

**CITTA' DI ABANO TERME**

STAZIONE DI CURA, SOGGIORNO E TURISMO

VERBALE DI DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N. **43** SEDUTA DEL **17/09/2021**Seduta pubblica di I^a convocazione**O G G E T T O APPROVAZIONE DEL PIANO DEL VERDE**

L'anno duemilaventuno addì diciassette del mese di settembre alle ore 20.09, presso il Teatro del Patronato di Monteortone, previa convocazione partecipata ai Consiglieri Comunali a norma di legge, si è riunito il Consiglio Comunale.

All'appello nominale risultano:

		Assenti		Collegamento
		Presenti	Giust.	
1) BARBIERATO FEDERICO	Sindaco	X		
2) AMATO GIOVANNI	Consigliere	X		
3) BIANCHIN GIUSEPPE	Consigliere	X		
4) BOLLINO PAOLO	Consigliere	X		
5) MEGGIOLARO KATIA	Consigliere	X		
6) SPERANDII ANNA MARIA	Consigliere	X		
7) PEGE LIDIA	Consigliere	X		
8) MARAGOTTO FILIPPO	Consigliere	X		
9) BOTTIN RAFFAELE	Consigliere			X
10) TONDELLO ALESSANDRA	Consigliere	X		
11) PESCHIERA ISABELLA	Consigliere	X		
12) MARTINATI CHIARA	Consigliere		X	
13) TENTORI MAURIZIO	Consigliere	X		
14) LAZZARETTO MONICA	Consigliere	X		
15) LAZZARO MATTEO	Consigliere	X		
16) CHIARELLI STEFANIA	Consigliere	X		
17) ROSSANDA SILVIA	Consigliere		X	

Partecipa alla seduta il Dott. BRINDISI FULVIO, Segretario Generale.

STEFANIA CHIARELLI nella sua qualità di Presidente del Consiglio, presiede l'assemblea con l'aiuto degli Scrutatori Signori: AMATO GIOVANNI, PEGE LIDIA, LAZZARETTO MONICA.

Risultano presenti in qualità di Assessori i Signori: POZZA FRANCESCO, BERTO ERMANNINO, BANO GIAN PIETRO, GALLOCCHIO VIRGINIA, POLLAZZI CRISTINA.

Il Presidente chiede all'assemblea di deliberare sull'oggetto sopra indicato.

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE NR. 43 DEL 17/09/2021

La seduta odierna è stata convocata in sessione ordinaria di prima convocazione con invito Prot. n. 32257 del 10.09.2021.

La trattazione dell'argomento iscritto al punto n. 3 dell'o.d.g. ha inizio in presenza di n. 14 Consiglieri Comunali.

Il verbale della presente seduta consiliare è costituito dal file audio della registrazione sonora del Consiglio Comunale (art. 14 del Regolamento per il funzionamento degli Organi Collegiali).

Il presente argomento è stato comunicato in Conferenza Capigruppo Consiliari in data 09.09.2021.

Illustra la proposta di delibera l'Assessore ai Lavori Pubblici, Gian Pietro Bano.

Seguono gli interventi e le dichiarazioni di voto dei Consiglieri che risultano dal file audio.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Premesso che:

- L'Amministrazione Comunale di Abano Terme promuove la riqualificazione ambientale e paesaggistica, la tutela e il risanamento dell'aria, la tutela e il disinquinamento delle acque, la regolazione del clima urbano attraverso la gestione, la cura e l'implementazione degli spazi verdi ed alberati, quale elemento funzionale al raggiungimento degli obiettivi sopra elencati;
- Con delibera di Consiglio Comunale n. 5 del 10 luglio 2017 sono state presentate ed approvate le "Linee programmatiche relative alle azioni e ai progetti da realizzare nel corso del mandato amministrativo 2017 – 2022";
- All'interno del programma approvato sono presenti i seguenti temi programmatici:
 - Verde pubblico: incrementare il verde pubblico e progettare un Piano del Verde;
 - Cultura Ambientale: favorire la formazione di una cultura dell'ambiente e, nello specifico, della conoscenza della biodiversità dell'area euganea;
- Il Comune di Abano Terme:
 - è dotato di un Regolamento del Verde, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 17 del 11 aprile 2003, anche se non più consono alle esigenze ed aspettative dell'Amministrazione;
 - non è dotato di uno strumento di pianificazione di settore per il governo del verde urbano e rurale (Piano del Verde), quale strumento funzionale al disegno strategico della componente paesaggistica nel territorio comunale, alla programmazione di azioni ed opere di disinquinamento di aria, acqua, suolo e regolazione del microclima, alla definizione di interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica ed alla regolamentazione dell'impiego delle alberature nel territorio comunale anche come compensazione agli interventi di trasformazione;
- La Legge n. 10 del 14 gennaio 2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" ha introdotto importanti disposizioni volte alla valorizzazione dell'ambiente e del patrimonio

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE NR. 43 DEL 17/09/2021

arboreo e boschivo al fine di una riduzione delle emissioni, della prevenzione del dissesto idrogeologico, della protezione del suolo, del miglioramento della qualità dell'aria, della valorizzazione delle tradizioni legate all'albero e alla vivibilità degli insediamenti urbani;

- Allo scopo di conoscere l'esatta entità del proprio patrimonio arboreo è stato affidato alla ditta GEMLAB il rilievo cinematico con restituzione di una banca dati del patrimonio arboreo pubblico, concluso nel mese di giugno 2019;
- Allo scopo di valutare lo stato di salute del patrimonio arboreo comunale ed implementare la banca dati di cui al punto precedente si è ulteriormente provveduto all'affidamento di un incarico professionale al dott. Simone Petrin finalizzato alla analisi fitosanitaria del patrimonio arboreo comunale - 1° stralcio;
- Con la redazione del documento di revisione del PAT denominato "AbanoBookCity", approvato con delibera di Giunta Comunale n. 24 del 18 febbraio 2019, la realizzazione delle infrastrutture verdi viene assunta tra gli strumenti strategici per dare applicazione allo scenario "Rigenerare la città con la natura";
- Il Masterplan del Piano di Assetto del Territorio, approvato con delibera di Giunta Comunale n. 82 del 22 giugno 2020, ha assunto negli indirizzi strategici, nel quadro disciplinare, nei morfotipi e negli obiettivi per la sostenibilità, l'elemento "verde" come "Fondativo ed ordinatore delle scelte progettuali".

Evidenziato che:

- Per la redazione del documento "Abano Green City" e per gli approfondimenti architettonici e paesaggistici del Piano del Verde, tramite specifico incarico specialistico, ci si è avvalsi della professionalità dell'arch. Giorgio Strappazzon;
- Con Delibera di Giunta Comunale n. 139 del 23 luglio 2019 è stato approvato il Masterplan denominato "Abano Green City", documento di indirizzo per la redazione del Piano del Verde;
- Il documento Abano Green City è stato:
 - Condiviso con le principali associazioni portatrici di interesse nei temi ambientali previo invio del documento approvato;
 - Illustrato in sede di commissione consiliare il 17 giugno 2019;
- Per la redazione e verifica degli aspetti botanici e forestali del Piano del Verde, tramite specifico incarico specialistico, ci si è avvalsi della professionalità del dott. Simone Petrin;

Preso Atto che l'Ufficio Urbanistica, con il supporto dei contributi specialistici sopra richiamati, ha provveduto alla redazione del Piano del Verde costituito dagli elaborati allegati in formato digitale al sistema informatico dell'ente denominati:

- a) Relazione;
- b) Norme Tecniche
- c) Prontuario;
- d) Carta di Firenze;
- e) T01 Censimento del Verde;
- f) T02 Interventi di nuova realizzazione;
- g) T03 Scenario finale;
- h) T04 Rete ecologica;

Rilevato che lo strumento di pianificazione in oggetto è stato analizzato e discusso dalla Commissione Consiliare "Territorio e Ambiente" nelle sedute del 23 agosto 2021 e del 9 settembre 2021;

Richiamato l'articolo 42 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, 18 agosto 2000, n. 267, dove sono previste le competenze dei consigli comunali;

Vista la Legge n. 10 del 14 gennaio 2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani";

Visto il parere favorevole espresso ai sensi dell'articolo 49 del Decreto Legislativo. n. 267/2000, in calce al presente atto che ne forma parte integrante e sostanziale;

Durante la discussione:

il Consigliere Lidia Pege chiede la correzione di due piccoli refusi nella Relazione del Piano del verde "2.4 Strategia operativa e quadro programmatico" pag. 19 e precisamente dove è scritto "ad ovest del quartiere ..." riportare "ad est del quartiere..." e dove è scritto "Parco urbano S. Lorenzo" riportare "Parco urbano Via Carabinieri";

Il Presidente Chiarelli presenta un emendamento all'Art. 22 delle Norme Tecniche "Arredo urbano-rotonde e spartitraffico", paragrafo "Indirizzi progettuali e gestionali" al primo punto:

testo come da proposta di delibera:

"- La realizzazione di nuove aiuole di pertinenza stradale segue il principio di valorizzazione del paesaggio in relazione alla razionalizzazione dei costi manutentivi, privilegiando l'utilizzo di materiali pacciamanti e piante a bassa manutenzione e richieste idriche";

testo come da proposta di emendamento:

"- La realizzazione di nuove aiuole di pertinenza stradale e la riqualificazione di quelle esistenti, segue il principio di valorizzazione del paesaggio in relazione alla razionalizzazione dei costi manutentivi, privilegiando l'utilizzo di parti inerbite, materiali pacciamanti e piante a bassa manutenzione e richieste idriche";

Il Presidente pone in votazione la proposta di emendamento, così come sopra esposto, che ottiene il seguente esito:

Consiglieri presenti e votanti n. 14, voti favorevoli n. 14, voti contrari nessuno, astenuti nessuno, resi ed accertati secondo legge; avendo il Presidente proclamato l'esito della votazione:

l'emendamento è approvato

Sentiti gli interventi e le dichiarazioni di voto sul testo della proposta di deliberazione, così come modificata con l'emendamento approvato, che risultano dal file audio;

A seguito della votazione del testo finale della presente proposta di delibera che ottiene il seguente esito:

Consiglieri presenti n. 14, Consiglieri votanti n. 11, astenuti n. 3 (Consiglieri Lazzaro, Lazzaretto e Tentori), voti favorevoli n. 11, voti contrari nessuno, resi ed accertati secondo legge; avendo il Presidente del Consiglio proclamato l'esito della votazione:

DELIBERA

1. **Di Dare Atto che** le premesse costituiscono parte integrante del presente provvedimento;

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE NR. 43 DEL 17/09/2021

2. **Di Approvare** il Piano del Verde, così come risultante a seguito dell'emendamento approvato, costituito dagli elaborati allegati in formato digitale al sistema informatico dell'ente denominati:
- a) Relazione;
 - b) Norme Tecniche
 - c) Prontuario;
 - d) Carta di Firenze;
 - e) T01 Censimento del Verde
 - f) T02 Interventi di nuova realizzazione
 - g) T03 Scenario finale
 - h) T04 Rete ecologica
3. **Di Dare** mandato al Dirigente del 3° Settore "Governo del Territorio" di provvedere, quale condizione per l'acquisizione dell'efficacia, alla pubblicazione ai sensi dell'articolo 39 comma 1, lettera a) del Decreto Legislativo n. 33/2013 del presente provvedimento e degli elaborati tecnici sul sito internet del Comune di Abano Terme, nell'apposito spazio di "Amministrazione Trasparente", sottosezione "Pianificazione e Governo del territorio".

.....

I contenuti degli interventi sono disponibili in un file audio presente sul portale web comunale all'indirizzo: www.magnetofono.it/streaming/abanoterme/

Carta dei giardini storici detta “Carta di Firenze” *

Comitato internazionale dei giardini e dei siti storici ICOMOS-IFLA

Riunito a Firenze il 21 maggio 1981, Comitato internazionale dei giardini storici ICOMOS-IFLA ha deciso di elaborare una carta relativa alla salvaguardia dei giardini storici che porterà il nome di questa città. Questa carta è stata redatta dal Comitato e registrata il 15 dicembre 1981 dall' ICOMOS con l'intento di completare la "Carta di Venezia" in questo particolare ambito.

A. Definizioni e obiettivi

Art. 1 - Un giardino storico è una composizione architettonica e vegetale che dal punto di vista storico o artistico presenta un interesse pubblico. Come tale è considerato come un *monumento*.

Art. 2 - Il giardino storico è una composizione di architettura il cui materiale è principalmente vegetale, dunque vivente e come tale deteriorabile e rinnovabile.

Il suo aspetto risulta così da un perpetuo equilibrio, nell'andamento ciclico delle stagioni, fra lo sviluppo e il deperimento della natura e la volontà d'arte e d'artificio che tende a conservarne perennemente lo stato.

Art. 3 - Come monumento il giardino storico deve essere salvaguardato secondo lo spirito della Carta di Venezia. Tuttavia, in quanto *monumento vivente*, la sua salvaguardia richiede delle regole specifiche che formano l'oggetto della presente Carta.

Art. 4 - Sono rilevanti nella composizione architettonica del giardino storico:

— la sua pianta ed i differenti profili del terreno;

le sue masse vegetali: le loro essenze, i loro volumi, il loro gioco di colori, le loro spaziature, le loro altezze rispettive;

— i suoi elementi costruiti o decorativi;

— le acque in movimento o stagnanti, riflesso del cielo.

Art. 5 - Espressione dello stretto rapporto tra civiltà e natura, luogo di piacere, adatto alla meditazione o al sogno, il giardino acquista così il senso cosmico di un'immagine idealizzata del mondo, un “paradiso” nel senso etimologico del termine, ma che è testimonianza di una cultura, di uno stile, di un'epoca, eventualmente dell'originalità di un creatore.

Art. 6 - La denominazione di giardino storico si applica sia a giardini modesti, che a parchi ordinati o paesistici.

Art. 7 - Che sia legato o no ad un edificio, di cui è allora il complemento inseparabile, il giardino storico non può essere separato dal suo intorno ambientale urbano o rurale, artificiale o naturale.

Art. 8 - Un sito storico è un paesaggio definito, evocatore di un fatto memorabile, luogo di un avvenimento storico maggiore, origine di un mito illustre o di una battaglia epica, soggetto di un celebre dipinto, ecc....

Art. 9 - La salvaguardia dei giardini storici esige che essi siano identificati ed inventariati. Essa impone

interventi differenziati quali la manutenzione, la conservazione, il restauro. Si può eventualmente raccomandare il ripristino. *L'autenticità* di un giardino storico concerne sia il disegno e il volume delle sue parti che la sua decorazione o la scelta degli elementi vegetali o minerali che lo costituiscono.

B. Manutenzione, conservazione, restauro, ripristino

Art. 10 - Ogni operazione di manutenzione, conservazione, restauro o ripristino di un giardino storico o di una delle sue parti deve tener conto simultaneamente di tutti i suoi elementi. Separandoli le operazioni altererebbero il legame che li unisce.

Manutenzione e conservazione

Art. 11 - La manutenzione dei giardini storici è un'operazione fondamentale e necessariamente continua. Essendo la materia vegetale il materiale principale, l'opera sarà mantenuta nel suo stato solo con alcune sostituzioni puntuali e, a lungo termine, con rinnovamenti ciclici (tagli completi e reimpianto di elementi già formati).

Art. 12 - La scelta delle specie di alberi, di arbusti, di piante, di fiori da sostituire periodicamente deve tener conto degli usi stabiliti e riconosciuti per le varie zone botaniche e culturali, in una volontà di mantenimento e ricerca delle specie di originali.

Art. 13 - Gli elementi di architettura, di scultura, di decorazione fissi o mobili che sono parte integrante del giardino storico non devono essere rimossi o spostati se non nella misura necessaria per la loro conservazione o il loro restauro. La sostituzione o il restauro di elementi in pericolo devono essere condotti secondo i principi della Carta di Venezia, e dovrà essere indicata la data di tutte le sostituzioni.

Art. 14 - Il giardino storico dovrà essere conservato in un intorno ambientale appropriato. Ogni modificazione dell'ambiente fisico che possa essere dannosa per l'equilibrio ecologico deve essere proscritta. Queste misure riguardano l'insieme delle infrastrutture sia interne che esterne (canalizzazioni, sistema di irrigazione, strade, parcheggi, sistemi di custodia, di coltivazione, ecc....).

Restauro e ripristino

Art. 15 - Ogni restauro e a maggior ragione ogni ripristino di un giardino storico dovrà essere intrapreso solo dopo uno studio approfondito che veda dallo scavo alla raccolta di tutta la documentazione concernente il giardino e i giardini analoghi, in grado di assicurare il carattere scientifico dell'intervento. Prima di ogni intervento esecutivo lo studio dovrà concludersi con un progetto che sarà sottoposto ad un esame e ad una valutazione collegiale.

Art. 16 - L'intervento di restauro deve rispettare l'evoluzione del giardino in questione. Come principio non si potrà privilegiare un'epoca a spese di un'altra a meno che il degrado o il deperimento di alcune parti possano eccezionalmente essere l'occasione per un ripristino fondato su vestigia o su documenti irrecusabili. Potranno essere più in particolare oggetto di un eventuale ripristino le parti del giardino più vicine ad un edificio, al fine di farne risaltare la coerenza.

Art. 17 - Quando un giardino è totalmente scomparso o si possiedono solo degli elementi congetturali

sui suoi stati successivi, non si potrà allora intraprendere un ripristino valido dell'idea del giardino storico.

L'opera che si ispirerà in questo caso a forme tradizionali sul sito di un giardino antico, o dove un giardino non era probabilmente mai esistito, avrà allora i caratteri *dell'evocazione* o della *creazione* escludendo totalmente la qualifica di giardino storico.

C. Utilizzazione

Art. 18 - Anche se il giardino storico è destinato ad essere visto e percorso, è chiaro che il suo accesso deve essere regolamentato in funzione della sua estensione e della sua fragilità in modo da preservare la sua sostanza e il suo messaggio culturale.

Art. 19 - Per natura e per vocazione, il giardino storico è un luogo tranquillo che favorisce il contatto, il silenzio e l'ascolto della natura. Questo approccio quotidiano deve essere in opposizione con l'uso eccezionale del giardino storico come luogo di feste.

Convieni allora definire le condizioni di visita dei giardini storici cosicché la festa, accolta eccezionalmente, possa esaltare lo spettacolo del giardino e non snaturarlo o degradarlo.

Art. 20 - Se, nella vita quotidiana, i giardini possono tollerare lo svolgersi di giochi tranquilli, conviene comunque creare, parallelamente ai giardini storici, alcuni terreni appropriati ai giochi vivaci e violenti e agli sport, così da rispondere ad una domanda sociale senza nuocere alla conservazione dei giardini e dei siti storici.

Art. 21 - La pratica della manutenzione e della conservazione, i cui tempi sono imposti dalle stagioni, o i brevi interventi che concorrono a restituire l'autenticità devono sempre avere la priorità rispetto alle necessità di utilizzazione. L'organizzazione di ogni visita ad un giardino storico deve essere sottoposta a regole di convenienza adatte a mantenerne lo spirito.

Art. 22 - Se un giardino è chiuso da mura, non bisogna eliminarle senza considerare tutte le conseguenze dannose per la modificazione dell'ambiente e per la sua salvaguardia che potrebbero risultarne.

D. Protezione legale e amministrativa

Art. 23 - È compito delle autorità responsabili prendere, su consigli degli esperti, le disposizioni legali e amministrative atte a identificare, inventariare e proteggere i giardini storici. La loro salvaguardia deve essere inserita nei piani di occupazione dei suoli, e nei documenti di pianificazione e di sistemazione del territorio. E ugualmente compito delle autorità competenti prendere, su consiglio degli esperti competenti, le disposizioni finanziarie per favorire la conservazione, il restauro e eventualmente la restituzione dei giardini storici.

Art. 24 - Il giardino storico è uno degli elementi del patrimonio la cui sopravvivenza, a causa della sua natura, richiede cure continue da parte di persone qualificate. È bene dunque che studi appropriati assicurino la formazione di queste persone, sia che si tratti di storici, di architetti, di architetti del paesaggio, di giardinieri, di botanici. Si dovrà altresì vigilare perché sia assicurata la produzione regolare di quelle piante che dovranno essere contenute nella composizione dei giardini storici.

Art. 25 - L'interesse verso i giardini storici dovrà essere stimolato con tutte quelle azioni adatte a valorizzare questo patrimonio ed a farlo conoscere e apprezzare: la promozione della ricerca scientifica, gli scambi internazionali e la diffusione delle informazioni, la pubblicazione e l'informazione di base, lo stimolo all'apertura controllata dei giardini al pubblico, la sensibilizzazione al rispetto della natura e del patrimonio storico da parte dei mass-media. I giardini storici più importanti saranno proposti perché figurino nella Lista del Patrimonio Mondiale.

Nota bene

Queste raccomandazioni sono adatte per l'insieme dei giardini storici del mondo.

Questa Carta sarà ulteriormente suscettibile per i diversi tipi di giardini con redazione alla descrizione succinta della loro tipologia.

* Il "Comitato per lo studio e la conservazione dei giardini storici" - istituito presso il Ministero nel 1983 ha proposto la soppressione del termine "ripristino" e in particolare:

- all'art. 9, della frase: *"Si può eventualmente raccomandare il ripristino.;"*
- all'art. 15, delle parti in corsivo: *"Ogni restauro e, a maggior ragione, ogni ripristino di un giardino storico, non sarà intrapreso se non dopo uno studio approfondito che vada dallo scavo alla raccolta di tutta la documentazione concernente il giardino e i giardini analoghi, in grado di assicurare il carattere scientifico dell'intervento";*
- all'art. 16, della frase: *"Potranno essere più in particolare oggetto di un eventuale ripristino le parti del giardino più prossime a un edificio, al fine di farne risaltare la coerenza".*

Comune di

Abano Terme

Provincia di Padova

Regione del Veneto



Piano del verde

Approvato con D.C.C. *** del ***

Prontuario per la progettazione del verde

P01 Schemi delle tipologie a verde

P02 Schemi delle tipologie di arredo per gli spazi verdi

P03 Specie adatte all'assorbimento ed all'abbattimento di inquinanti

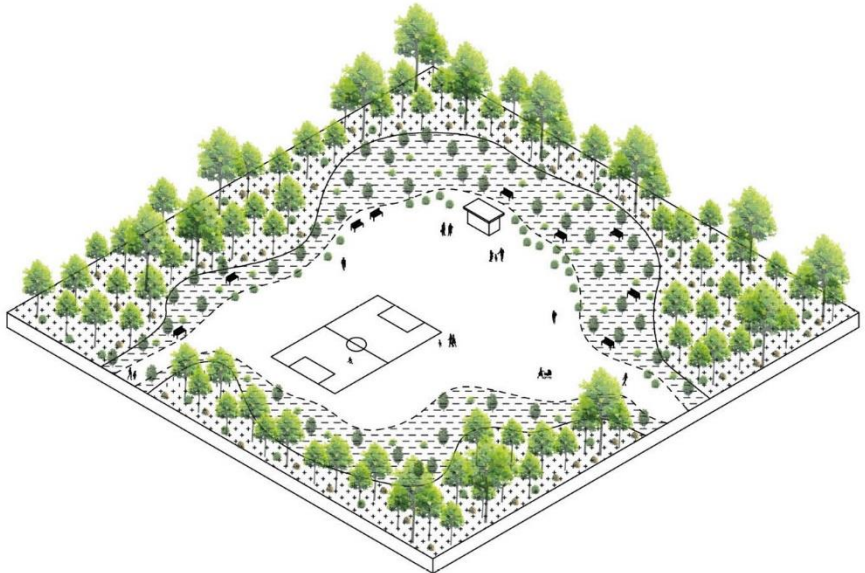
Sindaco	Federico Barbierato	
Gruppo di lavoro	Arch. Leonardo Minozzi	Dirigente Settore Governo del Territorio
	Urb. Carlo Piovan	Responsabile Servizio Urbanistica - Patrimonio
	Urb. Valentina Andreazzo	Ufficio Urbanistica
	Avv. Francesca Alessio	Ufficio Patrimonio
Contributi Specialistici	Arch. Strappazzon	Studio VS associati
	Dott. Simone Petrin	Pronto soccorso Alberi

P01 SCHEMI DELLE TIPOLOGIE A VERDE

Trattasi di schemi tipologici che hanno carattere orientativo, finalizzate ad una progettazione appropriata degli spazi urbani ed aperti, secondo le caratteristiche ecologiche, strutturali, di adattabilità delle singole specie, nonché di guida allo sviluppo di un arredo verde con valenza anche paesaggistica ed ambientale. Scostamenti dalle tipologie e composizioni indicate sono sempre possibili in ragione di specifiche esigenze progettuali e/o gestionali dell'elemento vegetazionale, da motivare adeguatamente in sede di richiesta di autorizzazione.

