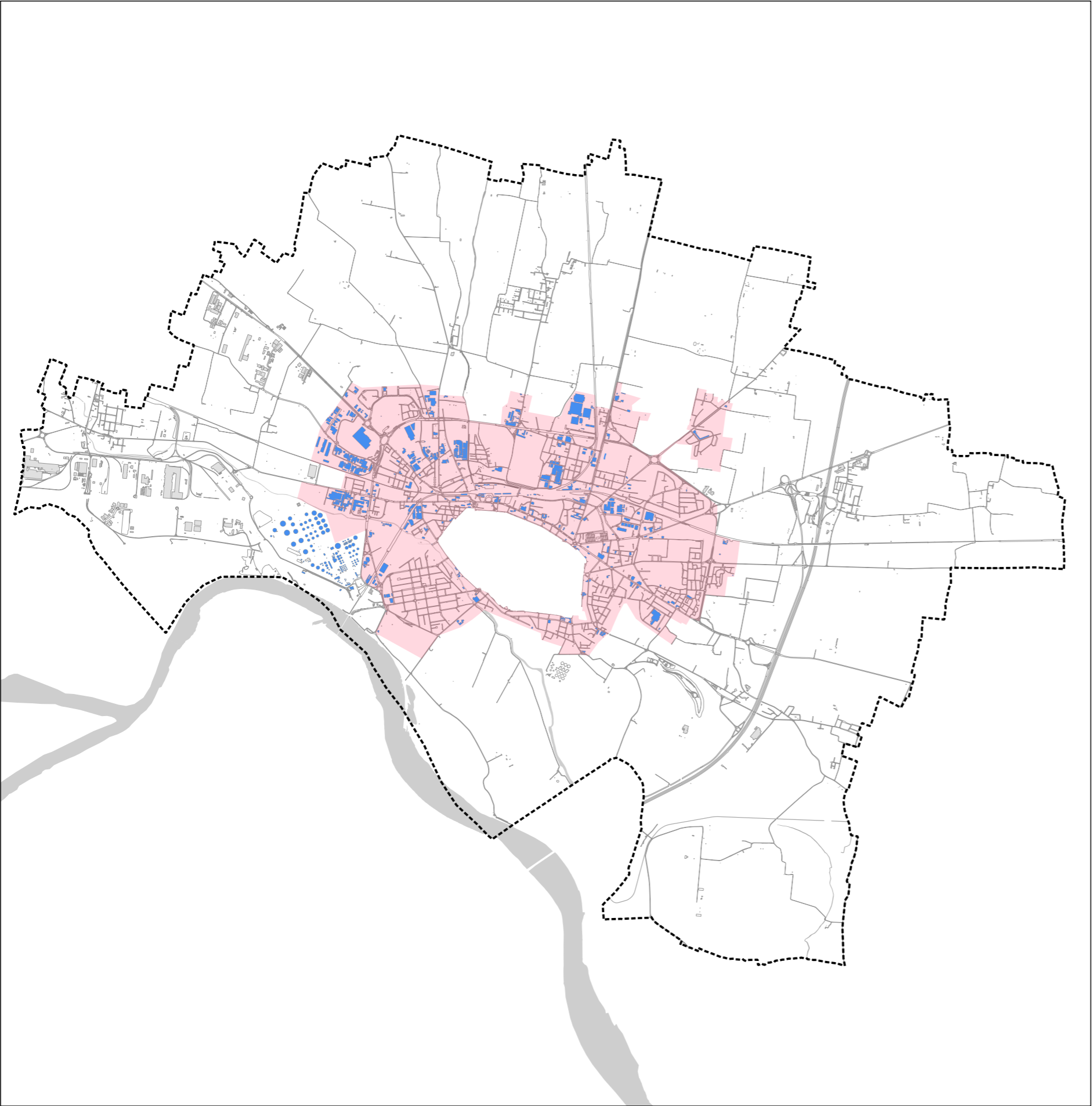


Christo e Jeanne-Claude: Wrapped trees



Segnaletica esistente





## 4.1 AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE

### Oggetto

Organizzare entro un quadro generale integrato la progettazione delle aree verdi degli “ambiti di riqualificazione” di tutto il Comune di Cremona, definendo:

1. Il quadro di coerenza complessivo nella configurazione delle infrastrutture verdi e blu del territorio;
2. Il sistema delle relazioni interne tra le aree stesse, oggetto della riqualificazione, e connessione con i principali sistemi ambientali e paesaggistici del territorio comunale;
3. I criteri minimi qualitativi e quantitativi degli interventi di ripristino ambientale e riqualificazione paesaggistica;
4. Il valore naturalistico di ogni singola area e contributo alla rete ecologica;

### Definizioni e campo di applicazione

Il campo di applicazione interessa quasi esclusivamente siti all'interno dell'ambito della cintura periurbana ed un sito esterno, la raffineria in prossimità del porto fluviale. Si tratta di aree in parte dismesse, altre in via di dismissione ed altre ancora che concluderanno il ciclo produttivo e di vita utile in uno scenario temporale medio-lungo, quindi tutte potenzialmente soggette, in tempi differenti, a interventi di riconversione, riqualificazione e trasformazione funzionale e fisica, che per queste ragioni di collocazione, dimensione e patrimonio sono considerate dal PdV come aree strategiche. Si tratta di comparti produttivi (industriali o artigianali), logistici e infrastrutturali, commerciali (al dettaglio o all'ingrosso), fieristico-espositivi e militari costituiti da piazzali, infrastrutture e grandi contenitori, fabbriche e grandi aree esterne impermeabili che esercitano una grande impronta sull'ambiente e che sono tra i principali agenti della frammentazione ecologica del territorio. La riconversione di queste grandi piastre passa inevitabilmente per il progetto di paesaggio ed è per l'intero sistema del verde una rilevante opportunità da includere nelle strategie di costruzione della rete ecologica e di consolidamento delle connessioni ambientali e paesaggistiche. La mappatura di queste aree mostra, nell'insieme, un sistema potenziale che dovrà essere ripensato per comparti unitari di attuazione, ma in una logica di rete. L'ambito è quindi un insieme di “progetti strategici” per il Piano del Verde.

### Obiettivi

Tutti i casi individuati da questa scheda interessano aree molto articolate ed estese, inserite in differenti contesti e con varie criticità, ma anche con notevoli potenzialità paesaggistiche e ambientali che dovranno essere “sfruttate” per configurare un nuovo ruolo urbano rispetto al tessuto insediativo, alla funzionalità urbanistica, alla mobilità locale, alla dotazione di spazio pubblico e all'accessibilità complessiva di ogni sito.

1. Per queste ragioni il progetto paesaggistico dovrà essere integrato con le soluzioni viabilistiche, architettoniche e urbanistiche previste anche dagli altri strumenti.

Un ruolo determinante, contemporaneamente su diverse scale è assunto da tutti i siti individuati in quanto cerniere e nodi di connessione con i sistemi paesaggistici e naturalistici extraurbani più importanti del territorio Comunale di

Cremona come la campagna e le vie d'acqua (il parco delle cascate, il fiume Po, i due navigli e il Morbasco).

2. Per queste ragioni dovranno sviluppare come tema prioritario per i rispettivi progetti urbani, il rapporto paesaggistico ed ecologico “acqua-centro abitato” e “campagna-centro abitato”, integrando le soluzioni architettoniche, viabilistiche e di disegno dello spazio pubblico (piazze, parcheggi, viabilità), con i sistemi naturalistici che fungono anche da componenti prioritarie per la rete ecologica.

Gli altri obiettivi da sviluppare sono:

3. Coordinamento a rete di tutte le singole aree verdi delle “zone di riqualificazione” per favorire la connessione fisica e funzionale con i sistemi paesaggistici e ambientali esistenti e nuovi previsti dal Piano del Verde;
4. La riconversione di ogni comparto dovrà includere una quota rilevante (oltre ai normali standard) da destinare a verde attrezzato con valore paesaggistico e ambientale
5. Individuare l'adeguato e strategico contesto urbano e paesaggistico di riferimento per ogni comparto sul quale dovrà estendersi il progetto di riconversione e riqualificazione proponendo ricuciture e connessioni ambientali e paesaggistiche;

### Indirizzi

Tutti gli interventi sono volti al coordinamento sistemico dei singoli comparti.