PARCO URBANO




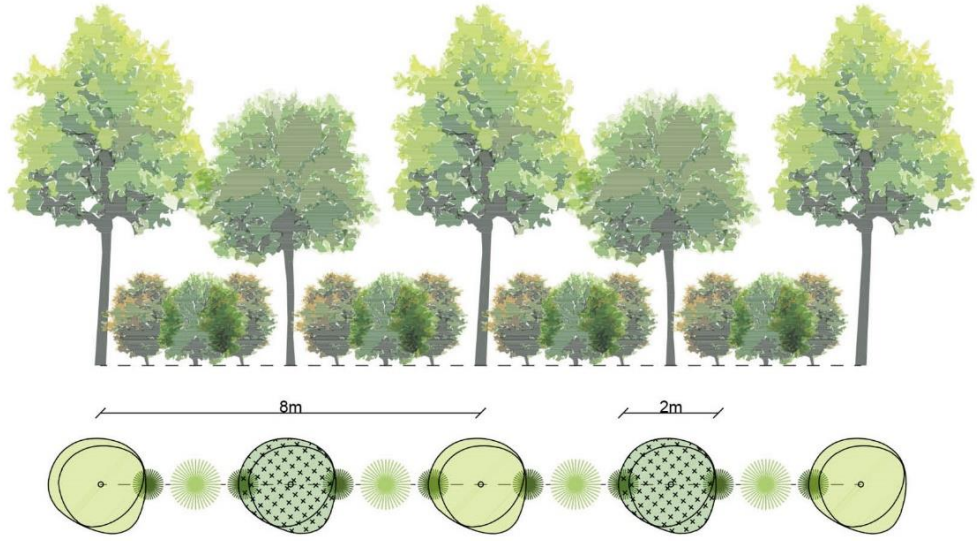
S.01

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p> Arboree la grandezza <i>Platanus x acerifolia</i> <i>Tilia spp</i> <i>Fraxinus angustifolia</i> <i>Acer platanoides</i> Arboree lla grandezza <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur "fastigiata"</i> <i>Acer negundo</i> <i>Acer campestre</i> Arbustive <i>Crataegus monogyna L.</i> <i>Prunus spinosa L.</i> <i>Cornus mas L.</i> <i>Viburnum opulus L.</i> <i>Viburnum lantana L.</i> <i>Cornus sanguinea L.</i> </p>	<p> Nei parchi urbani è opportuno mantenere e ripristinare gli elementi del paesaggio, quali arbusti, alberi, siepi, boschetti, sistemazioni agricole tradizionali, stagni e laghetti. È opportuno individuare zone a uso diversificato, prevedendo tre fasce compenstrate: </p> <ul style="list-style-type: none"> - residenziale: fruizione intensiva, vegetazione aperta, prati mantenuti bassi con sfalci frequenti; - transizione: fruizione estensiva, gestione informale, alberi e macchie di arbusti intervallate, sfalci saltuari per permettere la fioritura; - selvatica: rifugio della biodiversità, manutenzione minima per garantire lo sviluppo spontaneo della vegetazione arbustiva e arborea. 	<p> Gli interventi sono definiti in rapporto alle diverse funzioni (riposo, gioco, attività sportive, servizi, centri culturali e ricreativi) attribuite alle zone di parco, utilizzando il verde quale elemento di isolamento dai fattori di pressione esterni (visivo, acustico, polveri, ecc.). Sono, preferibilmente, impiegate specie autoctone con previsione di ampie superfici a prato in quanto rispondenti a criteri di polifunzionalità. Alberi, arbusti e zone a prato sono ubicati in modo da alternare zone d'ombra a zone al sole. Le specie da utilizzare sono di tipo rustico e non particolarmente vigorose, per consentire una manutenzione ridotta. </p>
SCHEMI COMPOSITIVI		UNITÀ D'INTERVENTO
 <p> LEGENDA RESIDENZIALE TRANSIZIONE SELVATICA </p>		<ul style="list-style-type: none"> - Parco urbano - Verde attrezzato

SIEPE MONOFILIARE ARBOREO-ARBUSTIVA




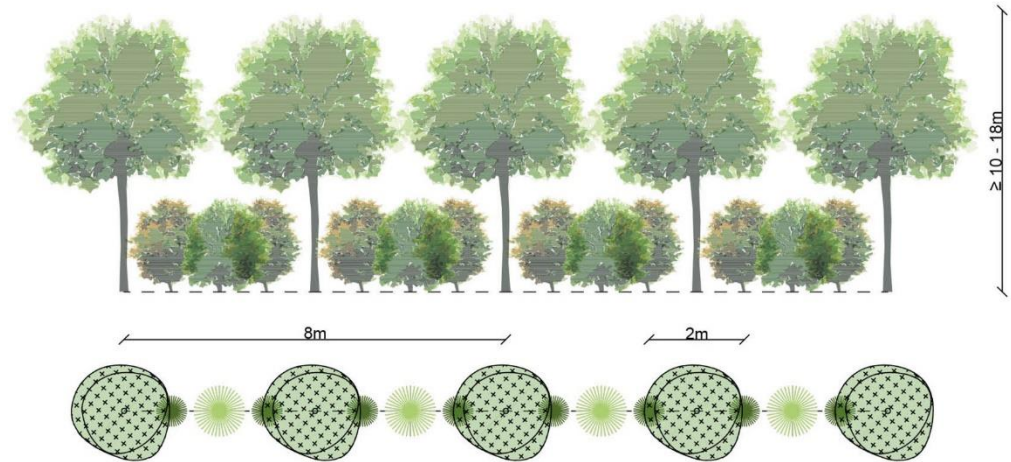
S.02

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree I^a grandezza</u></p> <p><i>Platanus x acerifolia</i> <i>Tilia x vulgaris</i> <i>Fraxinus angustifolia</i> <i>Acer platanoides</i></p> <p><u>Arboree II^a grandezza</u></p> <p><i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur</i> "fastigiata" <i>Acer negundo</i> <i>Acer campestre</i></p> <p><u>Arbustive</u></p> <p><i>Ligustrum vulgare</i></p>	<p><i>Ilex aquifolium</i> <i>Kerria japonica</i> <i>Lonicera nitida</i> <i>Berberis spp</i> <i>Deutzia gracilis</i> <i>Ligustrum ovalifolium</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Hibiscus syriacus</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Mahonia aquifolium</i></p> <p>La siepe è una struttura lineare, costituita prevalentemente da specie vegetali arboree ed arbustive. Nonostante sia del tutto artificiale, e che per questo motivo richieda l'intervento umano per conservarsi, costituisce un ecosistema di grande valore, soprattutto quando inserita in contesti territoriali molto degradati dal punto di vista biologico</p>	<p>Necessita di area non pavimentata drenante come indicata del Regolamento del Verde.</p> <p>La forma di governo è ad alto fusto (specie arboree) e a ceduo (specie arbustive).</p> <p>Distanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalla carreggiata: 1.5 m - dagli edifici: 5.5 m - dai confini: 3.0 m - da impianti tecnologici: 2.0 m dall'asse siepe

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>  	<ul style="list-style-type: none"> - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Verde cimiteriale - Verde Terapeutico - Orti urbani - Verde di mitigazione / barriere vegetali

SIEPE INERME arborea-arbustiva


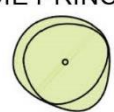

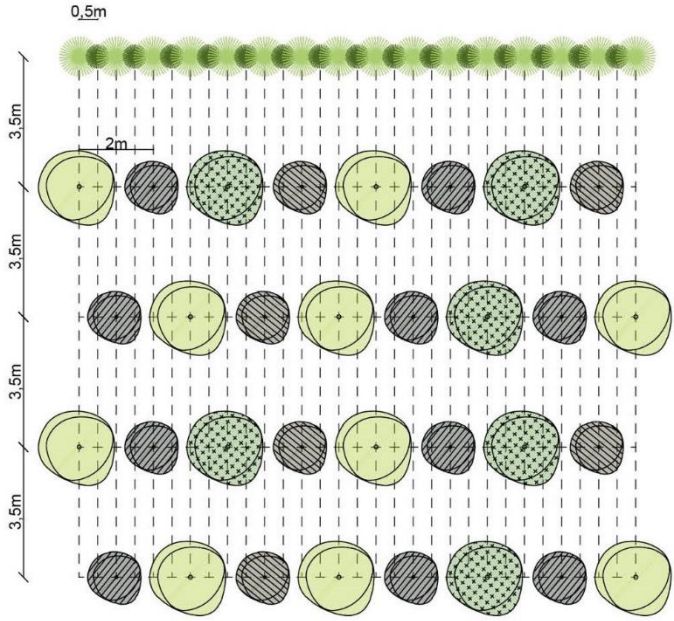
S.03

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree II^a grandezza</u> <i>Alnus cordata</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur</i> "fastigiata" <i>Acer campestre</i> <i>Acer negundo</i> <i>Sorbus intermedia</i></p> <p><u>Arbustive</u> <i>Hibiscus syriacus</i> <i>Kerria japonica</i> <i>Lonicera nitida</i> <i>Ligustrum ovalifoium</i> <i>Deutzia gracilis</i> <i>Viburnum opulus</i></p>	<p>La siepe è una struttura lineare, costituita prevalentemente da specie vegetali arboree ed arbustive. In questo caso le specie utilizzate per l'impianto saranno tutte inermi, cioè privo di qualsiasi possibilità di difesa: spine, sostanze orticanti o tossiche.</p>	<p>Necessita di area non pavimentata drenante di larghezza non inferiore ai 2 metri (min 4 mq).</p> <p>La forma di governo è ad alto fusto (specie arboree) e a ceduo (specie arbustive).</p> <p>Distanze: - dagli edifici: 5.5 m - dai confini: 3.0 m - da impianti tecnologici: 2.0 m dall'asse siepe</p>
SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO	
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE </p> <p>SPECIE PRINCIPALE </p> <p>ALTRE SPECIE ARBOREE </p>	 <p>≥ 10 - 18m</p> <p>8m</p> <p>2m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde terapeutico - Orti urbani - Verde di mitigazione /barriere vegetali 	

IMPIANTO DI UN BOSCHETTO PLANIZIALE - schema A

S.04


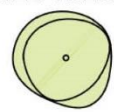

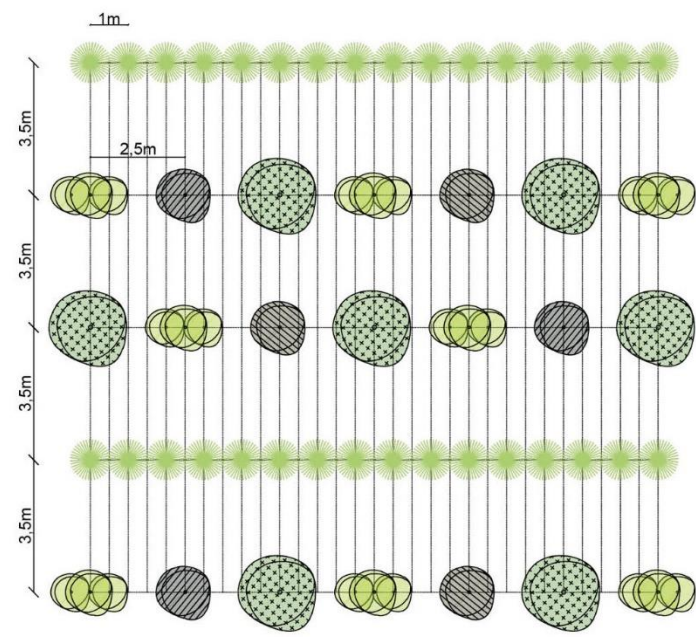
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u></p> <p><i>Alnus cordata</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur</i> <i>Acer campestre</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Fraxinus angustifolia</i></p> <p><u>Arbustive</u></p> <p><i>Ligustrum vulgare</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rhamnus cathartica</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>Specie da utilizzare in presenza di suoli con buona/ normale dotazione idrica.</p> <p>L'impianto per file di sole specie arbustive consente di creare delle siepi all'interno dell'imboschimento: gli arbusti subiranno una spontanea diffusione negli anni a venire ad opera di uccelli e polloni radicali.</p> <p>L'assenza di arbusti lungo le file di specie arboree giustifica l'elevata densità di impianto di queste.</p>	<p>4 file di piante di specie arboree, alternate tra loro in maniera irregolare lungo la fila. Ogni 4 file viene inserita 1 fila di sole specie arbustive alternate tra loro in maniera irregolare.</p> <p>Densità torica: 1964 piante/ha di cui: - 1250/ha specie arboree - 714/ha specie arbustive</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>  	<ul style="list-style-type: none"> - Verde di mitigazione - Aree Boschive - Forestazione urbana

IMPIANTO DI UN BOSCHETTO PLANIZIALE - schema B

S.05


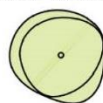

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u></p> <p><i>Alnus cordata</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur</i> "fastigiata" <i>Acer campestre</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Fraxinus angustifolia</i></p> <p><u>Arbustive</u></p> <p><i>Ligustrum vulgaris</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rhamnus cathartica</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>L'elevata densità d'impianto di <i>Quercus Rubur</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (specie principali) consente una selezione in tempi brevi degli individui migliori ed un più rapido accrescimento di queste due specie.</p>	<p>2 file di piante di specie arboree, alternate tra loro in maniera irregolare lungo la fila. Ogni 2 file viene inserita 1 fila di sole specie arbustive alternate tra loro in maniera irregolare.</p> <p>Densità torica: 2143 piante/ha di cui: - 857/ha specie principale - 571/ha altre specie arboree - 714/ha specie arbustive</p>

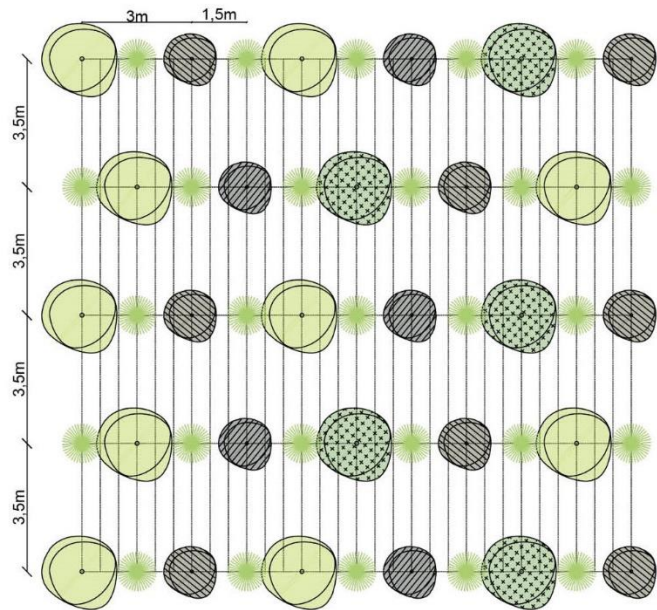
SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>  	<ul style="list-style-type: none"> - Giardino scolastico - Verde di mitigazione - Aree Boschive - Forestazione urbana

IMPIANTO DI UN BOSCHETTO PLANIZIALE - schema c

S.06

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u></p> <p><i>Alnus cordata</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur</i> "fastigiata" <i>Acer campestre</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Fraxinus angustifolia</i></p> <p><u>Arbustive</u></p> <p><i>Ligustrum vulgare</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rhamnus cathartica</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>Gli arbusti vengono messi a metà strada tra un albero e l'altro lungo la fila (quindi lungo le file una pianta ogni 1,50 m): essi svolgeranno un ruolo di accompagnamento nei primi anni di crescita dell'imboschimento.</p>	<p>file di piante di specie arboree messe a dimora in maniera irregolare lungo la fila. All'interno di ogni fila tra pianta e pianta viene inserita 1 specie arbustiva.</p> <p>Densità torica: 1905 piante/ha di cui: - 952/ha specie arboree - 952/ha specie arbustive</p>


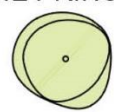

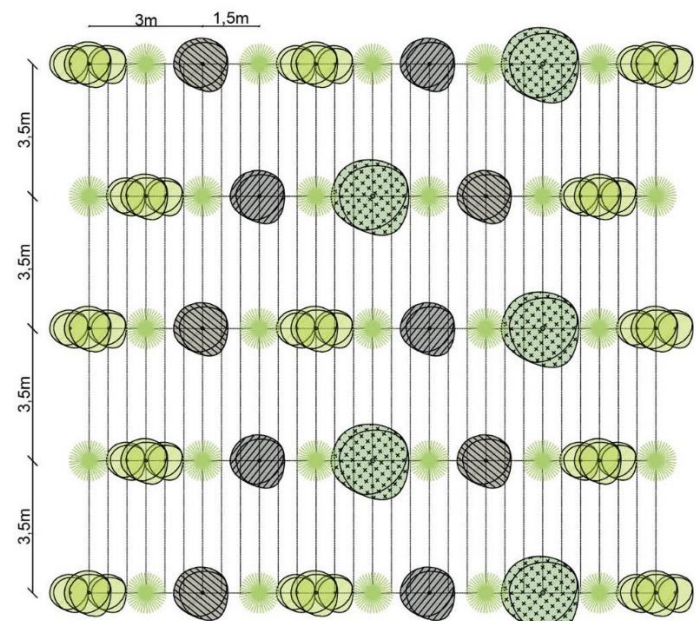
SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Verde di mitigazione - Aree Boschive - Forestazione urbana



IMPIANTO DI UN BOSCHETTO PLANIZIALE - schema D

S.07




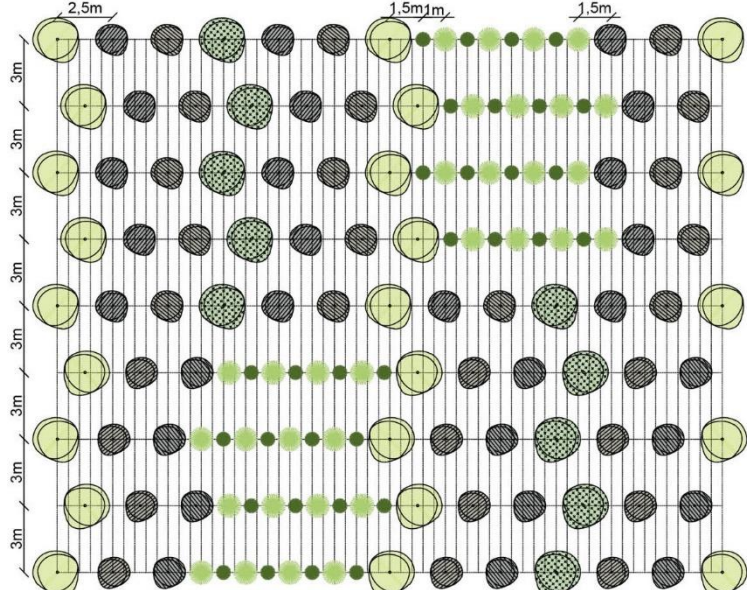
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u> <i>Alnus cordata</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur</i> "fastigiata" <i>Acer campestre</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Fraxinus angustifolia</i></p> <p><u>Arbustive</u> <i>Ligustrum vulgaris</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rhamnus cathartica</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>L'elevata densità d'impianto di <i>Quercus Rubur</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (specie principali) consente una selezione in tempi brevi degli individui migliori ed un più rapido accrescimento di queste due specie.</p>	<p>Alberi ed arbusti alternati lungo la stessa fila ma con specie principale piantata a gruppi di 3, a 0,5 metri di distanza l'una dall'altra (diradamento con selezione del miglior individuo a 3-6 anni)</p> <p>Densità torica: 2381 piante/ha di cui: - 714/ha specie principale - 714/ha altre specie arboree - 952/ha specie arbustive</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE </p> <p>SPECIE PRINCIPALE </p> <p>ALTRE SPECIE ARBOREE </p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Verde di mitigazione - Aree Boschive - Forestazione urbana

IMPIANTO DI UN BOSCHETTO PLANIZIALE - schema E

S.08

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u></p> <p><i>Alnus cordata</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Quercus robur</i> "fastigiata" <i>Acer campestre</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Fraxinus angustifolia</i></p> <p><u>Arbustive</u></p> <p><i>Ligustrum vulgare</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rhamnus cathartica</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>Questo modulo, adatto soprattutto per grandi impianti, permette di ottenere, all'interno del futuro bosco, delle macchie di vegetazione arbustiva particolarmente idonee ad ospitare la fauna selvatica, a creare radure più luminose dentro al bosco e a permettere, con la maturazione dell'impianto, la diffusione spontanea degli arbusti</p>	<p>File costituite sia da alberi che da arbusti: lungo la fila, gli arbusti vengono posti ad allineamenti di 8, intervallati ad allineamenti di almeno 9 alberi. Tali file parallele possono essere affiancate ma sfasate tra loro come in disegno, in modo che gli allineamenti di arbusti si affianchino tra loro per più file, formando delle "isole" di soli arbusti; ogni 4 file viene inserita una fila di soli alberi;</p> <p>Densità torica: 1969 piante/ha di cui: - 802/ha specie arboree - 1167/ha specie arbustive</p>

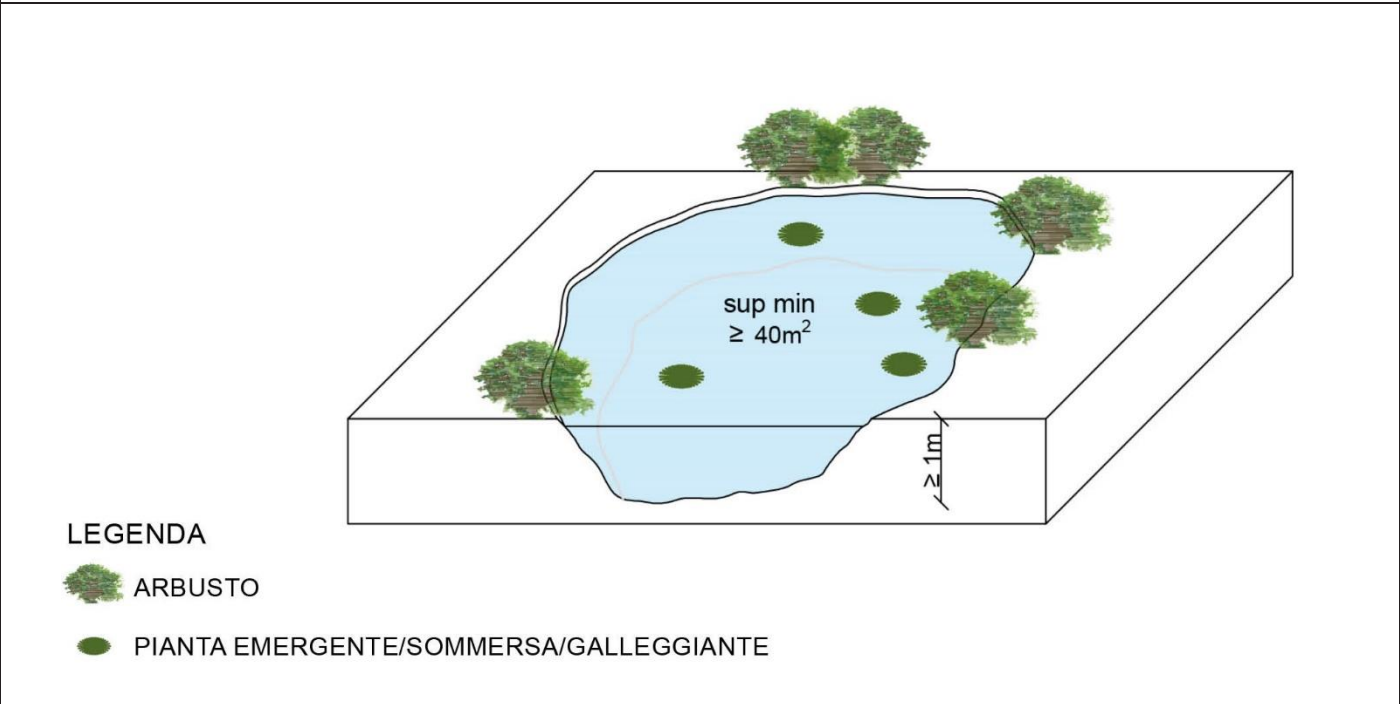
SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>  	<ul style="list-style-type: none"> - Verde di mitigazione - Aree Boschive - Forestazione urbana

ZONA UMIDA - PICCOLA AREA FUORI ALVEO

S.09

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Emergenti</u> <i>Typa spp.</i> <i>Phragmites spp.</i> <i>Scirpus spp.</i> <i>Juncus spp.</i> <i>Carex spp.</i> <u>Sommerse</u> <i>Potamogeton spp.</i> <i>Vallisneria spp.</i> <i>Ruppia spp.</i> <i>Nuphar spp.</i> <i>Elodea spp.</i></p>	<p><u>Galleggianti</u> <i>Lemna spp.</i> <i>Eichornia crassipes</i> <i>Hydrocotyle umbellata</i> <i>Azolla spp.</i> <i>Wolffia spp.</i> <u>Arbusti (lungo le sponde)</u> <i>Frangula alnus</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Sambucus nigra</i></p> <p>Piccoli invasi, anche di ridotta profondità, possono costituire degli importanti biotopi funzionali alla sopravvivenza e alla riproduzione di anfibi, rettili e invertebrati acquatici. Bastano pochi metri d'acqua stagnante e bassa con vegetazione idrofila per attrarre e permettere la riproduzione di molte specie. Il neo-ecosistema acquatico temporaneo può essere costituito da buche di dimensioni minime e ridotta profondità, possibilmente rivestite con teli impermeabilizzanti.</p>	<p>Si realizzano delle buche anche di dimensioni minime (40 m² di superficie e 1 m di profondità), rivestite di teli impermeabilizzanti.</p> <p>Il fatto che si possa giungere ad un loro prosciugamento nella stagione estiva non deve costituire un freno alla loro realizzazione, in quanto questi invasi vicariano pozze e raccolte d'acqua temporanee rinvenibili in natura e le specie che le frequentano presentano cicli biologici adatti alla precarietà dell'habitat</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
--------------------	--------------------

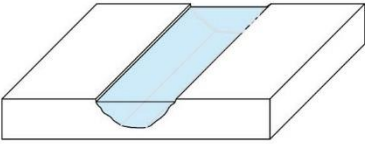
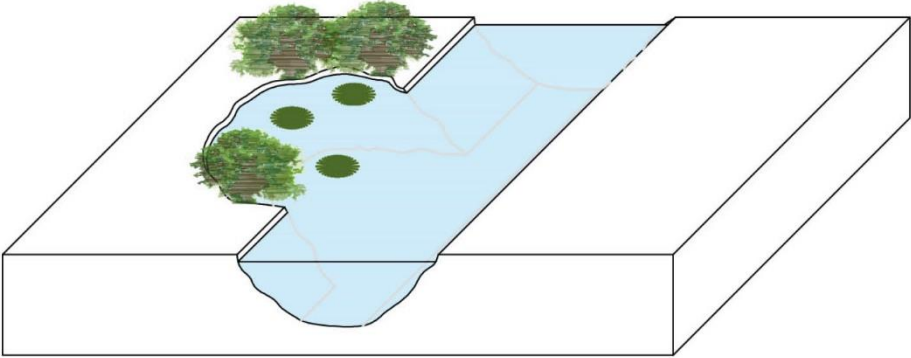




- UNITÀ D'INTERVENTO**
- Orti urbani
 - Forestazione urbana
 - Aree umide

ZONA UMIDA - PICCOLA AREA FUORI ALVEO

S.10

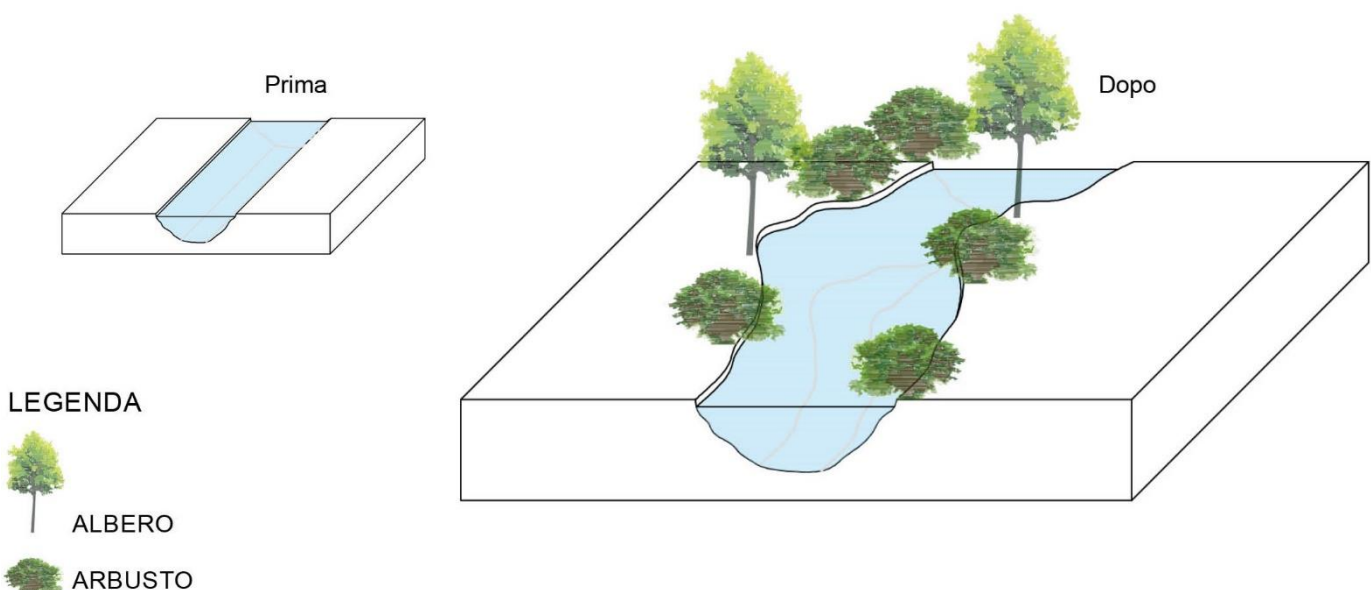
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Emergenti</u> <i>Typa spp.</i> <i>Phragmites spp.</i> <i>Scirpus spp.</i> <i>Juncus spp.</i> <i>Carex spp.</i> <u>Sommerse</u> <i>Potamogeton spp.</i> <i>Vallisneria spp.</i> <i>Ruppia spp.</i> <i>Nuphar spp.</i> <i>Elodea spp.</i></p>	<p><u>Galleggianti</u> <i>Lemna spp.</i> <i>Eichornia crassipes</i> <i>Hydrocotyle umbellata</i> <i>Azolla spp.</i> <i>Wolffia spp.</i> <u>Arbusti (lungo le sponde)</u> <i>Frangula alnus</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Sambucus nigra</i></p> <p>Questa tipologia d'intervento mira a ricreare le caratteristiche idrauliche, vegetazionali, ambientali e i processi biologici propri delle zone umide naturali, al fine di migliorare la qualità delle acque dei corpi idrici (nel caso specifico dei canali).</p> <p>Queste aree si ottengono allargando parte del canale, per ricreare lungo il tracciato una vasca naturaliforme, profonda qualche decina di centimetri, occupata dall'acqua che scorre a bassa velocità verso valle e colonizzata da vegetazione acquatica.</p> <p>In tale ambiente si svolgono processi auto-depurativi, tipici delle zone umide.</p> <p>Oltre al miglioramento della qualità delle acque, tale intervento permette la creazione di habitat in alveo, il miglioramento dello stato delle comunità faunistiche (fauna ittica, macroinvertebrati, fauna terrestre, avifauna, anfibi) e l'incremento della connessione ecologica.</p>	<p>Questo tipo di intervento è destinato principalmente ai corsi d'acqua minori, ove non sono attuabili altri interventi di rinaturalizzazione.</p> <p>Si creano piccole aree di forma rotondeggiante in cui ricavare una depressione ed operare la messa a dimora di idrofite ed elofite. La zona umida è realizzata modellando il terreno per ottenere profondità comprese tra 20 e 40 cm, alternate lungo lo sviluppo longitudinale della vasca, e la pendenza di progetto deve favorire il flusso verso valle. Gli scavi sono preceduti dalla preparazione del sito mediante pulizia generale con mezzi meccanici per una profondità di circa 10 cm e conservazione della parte superficiale di terreno asportato, utile come substrato vegetale per l'attecchimento e la crescita delle specie vegetali messe a dimora.</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Prima</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Dopo</p>  </div> </div> <p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none">  ARBUSTO  PIANTA EMERGENTE/SOMMERSA/GALLEGGIANTE 	<ul style="list-style-type: none"> - Forestazione urbana - Aree umide

ZONA UMIDA - RINATURALIZZAZIONE DELLA MORFOLOGIA DEI CANALI

S.11


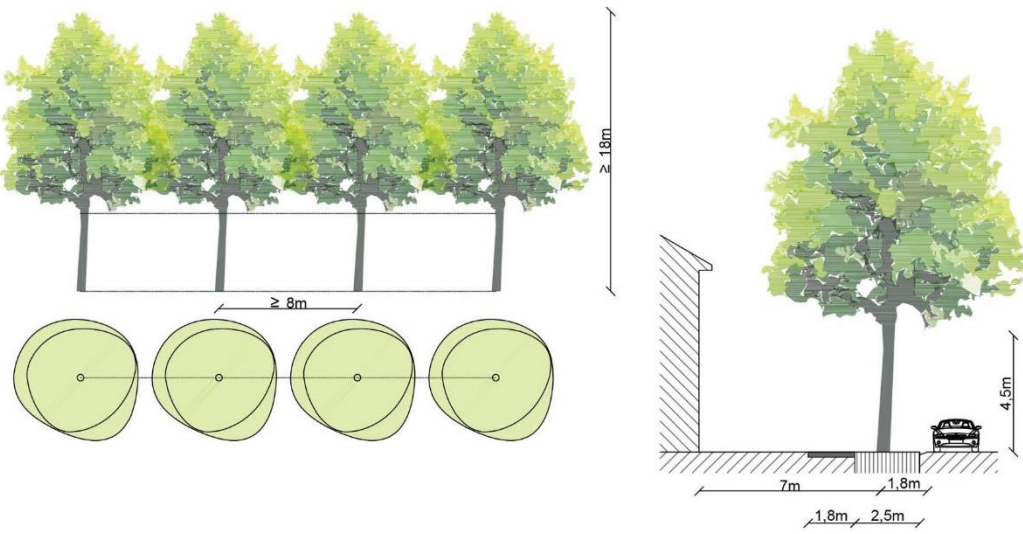
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Alberi</u> <i>Acer campestre</i> <i>Fraxinus angustifolia</i> <i>Platanus x acerifolia</i> <i>Salix alba</i> <i>Quercus robur</i> <i>Populus alba</i> <i>Ulmus minor</i> <i>Salix cinerea</i></p> <p><u>Arbusti</u> <i>Acer campestre</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>I canali a sezione geometrica ristretta rappresentano elementi monofunzionali con elevata semplificazione dell'ecosistema. La morfologia diversificata favorisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di filtrare e tamponare con conseguente riduzione dell'erosione delle rive e migliore ritenzione/biodegradazione dei pesticidi; - ritenzione di materia organica che porta incremento alla trofia del canale e della fauna ittica; - presenza di vegetazione riparia e golenale che aumenta la vitalità del canale (incremento del substrato adatto alla deposizione delle uova, delle zone protette dai predatori e delle zone a corrente diversa). 	<p>L'obiettivo è di creare un alveo non rettilineo ma sinuoso, con sponde e fondo dalle forme irregolari. Si favorirà lo sviluppo di vegetazione in alveo (specie palustri) e sulle sponde (alberi e arbusti).</p> <p>La sponda dovrà essere facilmente colonizzabile dalla vegetazione (ridotta pendenza della sponda senza cambiarne la posizione del piede; recupero e conservazione della vegetazione presente, da reimpiantare a lavori ultimati; recupero e conservazione dello strato di suolo fertile).</p> <p>La gestione del tratto di canale dovrà essere finalizzata a esprimere la mobilità morfologica potenziale all'interno di una fascia di terreno prefissata e a non regolarizzare l'alveo, sponde e golene con le operazioni di manutenzione.</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
 <p>The diagram illustrates the transformation of a channel's morphology. On the left, labeled 'Prima', a straight, narrow channel is shown in a cross-section. On the right, labeled 'Dopo', the channel is shown in a plan view, becoming sinuous and wider. The banks are now irregular and populated with trees (represented by green tree icons) and bushes (represented by green bush icons). A legend in the bottom left corner identifies the tree icon as 'ALBERO' and the bush icon as 'ARBUSTO'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Orti urbani - Forestazione urbana - Aree umide

FILARE ARBOREO (prima grandezza)




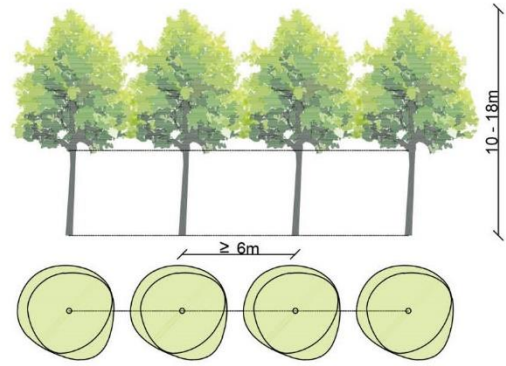
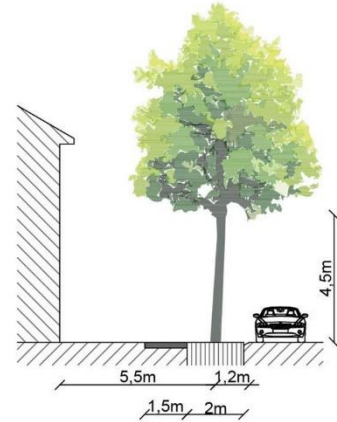
S.12

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u> <i>Tilia x vulgaris</i> <i>Fraxinus angustifolia</i> <i>Platanus acerifolia</i> <i>Celtis australis</i> <i>Acer platanoides</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Ginkgo biloba</i> "fastigiata" (maschio) <i>Sophora japonica</i></p>	<p>Formazione lineare costituita da una sola fila di piante disposte lungo la tutta la rete viaria o lungo i corsi d'acqua principali o secondari (rogge). La particolarità di questo filare è di essere composto da specie arboree di prima grandezza, cioè con un'altezza maggiore di 20m</p>	<p>Necessita di area non pavimentata drenante di larghezza non inferiore ai 2.5 metri (min 7 mq).</p> <p>La forma di governo è ad alto fusto (specie arboree), con altezza della chioma non inferiore ai 4.5 metri dalla quota strada.</p> <p>Distanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalla carreggiata: 1.5 m - dagli edifici: 7.0 m - dai confini: 3.0 m - da impianti tecnologici: 2.0 m dall'asse pianta

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="190 1149 504 1396" style="text-align: center;"> <p>LEGENDA</p> <p>ALBERO DI 1ª GRANDEZZA</p>  <p>■ MARCIAPIEDE</p> <p>▨ SUPERFICIE DRENANTE</p> </div> <div data-bbox="526 861 1545 1396">  </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Viali e strade alberate - Arredo urbano parcheggi




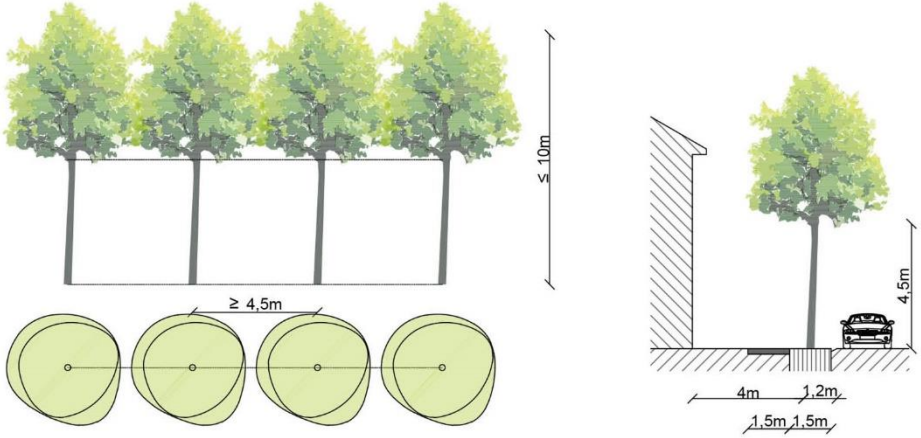
FILARE ARBOREO (seconda grandezza)

S.13

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u> <i>Alnus cordata</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Liquidambar styraciflua</i> <i>Quercus robur</i> "fastigiata" <i>Acer negundo</i> <i>Sorbus intermedia</i> <i>Robinia Bessaniana</i></p>	<p>Formazione lineare costituita da una sola fila di piante disposte lungo la tutta la rete viaria o lungo i corsi d'acqua principali o secondari (rogge). La particolarità di questo filare è di essere composto da specie arboree di seconda grandezza, cioè con un'altezza compresa tra i 10 e 20 m.</p>	<p>Necessita di area non pavimentata drenante di larghezza non inferiore ai 2.0 metri (min 4 mq).</p> <p>La forma di governo è ad alto fusto (specie arboree), con altezza della chioma non inferiore ai 4.5 metri dalla quota strada.</p> <p>Distanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalla carreggiata: 1.2 m - dagli edifici: 5.5 m - dai confini: 3.0 m - da impianti tecnologici: 2.0 m dall'asse pianta
SCHEMI COMPOSITIVI		UNITÀ D'INTERVENTO
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="190 1157 515 1412" style="width: 20%;"> <p>LEGENDA</p> <p>ALBERO DI II^a GRANDEZZA</p>  <p> MARCIAPIEDE</p> <p> SUPERFICIE DRENANTE</p> </div> <div data-bbox="571 925 1075 1292" style="width: 40%;">  </div> <div data-bbox="1198 909 1534 1332" style="width: 30%;">  </div> </div>		<ul style="list-style-type: none"> - Viali e strade alberate - Arredo urbano parcheggi

FILARE ARBOREO (terza grandezza)




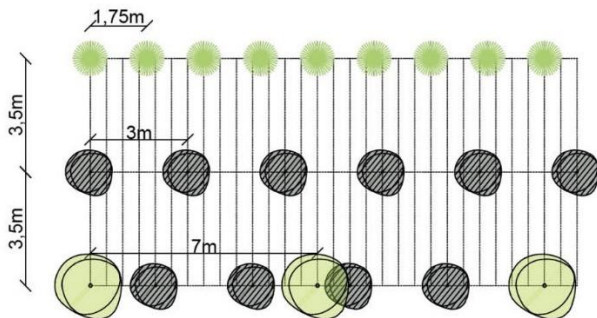
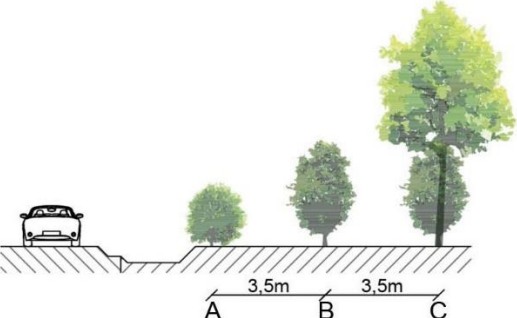
S.14

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arboree</u> <i>Sorbus intermedia</i> <i>Lagerstroemia indica</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>"globosum"</i> <i>Acer platanoides</i> <i>"globosum"</i> <i>Acer platanoides</i> <i>"leopoldii"</i> <i>Morus nigra</i></p>	<p>Formazione lineare costituita da una sola fila di piante disposte lungo la tutta la rete viaria o lungo i corsi d'acqua principali o secondari (rogge). La particolarità di questo filare è di essere composto da specie arboree di terza grandezza, cioè con un'altezza inore di 10m.</p>	<p>Necessita di area non pavimentata drenante di larghezza non inferiore ai 2.0 metri (min 4 mq).</p> <p>La forma di governo è ad alto fusto (specie arboree), con altezza della chioma non inferiore ai 4.5 metri dalla quota strada.</p> <p>Distanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalla carreggiata: 1.0 m - dagli edifici: 4.0 m - dai confini: 3.0 m - da impianti tecnologici: 2.0 m dall'asse pianta
SCHEMI COMPOSITIVI		UNITÀ D'INTERVENTO
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="190 1157 515 1404" style="width: 20%;"> <p>LEGENDA</p> <p>ALBERO DI III^a GRANDEZZA</p>  <p> MARCIAPIEDE</p> <p> SUPERFICIE DRENANTE</p> </div> <div data-bbox="616 901 1534 1340" style="width: 80%;">  </div> </div>		<ul style="list-style-type: none"> - Viali e strade alberate - Arredo urbano parcheggi

BANDA BOSCATÀ TRIFILARE LUNGO L'ARTERIA VIARIA

S.15





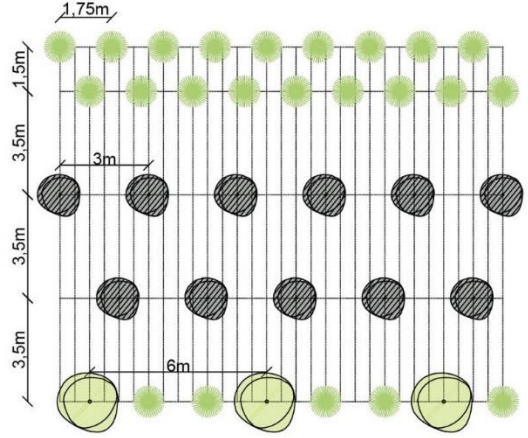
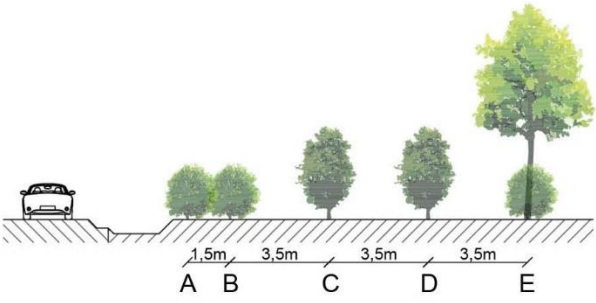
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Albero Iª grandezza</u> <i>Quercus robur</i> <u>Albero IIª grandezza</u> <i>Prunus avium</i> <i>Acer campestre</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Fraxina angustifolia</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Salix alba</i> <i>Platanus x acerifolia</i></p> <p><u>Arbusto</u> <i>Prunus spinosa</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Viburnum Lantana</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>Si tratta di un impianto realizzabile in prossimità di arterie viarie. La plurispecificità e la presenza di arbusti (fioriture e fruttificazioni abbondanti) la rendono apprezzabile dal punto di vista naturalistico ed estetico.</p> <p>La struttura svolge inoltre le funzioni di schermatura, frangivento e di difesa degli inquinanti prodotti dal traffico.</p> <p>Il filare più lontano dalla strada (C) presenta piante da governare ad alto fusto destinate alla produzione di legname di qualità.</p>	<p>I tre filari A-B-C mantengono una distanza di 3.5 m l'uno dall'altro.</p> <p>Il filare A, fronte strada, è composto da specie arbustive distanti tra loro 1.75 m; può essere sia potato che lasciato alla libera evoluzione.</p> <p>Il filare C prevede specie da governare a ceduo poste 3.0 m l'una dall'altra.</p> <p>Il filare C alterna specie arboree ad alto fusto (distanti tra loro almeno 7.0 m) e specie arboree a ceduo (3.0 m di distanza). LA ceduzione delle piante coinvolge solo piante vigorose e che abbiano raggiunto un certo diametro; solo l'anno seguente si effettuerà la selezione dei polloni ricresciuti, rilasciandone 3-5 per ceppaia.</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>ALBERI DI Iª O IIª GRANDEZZA</p>  <p> STRADA</p>  	<ul style="list-style-type: none"> - Verde di mitigazione lungo la viabilità generatrice di inquinamento

FASCIA BOSCATO LUNGO L'ARTERIA VIARIA

S.16

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Albero I^a grandezza</u> <i>Tilia cordata</i> <i>Populus alba</i> <i>Platanus x acerifolia</i> <u>Albero II^a grandezza</u> <i>Fraxina angustifolia</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Salix alba</i></p> <p><u>Arbusto</u> <i>Frangula alnus</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Viburnum Lantana</i></p>	<p>Lo scopo dell'impianto, e la conseguente scelta di specie a rapido accrescimento, consiste nel creare una barriera di protezione alla matrice retrostante nei confronti dei potenziali agenti inquinanti.</p> <p>Per incrementare l'effetto barriera della fascia, si crea un impianto con un duplice filare di individui da rilasciare ad alto fusto (utilizzando specie quali pioppo bianco, platano ibrido e tiglio nostrale, che presentano appunto elevati tassi di accrescimento).</p> <p>Rispetto al modello "Banda boscata trifilare lungo l'arteria viaria" permangono le fasce con governo a ceduo e vengono inserite fasce ecotonali ad alta intensità e di specie morfologicamente adatte alle intercettazioni di particolari durante la fogliazione.</p>	<p>I filari A e B mantengono una distanza di 1.5 m tra loro. Tra gli altri filari (B-C-D-E) si mantiene una distanza di 3.5 m.</p> <p>I filari A e B, fronte strada, sono costituiti da specie arbustive distanti tra loro 1.75 m; queste possono essere potate o lasciate alla libera evoluzione.</p> <p>I filari C e D prevedono specie da governare a ceduo distanti tra loro 3.0 m.</p> <p>Il filare E si caratterizza dall'alternanza di specie arboree ad alto fusto (poste a 6.0 m l'una dall'altra) e specie arbustive.</p> <p>La ceduzazione deve avvenire su piante vigorose che presentino un certo diametro; solo l'anno seguente si eseguirà la selezione dei polloni ricresciuti rilasciandone 3-5 per ceppaia.</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>ALBERI DI I^a O II^a GRANDEZZA</p>    STRADA  	<ul style="list-style-type: none"> - Verde di mitigazione lungo la viabilità generatrice di inquinamento

SIEPE MONOFILARE ARBUSTIVA		S.17
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arbustive alte (Filare A)</u></p> <p><i>Ligustrum vulgare</i> <i>Ligustrum japonicum</i> <i>Hibiscus syriacus</i> <i>Eleagnus angustifolia</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Acer campestre</i> <i>Lonicera nitida</i></p> <p><u>Arbustive basse (Filare B)</u></p> <p><i>Berberis ssp.</i> <i>Deutzia gracilis</i> <i>Ligustrum ovalifolium</i> <i>Mahonia aquifolium</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Nerium oleander</i> <i>Pyracantha coccinea</i> <i>Hebe buxifolia</i></p>	<p>Formazione lineare costituita da una sola fila di piante disposte lungo la tutta la rete viaria o confini di proprietà. La particolarità di questo filare è di essere composto da specie arbustive con altezza compresa tra i 2 e i 5 m</p>	<p>Necessita di area non pavimentata drenante di larghezza non inferiore a 1.0 metri.</p> <p>La forma di governo è a ceduo.</p> <p>Distanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalla superficie pavimentata: 1.0 m - dagli edifici: 3.0 m - dai confini: 1.5 m (A); 0.5 m (B) - da impianti tecnologici: 1.5 m dall'asse siepe
SCHEMI COMPOSITIVI		UNITÀ D'INTERVENTO
<p>FILARE A</p> <p>2m</p> <p>≥ 2 - 3m</p> <p>FILARE B</p> <p>2m</p> <p>≤ 2 - 3m</p> <p>LEGENDA SPECIE ARBUSTIVE</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Percorsi ciclo pedonali - Arredo urbano parcheggi - Verde di mitigazione / barriere vegetali

SIEPE SCHERMANTE ARBUSTIVA

S.18

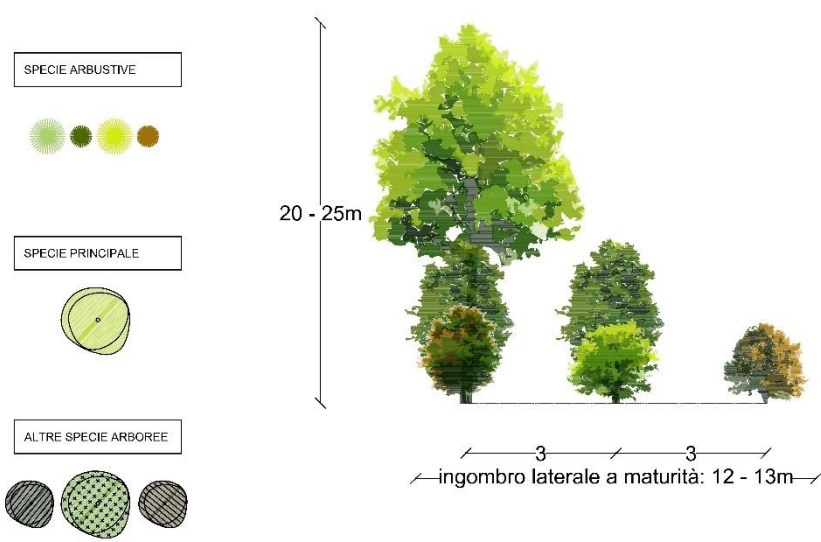
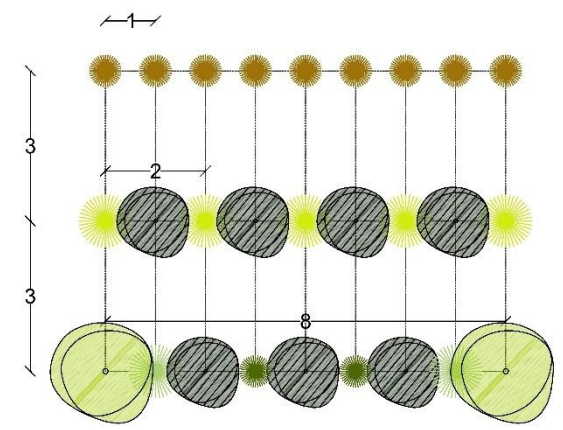
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Arbustive alte (Filare A)</u></p> <p><i>Nerium oleander</i> <i>Ligustrum lucidum</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Acer campestre</i> <i>Laurus nobilis</i> <i>Prunus laurocerasus</i></p> <p><u>Arbustive basse (Filare B)</u></p> <p><i>Lonicera nitida</i> <i>Lonicera pileata</i> <i>Berberis ssp.</i> <i>Nandina domestica</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Cotoneaster franchetti</i> <i>Pyracantha coccinea</i> <i>Prunus laurocerasus</i> <i>Pittosporum tobira</i></p>	<p>Formazione lineare costituita da una sola fila di piante disposte lungo la tutta la rete viaria o confini di proprietà, con effetto schermante. La particolarità di questo filare è di essere composto da specie arbustive con altezza compresa tra i 2 e i 5 m.</p>	<p>Necessita di area non pavimentata drenante di larghezza non inferiore a 1.0 metri.</p> <p>La forma di governo è a ceduo.</p> <p>Distanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalla carreggiata: 1.5 m - dagli edifici: 5.5 m - dai confini: 1.5 m (A); 0.5 m (B) - da impianti tecnologici: 1.5 m dall'asse siepe

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>FILARE A</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>FILARE B</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>LEGENDA SPECIE ARBUSTIVE</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Percorsi ciclo pedonali - Arredo urbano parcheggi - Verde di mitigazione / barriera vegetale

SIEPI E FILARI CAMPESTRI – Difesa dagli inquinanti

S.19


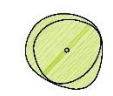
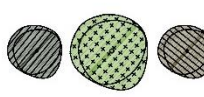
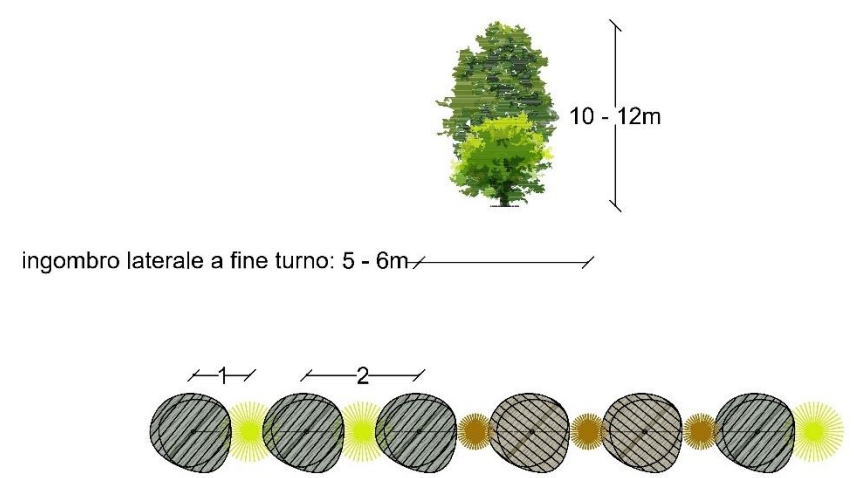
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Albero 1ª grandezza</u> <i>Quercus robur</i> <i>Platanus x acerifolia</i></p> <p><u>Albero IIª grandezza</u> <i>Acer campestre</i> <i>Carpinus betulus</i></p>	<p><u>Arbusto</u> <i>Frangula alnus</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Viburnum Lantana</i></p> <p>Con l’impianto di siepi si possono mettere in atto degli interventi di rinaturalizzazione che aumentano la biodiversità e al contempo fungono da elemento filtro e barriera sui lati della proprietà maggiormente esposti al transito veicolare. La vegetazione infatti possiede la capacità di deviare, assorbire, riflettere e rifrangere il rumore con un’efficienza variabile a seconda del disegno di impianto e delle specie vegetali utilizzate</p>	<p>Terreno: Profondità: profondo Tessitura: medio impasto-leggero Reazione: da subacido a neutro Dotazione idrica: fresco, ben drenato</p> <p>l’ordine delle specie arbustive e degli alberi a ceppaia può essere casuale</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D’INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> SPECIE ARBUSTIVE SPECIE PRINCIPALE ALTRE SPECIE ARBOREE  <p>20 - 25m</p> <p>ingombro laterale a maturità: 12 - 13m</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Orti urbani - Verde di mitigazione - Siepi e filari

SIEPI E FILARI CAMPESTRI – Ripariale e di protezione dei corsi d'acqua

S.20

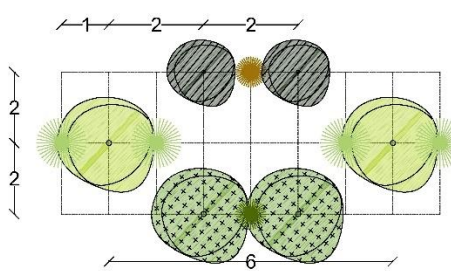
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Albero ll^a grandezza</u> <i>Acer campestre</i> (a ceppaia) <i>Alnus glutinosa</i> (A ceppaia) <i>Platanus x acerifolia</i> (A ceppaia) <i>Salix alba</i></p> <p><u>Arbusto</u> <i>Viburnum opulus</i> <i>Viburnum lantana</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Prunus spinosa</i></p>	<p>Le radici delle siepi o dei filari consentono di trattenere la terra lungo le scarpate degli argini e l'ombreggiamento delle chiome permette di controllare e limitare il rigoglio vegetativo dell'erba nei canali stessi, impedendo che queste ultime possano intralciare il deflusso della corrente.</p> <p>L'introduzione di fasce tampone per la tutela dei corpi idrici dalle sostanze inquinanti è in ogni caso prevista dalla Direttiva europea 2000/60/CE (Azione comunitaria in materia di acque).</p>	<p>Terreno: Profondità: profondo Tessitura: da medio impasto a pesante Reazione: da subacido a subalcalino Dotazione idrica: fresco</p> <p>Ogni 8-10 ceppaie di platano intervallare 2 ceppaie di ontano e 3 di salice cenerino per creare un «interruttore» ed evitare così l'eventuale diffondersi del contagio tra platani colpiti dal cancro colorato</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>  <p>ingombro laterale a fine turno: 5 - 6m</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Orti urbani - Siepi e filari