In particolare gli indirizzi per la progettazione e realizzazione delle aree verdi delle “zone di riqualificazione” sono i seguenti:

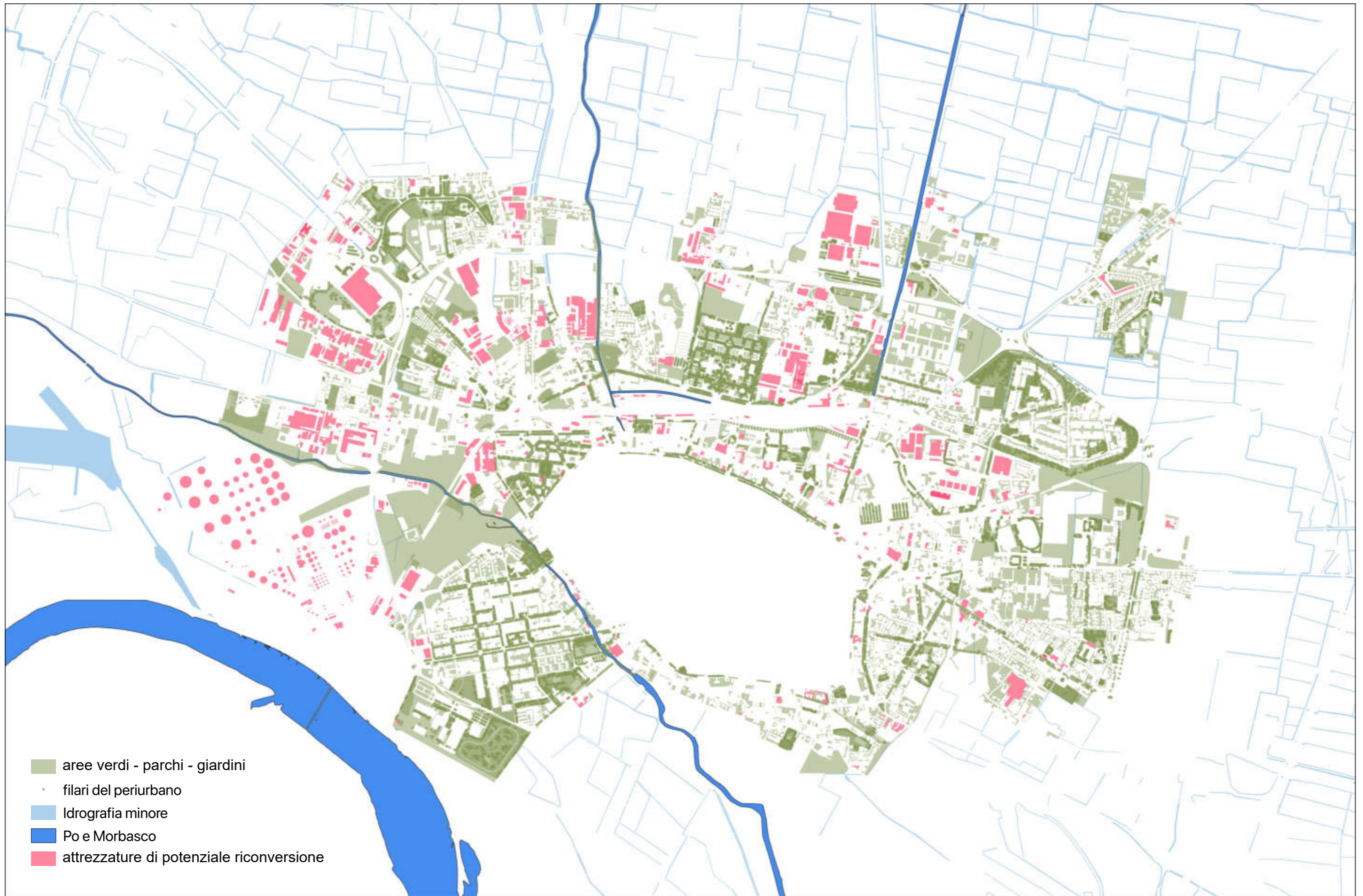
1. Nelle fasi di progettazione predisporre un masterplan che dia conto del sistema di relazioni sul piano ambientale e rispetto all'assetto paesaggistico con i sistemi naturalistici esistenti ed in particolare evidenziando il contributo alla costruzione della rete ecologica e alla configurazione delle reti verdi e blu;
2. Vista la natura, dimensioni e materiali esistenti, la riconversione di questi ambiti strategici dovrà contribuire a ridurre l'isola di calore di ogni singolo comparto. In particolar modo i progetti dovranno contemplare un documento specifico che illustri le soluzioni (alberature, macchie arbustive, permeabilità dei suoli, dispositivi ombreggianti, ecc.) adottate e esplicitare i valori stimati in termini di riduzione delle temperature nelle diverse stagioni;
3. I piazzali, i parcheggi e tutte le aree di sosta veicolare a servizio di queste aree strategiche dovranno soddisfare i criteri minimi di copertura arborea secondo gli indici di ombreggiamento previsti dal regolamento del verde;
4. Prediligere soluzioni di reimmersione in falda delle acque meteoriche con l'adozione di soluzioni paesaggistiche per gli spazi aperti che prevedano bilanci di invarianza idraulica pari a zero e l'impiego di materiali drenanti o semidrenanti;
5. Queste aree strategiche dovranno contenere formazioni vegetali disposte in continuità fisica con le aree verdi adiacenti (pubbliche e private), prediligendo la formazione di corridoi continui, schermi e diaframma vegetali compatti, macchie costituite esclusivamente da alberature (poste a filare singolo, doppio o triplo) plurispecie per formare masse unitarie e riducendo al minimo indispensabile altri trattamenti del verde come semplici aiuole a prato o con arbusti (ad esclusione dei prati stabili). I progetti per queste aree verdi dovranno:
  - Costruire fasce verdi con lo scopo di completare strutture vegetali