SIEPI E FILARI CAMPESTRI – *Mantenimento dei corridoi ecologici*

S.21

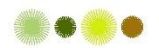


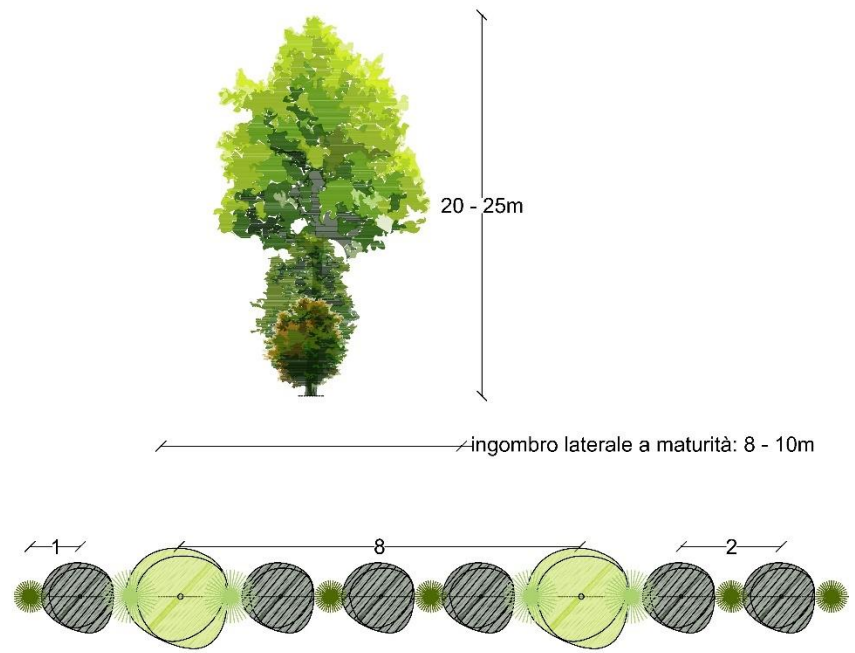
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Albero I^a grandezza</u> <i>Quercus robur</i> <i>Platanus x acerifolia</i></p> <p><u>Albero II^a grandezza</u> <i>Acer campestre</i> <i>(anche a ceppaia)</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Prunus avium</i></p> <p><u>Arbusto</u> <i>Viburnum opulus</i> <i>Viburnum lantana</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Crataegus monogyna</i></p>	<p>La siepe rappresenta un'importante «stazione di servizio» per diverse specie di uccelli migratori che, durante i passi, possono trovare temporaneamente cibo e riparo in attesa di riprendere nuovamente lo spostamento. Molte specie tipiche della siepe sono in grado di offrire frutti e semi, alimenti a elevato contenuto energetico, proprio in un periodo – l'autunno – in cui la presenza di insetti comincia a diminuire</p>	<p>Terreno: Profondità: profondo Tessitura: medio impasto Reazione: da subacido a subalcalino Dotazione idrica: fresco</p> <p>- l'ordine delle specie arbustive e degli alberi a ceppaia può essere casuale - nel tempo si può prevedere di lasciare esemplari morti in piedi («secconi») per la fauna</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>   	<ul style="list-style-type: none"> - Orti urbani - Siepi e filari

SIEPI E FILARI CAMPESTRI – Difesa dall'erosione

S.22





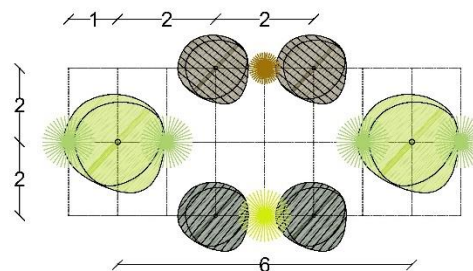
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Albero 1ª grandezza</u> <i>Ulmus minor</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <u>Albero 11ª grandezza</u> <i>Fraxinus excelsior</i> (a ceppaia)</p> <p><u>Arbusto</u> <i>Rhamnus frangula</i> <i>Sambucus nigra</i></p>	<p>Le acque piovane si muovono disordinatamente lungo le linee di massima pendenza e in caso di forti precipitazioni lo scorrimento superficiale è caratterizzato da un rapido movimento, rappresentando quindi il principale mezzo di trasporto e di erosione.</p> <p>Con la piantumazione di arbusti o alberi sulla riva dei fossi si persegue l'obbiettivo di ridurre la forza erosiva dell'acqua attraverso interventi che si avvalgono spesso anche delle tecniche di ingegneria naturalistica</p>	<p>Terreno: Profondità: profondo Tessitura: qualsiasi Reazione: da subacido a subalcalino Dotazione idrica: fresco</p> <p>- l'ordine delle specie arbustive e degli alberi a ceppaia può essere casuale</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<div data-bbox="224 829 403 1404"> <p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>  </div> <div data-bbox="705 774 1556 1428">  <p>20 - 25m</p> <p>ingombro laterale a maturità: 8 - 10m</p> <p>8</p> <p>2</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Orti urbani - Siepi e filari

SIEPI E FILARI CAMPESTRI – Frangivento

S.23

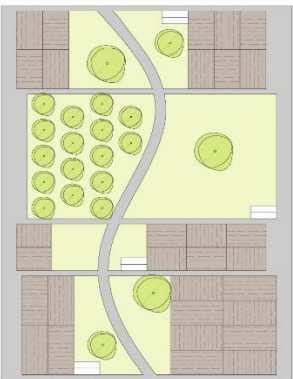
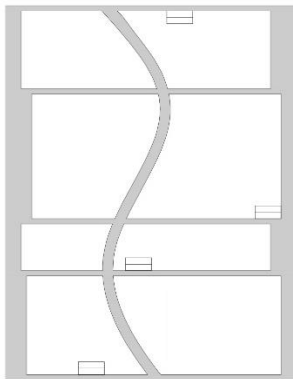
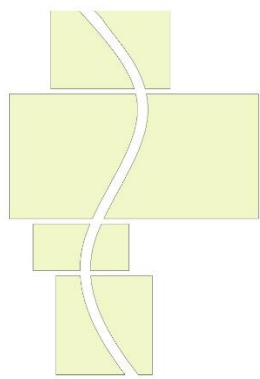
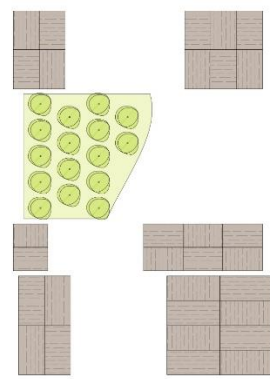
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><u>Albero I^a grandezza</u> <i>Quercus robur</i> <i>Platanus x acerifolia</i></p> <p><u>Albero II^a grandezza</u> <i>Acer campestre</i> (anche a ceppaia) <i>Carpinus betulus</i> <i>Prunus avium</i></p> <p><u>Arbusto</u> <i>Rhamnus frangula</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Viburnum lantana</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Crataegus monogyna</i></p>	<p>I mesi primaverili-estivi mettono in evidenza un'altra delle molteplici funzioni delle fasce boscate: l'azione «frangivento». Il fogliame in questi periodi è nel suo massimo sviluppo, in grado quindi di svolgere al meglio l'effetto filtro-barriera</p> <p>Se la composizione della siepe è corretta la capacità di smorzare la massa ventosa è pari al 30-50% nello strato più vicino al suolo</p>	<p>Terreno: Profondità: profondo Tessitura: qualsiasi Reazione: da subacido a subalcalino Dotazione idrica: fresco</p> <p>- l'ordine delle specie arbustive e degli alberi a ceppaia può essere casuale</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>LEGENDA</p> <p>SPECIE ARBUSTIVE</p>  <p>SPECIE PRINCIPALE</p>  <p>ALTRE SPECIE ARBOREE</p>   <p>20 - 25m</p> <p>ingombro laterale a maturità: 12 - 15m</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Orti urbani - Siepi e filari

ORTI URBANI

S.24

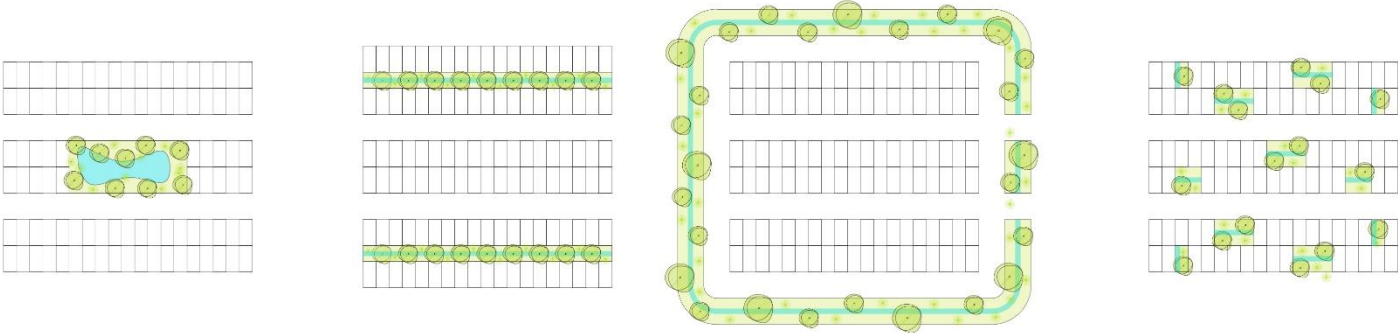
SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p><i>Specie Arboree:</i> <i>Acer campestre</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Populus alba</i> <i>Morus</i> <i>Tilia</i></p> <p><i>Specie da frutto:</i> <i>Prunus Avium</i> <i>Malus domestica</i> <i>Pyrus</i> <i>Prunus armeniaca</i> <i>Prunus persica</i></p> <p>si consigliano sepecie da frutto autoctone e con il recupero di varietà antiche e resistenti.</p>	<p><i>Specie Arbustive:</i> <i>Viburnum</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rhamnus frangula</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Sambucus nigra</i></p> <p>Un orto urbano è uno spazio verde di proprietà comunale e di dimensione variabile la cui gestione è affidata per un periodo di tempo definito ai singoli cittadini, più spesso riuniti in specifiche associazioni.</p> <p>I beneficiari – tipicamente coltivatori non professionisti – ricevono in concessione questi spazi per uno o più scopi predefiniti, primo fra tutti quello relativo alla produzione di fiori, frutta e ortaggi che serviranno a soddisfare i bisogni degli assegnata.</p> <p>Il Comune si affida agli orti urbani come strumento concreto per combattere il degrado in specifiche aree periferiche, che proprio grazie a questo tipo di attività possono essere riqualificate in breve tempo.</p>	<p>Come da schema grafico sottostante si consiglia la progettazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Percorsi pedonali ciclabili e carrabili (per l'accesso di mezzi di manutenzione) ALLEGATO A02 -Servizi adeguati ai fruitori (indispensabili: ricovero attrezzi, WC, punto acqua, Sosta) - Aree prative lasciate in gran parte senza sfalci costanti (1 -2 anno) - Aree di coltivo ortaggi, suddivise secondo raziocinio in vari lotti da assegnare ai fruitori -Aree per la coltivazione di frutteto con area prativa lasciata senza sfalcio - Si consiglia negli spazi non coltivati l'introduzione anche in gruppi isolati di specie tipiche della campagna veneta

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>SCHEMA DI ORTO URBANO:</p> <ol style="list-style-type: none"> Percorsi e servizi Aree a prato Aree coltivate </div> <div style="text-align: center;">  <p>PERCORSI E SERVIZI</p> <ol style="list-style-type: none"> I percorsi pedonali ciclabili o carrabili seguiranno l'allegato N°A.02 lungo i percorsi di troveranno zone di sosta con sedute come da allegato N°A.06 Tutti i servizi principali saranno lungo i percorsi e principalmente si tratterà di ricoveri attrezzi, WC, e punto irrigazione </div> <div style="text-align: center;">  <p>AREE A PRATO</p> <ol style="list-style-type: none"> i prati stabili saranno parte integrante degli orti urbani, e saranno rifugio di biodiversità si dovranno prevedere due tipologie di prato con manutenzioni differenti, una "non sfalciato" con specie autoctone erbacee e floreali (solo 1 2 sfalci anno) e una parte sfalciata lungo i percorsi per garantire pulizia e accesso. </div> <div style="text-align: center;">  <p>AREE COLTIVATE</p> <ol style="list-style-type: none"> Si dovrà garantire lo spazio necessario per la suddivisione in lotti per coltivazione degli ortaggi. (aiuola di coltivazione larghezza max 120cm) Si dovrà garantire uno spazio frutteto, con la coltivazione di specie autoctone e antiche. </div> </div>	<p>- Orti urbani</p>

PARCHEGGI VERDI

S.25

SPECIE PREFERIBILI	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE E GESTIONE
<p>Arboree: <i>Alnus cordata</i> <i>Fraxinus Excelsior</i> <i>Pyrus Calleryana</i> <i>Liquidambar</i> <i>Cornus Florida</i></p> <p>Arbustive: <i>Frangula alnus</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Viburnum lantana</i></p>	<p>Spesso le grandi aree a parcheggio sono di forte impatto ecologico delle nostre città. Grandi accumulatori di alte temperature con l'effetto di isola di calore, aree impermeabili difficili da gestire per lo smaltimento delle acque e i connessi problemi idrogeologici.</p> <p>Proprio su questo si promuove la progettazione di aree a parcheggio verdi, dove la fitotraspirazione e il filtraggio degli elementi vegetali possa essere la soluzione. L'approccio "LID"(low impact development) cerca la risoluzione dei problemi ambientali attraverso la natura stessa.</p>	<p>Si propongono 4 schemi per la creazione dei parcheggi verdi di cui il 25% dell'area deve essere occupato da verde arboreo:</p> <p>-<u>Verde centrale</u>, un'area ben dimensionata con raccolta di acqua piovana, si consiglia un minimo di 1 albero (<i>specie arborea</i>) ogni 7 posti auto</p> <p>-<u>Verde lineare</u>, fasce di verde composte da vegetazione arborea arbustiva e erbacea dove convogliare parte dell'acqua piovana; si consiglia un minimo di 1 albero (<i>specie arborea</i>) ogni 7 posti auto.</p> <p>- <u>Verde a perimetro</u>, parcheggio circondato da ampia fascia verde in perimetro dove proporre in piccolo boschetto; si consiglia un minimo di 3 alberi ogni 7 posti auto</p> <p>- <u>Verde puntuale</u>, l'area dello stallo per il parcheggio si tratta a verde con la piantumazione di specie arboree, arbustive ed erbacee; si consiglia un minimo di 1 albero ogni 7 posti auto.</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
 <p>PARCHEGGI CON VERDE CENTRALE</p> <p>PARCHEGGI CON VERDE LINEARE</p> <p>PARCHEGGI CON VERDE A PERIMETRO</p> <p>PARCHEGGI CON VERDE PUNTUALE</p>	<p>- Arredo urbano parcheggi</p>

RAIN GARDEN

S.26

SPECIE PREFERIBILI

Erbacee Perenni
Aster novi-belgii
Bergenia purpurascens
Carex buchananii
Echinacea purpurea
Hemerocallis hybrida
Iris pseudacorus
Lythrum salicaria
Molinia cerulea
Rudbeckia fulgida
Vernonia fasciculata
Allium cernuum

DESCRIZIONE

Un rain garden è un sistema pensato per interrompere il deflusso superficiale nel luogo in cui questo si verifica e dirottarlo in modo tale da favorire la percolazione nel suolo, permettendo l'eliminazione delle sostanze inquinate presenti in essa, attraverso l'assorbimento radicale eseguito dalle piante. L'area di drenaggio da considerare è rappresentata da tutte quelle superfici che convogliano l'acqua piovana in un altro sito come ad esempio i pluviali, vialetti, strade, parcheggi e in generale tutte le aree pavimentate che si trovano all'interno del sito considerato.

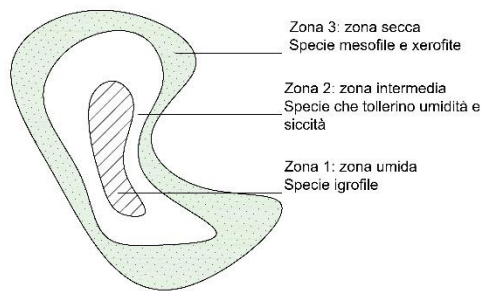
REALIZZAZIONE E GESTIONE

La geometria delle aiuole da realizzarsi come Raingarden può essere qualsiasi. Dovrà seguire però il principio generale della formazione delle tre aree al suo interno, per favorire la percolazione e la fitodepurazione delle acque superficiali.

Anche le aiuole stradali o di arredo urbano potranno essere convertite in Raingardens, modificando la il sistema di cordonatura che peretta lo scorrimento delle acque verso gli stessi.

SCHEMI COMPOSITIVI

UNITÀ D'INTERVENTO



- Arredo urbano parcheggi
- Arredo urbano – Rotonde e spartitraffico

P02 SCHEMI DELLE TIPOLOGIE DI ARREDO PER GLI SPAZI VERDI

Trattasi di schemi tipologici che hanno carattere orientativo, finalizzate ad una progettazione appropriata degli spazi urbani ed aperti. Scostamenti dalle tipologie e composizioni indicate sono sempre possibili in ragione di specifiche esigenze progettuali e/o gestionali, da motivare adeguatamente in sede di richiesta di autorizzazione.

BORDURE, CORDOLI E GRADINI

A.01

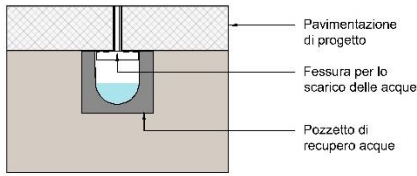
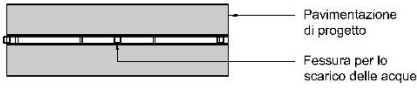
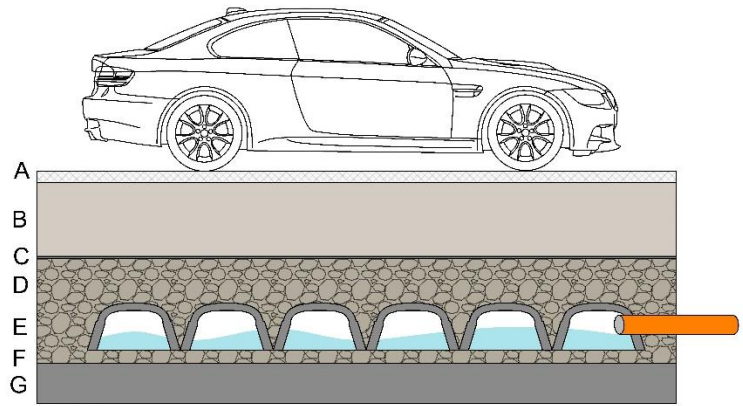
MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
<ul style="list-style-type: none"> - Metallo - Acciaio Corten - Acciaio inox - Calcestruzzo - Muratura 	<p>Regolano l'articolazione del suolo, dove cambiano i materiali, le quote, gli usi. Fra aree a verde, spazi d'acqua e aree pavimentate, i cordoli definiscono il passaggio fra campi omogenei di varia natura, assicurandone la stabilità.</p> <p>I cordoli stabiliscono anche salti di quota, per diverse esigenze, ad esempio il limite fra aree carrabili e pedonali.</p> <p>Anche quando le due quote si allineano su un unico piano, come nelle isole pedonali o nelle zone pavimentate di un parco, un piccolo dislivello è utile in molti casi: 2 cm di altezza regolano bene una raccolta di acqua superficiale non troppo carica risolvendo non pochi problemi e non impediscono lo scavalco da parte di una carrozzella.</p>	<p>CARATTERISTICHE:</p> <p>Si sconsigliano gradini troppo elevati, 2cm se il salto di quota è con alzata verticale, altrimenti fino a 4cm se l'alzata è inclinata.</p> <p>Tra pedonale e carrabile di consiglia un dislivello di 5 cm, mantenendo 2 cm negli attraversamenti pedonali</p> <p>Le bordure per il contenimento delle aiuole saranno preferibili in metallo limitando salti di quote per evitare il ristagno di acqua piovana</p> <p>I cordoli delle superfici impermeabili non dovranno mai essere a quota di livello superiore tale da impedire il deflusso laterale delle acque meteoriche</p> <p>NORMATIVA DI RIFERIMENTO:</p> <p>UNI 11123 "Guida alla progettazione dei parchi e delle aree gioco all'aperto"</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>2 cm max</p> <p>Pavimentazione</p> <p>CORDOLO QUADRATO</p> <p>5 cm max</p> <p>Pavimentazione</p> <p>CORDOLO ALZATA INCLINATA</p> <p>Mantenere lo stesso livello per evitare il ristagno delle acque meteoriche</p> <p>Aiuola</p> <p>BORDURA AIOLA IN METALLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde Cimiteriale - Verde Ospedaliero - Orti Urbani - Viali e strade - Parcheggi - Verde alberghiero - Verde terapeutico - Arredo urbano

CANALETTE,

A.02

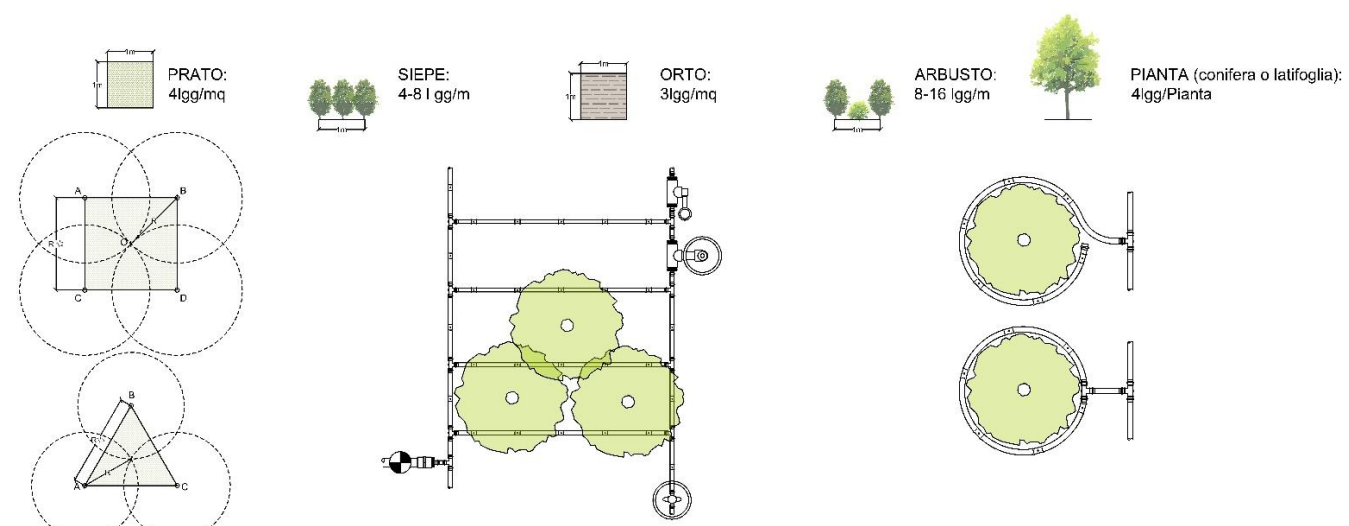
MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
<ul style="list-style-type: none"> - Metallo - Acciaio Inox - Calcestruzzo 	<p>Il movimento superficiale dell'acqua d'abitudine confluisce in canalette, caditorie o tombini che stabiliscono discontinuità pronunciate nella sezione del suolo. Sono elementi che possono avere un ruolo espressivo rilevante nel progetto e che, possono essere elementi molto curati. Nel caso di una pavimentazione di pietra possono essere ad esempio de tipo a vassoio, con inserti della stessa pavimentazione.</p>	<p>CARATTERISTICHE:</p> <p>Si consiglia l'uso di sistemi di scarico e raccolta acque integrati nella pavimentazione come canalette a fessura.</p> <p>Si prevede la progettazione di vasche o bacini (a seconda delle dimensioni dell'area di progettazione) per la raccolta e nel caso riutilizzo delle acque piovane</p> <p>NORMATIVA DI RIFERIMENTO:</p> <p>DIN 1989 "Impianti di sfruttamento delle acque piovane"</p> <p>UNI EN 12056-3 "Dimensionamento e progettazione dei sistemi di raccolta delle acque piovane"</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO								
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pavimentazione di progetto</p> <p>Fessura per lo scarico delle acque</p> <p>Pozzetto di recupero acque</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pavimentazione di progetto</p> <p>Fessura per lo scarico delle acque</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">ESEMPIO DI CANALETTA CON SCARICO A FESSURA</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>ESEMPIO DI ACCUMULO E DRENAGGIO SOTTO PAVIMENTAZIONE STRADALE A PARCHEGGIO</p> <p>LEGENDA</p> <table style="margin: auto; border: none;"> <tr> <td>A Finitura stradale</td> <td>C Geotessuto</td> <td>E Drening</td> <td>G Terreno esistente</td> </tr> <tr> <td>B Ricoprimento</td> <td>D Ghiaia lavata</td> <td>F Ghiaia + Membrana</td> <td></td> </tr> </table> </div>	A Finitura stradale	C Geotessuto	E Drening	G Terreno esistente	B Ricoprimento	D Ghiaia lavata	F Ghiaia + Membrana		<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde Cimiteriale - Verde Terapeutico - Viali e strade - Viabilità generatrice di inquinamento - Parcheggi - Arredo urbano - Verde alberghiero
A Finitura stradale	C Geotessuto	E Drening	G Terreno esistente						
B Ricoprimento	D Ghiaia lavata	F Ghiaia + Membrana							

IRRIGAZIONE

A.03

MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
	<p>L'irrigazione è una tecnica agronomica che viene effettuata per diversi scopi, dei quali il principale è quello di somministrare acqua al terreno e alle piante, operazione definita irrigazione umettante, l'irrigazione umettante può suddividere nelle seguenti categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>irrigazione ordinaria</i>, effettuata per specie vegetali che, indipendentemente dall'andamento delle precipitazioni, abbisognano di un apporto idrico continuo. - <i>irrigazione sussidiaria</i>, effettuata per piante che abbisognano di apporto idrico solo in una certa fase della loro crescita (ad esempio, dopo la semina o il trapianto); - <i>irrigazione di soccorso</i>, effettuata nei casi di imprevista siccità. 	<p>CARATTERISTICHE: Si elencano successivamente il fabbisogno idrico per alcune tipologie vegetali (valori medi): PRATO: 4 l gg/ mq SIEPE: 4-8 l gg/m lineare; ARBUSTO: 8-16 l gg/m lineare LATIFOGLIA: 40-60 l gg/pianta CONIFERA: 40-60 l gg/pianta ORTO: 3 l gg/mq</p> <p><i>l gg: litri giorno</i></p> <p><i>I valori sono indicativi, in quanto le condizioni locali quali ventosità, soleggiamento, natura del suolo ecc. possono modificarli in maniera sostanziale.</i> <i>Per ogni progetto del verde si prevede lo studio del fabbisogno idrico e la conseguente corretta progettazione dell'impianto di irrigazione.</i></p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
 <p>PRATO: 4lgg/mq</p> <p>SIEPE: 4-8 l gg/m</p> <p>ORTO: 3lgg/mq</p> <p>ARBUSTO: 8-16 lgg/m</p> <p>PIANTA (conifera o latifoglia): 4lgg/Pianta</p> <p>SCHEMA DI AVANZAMENTO IRRIGAZIONE CON IRRIGATORE PRATO</p> <p>ESEMPIO: ALA GOCCIOLANTE SIEPI ARBUTI E AREE A ORTO</p> <p>ESEMPIO: GOCCIOLANTE PER ELEMENTO ARBUSTI E ALBERI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Orti Urbani - Verde alberghiero - Arredo urbano

SEDUTE

A.04

MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
<ul style="list-style-type: none"> - Legno - Metallo zincato e verniciato - Calcestruzzo - Pietra 	<p>Molti progetti nascono attorno a un'idea di come il visitatore si sieda e partecipi allo spazio. Sedersi è una funzione che possiamo assolvere con diversi tipi di elementi, più o meno comodi. La cosa più importante è che i sistemi di seduta suggeriscano direttamente un'idea di benessere, siano essi pensati per poter godere del luogo, da soli o in compagnia. È consigliato la progettazione di un sistema di sedute che siano parte integrante della concezione del giardino.</p>	<p>CARATTERISTICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altezza media: 42cm – 38/39cm (minimo per una visione più radente al suolo) - Inclinazione piano di seduta: da 1-5° (per deflusso acque) - Inclinazione dello schienale: 105° - Larghezza posto a sedere: 75/80 cm (consigliata) – 55cm (minima) - Le sedute dovranno essere preferibilmente realizzate con materiali caldi, non permettere ristagni di acqua piovana, essere accessibili per la pulizia; nei giardini pubblici che siano molto robuste, facilmente reperibili sul mercato per trovarne pezzi di ricambio - La pavimentazione sottostante alla seduta sarà del tipo drenante come la scheda A.02 <p>POSIZIONAMENTO: Si consiglia lungo i percorsi una seduta ogni 100m, nelle aree gioco o con particolare interesse ludico – sociale si prevede una seduta ogni 40 mq, con la possibilità di raggruppare più sedute in un'area.</p> <p>NORMATIVA DI RIFERIMENTO: UNI 11123 "Guida alla progettazione dei parchi e delle aree gioco all'aperto" UNI 11306:2009 "Panchine - Requisiti di sicurezza e metodi di prova"</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>SEZIONE PANCHINA TIPO</p> <p>PIANTA PANCHINA TIPO</p> <p>ORIENTAMENTO VERDE / SEDUTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Orti Urbani - Verde alberghiero - Viali e strade - Arredo urbano

ILLUMINAZIONE

A.05

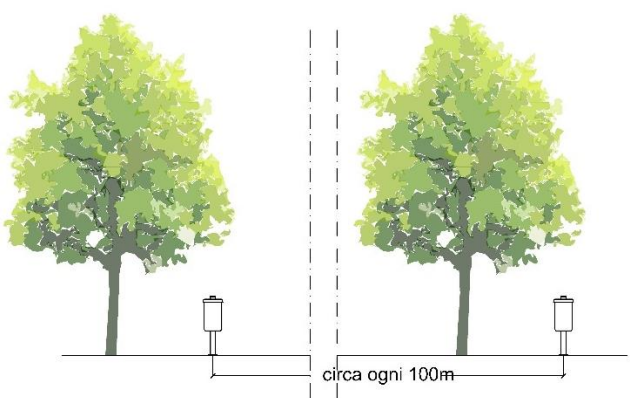
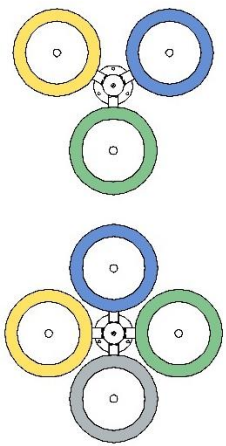
MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
	<p>La prima avvertenza è, ovviamente, di affrontare un programma di vita notturna dello spazio verde. L'impianto sarà dimensionato dividendo in più set paralleli la potenza di fuoco e interpretando le esigenze dell'illuminazione in modo flessibile rispetto alla domanda effettiva che si manifesta sempre diversa nel corso delle ore, dei giorni delle stagioni.</p> <p>Si possono individuare tre stadi autonomi delle fonti luminose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stadio del giardino in sonno, quando per la sicurezza, si garantiscono i lumen minimi per orientarsi ed evitare gli ostacoli. - comfort serale, quando il giardino è vissuto nel tempo notturno, sottolineando gli spazi di convivialità, i percorsi più importanti, i vari temi della vegetazione; - festa, quando il giardino vive momenti del tutto particolari, dando allo stesso tempo il massimo della potenza e della flessibilità, con la predisposizione di prese di alimentazione disponibili per accogliere azioni anche imprevedibili. <p>A fronte di tutto ciò si devono tenere in buon conto due punti fondamentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dovere di abbattere l'inquinamento luminoso; - il principio di non abbagliare. 	<p>CARATTERISTICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAMPIONI – PROIETTORI SU PALO H da terra 4-6m, Alcuni casi specifici come campi da gioco 9m - LUCI DAL BASSO O A INCASSO - PROIETTORI RADENTI - PLAFONIERE, COLONNINE <p>RIFERIMENTI NORMATIVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti gli impianti saranno soggetti alle prescrizioni delle Norme CEI: Impianti fissi, con linee di alimentazione < di 30-40m, interrate 60-80cm, sfilabili e protette Isolamento cavi con doppia guaina protetto da cavidotti plastici La progettazione dovrà rispettare la L.R. N 17 del 07/08/2009 sull'inquinamento luminoso.

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>DISTANZA MINIMA ALBERI CORPO ILLUMINANTE</p> <p>SI CONSIGLIA LO SCHEMA ILLUMINAZIONE E VEGETAZIONE IN DUE LATI DISTINTI</p> <p>ALTEZZE LAMPIONI PER ESIGENZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Orti Urbani - Viali e strade - Viabilità generatrice di inquinamento - Parcheggi - Arredo urbano - Verde di mitigazione - Verde alberghiero

CESTINI E PORTA RIFUTI

A.06

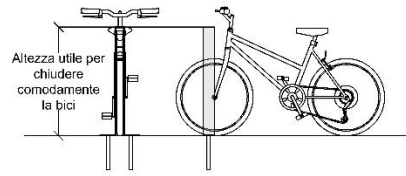


MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
<p>- Metallo</p>	<p>È sempre meglio disporli in stretta contiguità con altri elementi per attutirne la visibilità. Hanno collocazioni in preferenza allineate con i pali dell'illuminazione e filari alberati, in corrispondenza di zone di sosta pedonale, di funzioni a forte attrazione (gelaterie, bar, sale gioco, banche, edicole etc)</p> <p>I cestini portarifiuti possono essere fissati in diversi modi. Quando è possibile, anziché fissarli a terra con una piastra è preferibile fissarli a parete o sui lampioni.</p>	<p>CARATTERISTICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Da preferire forma cilindrica per facilitare la pulizia Preferire il materiale metallico Capacità di contenimento fino a 65-70l <p>POSIZIONAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si prevederanno cestini con raccolta differenziata circa ogni 100m Di norma vanno previsti per la raccolta differenziata tra carta, metallo, plastica, secco indifferenziato.

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
 <p>SCHEMA DI DISTRIBUZIONE MINIMA</p>  <p>ESEMPIO CESTINO GENERICO</p>  <p>ESEMPIO COMPOSIZIONE PER RICICLATA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Orti Urbani - Verde alberghiero - Viali e strade - Arredo urbano

PORTA BICI

A.09

MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
<p>- Metallo</p>	<p>Nelle zone pedonali e nei giardini il porta biciclette è un elemento sempre più presente. Si possono pensare di disegnare delle protezioni salva albero che hanno anche una funzione di portabiciclette. Il portabiciclette deve garantire all'aggancio sia del telaio che della ruota anteriore e non deve richiedere nessuno sforzo fisico eccessivo.</p>	<p>CARATTERISTICHE: Realizzato interamente in acciaio zincato a caldo Verniciato a polveri atossiche ferromicacee Privo di spigoli e bordi taglienti Deve garantire la facilità di pulizia agli operatori della nettezza urbana Costituito da elementi robusti, adatti a resistere ad atti di vandalismo La pavimentazione sottostante al portabici sarà del tipo drenante come la scheda A.02</p> <p>POSIZIONAMENTO: I porta bici saranno predisposti nei luoghi di maggior aggregazione, valutando per ogni situazione il fabbisogno necessario. Negli ambiti di nuova progettazione, vanno provisti sistemi di ricarica elettrica per E-bike.</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>ESEMPIO DI PORTA BICICLETTE SEMPLICE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ESEMPIO DI STAZIONE DI RICARICA PER BICICLETTA ELETTRICA (e-bike)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ESEMPIO DI TOTEM DI MANUTENZIONE BICICLETTE</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Orti Urbani - Viali e strade - Parcheggi - Arredo urbano - Verde di mitigazione - Verde alberghiero

DISSUASORI

A.10

MATERIALI	DESCRIZIONE	PRESCRIZIONI
<ul style="list-style-type: none"> - Metallo - Calcestruzzo - Pietra 	<p>Svolgono un ruolo molto importante nello spazio pubblico: quello di delimitare gli spazi pedonali da quelli carrabili, segnalare zone protette o attraversamenti pedonali senza costituire di fatto una barriera, lasciando che lo spazio si svolga in continuità.</p>	<p>CARATTERISTICHE:</p> <p>Se costituiti da elementi isolati - non collegati, ad esempio, da catene o traverse - devono essere posti in modo da lasciare tra essi uno spazio libero di 90 cm.</p> <p>I dissuasori devono essere ben visibili, si raccomandano due formati: Bassi o ad altezza parapetto (110cm), evitare le dimensioni intermedie</p> <p>Opportunamente resistenti agli urti</p> <p>Va progettato con adeguata fondazione</p> <p>Possano essere utilizzati i dissuasori a scomparsa</p>

SCHEMI COMPOSITIVI	UNITÀ D'INTERVENTO
<p>Altezza circa 100cm</p> <p>Opportuna fondazione per resistere agli urti</p> <p>ESEMPIO DI DISSUASORE SEMPLICE</p> <p>H circa 50cm</p> <p>ESEMPIO DISSUASORE MOBILE</p> <p>Dim min tra dissuasori 90cm</p> <p>Distanza minima tra dissuasori</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde storico - Parco urbano - Verde attrezzato - Area sportiva - Giardino scolastico - Verde cimiteriale - Verde terapeutico - Orti Urbani - Viali e strade - Parcheggi - Arredo urbano - Verde di mitigazione - Verde alberghiero

P03 SPECIE ADATTE ALL'ASSORBIMENTO E ALL'ABBATTIMENTO DI INQUINANTI

Le specie elencate in seguito derivano da un progetto di ricerca finanziato dal ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali chiamato Qualiviva. Si promuove l'utilizzo di piante autoctone e non invasive.

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Acacia dealbata	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Australia sud-orientale	05-10	10	Specie non invasiva, eccetto in Liguria.	408	87	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	media
Acer campestre	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffuso in boschi mesofili dal livello del mare fino al Fagetum	07-10	10	Specie non invasiva.	499	120	0.1	<0.05	0.1	<0.05	alta
Acer negundo	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	9-15	15	ATTENZIONE: Specie invasiva.	499	120	<0.05	0.1	0.1	<0.05	alta
Acer platanoides	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa nelle regioni centro-settentrionali	15-20	20	Specie non invasiva.	1644	189	0.2	0.9	0.1	0.1	media
Acer pseudoplatanus	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa nelle regioni centro-settentrionali	12-18	18	Specie non invasiva.	1644	215	0.2	0.5	0.2	0.1	media
Acer rubrum	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	12-18	18	Specie non invasiva.	1644	211	0.1	0.1	0.2	0.1	no
Acer saccharinum	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	15-21	21	Specie non invasiva.	1644	238	0.1	0.1	0.3	0.1	alta
Aesculus hippocastanum	Specie decidua, naturalizzata in Italia, originaria della Grecia e dei Balcani	15-23	23	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.1	media
Aesculus x carnea	Specie decidua, naturalizzata in Italia, originata dall'ibridazione di A. pavia e A. hippocastanum	9-18	18	Specie non invasiva.	2157	188	0.2	0.4	0.1	0.1	media
Ailanthus altissima	Specie decidua, invasiva in Italia, originaria della Cina e Taiwan	10-18	18	ATTENZIONE: Specie invasiva, da usare solo in ambienti estremamente ostili.	1631	219	0.1	0.1	0.1	0.1	alta

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Albizia julibrissin	Specie decidua, esotica, originaria dell'Iran, Cina e Corea	04-10	10	Specie non invasiva.	599	77	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	media
Araucaria araucana	Specie sempreverde, esotica, originaria del Cile e Argentina	15-24	24	Specie non invasiva.	1149	165	0.2	0.2	0.2	0.1	no
Bauhinia purpurea	Specie decidua, esotica, originaria della Cina del Sud, dell'India e dell'Asia sud-orientale	03-10	5	Specie non invasiva.	19	10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	media
Betula nigra	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	12-18	18	Specie non invasiva.	1644	358	0.1	0.1	0.1	0.2	media
Betula papyrifera	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	15-21	21	Specie non invasiva.	3606	599	0.1	0.1	0.1	0.3	media
Betula pendula	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa nell'Europa centro-settentrionale e solo in quota nell'Europa meridionale	12-15	15	Specie non invasiva.	1644	358	0.1	0.1	0.2	0.1	media
Brachychiton populneus	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'est Australia	10-20	20	Specie non invasiva.	513	37	0.2	0.1	0.1	0.1	no
Carpinus betulus	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in tutta Europa e in Italia, fino a 600 m di quota, con l'eccezione delle aree mediterranee più aride e calde	12-18	18	Specie non invasiva.	1644	358	0.1	0.1	0.2	0.1	alta
Carya illinoensis	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	22-30	30	Specie non invasiva.	6918	436	0.2	0.4	0.3	0.2	media
Catalpa bignonioides	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	12-18	18	Specie non invasiva.	1644	358	0.1	0.1	0.2	0.1	alta
Celtis australis	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in Europa meridionale e in Italia	15-21	21	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.1	alta

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Ceratonia siliqua	Specie sempreverde, autoctona, diffusa nel bacino del Mediterraneo e nell'Italia meridionale	08-15	15	Specie non invasiva.	256	48	0.1	0.1	<0.05	0.1	media
Cercidiphyllum japonicum	Specie decidua, esotica, originaria di Cina e Giappone	10-15	15	Specie non invasiva.	1631	219	0.1	0.1	0.2	0.1	alta
Cercis siliquastrum	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa nel bacino del Mediterraneo	06-12	12	Specie non invasiva.	140	18	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	media
Chamaecyparis lawsoniana	Specie sempreverde, esotica, originaria del Nord America	12-18	18	Specie non invasiva.	849	165	0.2	0.2	0.2	0.1	media
Chorisia speciosa	Specie decidua, esotica, originaria del Sud America	10-15	15	Specie non invasiva.	512	94	0.2	0.1	<0.05	0.1	no
Cinnamomum camphora	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Asia orientale	12-18	18	Specie non invasiva.	1007	133	0.4	0.2	<0.05	0.2	alta
Citrus aurantium	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Asia sud-orientale	03-09	9	Specie non invasiva.	80	26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	media
Citrus reticulata	Specie sempreverde, esotica, originaria di Cina e Giappone	03-08	8	Specie non invasiva.	80	26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	no
Corylus avellana	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in tutta Europa, con l'eccezione delle aree mediterranee più calde e aride	04-06	6	Specie non invasiva.	486	76	0.1	0.1	0.1	<0.05	media
Corylus colurna	Specie decidua, esotica, originaria della Turchia e dell'Asia minore	12-18	18	Specie non invasiva.	973	243	0.3	0.6	0.3	0.1	alta
Cryptomeria japonica	Specie conifera, sempreverde, esotica, originaria del Giappone	12-15	15	Specie non invasiva.	1149	165	0.2	0.2	0.2	0.1	alta
Cupressus sempervirens	Specie sempreverde, naturalizzata in Italia, originaria delle regioni orientali del Mediterraneo	06-12	12	Specie non invasiva.	119	49	0.1	<0.05	<0.05	0.1	alta

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Diospyros virginiana	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	11-18	18	Specie non invasiva.	1644	358	0.1	0.1	<0.05	0.1	alta
Eriobotrya japonica	Specie sempreverde, esotica, originaria di Cina e Giappone	04-08	8	Specie non invasiva.	160	52	0.2	0.1	<0.05	0.1	media
Erythrina christa-galli	Specie decidua, esotica, originaria del Sud America	04-12	12	Specie non invasiva.	163	60	0.2	0.1	<0.05	0.1	media
Eucalyptus ficifolia	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Australia	09-12	12	Specie non invasiva.	74	60	0.1	<0.05	0.1	0.1	alta
Eucalyptus gunnii	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Australia	20-25	25	Specie non invasiva.	4028	426	0.1	0.1	<0.05	0.1	alta
Fagus sylvatica	Specie decidua, autoctona, in Italia diffusa prevalentemente in quota (800-1000 m)	15-18	18	Specie non invasiva.	1631	219	0.1	0.1	0.2	0.1	media
Ficus macrophylla	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Australia	15-40	40	Specie non invasiva.	2601	224	0.6	0.4	<0.05	0.3	media
Ficus microcarpa	Specie sempreverde, naturalizzata in Sardegna, originaria di India e Malesia	08-15	15	Specie non invasiva.	222	39	0.2	0.1	0.1	0.1	media
Firmiana simplex	Specie decidua, esotica, originaria di Cina e Giappone	08-14	14	Specie non invasiva.	499	142	<0.05	0.1	0.1	0.1	media
Fraxinus excelsior	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in Italia, ad eccezione di Calabria e Basilicata, dal livello del mare fino al Fagetum	21-25	25	Specie non invasiva.	1828	135	0.5	0.2	0.1	0.2	alta
Fraxinus ornus	Specie decidua, autoctona, diffusa in tutta Italia da livello del mare fino al Fagetum	12-15	15	Specie non invasiva.	972	59	0.3	0.1	<0.05	0.1	alta
Fraxinus oxycarpa	Specie decidua, autoctona, diffusa in Italia, ad eccezione di Trentino, Piemonte,	12-15	15	Specie non invasiva.	1665	168	0.1	0.7	0.1	0.1	alta

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
	Liguria e Valle d'Aosta, fino a 1000 m di quota										
Ginkgo biloba	Specie decidua, esotica, originaria della Cina	15-24	24	Specie non invasiva.	3606	599	0.1	0.1	0.3	0.1	alta
Gleditsia triacanthos	Specie decidua, esotica, originaria degli Stati Uniti centro orientali. In Italia, naturalizzata in Lombardia, Veneto, Emilia e Campania	09-21	21	ATTENZIONE: Specie invasiva.	1631	219	0.1	0.1	0.2	0.1	alta
Grevillea robusta	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Australia occidentale	15-25	25	Specie non invasiva.	1391	167	0.4	0.3	<0.05	0.3	media
Jacaranda mimosifolia	Specie decidua, esotica, originaria della Bolivia e Argentina	07-12	12	Specie non invasiva.	125	25	0.2	0.1	<0.05	0.1	media
Juglans nigra	Specie decidua, esotica, originaria dell'America settentrionale	15-23	23	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.1	media
Juglans regia	Specie decidua, naturalizzata in Italia, originaria dell'Asia occidentale	12-21	21	Specie non invasiva.	1644	358	0.1	0.1	0.2	0.1	no
Koelreuteria paniculata	Specie decidua, esotica, originaria della Cina, Corea e Giappone	09-12	12	Specie non invasiva.	599	77	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	alta
Laburnum anagyroides	Specie decidua, autoctona, diffusa in tutta Italia, tranne Valle d'Aosta, Sicilia e Sardegna, fino a 800-1000 m di quota	03-05	5	Specie non invasiva.	79	26	<0.05	0.1	<0.05	<0.05	no
Lagunaria patersonii	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Australia	08-15	15	Specie non invasiva.	136	55	0.1	0.3	0.4	0.1	media
Liquidambar styraciflua	Specie decidua, esotica, originaria degli Stati Uniti sudoccidentali	18-23	23	Specie non invasiva.	3666	333	0.1	0.1	0.3	0.1	media
Liriodendron tulipifera	Specie decidua, esotica, originaria degli Stati Uniti orientali	21-27	27	Specie non invasiva.	6918	436	0.2	0.3	0.4	0.2	media

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Maclura pomifera	Specie decidua, esotica, originaria degli Stati Uniti centroccidentali. In Italia, è naturalizzata in Abruzzo e Campania	06-12	12	Specie non invasiva.	499	142	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	media
Magnolia grandiflora	Specie sempreverde, esotica, originaria degli Stati Uniti occidentali e del Messico	18-24	24	Specie non invasiva.	1996	164	0.3	0.2	0.4	0.2	alta
Malus spp (da fiore)	Genere deciduo, originario delle zone temperate dell'emisfero settentrionale. Comprende oltre 50 specie e un numero elevatissimo di varietà	06-12	8	Specie non invasiva.	412	96	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	media
Melia azedarach	Specie decidua, esotica, originaria dell'India del nord e Cina orientale. In Italia, è naturalizzata in Sicilia	09-12	12	Specie non invasiva.	499	142	<0.05	0.1	0.1	<0.05	alta
Metasequoia glyptostroboides	Specie decidua, esotica, originaria della Cina centrale	21-30	30	Specie non invasiva.	6918	436	0.2	0.3	0.4	0.2	alta
Morus spp.	Genere deciduo, esotico, originario della Cina. In Italia, è naturalizzato in Lombardia, Piemonte, Emilia e Friuli	06-15	15	Specie non invasiva.	499	142	<0.05	0.1	0.1	<0.05	media
Nerium oleander	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'Asia. In Italia, naturalizzato nelle regioni mediterranee	02-04	4	Specie non invasiva.	32	8	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	media
Nyssa sylvatica	Specie decidua, esotica, originaria del nord America	09-15	15	Specie non invasiva.	499	142	<0.05	0.1	0.1	<0.05	alta
Olea europaea	Specie sempreverde, autoctona del bacino del Mediterraneo. In Italia, diffusa in tutte le regioni tranne Trentino e Friuli, fino a 900 m di quota	05-10	10	Specie non invasiva.	283	76	0.2	<0.05	<0.05	0.1	media

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Ostrya carpinifolia	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in Europa centro meridionale e presente, in Italia, in tutte le regioni eccetto la Valle d'Aosta, fino a 1000 m di quota	08-12	12	Specie non invasiva.	499	142	<0.05	0.1	0.1	<0.05	media
Parrotia persica	Specie decidua, esotica, originaria dell'Asia centrale	06-12	12	Specie non invasiva.	321	57	0.1	0.3	<0.05	<0.05	alta
Paulownia tomentosa	Specie decidua, esotica, invasiva, originaria della Cina	09-12	12	ATTENZIONE: Specie invasiva.	1100	314	0.1	0.1	0.3	0.1	alta
Phellodendron amurense	Specie decidua, esotica, originaria dell'Asia orientale	09-14	14	Specie non invasiva.	499	142	<0.05	0.1	0.1	<0.05	media
Picea pungens 'Glauca'	Specie sempreverde, esotica, originaria degli Stati Uniti occidentali e delle montagne rocciose	09-18	18	Specie non invasiva.	845	105	0.1	0.1	0.1	0.1	media
Platanus x acerifolia	Specie decidua, ibrido tra P. orientalis e P. occidentalis, in Italia ampiamente diffusa in tutte le regioni, fino a 800 m di quota	21-30	30	Specie non invasiva.	6918	436	0.2	0.3	0.4	0.2	alta
Platycladus orientalis	Specie sempreverde, esotica, originaria della Manciuria e della Corea. In Italia naturalizzata in Lombardia, Friuli e Alto Adige	04-06	6	Specie non invasiva.	32	12	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	alta
Populus alba	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in tutta Italia, fino a 1000 m di quota, prevalentemente in suoli umidi	12-21	21	Specie non invasiva.	1631	219	0.1	0.1	0.2	0.1	alta
Populus nigra	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in tutta Italia, fino a 1000 m di quota, prevalentemente in suoli umidi	21-27	27	Specie non invasiva.	3606	599	0.1	0.1	0.3	0.1	alta

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Populus tremuloides	Specie decidua, esotica, nativa del nord America	12-15	15	Specie non invasiva.	1036	145	0.1	0.4	0.1	<0.05	alta
Prunus cerasifera 'Pissardii'	Specie decidua, esotica, originaria dell'Europa centrale e dell'Asia centrale e sud occidentale. In Italia naturalizzata in Piemonte, Lombardia, Friuli e Abruzzo	05-10	9	Specie non invasiva.	599	77	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	media
Prunus serrulata	Specie decidua, esotica, originaria di Giappone, Corea e Cina	06-10	10	Specie non invasiva.	599	77	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	no
Prunus subhirtella	Specie decidua, esotica, originaria del Giappone	06-10	12	Specie non invasiva.	599	77	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	no
Pseudotsuga menziesii	Specie sempreverde, esotica, originaria del nord America	12-14	24	Specie non invasiva.	2769	273	0.3	0.2	0.4	0.3	media
Pyrus calleryana	Specie decidua, esotica, originaria della Cina e Vietnam	09-15	15	Specie non invasiva.	412	84	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	alta
Quercus ilex	Specie sempreverde, autoctona, ampiamente diffusa nell'Italia mediterranea, ma anche nelle regioni a clima temperato, fino a 600 m di quota	15-20	20	Specie non invasiva.	4068	226	0.6	0.3	0.1	0.4	alta
Quercus palustris	Specie decidua, esotica, originaria dell'America nordorientale	18-21	21	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.1	media
Quercus robur	Specie decidua, autoctona, ampiamente diffusa in Europa e in Italia, ad eccezione di Sicilia e Sardegna, fino a 800 m di quota	20-25	25	Specie non invasiva.	6918	436	0.2	0.3	0.4	0.2	alta
Quercus rubra	Specie decidua, invasiva nel nord Italia, originaria degli Stati Uniti	18-23	23	ATTENZIONE: Specie invasiva.	3730	349	0.1	0.2	0.4	0.1	alta
Robinia pseudoacacia	Specie decidua, invasiva in Italia, originaria	09-15	15	ATTENZIONE: Specie invasiva.	499	142	<0.05	0.1	0.2	<0.05	alta

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
	dell'America nordorientale										
Salix alba	Specie decidua, autoctona, ubiquitaria in Europa e in Italia, fino a 1600 m di quota	23-30	30	Specie non invasiva.	7160	458	0.5	0.4	0.3	0.1	alta
Salix babylonica	Specie decidua, esotica, originaria della Cina	09-12	12	Specie non invasiva.	412	102	0.2	0.1	0.2	<0.05	alta
Schinus molle	Specie sempreverde, esotica, originaria dell'America centromeridionale. In Italia è naturalizzata in Basilicata	05-12	12	Specie non invasiva.	136	55	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	media
Sorbus aria	Specie decidua, autoctona, ubiquitaria in Italia, fino a 1200 m di quota	09-14	14	Specie non invasiva.	2337	154	0.1	0.1	0.2	0.1	alta
Sorbus aucuparia	Specie decidua, autoctona, ubiquitaria in Italia e in Europa, tra i 500 e i 2100 m di quota	06-12	12	Specie non invasiva.	599	77	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	media
Styphnolobium japonicum	Specie decidua, esotica, originaria della Cina e Korea	15-23	23	Specie non invasiva.	3606	599	0.1	0.1	0.3	0.1	alta
Tamarix spp.	genere deciduo, autoctono del bacino del Mediterraneo. In Italia, diffuso prevalentemente al centro sud, soprattutto in prossimità del mare e su terreni salini	02-05	5	Specie non invasiva.	79	26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	alta
Taxodium distichum	Specie decidua, esotica, originaria del sud America e del golfo del Messico	15-21	21	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.2	alta
Taxus baccata	Specie sempreverde, autoctona, diffusa in tutta Italia, seppur rara allo stato spontaneo, tra i 300 e i 1600 m di quota	09-18	18	Specie non invasiva.	500	79	0.2	0.3	0.1	0.1	alta

Nome specie:	Breve descrizione:	Altezza a maturità:	Altezza massima (m):	Invasività:	Potenziale CO2 stoccata esemplare maturo (kg):	Potenziale CO2 assimilata esemplare maturo (kg):	Abbattimento O3 esemplare maturo (kg):	Abbattimento NO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento SO2 esemplare maturo (kg):	Abbattimento PM10 esemplare maturo (kg):	Tolleranza agli inquinanti:
Tilia cordata	Specie decidua, autoctona, in Italia diffusa prevalentemente al centro nord, ma presente anche in Campania, Basilicata e Calabria, fino a 1400 m di quota	18-21	21	Specie non invasiva.	3606	599	0.1	0.1	0.3	0.1	alta
Tilia platyphyllos	Specie decidua, autoctona, ubiquitaria in Italia, fino a 1200 m di quota	18-25	25	Specie non invasiva.	2751	231	0.3	0.6	0.2	0.1	alta
Tilia tomentosa	Specie decidua, esotica, nativa dei Balcani, della Turchia e dell'Asia occidentale	15-21	21	Specie non invasiva.	2751	231	0.3	0.6	0.2	0.1	alta
Tilia x europaea	Specie decidua, autoctona, ibrido tra T. cordata e T. platyphyllos	20-30	30	Specie non invasiva.	3237	231	0.2	0.2	0.1	<0.05	alta
Ulmus parvifolia	Specie decidua, esotica, originaria della Cina, Giappone, Corea del Nord e Vietnam	12-15	15	Specie non invasiva.	771	143	0.5	0.2	0.1	0.2	alta
Ulmus procera	Specie decidua, probabilmente originaria di Italia e Turchia	16-25	25	Specie non invasiva.	2842	259	0.3	1.5	0.2	0.1	alta
Ulmus pumila	Specie decidua, esotica, originaria della Siberia orientale e di Cina, Corea e Manchuria	15-21	21	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.1	alta
Zelkova carpinifolia	Specie decidua, esotica, originaria della Turchia, Caucaso e sudovest Asia	15-23	23	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.1	alta
Zelkova serrata	Specie decidua, esotica, originaria del Giappone, Korea, Cina dell'est e Taiwan	15-25	25	Specie non invasiva.	3730	325	0.1	0.2	0.3	0.1	alta