esistenti (mosaico verde pubblico e privato scheda 1.2);

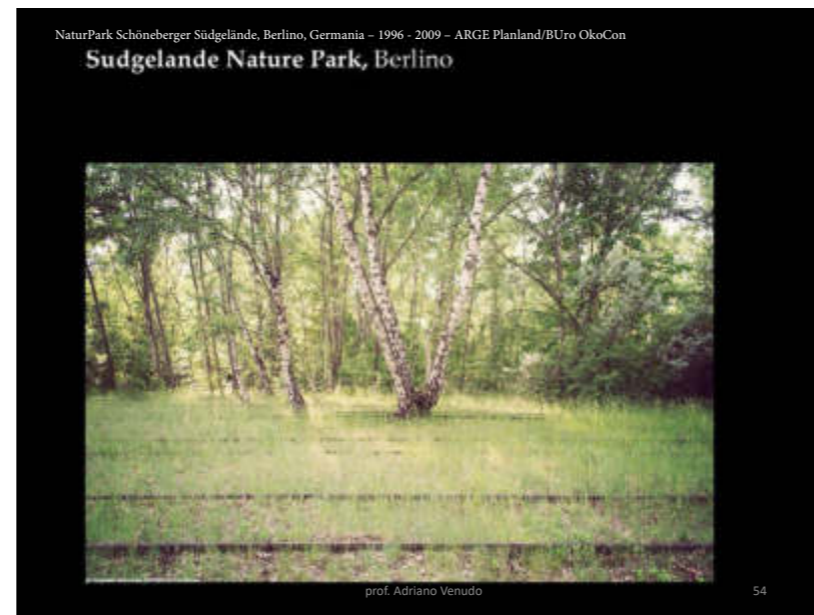
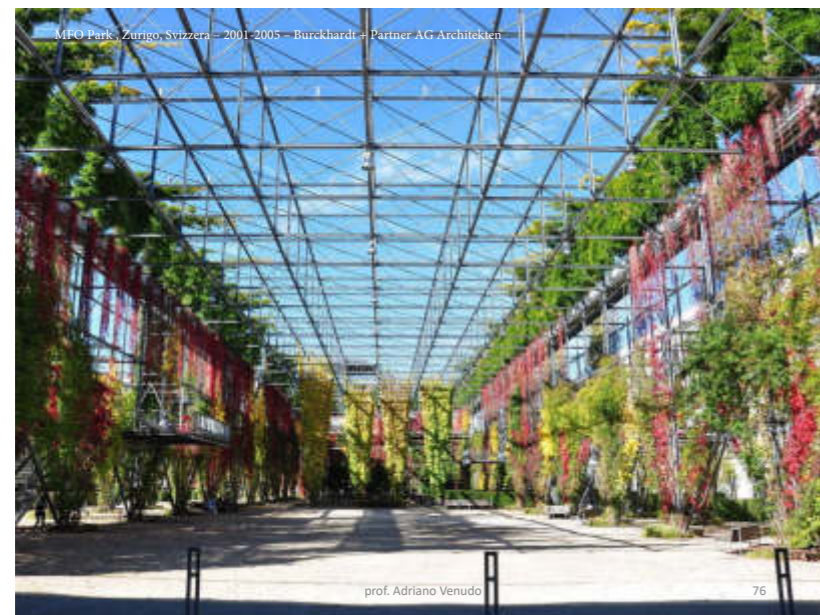
- Connettere sistemi naturali territoriali (reti verdi e blu) con quelli urbani, fungendo quindi da cerniera ecologica;
- Formare schermi vegetali e cortine verdi complesse (su più file) per rimarcare tracce e tracciati dell'assetto urbano esistente;
- Rafforzare i vuoti dei tessuti urbani (con formazioni arboree o a parterre) nei casi di forte dispersione insediativa;
- Contribuire a ricucire paesaggisticamente i tessuti edilizi di margine o di completamento soprattutto in prossimità delle grandi infrastrutture di attraversamento;
- Adottare soluzioni di verde pensile per le coperture (tetti verdi);
- Articolare le nuove aree verdi attraverso le diverse forme dell'acqua: inserire corsi e specchi d'acqua, anche con funzione di laminazione e trattamento delle acque meteoriche;