Comune di

Abano Terme

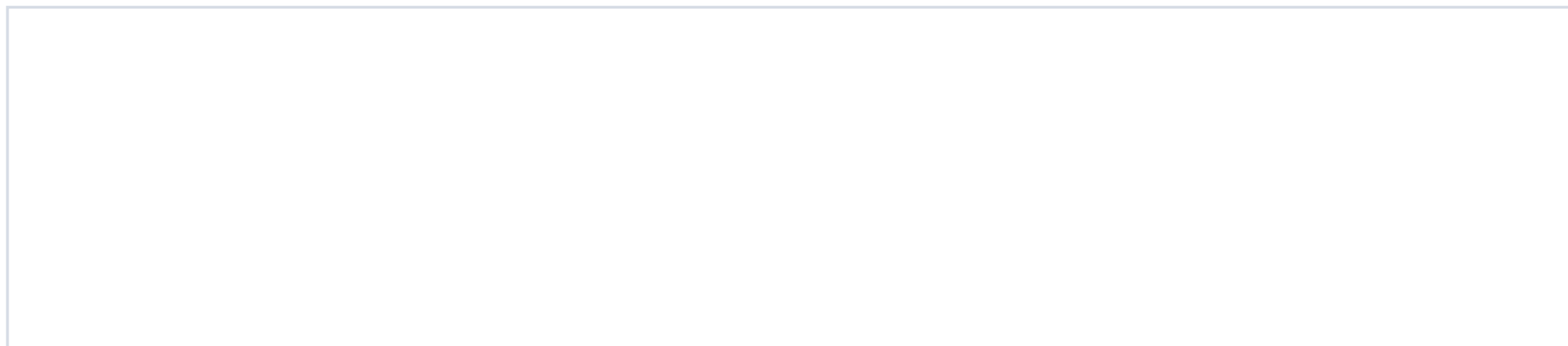


Provincia di Padova

Regione del Veneto

Piano del verde

Approvato con D.C.C. *** del ***



D

RELAZIONE

Sindaco	Federico Barbierato	
Gruppo di lavoro	Arch. Leonardo Minozzi	Dirigente Settore Governo del Territorio
	Urb. Carlo Piovan	Responsabile Servizio Urbanistica - Patrimonio
	Urb. Valentina Andreazzo	Ufficio Urbanistica
	Avv. Francesca Alessio	Ufficio Patrimonio
Contributi Specialistici	Arch. Giorgio Strappazon	Studio VS associati
	Dott. Simone Petrin	Pronto soccorso Alberi

Sommario

Introduzione.....	3
1. Il governo del verde urbano	4
1.1 La normativa nazionale per lo sviluppo del verde urbano	4
1.2 Regolamentazione sull'uso dei prodotti fitosanitari	4
1.3 Gli strumenti per il governo del verde urbano del Comune di Abano Terme.	4
2 Il Piano del verde urbano.....	6
2.1 Metodologia.....	6
2.1.1 I temi collettivi	6
2.1.2 Il paesaggio urbano.....	6
2.1.3 I servizi ecosistemici	6
2.2 Disciplina	6
2.3 Il progetto di piano	7
2.3.1. Il censimento del verde	7
2.3.2 La riqualificazione dell'esistente	7
2.3.3 Il completamento del disegno territoriale e paesaggistico.....	11
2.3.4 La resilienza territoriale ed i servizi ecosistemici forniti	14
2.3.5 Biodiversità e rete ecologica	14
2.4 Strategia operativa e quadro programmatico	19
3. Indicatori e monitoraggio: nota metodologica.....	20
3.1 I01 Quantità del verde alberato	20
3.2 I02 Accessibilità a Parchi e Verde attrezzato	20
3.3 I03 Rapporto tra verde pubblico e verde privato.	20
3.4 I04 Rapporto di copertura	20
3.5 I05 Servizi ecosistemici	21
3.6 I06 Habitat.....	21
3.7 I07 Rete ecologica	22

Introduzione

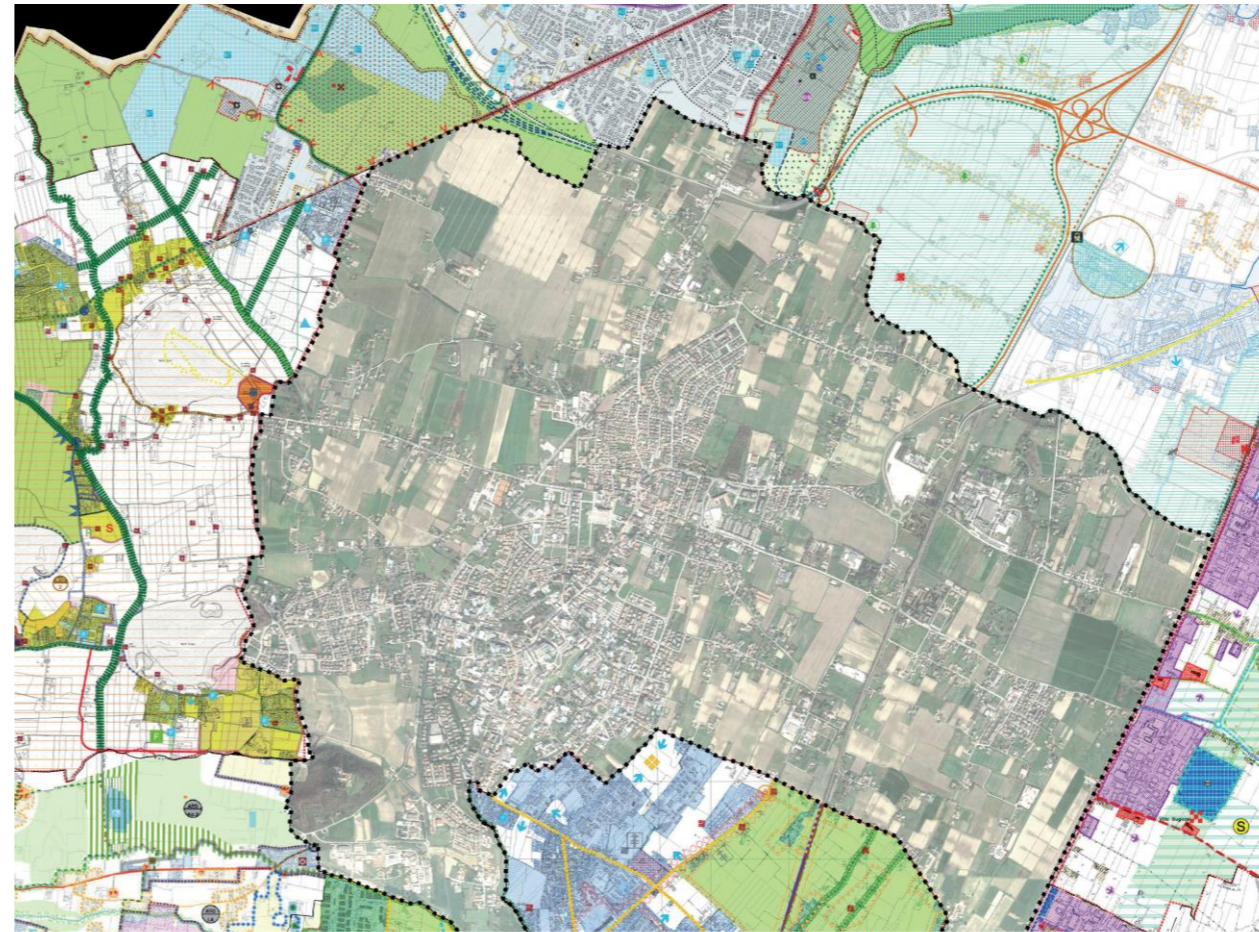
Il Piano del verde è lo strumento (volontario) integrativo della pianificazione urbanistica generale, volto a definire la disciplina e la metodologia del governo della sostenibilità e della resilienza dell'ecosistema urbano. Nonostante l'importanza, come evidenziato da un'indagine condotta da ISPRA nel 2018, risulta il meno diffuso tra i comuni italiani (è stato approvato solo dall'8,3 %). La Legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" e la Strategia nazionale del verde urbano (presentata nel Maggio del 2018 dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico) rilanciano il tema delle infrastrutture verdi e delle foreste urbane quali componenti strategiche per progettare e pianificare città più resilienti e promuovono un maggiore ruolo dei Piani comunali del verde nei piani urbanistici territoriali.

La necessità di dotare il Comune di Abano Terme di un piano dedicato all'infrastruttura verde, si inserisce nel processo di revisione ed implementazione degli strumenti funzionali al governo del territorio promosso dall'amministrazione comunale insediata nel 2017.

Il Piano si coordina con l'aggiornamento metodologico promosso dal ministero, facendo propri i principi ordinatori e rapportandoli alle emergenze territoriali aponensi.

Il processo di redazione, svolto in continuo confronto con il redigendo Piano di Assetto del Territorio ha permesso una profonda interazione ed integrazione tra i due strumenti, apportando un ulteriore contributo alla definizione degli obiettivi sulla sostenibilità ambientale del P.A.T.

Completa il quadro dello strumento, la costruzione di un sistema di indicatori funzionali al monitoraggio dei risultati attesi in fase di attuazione e funzionali all'aggiornamento dei contenuti del piano stesso, rendendolo in questo modo uno strumento flessibile ed integrabile a seconda delle nuove esigenze emergenti.



Il territorio del comune di Abano T. conflitti e sinergie con i territori limitrofi. Fonte Abano Green City

DOCUMENTO D'INDIRIZZO PER IL NUOVO PIANO DEL VERDE

ABANO GREEN CITY

IL MASTERPLAN LINEE PROGETTUALI

- AMBITI OMOGENEI D'INTERVENTO:



1. Ambito naturale protetto
2. Ambito agricolo ambientale
3. Ambito urbano
4. Ambito agricolo tradizionale
5. Ambito rurale

LEGENDA:

- Edifici
- Zona urbanizzata
- Zona agraria
- Idrografia Principale
- Infrastruttura verde
- Buffer BlueWay
- Riconversioni ambientali (Saggi composti, corridoi ecologici)
- Infrastruttura dei colli Euganei
- Distretti principali mobilità verde (Vedi Abano BlueCity)
- Porte d'accesso con valore paesaggistico (Vedi Abano BlueCity)
- Interventi verdi scala micro *Vedi capitolo micro



Masterplan Abano Green City, documento di indirizzo per il Piano del Verde

1. Il governo del verde urbano

Il termine verde urbano ricomprende un'ampia tipologia di elementi naturaliformi, presenti nelle città e negli spazi cosiddetti peri-urbani¹.

Gli elementi che vanno a comporre il mosaico del verde urbano spaziano dai giardini di quartiere, alle foreste, dagli elementi di arredo ai viali alberati, andando a costituire una fitta trama di elementi areali e lineari necessari a garantire la qualità delle città in quanto fornitori di servizi ecosistemici.

Trattandosi di organismi viventi in costante evoluzione inseriti in un ecosistema, urbano, diverso da quello naturale di origine, è necessario dotare gli amministratori delle città di idonei strumenti di governo del verde, in quanto non essendo possibile lasciarli alla loro libera evoluzione, va perseguito un equilibrato sviluppo che ponderi la tutela degli elementi vegetali e le esigenze che gli spazi costruiti devono fornire ai loro abitanti (abitare, lavorare, coltivare il corpo e lo spirito, circolare).

1.1 La normativa nazionale per lo sviluppo del verde urbano

La Legge n.10 del 14 gennaio 2013, "Norme per lo sviluppo degli spazi urbani", rappresenta il principale riferimento normativo in tema di verde urbano. Per la prima volta il legislatore affronta in modo organico il tema, procedendo al riordino ed alla integrazione della normativa precedente, anche sulla scorta delle politiche ambientali promosse dalla comunità europea e dai protocolli internazionali sul clima (Kyoto).

I principali contenuti della legge sono:

- Istituzione della giornata nazionale degli alberi (21 novembre);
- modifiche alla Legge n. 113 del 29 gennaio 1992 introducendo l'obbligo del censimento arboreo comunale;
- istituzione del comitato per lo sviluppo del verde urbano;
- introduzione dei procedimenti tesi a favorire il coinvolgimento dei cittadini alla manutenzione del verde;
- modifica la legge n. 499 del 27 dicembre 1997 introducendo nelle attività oggetto di contratti di sponsorizzazione ed accordi di collaborazione tra le pubbliche amministrazioni ed i soggetti privati ed associazioni, senza fini di lucro, quelle finalizzate all'assorbimento dell'anidride carbonica tramite l'incremento e la valorizzazione del patrimonio arboreo;

- promozione di iniziative da parte degli enti locali al fine di promuovere l'incremento degli spazi verdi intorno alle conurbazioni e adottare misure finalizzate al risparmio energetico, all'assorbimento delle polveri sottili, alla riduzione dell'effetto isola di calore, al rinverdimento delle aree oggetto di trasformazioni edilizie, alla tutela del suolo;
- introduzione delle disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberature di pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale.

1.2 Regolamentazione sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari

La direttiva 2009/128/CE, recepita con il decreto legislativo del 14 agosto 2012, n. 150 istituisce un "quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi". Per l'attuazione di tale direttiva sono stati definiti i Piani di Azione Nazionali (PAN) al fine di stabilire gli obiettivi, le misure, i tempi e gli indicatori per la riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Il Piano di Azione, adottato in Italia con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, promuove pratiche di utilizzo dei prodotti fitosanitari maggiormente sostenibili e fornisce indicazioni per ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari nelle aree agricole, nelle aree extra agricole (aree verdi urbane, strade, ferrovie, ecc..) e nelle aree naturali protette. In coerenza con i dettami normativi la Regione del Veneto, con la D.G.R. n. 1082 del 30 luglio 2019, prescrive che ogni comune si doti di un Regolamento per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari, tutelando i siti sensibili come le aree verdi pubbliche.

1.3 Gli strumenti per il governo del verde urbano del Comune di Abano Terme.

A partire dal 2019, l'Amministrazione comunale ha attivato un processo di revisione ed implementazione degli strumenti funzionali al governo del territorio, promuovendo una metodologia di lavoro basata sulla redazione di Masterplan tematici, funzionali a delineare obiettivi, strategie ed indirizzi disciplinari per l'attivazione di politiche e per la redazione degli strumenti di pianificazione di settore. Il vantaggio di mettere a disposizione di tecnici, amministratori e cittadini uno strumento flessibile come il Masterplan², ha permesso di definire, fin da subito, il disegno strategico del territorio della Abano Terme 2030. L'opportunità di condividere fin da subito le scelte con la

cittadinanza e gli operatori economici, offerta dal Masterplan, senza dover necessariamente attendere la conclusione del processo di redazione di strumenti e regolamenti, nelle forme più istituzionali definite dalla normativa, ha permesso di costruire un percorso condiviso nella definizione delle politiche di trasformazione della città. Grazie alla regia definita dai Masterplan, piani, programmi ed opere pubbliche, rappresentano le fasi operative di un disegno generale già definito, e non azioni estemporanee.

Il tema del governo del verde urbano viene affrontato nel 2019 attraverso il Masterplan Abano Green City (approvato con D.G.C. n. 139 del 23 luglio 2019) il quale, oltre a definire lo scenario programmatico e strategico per lo sviluppo del verde urbano, introduce il linguaggio ecologico e definisce il quadro disciplinare del Piano del Verde basato sui principi della Nature-based-solutions (NBS)³, tradotto come soluzioni basate sulla natura. Esse si riferiscono alla gestione e all'uso sostenibile della natura per affrontare sfide socio-ambientali come il cambiamento climatico, il rischio idrico, l'inquinamento dell'acqua, la sicurezza alimentare, la salute umana e la gestione del rischio di calamità ambientali. Il Masterplan introduce, inoltre, alcuni strumenti di governo innovativi come l'Indice di Riduzione di Impatti Edilizio che, a partire dalle esperienze di Bolzano e Bologna, viene ricalibrato sulle caratteristiche del territorio Aponense e viene introdotto nel Regolamento edilizio approvato con D.C.C. n. 11 del 8 giugno 2020, e il Regolamento per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari, approvato con D.C.C. n. 5 del 02 marzo 2020. Completano il quadro degli strumenti per il governo del verde urbano: il piano del verde che rappresenta lo strumento di programmazione, pianificazione e regolamentazione degli interventi sul verde urbano (pubblico o privato) e sul paesaggio rurale, oltre che il quadro di riferimento per gli obiettivi sulla sostenibilità ambientale del redigendo Piano di Assetto del Territorio ed il Regolamento del verde che governa gli interventi sul patrimonio arboreo, operando sia in termini di tutela attraverso il sistema di norme giuridiche, sia in termini di educazione e sensibilizzazione attraverso un corpus di allegati finalizzati alla formazione della cultura della gestione del patrimonio arboreo (fig. 1).

¹ Porzioni di territorio in parte occupate da infrastrutture ed insediamenti frammentati a terreni agricoli spesso non più produttivi.

² Documento di indirizzo strategico che sviluppa un'ipotesi complessiva sulla programmazione di un territorio, individuando i soggetti interessati, le possibili fonti di finanziamento, gli strumenti e le azioni necessari alla sua attuazione. Esso è uno strumento volontario che è liberamente condiviso e approvato dai soggetti interessati, siano essi pubblici e /o privati, da attuarsi mediante una o più intese ed è caratterizzato da processi

partecipativi che sanciscono la validità del suo contenuto ai fini economici e sociali per i cittadini dei territori interessati dal progetto di programmazione territoriale. Non ha pertanto un valore prescrittivo intrinseco in quanto le azioni progettuali in esso contenute sono attuabili esclusivamente attraverso accordi fra i soggetti interessati e che possono essere modificati, di comune accordo, ogni volta che si ritenga necessario, poiché non è regolato da leggi.

³ L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) definisce NBS l'insieme di soluzioni alternative per conservare, gestire in modo sostenibile e preservare la funzionalità di ecosistemi naturali o ristabilirla in ecosistemi alterati dall'uomo, che affrontino le sfide della società in modo efficace e flessibile: l'incremento del benessere umano e della biodiversità, i cambiamenti climatici, la sicurezza alimentare ed idrica, i rischi di catastrofi, lo sviluppo sociale ed economico.

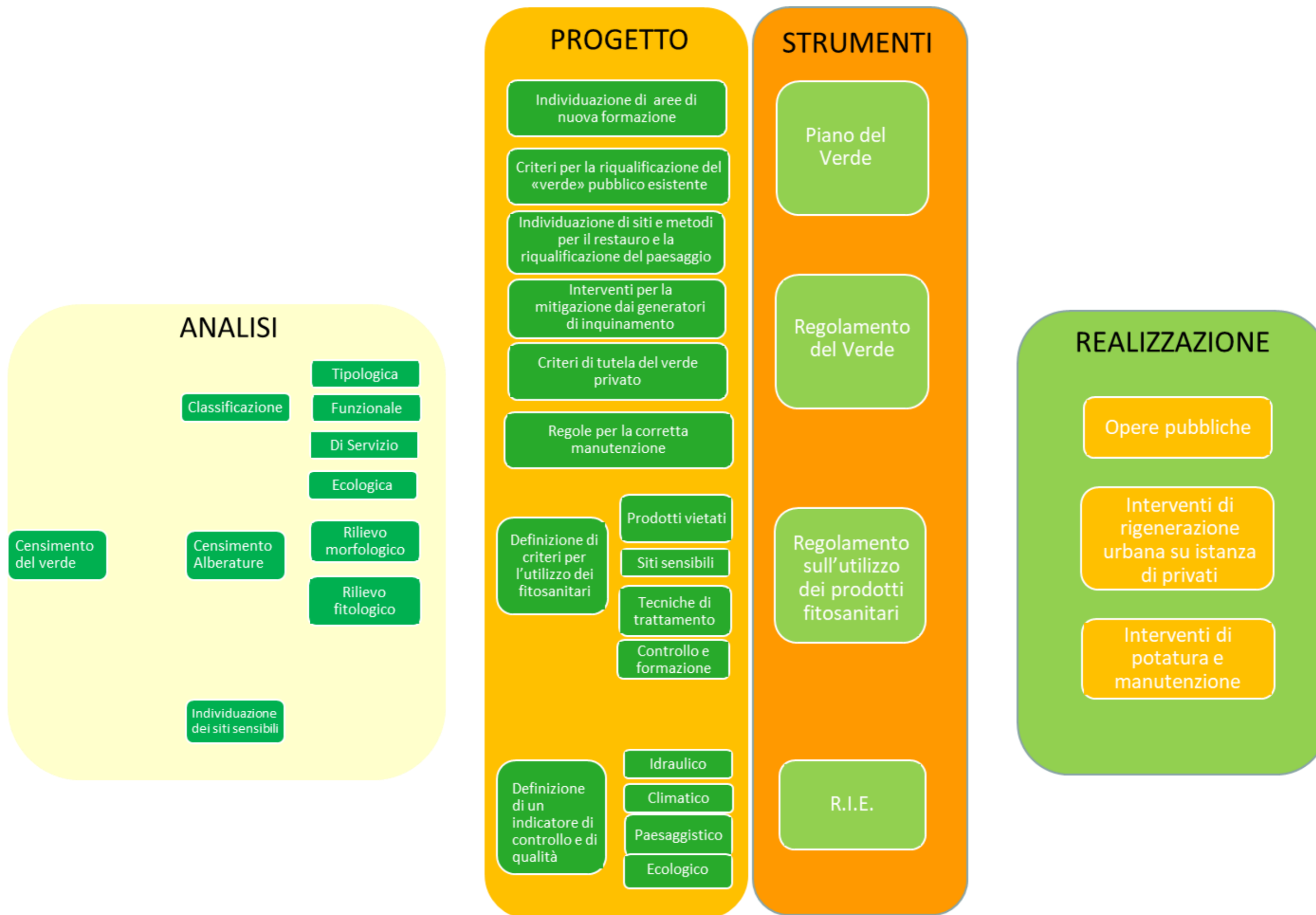


Fig. 1 Il Governo del verde urbano

2 Il Piano del verde urbano

2.1 Metodologia

Il verde urbano nella storia della città ha da sempre svolto un ruolo di servizio alla collettività, a partire dalle funzioni di approvvigionamento degli orti medievali fino alle funzioni ricreative ed estetiche dei viali alberati introdotti per la prima volta dal prefetto Haussmann nella Parigi del XIX secolo a fronte di un importante piano di ristrutturazione urbanistica della capitale francese, fino ai più recenti interventi nelle città e capitali europee in cui il progetto del verde acquisisce funzioni di regolazione del microclima urbano, e di tutela dagli inquinanti.

Nell'attività di pianificazione del verde nella città contemporanea è necessario riconoscere a tutti quegli elementi che compongono il verde urbano, il valore di infrastruttura a servizio della città. Ne deriva la necessità di formulare il progetto non solo in termini dimensionali, come prescritto dal D.M 1444/68, ma di articolare un disegno del verde che attraverso il paradigma del paesaggio assuma le caratteristiche di rete di temi collettivi fornitori di servizi ecosistemici.

2.1.1 I temi collettivi

La forma di una città si può leggere come un testo (con propria sintassi, lessico, punteggiatura), un testo scritto in tempi lunghi da generazioni di cittadini in base a costanti di ordine morfologico, climatico, ambientale e a variabili di ordine storico e politico. Abano Terme è una città che si è sviluppata attorno a due emergenze territoriali: il nucleo antico sorto attorno al duomo di S. Lorenzo e l'area termale sviluppata attorno allo storico insediamento termale del Montirone. A partire da questi due capisaldi si sono poi avviate le successive trasformazioni che hanno determinato le linee di impianto urbano della città: l'insediamento di Villa Bassi con i viali alberati che si innestano su via Appia e si collegano sull'attuale via Mazzini fino all'area termale. L'Hotel Orologio che assume il ruolo di elemento ordinatore dell'impianto dell'Abano Bagni, il viale delle terme che mette in connessione i due poli urbani. Su questo impianto si è costruita una città fatta di temi collettivi ovvero quella sintesi tra costruzione, funzione ed identità che caratterizza un edificio, una piazza, un viale, un parco rispetto all'intorno costruito; tra essi riconosciamo: le chiese, il municipio, le passeggiate alberate, i musei, le biblioteche, i teatri, i cimiteri, le strade commerciali, i grand hotel, i ristoranti, i caffè, i parchi, gli stadi. I singoli temi si propongono anche in sequenze quali piazze, vie principali (commercio), portici, statue e fontane, strade monumentali, viali e boulevard⁴. Il tema del verde urbano assume un valore trasversale in quanto può essere sia dotato di un suo valore identitario (parchi, giardini,

viali alberati, boschi urbani) come costituire l'elemento caratterizzante del contesto paesaggistico in cui sono inseriti gli altri temi (giardino dell'albergo termale, verde di arredo di strade e piazze, verde tecnologico degli edifici)

2.1.2 Il paesaggio urbano

Il termine paesaggio ha assunto nella storia, molteplici significati che ne hanno influenzato l'applicazione nelle varie discipline da quelle legate agli aspetti compositivi ed estetici a quelle giuridiche. Nell'ambito della pianificazione la principale evoluzione del termine avviene a partire dal 1922 n.778 del 1922 nota come "Legge Croce" nella quale si parla di tutela delle bellezze naturali intendendo il paesaggio come un fatto estetico – percettivo, fino alle più recenti esperienze disciplinari in cui facendo proprio l'apporto della scuola di ecologia del paesaggio⁵, il paesaggio diventa il paradigma per governare l'ecosistema urbano, in cui interagiscono fattori estetici, ecologici, economici, culturali.

La declinazione assunta nel piano del verde a partire dalle esperienze in termini di pianificazione paesaggistica fondata sui principi dell'ecologia del paesaggio, opera una sintesi progettuale articolata nel seguente modo:

- **Dimensione territoriale:** definizione di un disegno di paesaggio orientato a valorizzare le peculiarità storiche del territorio, caratterizzato da tre paesaggi principali (collinare, urbano termale, agro centuria patavina), identificando le porzioni di territorio da caratterizzare maggiormente in quanto rispondenti alle caratteristiche di porte del paesaggio.
- **Dimensione urbana:** definizione del disegno delle nuove aree verdi con particolare attenzione alle modalità di composizione paesaggistica e di progettazione architettonica di ogni singolo elemento del mosaico del verde urbano.

2.1.3 I servizi ecosistemici

I Servizi Ecosistemici sono i benefici materiali e immateriali forniti spontaneamente alla collettività dal suolo e dagli ecosistemi che lo caratterizzano e designano le esternalità positive che si possono trarre dalla tutela o riattivazione dei processi naturali. Si identificano quattro funzioni principali:

- **Fornitura:** queste funzioni raccolgono tutti quei servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono: cibo, acqua, materia organica, materia inorganica, biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi), risorse medicinali, risorse ornamentali, risorse energetiche (ossigeno, acqua, cibo, ecc.).

- **Supporto:** queste funzioni raccolgono tutti quei servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e contribuiscono alla

conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi. Si articolano in: ciclo dei nutrienti, ciclo idrogeologico, formazione di suolo, produttività primaria, successione naturale.

- **Regolazione:** queste funzioni raccolgono, oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, molti altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo come: qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatico, moderazione degli eventi estremi, regolazione e purificazione delle acque, gestione dei rifiuti (acqua), prevenzione dell'erosione, mantenimento della fertilità del suolo, impollinazione, controllo biologico e degli habitat.

- **Culturali:** gli ecosistemi naturali svolgono una essenziale "funzione di consultazione" e contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, esperienze spirituali, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario.

Il piano identifica ed attribuisce, ad ogni tipologia di verde, le potenziali funzioni ecosistemiche conseguenti alla progettazione e gestione, eseguita secondo i criteri contenuti nel documento. L'analisi effettuata a scala urbana, si coordina con il quadro disciplinare dedicato alla sostenibilità del Piano di Assetto del Territorio, andandone a costituire approfondimento tematico e base per la costruzione degli indici di monitoraggio.

2.2 Disciplina

Il piano del verde è costituito da tre principali strumenti:

- Gli elaborati grafici di analisi e progetto;
- Le norme tecniche di attuazione;
- Il prontuario per la progettazione del verde;

Gli elaborati grafici definiscono a scala territoriale ed urbana il censimento del verde e la conseguente classificazione tipologica – funzionale, gli elementi progettuali lineari ed areali, le aree oggetto di progetti specifici quali le porte del paesaggio, il verde urbano termale, le aree soggette ad ospitare le alberature derivanti dall'applicazione dell'indice R.I.E., il progetto di rete ecologica.

Le norme tecniche rappresentano lo strumento che definisce i principi e gli obiettivi del piano, dettano indicazioni per la progettazione e la gestione del verde urbano, definiscono le modalità di recepimento dei contenuti del piano del verde negli strumenti di pianificazione urbanistica e nei regolamenti di settore.

Il prontuario per la progettazione del verde costituisce lo strumento fondamentale per garantire l'integrazione tra le funzioni estetico – percettive ed identitarie con le funzioni ecologiche e di fornitura di servizi

1982, con la fondazione della IALE (*International Association for Landscape Ecology*).

⁴ L'approccio disciplinare ai "temi collettivi" è affrontato in M.Romano, Costruire la città, Skira 2004.

⁵ n un primo tempo l'ecologia del paesaggio si sviluppa in Europa, come scienza applicata alla gestione delle risorse naturali. È soltanto

Il concetto di *ecologia del paesaggio* venne utilizzato per la prima volta nella letteratura scientifica dal geografo tedesco Carl Troll nel 1939, Solo verso la fine degli anni '80, nelle università del nord America, acquisisce una vera dignità scientifica. Il termine *Landschaftsökologie* fu utilizzato nel mondo scientifico internazionale soltanto a partire dal

ecosistemici. Si compone di 37 schede che contengono indicazioni riguardanti gli aspetti paesaggistici architettonici e botanico – forestali da seguire nella progettazione degli elementi riconosciuti nel piano.