### Contenuti minimi proposti

1. Nelle fasi di progettazione predisporre un masterplan che dia conto del sistema di relazioni sul piano ambientale e rispetto all'assetto paesaggistico con i sistemi naturalistici esistenti ed in particolare evidenziando il contributo alla costruzione della rete ecologica e alla configurazione delle reti verdi e blu;
2. Vista la natura, dimensioni e materiali esistenti, la riconversione di questi ambiti strategici dovrà contribuire a ridurre l'isola di calore di ogni singolo comparto. In particolar modo i progetti dovranno contemplare un documento specifico che illustri le soluzioni (alberature, macchie arbustive, permeabilità dei suoli, dispositivi ombreggianti, ecc.) adottate e esplicitare i valori stimati in termini di riduzione delle temperature nelle diverse stagioni;
3. Prediligere soluzioni di reimmersione in falda delle acque meteoriche con l'adozione di soluzioni paesaggistiche per gli spazi aperti che prevedano bilanci di invarianza idraulica pari a zero e l'impiego di materiali drenanti o semidrenanti;
4. Queste aree strategiche dovranno contenere formazioni vegetali disposte in continuità fisica con le aree verdi adiacenti (pubbliche e private), prediligendo la formazione di corridoi continui, schermi e diaframma vegetali compatti, macchie costituite esclusivamente da alberature (poste a filare singolo, doppio o triplo) plurispecie per formare masse unitarie e riducendo al minimo indispensabile altri trattamenti del verde come semplici aiuole a prato o con arbusti (ad esclusione dei prati stabili).
  - Contribuire a ricucire paesaggisticamente i tessuti edilizi di margine o di completamento soprattutto in prossimità delle grandi infrastrutture di attraversamento;
  - Adottare soluzioni di verde pensile per le coperture (tetti verdi);
  - Articolare le nuove aree verdi attraverso le diverse forme dell'acqua: inserire corsi e specchi d'acqua, anche con funzione di laminazione e trattamento delle acque meteoriche;



Esempi di progetti di riqualificazione paesaggistica e architettonica di ex aree industriali e infrastrutturali dismesse



Gas Work Park – Seattle, Washington, USA – 1975 - Richard Haag Associates con Douglas Tuma, Stephen G. Ray



prof. Adriano Venudo

9

Landschaftspark- Duisburg, Germania – 1999 - Peter Latz, IBA Fürst Pückler Land GmbH



prof. Adriano Venudo

12

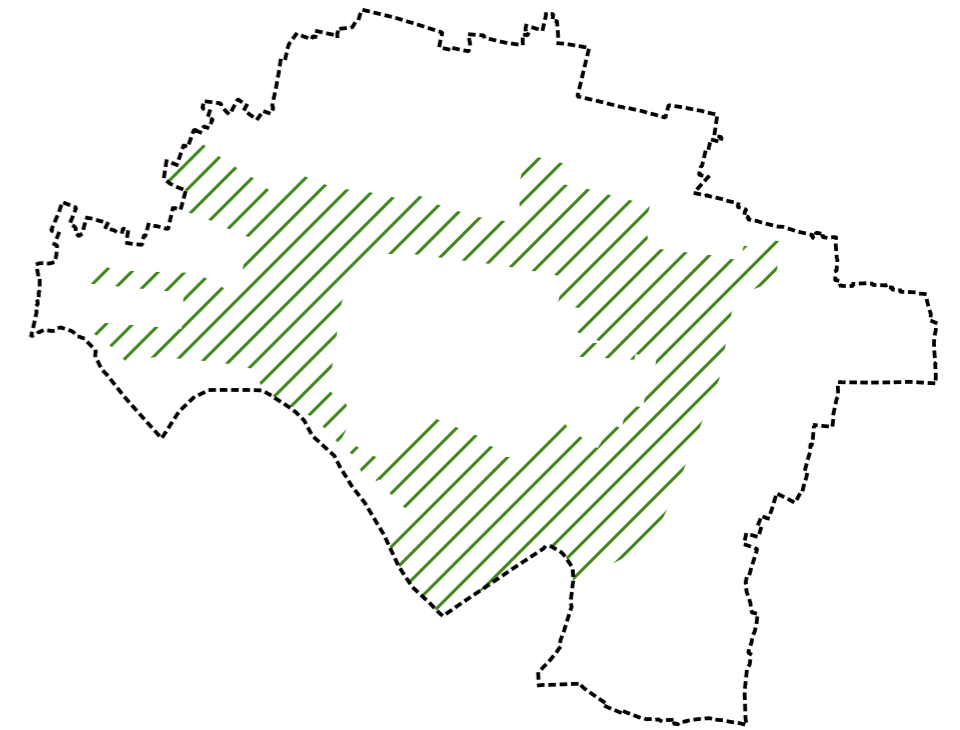
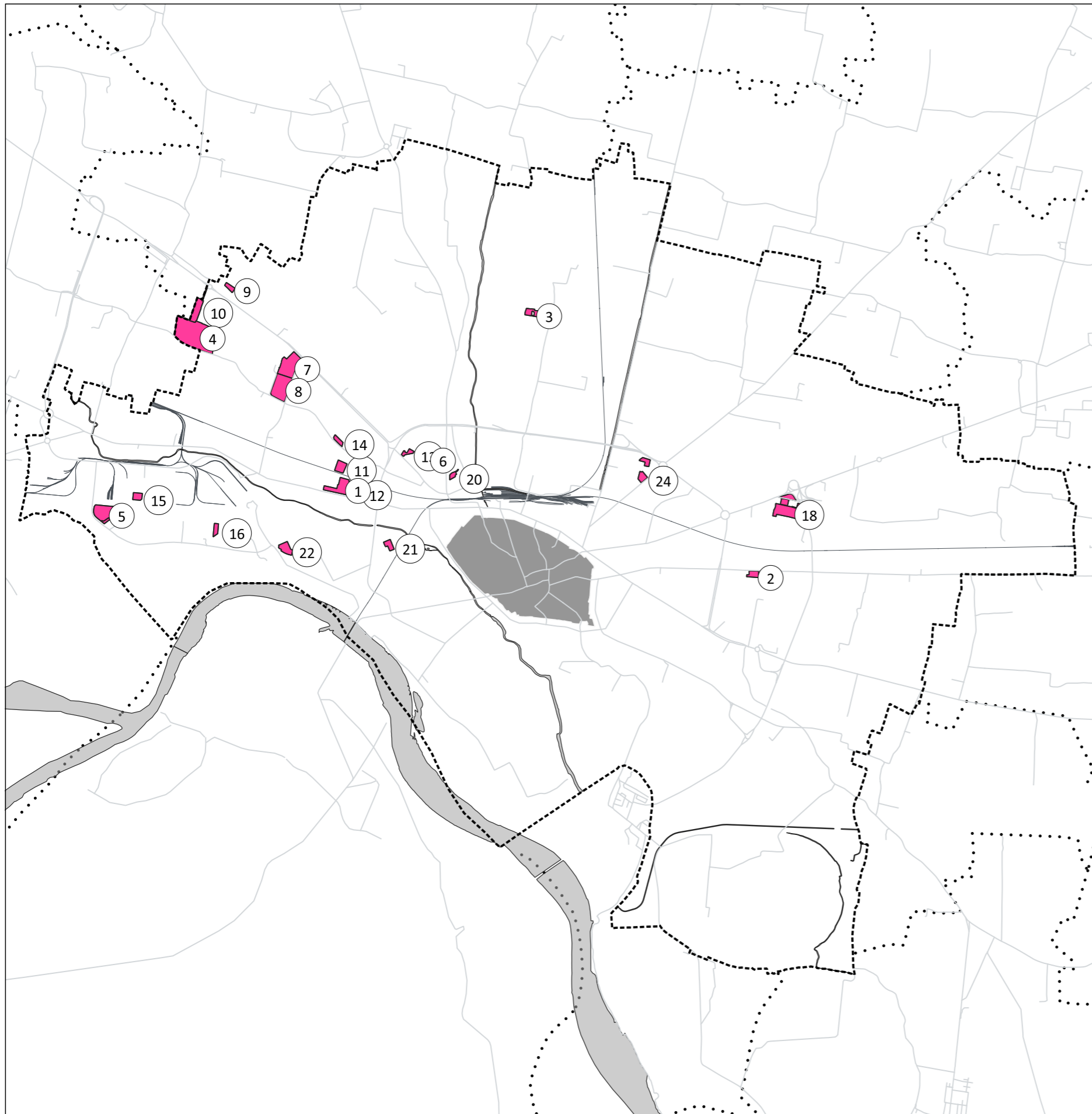
Confluence Lione, Francia – 2010 – Michel Desvigne