Il piano del verde assume il valore giuridico di un piano di settore, in cui sono contenute indicazioni puntuali ed obbiettivi da perseguire sia nel progetto di opera pubblica sia negli interventi privati. Si relaziona in termini di contenuti disciplinari con il Piano di Assetto del Territorio per quanto riguarda gli aspetti legati alla sostenibilità ed in termini prescrittivi per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica. Si rapporta in termini operativi con il Regolamento del Verde che ne costituisce, assieme al Piano Regolatore Comunale, lo strumento applicativo.

2.3 Il progetto di piano

2.3.1 Il censimento del verde

Il censimento del verde costituisce la prima operazione necessaria per costruire la base conoscitiva funzionale alla redazione del piano. A partire dal gennaio del 2019 attraverso l'incarico conferito alla società Gemmlab si è operato il rilievo cinematico delle alberature pubbliche con la tecnologia Geolander⁶. Il rilievo ha permesso di costruire un database geografico in cui per ogni alberatura presente lungo strade, parchi o giardini sono inserite le coordinate geografiche, le caratteristiche morfologiche, l'essenza e la documentazione fotografica. Il sistema di consultazione dei dati avviene in modo condiviso tra i tecnici degli uffici comunali, attraverso un web-gis. Al fine di approfondire le conoscenze sulle alberature pubbliche, a partire dal 2020, è stata avviata una campagna di rilievi, attraverso degli specialisti in materia forestale, finalizzata all'implementazione del database, attraverso la redazione di una scheda fitosanitaria per ogni singola pianta. Il completamento dell'attività di censimento delle alberature pubbliche, ha costituito la base conoscitiva per avviare il monitoraggio dello stato di salute degli individui arborei comunali. Questa prima fase ha prodotto il quadro conoscitivo del patrimonio arboreo comunale costituito da 10573 individui.

Al fine di raggiungere l'obiettivo di completare il quadro conoscitivo del patrimonio arboreo aponense, indipendente dalla proprietà degli individui, è stato introdotto nel Regolamento Edilizio approvato con D.C.C. n. 11 del 08 giugno 2020, l'obbligo di fornire un rilievo delle alberature ogni qualvolta si presenti un'istanza per la trasformazione di uno spazio scoperto, giardino o cortile, anche se non funzionale all'attività di nuova costruzione.

La seconda fase del censimento è finalizzata alla classificazione di tutti gli elementi areali (parchi, giardini etc..) e di quelli lineari: filari alberati, siepi, canali e fossi. I criteri utilizzati per la definizione degli elementi verdi sono quelli utilizzati dall'Istituto Nazionale di Statistica⁷ ai quali sono stati

⁶Geolander® è un brand registrato di Gemmlab srl, un sistema di rappresentazione della realtà che consente di ottenere un bagaglio vastissimo di informazioni geospaziali e di utilizzarle secondo diverse richieste o necessità.

integrate altre tipologie ritenute necessarie per il completamento del mosaico ambientale, con particolare riferimento agli elementi caratteristici del territorio aponense, quali il verde termale.

In questo modo si è determinata la base conoscitiva su cui basare le azioni progettuali proprie della pianificazione:

- **Le azioni normative:** individuazione di criteri di gestione, tutela e regole di composizione degli elementi verdi.
- **Le azioni progettuali:** individuazione, attraverso gli elaborati grafici, degli elementi verdi di nuova formazione al fine di perseguire gli obbiettivi di costruzione di un sistema di spazi verdi che caratterizzino i paesaggi urbani e rurali di Abano Terme, implementino i servizi ecosistemici presenti, garantiscano un'elevata e qualificata dotazione di verde urbano ai cittadini ed ai turisti, costituiscano una rete di percorsi verdi funzionali alla mobilità "lenta" nel territorio, si innestino nella rete ecologica provinciale implementandola a scala comunale.

2.3.2 La riqualificazione dell'esistente

Il patrimonio "verde" del territorio aponense rilevato nel censimento, restituisce l'immagine di un territorio con una dotazione di mq di verde fruibile per abitante valutabile nella fascia medio alta rispetto alla media nazionale. L'indagine eseguita da ISPRA⁸ nel 2018 sulla dotazione di mq di verde fruibile per abitante, nei comuni capoluoghi di provincia collocherebbe il Comune di Abano Terme con i suoi 59 mq/ab al ventiquattresimo posto sulle centoventi città censite⁹ e prima rispetto ai capoluoghi di provincia veneti (Venezia 55,5 mq/ab, Padova 40,4 mq/ab, Rovigo 34,4 mq/ab, Vicenza 23,7 mq/ab, Verona 28,2 mq/ab, Belluno 25 mq/ab, Treviso 18,9 mq/ab). Se alla dotazione areale, si aggiunge quella lineare di strade e viali alberati (non considerata nello studio dell'ISPRA) la dotazione sale a 60 mq/ab e la posizione passerebbe al ventitreesimo posto. La configurazione fisica della dotazione di verde fa emergere il disegno territoriale contenuto nel P.R.G. approvato nel 1999, che, nonostante le sue oltre 60 varianti, è riuscito a garantire alla città di Abano Terme un elevato standard qualitativo, correttamente distribuito a seconda della densità edilizia e della configurazione urbana della città (rif. I01).

L'indagine promossa dall'ISPRA valuta esclusivamente il verde urbano pubblico o di interesse pubblico, orientando lo studio alla possibilità di fruizione da parte della cittadinanza, ma senza considerare il contributo in termini di servizi forniti ecosistemici e di qualità paesaggistica svolta dal verde privato.

Nell'attività legata al censimento del verde, sono state classificate tutte le tipologie rilevanti in termini paesaggistici ed ecosistemici. Ne deriva un

⁷ Normativa di tutela e salvaguardia del verde e alle diverse modalità di utilizzo e fruizione delle aree verdi, ISTAT 2016.

⁸ ISPRA - Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano Ed. 2018,

rapporto allo stato attuale, tra Verde pubblico o interesse pubblico e privato quasi eguale (0.98). (rif. I03).

Nella definizione dell'agenda delle azioni di progetto, è stata inserita al primo posto la definizione delle azioni di riqualificazione dell'esistente operando su due temi:

1. **La valutazione dello stato di servizi forniti** dal patrimonio verde nello stato esistente e nello scenario di piano.
2. **La definizione dei criteri di riqualificazione** (gestione e progettazione) indicati attraverso le norme tecniche ed il prontuario.

Particolare attenzione è stata posta agli effetti derivanti dall'applicazione dell'indice di riduzione dell'impatto edilizio, nei casi in cui le alberature previste non trovino idoneo spazio nella proprietà privata ma vengano cedute al comune con le modalità di cui all'articolo 3 comma 11 dell'allegato C al Regolamento edilizio; si individuano infatti gli ambiti di verde urbano con livelli di copertura arborea insufficienti, rispetto alle indicazioni contenute nel prontuario (rif. I04).

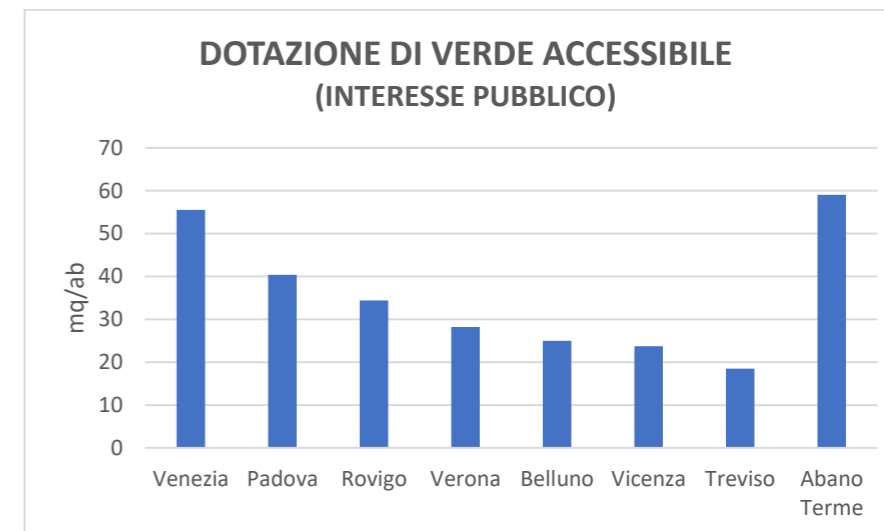


Fig. 2 La dotazione di verde "accessibile" ovvero pubblico o di interesse collettivo, nei comuni capoluogo della regione del Veneto ed Abano T. fonte ISPRA 2018 e censimento del verde comunale-

⁹ Il censimento promosso da ISPRA riguarda solo i comuni capoluogo di provincia, nel confronto tra Abano Terme e le restanti città, va considerata la differenza di dimensione territoriale e di popolazione.

CENSIMENTO

SCENARIO FINALE



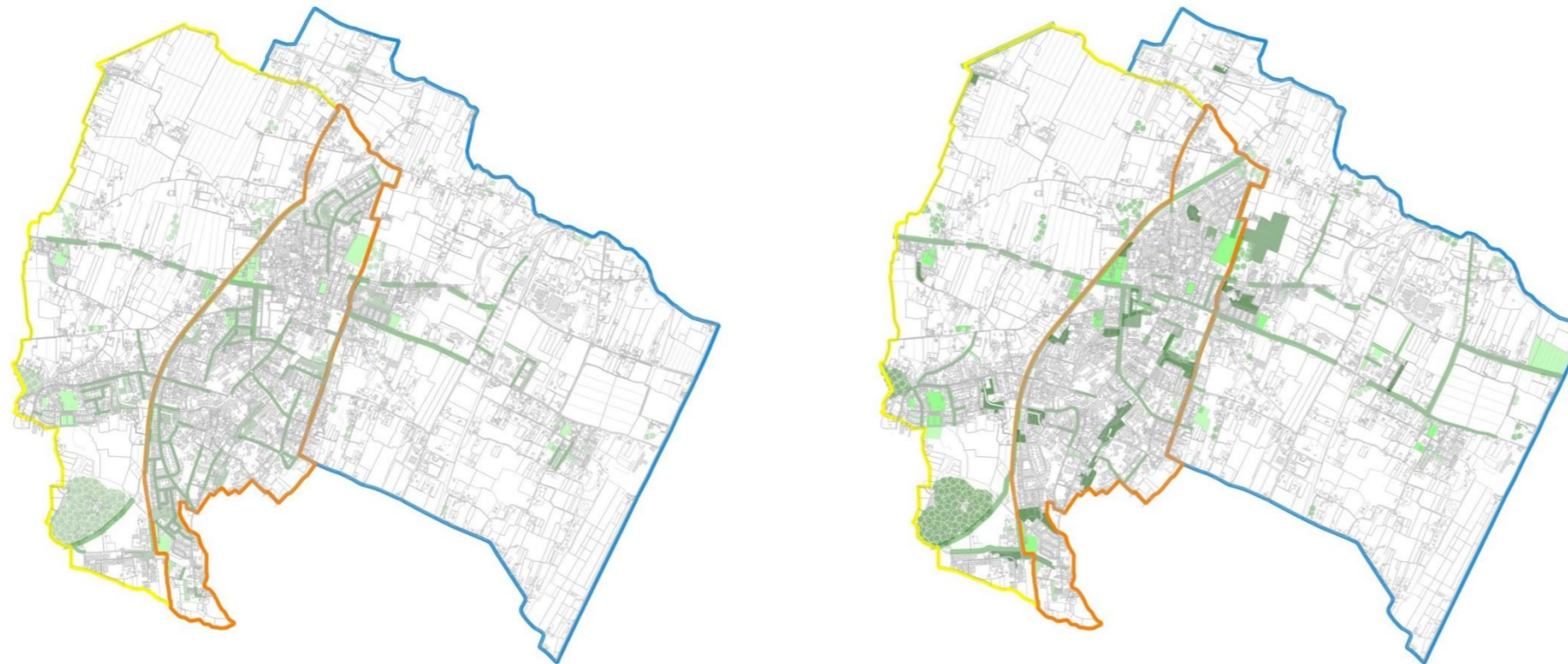
Comune di Abano Terme
Provincia di Padova
Regione Veneto

PIANO DEL VERDE

Agosto 2021

Scala 1:50.000

101 VERDE ALBERATO



Legenda

ATO

- 1
- 2
- 3

Categorie Verde alberato areale

- Parco urbano
- Verde attrezzato
- Area sportiva
- Area boschiva
- Forestazione urbana

Categorie Verde alberato lineare

- Viali alberati
- Viali alberati da completare
- Strade alberate

0,0 0,5 1,0 km

Verde alberato: variazione delle superfici per abitante

	ATO 1					ATO 2					ATO 3					Totale Comune				
	Censimento		Progetto		Scenario	Censimento		Progetto		Scenario	Censimento		Progetto		Scenario	Censimento		Progetto		Scenario
	Mq	Mq/ab*	Mq	Mq	Mq/ab**	Mq	Mq/ab*	Mq	Mq	Mq/ab**	Mq	Mq/ab*	Mq	Mq	Mq/ab**	Mq	Mq/ab*	Mq	Mq	Mq/ab**
Parchi	51.619	14,44	-	51.619	14,01	183.558	15,8	80.761	264.319	22,1	51.525	10,7	110.045	161.570	32,41	286.702	14,3	190.806	477.508	23,13
Verde attrezzato	14.668	4,10	3.232	17.899	4,86	30.644	2,6	19.682	50.326	4,2	14.279	3,0	6.811	21.090	4,23	59.591	3,0	29.725	89.316	4,33
Aree sportive	86.916	24,32	15.140	102.056	27,70	128.073	11,0	-	128.073	10,7	31.413	6,5	102.538	133.951	26,87	246.402	12,3	117.678	364.080	17,64
Boschi totale	303.691	84,97	-	303.691	82,44	11.981	1,0	38.640	50.621	4,2	32.659	6,8	59.879	92.538	18,57	348.331	17,4	98.519	446.850	21,65
	ml	ml/ab*	ml	ml	ml/ab**	ml	ml/ab*	ml	ml	ml/ab**	ml	ml/ab*	ml	ml/ab**	ml	ml/ab*	ml	ml	ml	ml/ab**
Strade alberate	2.244	0,63	2.534	4.778	1,30	13.022	1,12	6.038	19.060	1,59	1.589	0,33	3.407	4.996	1,00	16.856	0,84	11.979	28.835	1,40
Viali alberati	909	0,25	3.517	4.425	1,24	4.675	0,40	2.111	6.786	0,57	1.200	0,25	3.761	4.962	1,00	6.783	0,34	9.389	16.173	0,78
Abitanti 2017*	3574					11617					4836					20027				
Abitanti 2030**	3684					11974					4985					20642				

* = dati demografici estratti database comunali **= proiezioni demografiche su modelli ISTAT

Verde alberato: variazione delle superfici

	ATO 1			ATO 2			ATO 3			Totale Comune		
	Censimento	Progetto	Var.	Censimento	Progetto	Var.	Censimento	Progetto	Var.	Censimento	Progetto	Var.
	Mq	Mq	%	Mq	Mq	%	Mq	Mq	Mq/ab	Mq	Mq	Mq/ab
Parchi	51.619	-	0,0	183.558	80.761	44,0	51.525	110.045	213,6	286.702	190.806	66,6
Verde attrezzato	14.668	3.232	22,0	30.644	19.682	64,2	14.279	6.811	47,7	59.591	29.725	49,9
Aree sportive	86.916	15.140	17,4	128.073	-	0,0	31.413	102.538	326,4	246.402	117.678	47,8
Boschi totale	303.691	-	0,0	11.981	38.640	322,5	32.659	59.879	183,3	348.331	98.519	28,3
TOTALE	760.585	18.371	2,4	366.238	177.723	48,5	162.535	339.153	208,7	1.289.358	535.247	41,5
	ml	ml	%	ml	ml	%	ml	ml	ml	ml	ml	ml
Strade alberate	2.244	2.534	112,9	13.022	6.038	46,4	1.589	3.407	214,4	16.856	11.979	71,1
Viali alberati	909	3.517	387,1	4.675	2.111	45,2	1.200	3.761	313,4	6.783	9.389	138,4
TOTALE	3.153	6.051	191,9	17.697	8.149	46,1	2.789	7.169	257,0	23.639	21.369	90,4

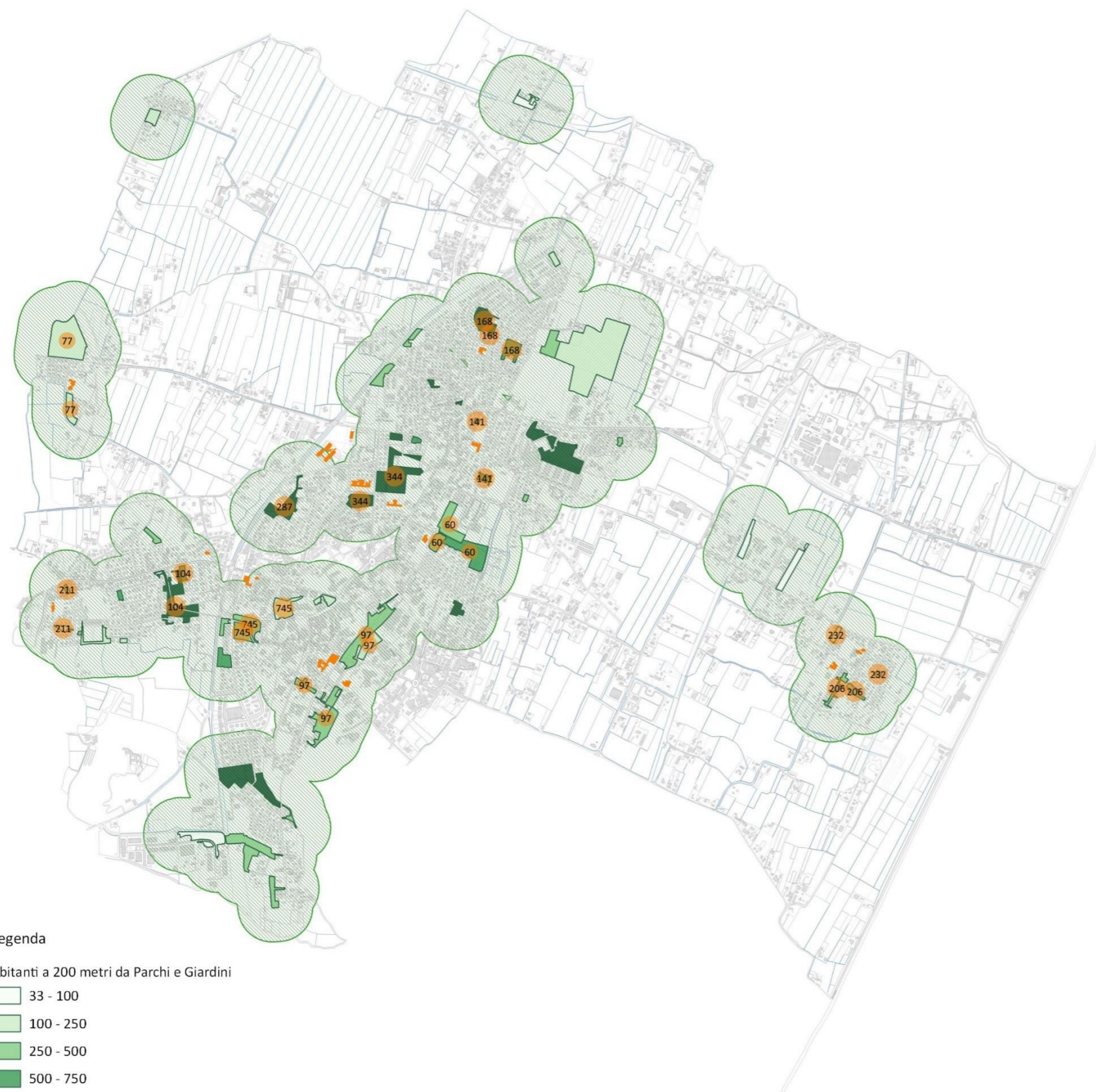


PIANO DEL VERDE

Luglio 2021

Scala 1:50.000

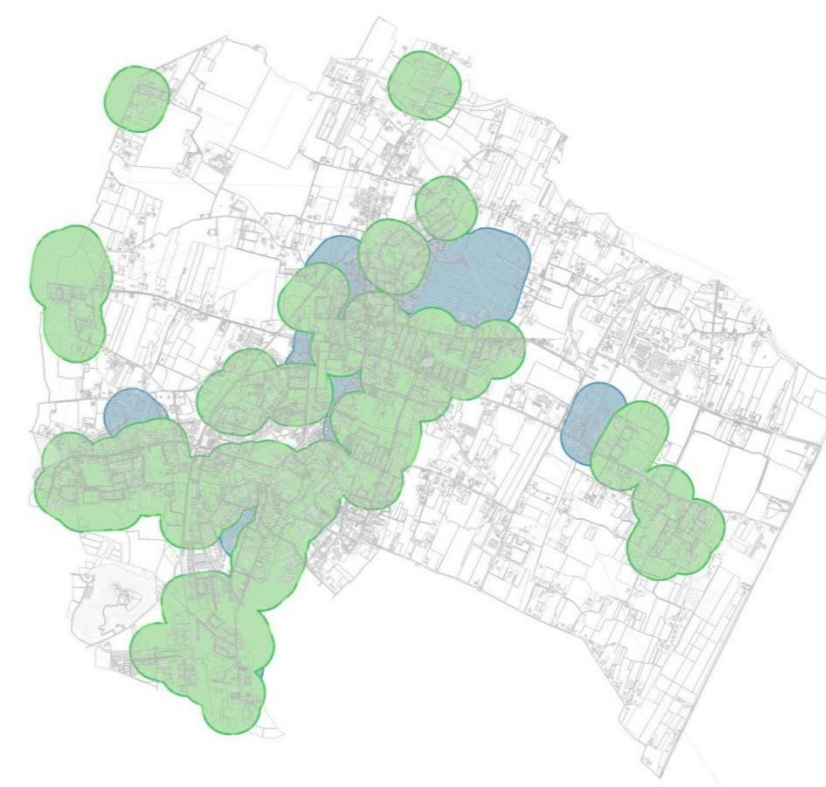
102 ACCESSIBILITA' PARCHI E VERDE ALBERATO



Legenda

Abitanti a 200 metri da Parchi e Giardini

- 33 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 750
- 750 - 1500
- Ambito di accessibilità (200m)
- Numero studenti



Legenda

- Accessibilità censita esistente
- Accessibilità di progetto





PIANO DEL VERDE

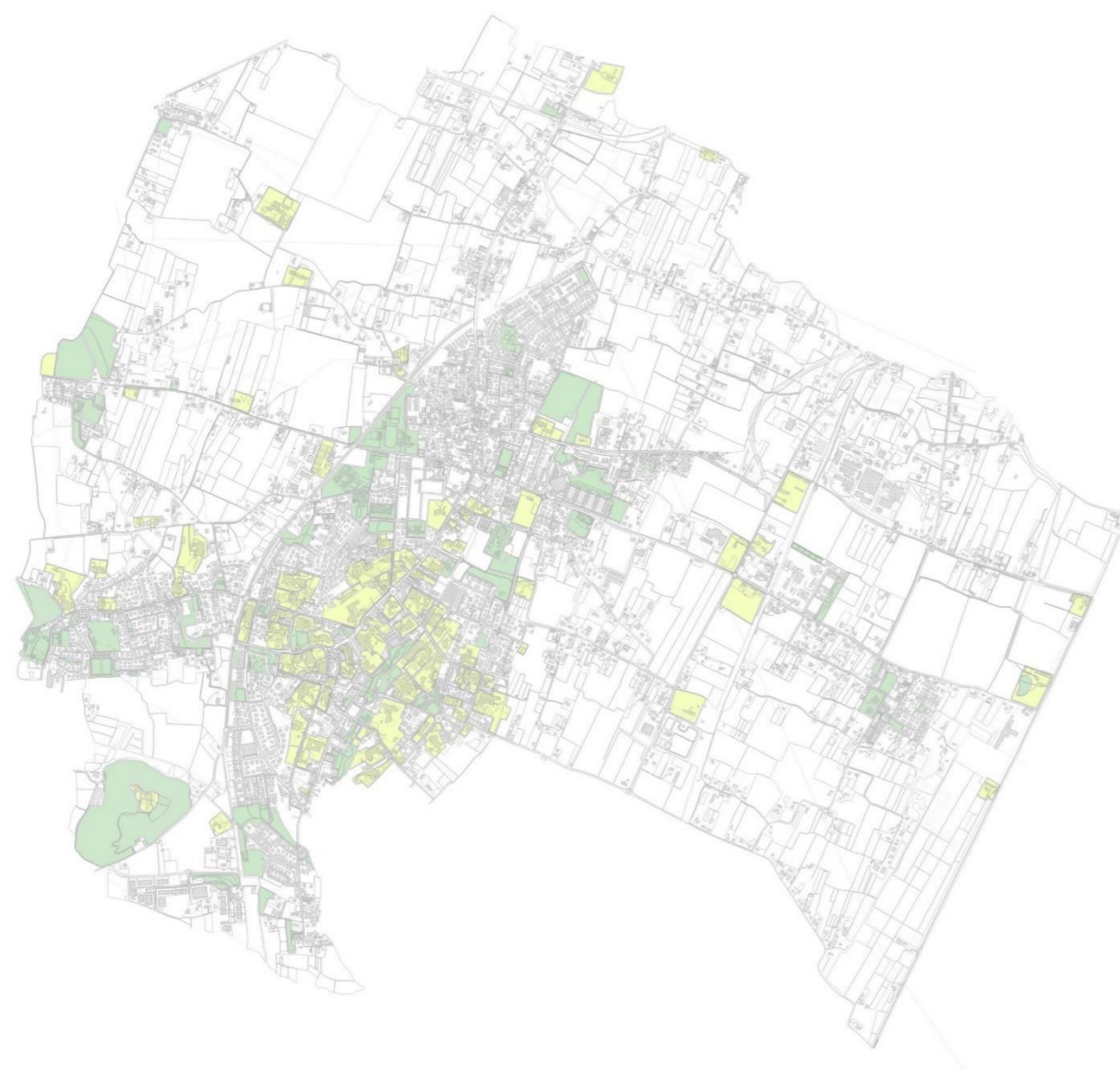
Luglio 2021

Scala 1:50.000

103 RAPPORTO
 VERDE PUBBLICO
 E VERDE PRIVATO

CENSIMENTO

SCENARIO FINALE



	Esistente	Progetto	Scenario Finale
	mq		
Publico o ad Interesse pubblico	1.184.146	507.427	1.691.573
Privato	1.211.741	188.391	1.400.132
Rapporto Pubblico/Privato	0,98	2,69	1,21

Legenda

Tipologia

- Pubblico o Int. Pubblico
- Privato

0.0 0.5 1.0 km



2.3.3 Il completamento del disegno territoriale e paesaggistico

L'operazione progettuale conseguente alla quella finalizzata alla riqualificazione del verde esistente affronta il tema del completamento del disegno urbano del verde. Il progetto di piano a partire dalla pianificazione urbanistica vigente opera un'operazione di "ricucitura" e ridefinizione morfologica delle tessere del mosaico ambientale al fine di operare un riequilibrio della dotazione verde nei tre ambiti territoriali omogeni e garantire elevati livelli di accessibilità dalle aree abitate conservando le aree ad alta valenza ecologica (aree boscate, ambiti rurali con presenza di siepi e filari, corsi d'acqua). Il processo progettuale seguito è in seguente:

1. **Il nuovo assetto urbano di Abano T. 2050:** A partire dall'introduzione degli ambiti di urbanizzazione consolidata nel P.R.G.¹⁰, la politica urbanistica adottata dall'amministrazione porta ad 88 ha le aree di territorio sottratte alla nuova edificazione a fronte di 41 ha potenzialmente trasformabili, assegnati come limite dalla Regione del Veneto. La strategia viene assunta nel redigendo P.A.T., confermando l'impianto urbano esistente ed operando una riqualificazione dei margini, attraverso la tematizzazione della rete stradale. In questo scenario, anche alla luce delle politiche di densificazione edilizia promosse dalla Regione del Veneto (rif. L.R. 14/2019 c.d. "Veneto 2050"), il piano del verde assume un ruolo di governo e gestione delle politiche regionali, operando un riequilibrio della dotazione di verde per Ambito Territoriale Omogeneo e curandone l'accessibilità (rif. I01, I02, I03)
2. **Le scelte strategiche nel governo della densità urbana nel piano del verde:** Alla luce delle scelte operate dalla Regione del Veneto con l'introduzione di bonus volumetrici per gli edifici esistenti, in deroga alla pianificazione vigente, a fronte di una loro riqualificazione sul piano statico, energetico ed edilizio, ne deriva la necessità di abbandonare i tradizionali strumenti dell'urbanistica orientati a riconoscere capacità edificatoria sui terreni, per introdurre di nuovi finalizzati a bilanciare l'edificabilità promossa dalla Regione del Veneto con interventi finalizzati alla sostenibilità ambientale (rif. indice R.I.E.) ed alla contestuale costruzione di temi collettivi. A seconda delle caratteristiche intrinseche dei tre A.T.O riconosciuti sul territorio (fig.4), il piano del verde opera le seguenti scelte progettuali:
 - i. **ATO 1 Ambito agricolo paesaggistico:** Costituisce il contesto figurativo dei colli ed è caratterizzato dai principali elementi di pregio ambientale e culturale oltre che da una buona integrità del tessuto agrario. Il piano opera una previsione di completamento delle aree sportive di Monteortone ed una ricomposizione paesaggistica dello spazio agrario, andando a riconnettere gli elementi alberati ed arborei di pregio, e

ricomponendo gli elementi paesaggistici a valenza storica come il viale alberato di Villa Foscolo.