masterplan generale e vista render della Confluence

prof. Adriano Venudo

51



## 4.2 AMBITI DI TRASFORMAZIONE

**Oggetto**

Coordinare la progettazione delle aree verdi a standard (derivanti da aree di trasformazione residenziali, produttive, artigianali e commerciali) con tutto il resto delle aree verdi, parchi pubblici, aree boscate, sistemi naturali ecc. del territorio comunale, secondo criteri di integrazione e interconnessione.

I contenuti della scheda sono finalizzati ad indirizzare:

1. Le collocazioni, le dimensioni minime, la forma, i contenuti e le funzioni delle aree verdi a standard;
2. Incentivare la connessione a rete di queste nuove aree verdi con il resto dei sistemi paesaggistici e ambientali per migliorarne la fruibilità e le funzionalità (in termini di verde strutturale o verde scenico);
3. Contribuire ad implementare il valore naturalistico dell'intero ambito paesaggistico e implementarne il funzionamento a rete come contributo alla costruzione della rete ecologica locale;
4. Il coordinamento delle diverse progettualità per queste aree nell'ottica della specializzazione funzionale del verde pubblico urbano;

**Definizioni e campo di applicazione**

Il campo di applicazione di queste nuove aree verdi attualmente interessa prevalentemente l'ambito della cintura periurbana e in minima parte quello della greenbelt. Essendo queste aree verdi parte delle "zone di trasformazione", programmate dal PGT, potranno in futuro anche essere collocate in altri ambiti, oppure essere ampliate o anche ridotte. In sintesi la loro collocazione, numerosità e dimensione è direttamente collegata alle previsioni di PGT, che quindi negli anni potrà mutare. Pertanto i contenuti di questa scheda sono da utilizzare, a prescindere dalla loro attuale specifica previsione, come linee guida generale per la definizione delle qualità (caratteristiche e requisiti del verde) e delle funzioni (contributo alla rete ecologica e contributo al sistema degli spazi pubblici attrezzati) delle aree verdi delle "zone di trasformazione". Visti questi presupposti la logica di applicazione è la medesima delle aree a standard contenute nella scheda 1.2, al punto 3 del Campo di applicazione.

**Obiettivi**

1. Coordinamento a rete di tutte le singole aree verdi delle "zone di trasformazione" per garantire la connessione fisica e funzionale con i sistemi paesaggistici e ambientali previsti dal Piano del Verde.
2. Gli stessi 5 obiettivi contenuti nella scheda 1.2;
3. Contribuire alla riduzione della impermeabilizzazione dei suoli;

**Indirizzi**

Tutti gli interventi sono volti al coordinamento sistemico dei singoli progetti di questa tipologia di aree verdi per formare il mosaico paesaggistico e ambientale programmato dal Piano del Verde.

In particolare gli indirizzi per la progettazione e realizzazione delle aree verdi delle "zone di trasformazione" sono i seguenti:

1. Il layout e le formazioni vegetali dovranno andare in continuità fisica con le aree verdi adiacenti, per contribuire a saldare il mosaico del verde pubblico e privato così come individuato dalla scheda 1.2. Si prediligeranno, nelle formazioni vegetali alla base dei layout, la realizzazione di corridoi, schermi, macchie e fasce costituite esclusivamente da alberature (poste a filare singolo, doppio, monospecie, plurispecie, macchie boscate, ecc.), riducendo al minimo indispensabile altri trattamenti come aiuole a prato o con arbusti. I progetti per queste aree verdi dovranno:
  - Costruire fasce verdi con lo scopo di completare strutture vegetali esistenti (mosaico verde pubblico e privato scheda 1.2);
  - Connettere sistemi naturali territoriali con quelli urbani, fungendo quindi da cerniera ecologica;
  - Formare schermi vegetali e cortine verdi per rimarcare tracce e tracciati dell'assetto urbano esistente;
  - Rafforzare i tessuti urbani nei casi di forte dispersione insediativa;
  - Contribuire a ricucire, paesaggisticamente, i tessuti edilizi di margine o di completamento contenuti nella cintura periurbana, soprattutto in prossimità delle infrastrutture di attraversamento (sp10 e sp234);
2. Miglioramento dell'assorbimento delle acque meteoriche con l'adozione di soluzioni architettoniche e paesaggistiche per gli spazi aperti che prevedano bilancio di invarianza idraulica pari a zero e impiego di materiali drenanti o semidrenanti;
3. La progettazione di queste aree verdi dovrà essere realizzata secondo criteri di riduzione dell'isola di calore. In particolar modo i progetti dovranno contemplare un documento specifico che illustri le soluzioni (alberature, macchie arbustive, permeabilità dei suoli, dispositivi ombreggianti, ecc.) adottate per la riduzione delle temperature in queste aree verdi e in quelle limitrofe, esplicitando in termini assoluti o percentuali i valori della diminuzione stimata delle temperature conseguenti ai progetti nelle diverse stagioni;
4. I parcheggi e tutte le aree di sosta veicolare a servizio e comprese all'interno di queste nuove aree verdi dovranno soddisfare i criteri minimi di copertura arborea secondo gli indici di ombreggiamento previsti dal regolamento del verde;
5. Tutti gli indirizzi contenuti nella scheda 1.2, punto 3 (3.1; 3.2; 3.3);

**Contenuti minimi proposti**

1. Il layout e le formazioni vegetali dovranno andare in continuità fisica con le aree verdi adiacenti, per contribuire a saldare il mosaico del verde pubblico e privato così come individuato dalla scheda 1.2. Si prediligeranno, nelle formazioni vegetali alla base dei layout, la realizzazione di corridoi, schermi, macchie e fasce costituite esclusivamente da alberature (poste a filare singolo, doppio, monospecie, plurispecie, macchie boscate, ecc.), riducendo al minimo indispensabile altri trattamenti come aiuole a prato o con arbusti;
2. Miglioramento dell'assorbimento delle acque meteoriche con l'adozione di soluzioni architettoniche e paesaggistiche per gli spazi aperti che prevedano bilancio di invarianza idraulica pari a zero e impiego di materiali drenanti o semidrenanti;
3. La progettazione di queste aree verdi dovrà essere realizzata secondo criteri di riduzione dell'isola di calore. In particolar modo i progetti dovranno contemplare un documento specifico che illustri le soluzioni (alberature, macchie arbustive, permeabilità dei suoli, dispositivi ombreggianti, ecc.) adottate per la riduzione delle temperature in queste aree verdi e in quelle limitrofe, esplicitando in termini assoluti o percentuali i valori della diminuzione stimata delle temperature conseguenti ai progetti nelle diverse stagioni;
4. Tutti gli indirizzi contenuti nella scheda 1.2, punto 3 (3.1; 3.2; 3.3);



stabilire o mantenere connessioni di naturalità (vedi punto 1.1)



formazione, tutela o potenziamento di bordi vegetali plurispecifici (vedi punto 1.3 e 1.4)