- ii. **ATO 2 Ambito urbano del capoluogo:** Costituisce lo spazio prevalentemente occupato dalla città consolidata, rappresentata dai due poli quello di Abano Civitas e quello di Abano SPA, ove a nord e sud dei quali sono sviluppate delle aree residenziali. Il piano opera una ridefinizione del margine est attraverso la tematizzazione "verde" (boschi urbani, verde attrezzato, viali alberati) dell'asse dei servizi multifunzionali riconosciuto nel P.A.T. ed il completamento della rete dei viali alberati. Particolare attenzione viene posta alla connessione est- ovest lungo l'asse di via Appia Monterosso – via Pio X, attraverso il cuore della "Civitas", assumendo nel Piano le riflessioni e gli approfondimenti progettuali del Masterplan per Abano Civitas.
- iii. **ATO 3 Ambito agricolo periurbano:** Costituisce lo spazio tipico della città metropolitana veneta ovvero un ambito agricolo multifunzionale, inciso nei due sensi dalla viabilità di attraversamento e di accesso urbano e che ospita, all'interno di un contesto ancora prevalentemente agricolo una residenzialità concentrata nel nucleo di Giarre e lungo gli assi stradali, il polo industriale della FIDIA, l'ex caserma primo ROC oggetto di un progetto di riqualificazione e rifunzionalizzazione, la stazione dei treni, il Canale della Battaglia. Il piano opera una previsione di completamento delle aree a parco a ridosso del quartiere di S. Lorenzo, al fine di dotare un'area densamente edificata ed abitata, di uno spazio verde di rango comunale e contestualmente chiudere la cintura verde est, a protezione delle aree urbane dagli elementi generatori di inquinanti, quali la viabilità extraurbana costituita dalle "direzionarie" per Abano T. e Selvazzano e dalla strada romana. Fa propri gli approfondimenti progettuali del Masterplan "Abano Porta Metropolitana", in tema di riqualificazione dei margini urbani, creazione dei viali alberati sui limiti della centuriazione agropativa e nel progetto di creazione del paesaggio delle acque nello spazio compreso il canale della Battaglia e il canale Menona, promosso dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione.

3. L'accessibilità alle aree verdi da parte di cittadini e studenti

Al fine di perseguire l'obiettivo di garantire un disegno del verde capillare e accessibile a piedi o in bicicletta, anche alla luce della recente esperienza legata all'emergenza epidemiologica, si è deciso di assumere come soglia di valutazione dell'accessibilità alle aree verdi il limite dei 200 m in linea d'aria dai nuclei abitati. Le analisi condotte allo stato del censimento mostrano che l'area di accessibilità a 200 metri da Parchi e verde attrezzato è del 32%

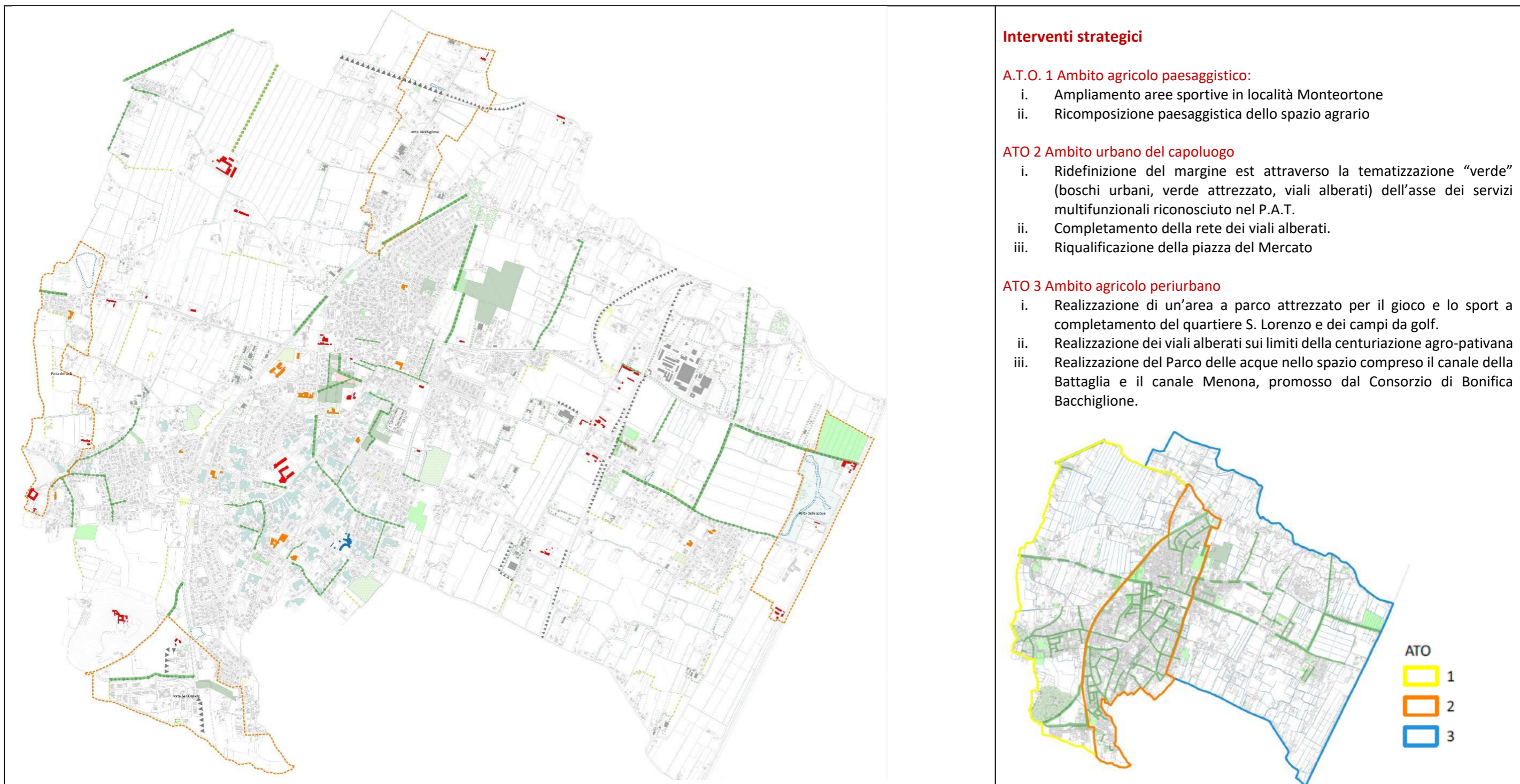
rispetto alla superficie territoriale comunale, le previsioni progettuali del Piano del Verde aumentano l'ambito di accessibilità di 5 punti percentuali (37%), permettendo di dare accessibilità al 70% della popolazione abanense. L'area che rimane esterna al raggio dei 200 m è l'ambito che si attesta tra via Martiri d'Ungheria e via Flacco. Pur trattandosi di un'area prevalentemente alberghiera, si sono inseriti alcuni viali alberati di nuova formazione allo scopo di garantire almeno un percorso lineare nei pressi delle abitazioni. Un approfondimento è stato dedicato al numero di studenti delle scuole abanensi che hanno accessibilità alle categorie di verde in analisi, facendo emergere come tutte le scuole hanno almeno un parco o del verde attrezzato accessibile nelle vicinanze (rif. I02).

4. La dotazione di verde di Abano T. 2030

L'attuazione delle previsioni del piano, determinano un aumento della dotazione pro-capite di verde dai 59 mq attuali agli 82 mq/ab per un aumento del 42 % del verde areale collegato da una rete di viali e strade alberate che passa dagli attuali 23 km a 44 km (fig.4)

¹⁰ La L.R. 14/2017 introduce l'obbligo di individuare gli Ambiti di Urbanizzazione Consolidata negli strumenti di pianificazione vigente. Entro tali ambiti le

trasformazioni non incidono sul limite di suolo consumabile, assegnato con D.G.R. 668/2018 ad ogni Comune.



Interventi strategici

A.T.O. 1 Ambito agricolo paesaggistico:

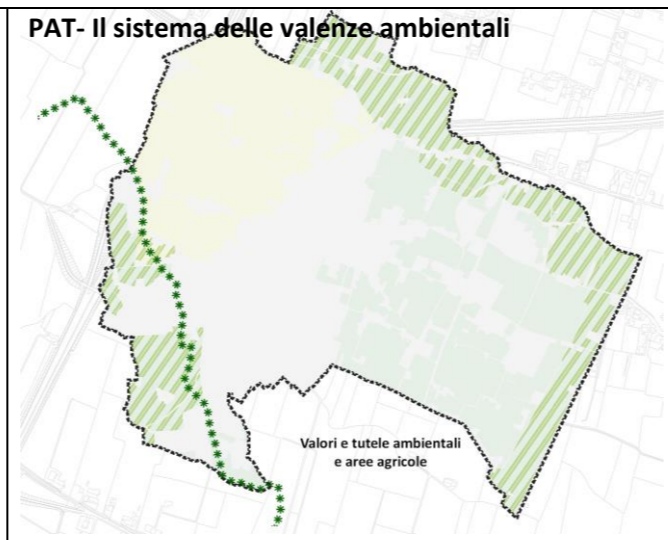
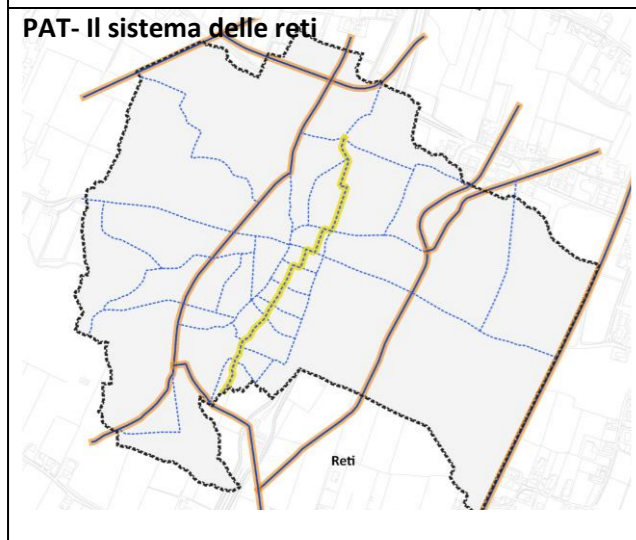
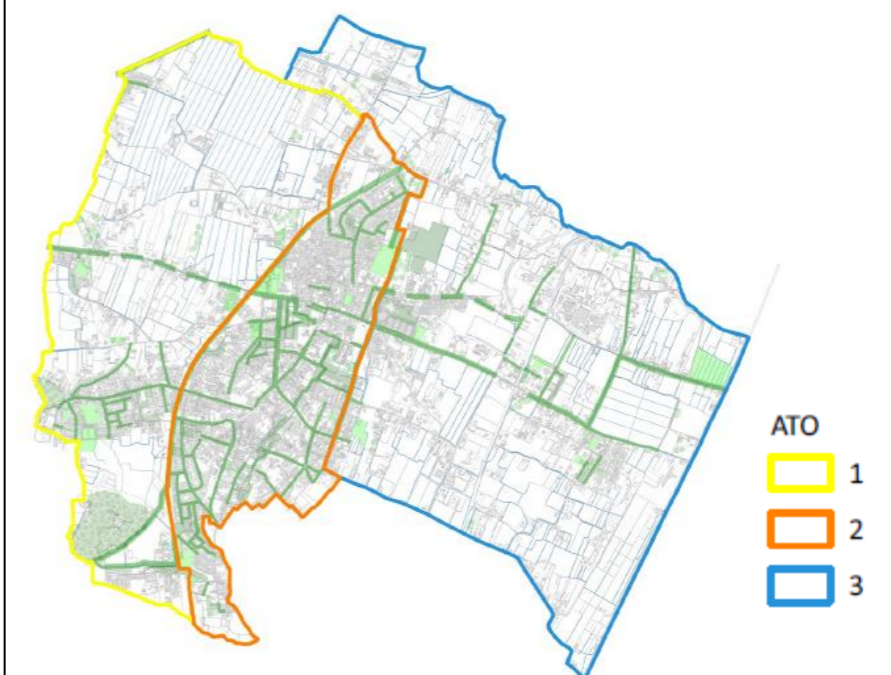
- i. Ampliamento aree sportive in località Monteortone
- ii. Ricomposizione paesaggistica dello spazio agrario

ATO 2 Ambito urbano del capoluogo

- i. Ridefinizione del margine est attraverso la tematizzazione “verde” (boschi urbani, verde attrezzato, viali alberati) dell’asse dei servizi multifunzionali riconosciuto nel P.A.T.
- ii. Completamento della rete dei viali alberati.
- iii. Riqualificazione della piazza del Mercato

ATO 3 Ambito agricolo periurbano

- i. Realizzazione di un’area a parco attrezzato per il gioco e lo sport a completamento del quartiere S. Lorenzo e dei campi da golf.
- ii. Realizzazione dei viali alberati sui limiti della centuriazione agro-pativana
- iii. Realizzazione del Parco delle acque nello spazio compreso il canale della Battaglia e il canale Menona, promosso dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione.



Elementi di verdi di nuova formazione

- Viali e strade alberate di progetto: 21,3 km
- Parchi urbani di progetto: 19 ha
- Verde attrezzato di progetto: 2,9 ha
- Forestazione urbana di progetto: 8,4 ha
- Aree sportive di progetto: 2,1 ha
- Piazze verdi: 1,2 ha
- Aree umide: 15,1 ha

Fig. 4 Interventi strategici e dimensionamento del piano

CENSIMENTO



Comune di Abano Terme
Provincia di Padova
Regione Veneto

PIANO DEL VERDE

Agosto 2021

Scala 1:25.000

104 RAPPORTO DI COPERTURA



Legenda

Copertura lineare delle corsie di strade e viali alberati

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- > 30%

Rapporto di copertura: Parchi urbani

- 0,1 - 7,5%
- 7,5 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 30%
- > 30%

Rapporto di copertura: Verde attrezzato

- 0,1 - 5%
- 5 - 10%
- 10 - 15%
- 15 - 20%
- > 20%

* I valori sono riferiti allo stato attuale di maturazione delle piante. Negli interventi di recente formazione il valore è destinato a crescere con l'aumentare dell'età dell'individuo arboreo

Individuazione aree di atterraggio RIE

- R Area di atterraggio



2.3.4 La resilienza territoriale ed i servizi ecosistemici forniti

L'approccio disciplinare adottato, mette in relazione la dimensione morfologica e paesaggistica con la prestazione dell'elemento verde, espressa in termini di servizio ecosistemico fornito. L'aver individuato in ogni singolo contesto le caratteristiche morfologiche emergenti funzionali alla scelta della tipologia di "verde" maggiormente compatibile con il contesto paesaggistico e con la necessità di implementazione delle dotazioni territoriali consente indirettamente di aumentare la dotazione dei servizi ecosistemici forniti. Contribuendo in questo modo a migliorare il livello di resilienza dell'ambiente urbano.

La valutazione dei livelli di fornitura dei servizi ecosistemici operata sul disegno del verde, mette in luce come le previsioni portino ad un aumento complessivo, stimato nel 28%, dei servizi ecosistemici forniti (Approvvigionamento + 21%, Supporto + 30%, Regolazione + 37%, Cultura + 26%). Il valore più elevato (37%) in termini di miglioramento del servizio fornito attribuito al servizio di regolazione, può considerarsi un risultato atteso in relazione alle caratteristiche del territorio aponense. Essendo per buona parte antropizzato, il servizio di regolazione risulta strategico per il miglioramento della qualità urbana e l'adattamento ai cambiamenti climatici in atto.

In particolare i servizi di regolazione si operano sui seguenti temi¹¹:

1. **Regolazione dei gas:** contribuendo sia all'immissione in atmosfera che all'estrazione dall'atmosfera di numerosi elementi chimici, gli ecosistemi influenzano diversi aspetti (es. la regolazione del bilancio O₂/CO₂, il mantenimento dello strato di ozono (O₃) che protegge dai raggi ultravioletti dannosi) consentendo di avere aria pulita e respirabile e più in generale il mantenimento di un pianeta abitabile.
2. **Regolazione del clima:** la complessa interazione tra le caratteristiche della circolazione regionale/globale e le caratteristiche fisiche degli ecosistemi come la topologia locale, la vegetazione, l'albedo¹², ma anche la configurazione, per esempio, dei laghi, dei fiumi e delle baie, influenzano il tempo e il clima sia localmente che globalmente.
3. **Regolazione delle acque:** la quantità di acqua sulla Terra è sempre la stessa e il ciclo permette il suo riutilizzo attraverso i processi di evaporazione, condensazione, precipitazione, infiltrazione, scorrimento e flusso sotterraneo: gli ecosistemi regolano questi flussi idrogeologici sulla superficie della terra.
4. **Regolazione dell'erosione:** gli aspetti strutturali dell'ecosistema, specialmente la copertura vegetale e il sistema delle radici, giocano un ruolo importante nel controllo dell'erosione (es. le radici degli alberi assicurano la stabilità e la ritenzione del suolo, le

foglie intercettano le precipitazioni così da prevenire la compattazione e l'erosione del suolo nudo).

5. **Protezione dai dissesti idrogeologici:** gli ecosistemi contribuiscono a contenere il dissesto idrogeologico dovuto alle piogge e al vento. Ciò permette, tra l'altro, di mantenere la produttività agricola riducendo la perdita di terreno fertile.
6. **Regolazione dell'impollinazione:** è il servizio svolto da molti organismi animali, oltre che dal vento e dall'acqua, che permette la fecondazione delle piante e quindi anche la produzione di cibo, tra cui frutti e altri materiali di origine vegetale: senza le specie impollinatrici selvatiche molte specie di piante si estinguerebbero e gli attuali livelli di produttività potrebbero essere mantenuti solamente a costi veramente alti attraverso l'impollinazione artificiale.
7. **Habitat per la biodiversità:** nel fornire spazi vitali, zone di rifugio e protezione a piante e animali selvatici (soprattutto nella fase riproduttiva) sia per specie residenziali che migratorie, gli ecosistemi naturali sono essenziali per il mantenimento della diversità biologica e genetica sulla terra. Gli ecosistemi naturali possono essere per questo visti come un magazzino di informazioni genetiche. In questa "libreria genetica" le informazioni degli adattamenti ambientali acquisiti in oltre 3.5 miliardi di anni di evoluzione sono immagazzinate nel materiale genetico di milioni di specie e di sottospecie.

2.3.5 Biodiversità e rete ecologica

Il termine biodiversità (traduzione dall'inglese biodiversity, a sua volta abbreviazione di biological diversity) è stato coniato nel 1988 dall'entomologo americano Edward O. Wilson. La biodiversità può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera. Questa varietà non si riferisce solo alla forma e alla struttura degli esseri viventi, ma include anche la diversità intesa come abbondanza, distribuzione e interazione tra le diverse componenti del sistema. In altre parole, all'interno degli ecosistemi convivono ed interagiscono fra loro sia gli esseri viventi sia le componenti fisiche ed inorganiche, influenzandosi reciprocamente. Infine, la biodiversità arriva a comprendere anche la diversità culturale umana, che peraltro subisce gli effetti negativi degli stessi fattori che, come vedremo, agisce sulla biodiversità. La biodiversità, quindi, esprime il numero, la varietà e la variabilità degli organismi viventi e come questi varino da un ambiente ad un altro nel corso del tempo. La Convenzione ONU sulla Diversità Biologica definisce la biodiversità come la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui essi vivono, evidenziando che essa include la

diversità a livello genetico, di specie e di ecosistema. La diversità di ecosistema definisce il numero e l'abbondanza degli habitat, delle comunità viventi e degli ecosistemi all'interno dei quali i diversi organismi vivono e si evolvono. La diversità di specie comprende la ricchezza di specie, misurabile in termini di numero delle stesse specie presenti in una determinata zona, o di frequenza delle specie, cioè la loro rarità o abbondanza in un territorio o in un habitat. La diversità genetica definisce la differenza dei geni all'interno di una determinata specie; essa corrisponde quindi alla totalità del patrimonio genetico a cui contribuiscono tutti gli organismi che popolano la Terra¹.

Al fine di comprendere il valore della biodiversità comunale è necessario comprendere il ruolo del territorio comunale nel più ampio sistema territoriale del Parco dei Colli Euganei che ne rappresenta la risorsa principale di patrimonio genetico¹³. Al fine di valutare la biodiversità del territorio aponense e conseguentemente definire gli obiettivi di tutela, si sono individuate 102 specie animali e vegetali presenti nell'area SIC – ZPS di cui 72 animali e 30 vegetali oggetto di tutela dalla direttiva europea o da altre normative nazionali¹⁴ verificando, grazie all'atlante delle specie presenti fornito dalla Regione del Veneto, quali sono presenti nel territorio comunale¹⁵. Ne emerge che su 102 specie considerate, 49 trovano un habitat idoneo nel territorio di Abano. Considerato che stiamo esaminando un ambiente prevalentemente antropizzato posto a margine del sistema collinare euganeo ed a ridosso dell'area metropolitana patavina, il dato riscontra un livello dello stato attuale di media qualità (rif. I06).

Di conseguenza il progetto di rete ecologica, intesa come un sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate, assume un valore fondamentale in termini di tutela e difesa della biodiversità. Lavorare sulla rete ecologica significa creare e/o rafforzare un sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali isolati, andando così a contrastare la frammentazione e i suoi effetti negativi sulla biodiversità (fig. 5).

Il piano oltre ad aver attribuito ad ogni elemento del censimento del verde, i metodi di gestione e riqualificazione ed i servizi ecosistemici forniti, riconosce il valore nella rete ecologica comunale valutata nel più ampio scenario regionale e provinciale.

Il Piano del Verde, in coerenza con la pianificazione sovraordinata (PTRC Regione del Veneto, Piano Ambientale del Parco Colli Euganei e PTCP Provincia di Padova), individua il ruolo delle entità riconosciute nel censimento del verde nella rete ecologica e le inserisce nel progetto di rete.

denominato Colli Euganei - Monte Lozzo - Monte Ricco, il valore di tutti quei siti nei quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura.

¹⁴Il metodo e le fonti utilizzate sono esplicitate nel paragrafo 3.

¹⁵L'elenco delle specie con riferimento alla cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto approvata con D.G.R. n. 2200 del 27 novembre 2014

¹¹Fonte: progetto LIFE+ Making Good Natura - Making public Good provision the core business of Natura 2000- codice LIFE11 ENV/IT/000168 - è un progetto LIFE+ della durata di quattro anni (2012 -2016), inserito nella componente LIFE+ Politica e Governance Ambientali, nata per co-finanziare progetti innovativi che garantiscano l'applicazione delle politiche ambientali dell'UE.

¹² Il coefficiente di Albedo indica il potere riflettente di una superficie, incide pertanto sull'aumento della temperatura di un corpo o di un oggetto.

¹³ L'area del Parco dei Colli Euganei rientra nelle aree "Natura 2000" che rappresentano il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Istituite attraverso le Direttive Habitat ed Uccello, la comunità europea riconosce nel sito SIC e ZPS "IT3260017"

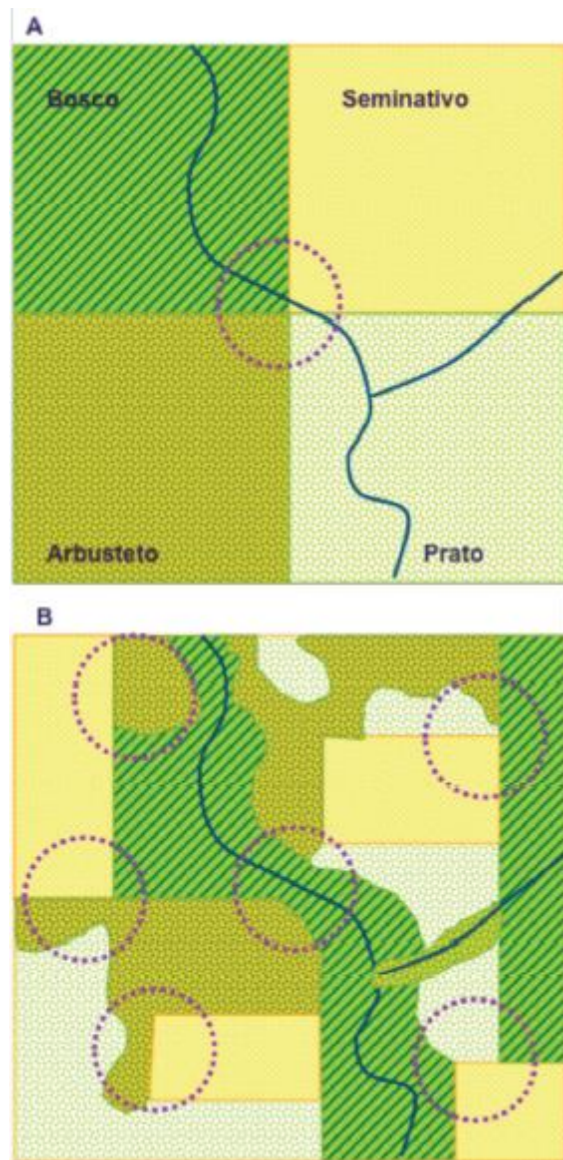


Fig. 5 Nel riquadro A è rappresentato un paesaggio spesso diffuso nel territorio veneto con scarsa biodiversità dovuta ad una differenziazione netta dei paesaggi. Nel riquadro B a parità di superficie, aumenta la biodiversità in quanto habitat diversi e maggiormente distribuiti determinano più zone di passaggio fra due o più comunità biologiche (ecotoni) oltre a presentare maggiori opportunità di "corridoi" di passaggio tra habitat simili.

Le funzioni riconosciute nella rete ecologica alle entità oggetto del censimento del verde sono le seguenti:

1. **Matrici naturali primarie:** si definiscono tali gli ambiti che per ricchezza di idrografia superficiale, di vegetazione verticale spontanea e presenze faunistiche hanno la più elevata valenza ecologica, in termini di dimensione minima vitale in grado di sostenere le comunità faunistiche; l'area nucleo di riferimento per il Comune di Abano Terme è il sito SIC e ZPS "IT3260017" denominato Colli Euganei - Monte Lozzo - Monte Ricco.
2. **Zone di ammortizzazione o transizione:** Si definiscono tali le aree con un grado di naturalità ancora significativo, ma poste a margine di insediamenti antropici, infrastrutture, e similari. Tali aree svolgono il

- ruolo di base di appoggio per la transizione lungo i corridoi ecologici, ma anche per la possibile ricolonizzazione del territorio antropizzato.
3. **Corridoi ecologici principali:** Si definiscono tali, gli ambiti costituiti da un sistema lineare di singoli elementi naturali ravvicinati; essi svolgono il ruolo di base di connessione tra aree sorgente e di ammortizzazione, ma anche per la possibile ricolonizzazione del territorio antropizzato e corrispondono ai corridoi fluviali, elementi fondamentali per la costruzione di connessioni ecologico-faunistiche e di assi a mobilità lenta, di collegamento a scala comunale e di area vasta; l'ampiezza minima di tali corridoi è posta non inferiore a ml 50,00. Rientrano in questa categoria anche le fasce di territorio interessate dalla presenza di corridoi ecologici di tipo areale individuati dal P.T.C.P. della Provincia di Padova.
 4. **Corridoi ecologici complementari:** Si definiscono tali i corridoi fluviali o canali di bonifica di minor estensione, funzionali al completamento delle connessioni del territorio sia rurale che urbano; l'ampiezza di tali corridoi è non inferiore a ml 10,00.
 5. **Assi di completamento della rete ecologica comunale:** Si definiscono tali le linee di completamento della rete ecologica, in corrispondenza delle quali è necessario favorire la realizzazione di nuove formazioni vegetali lineari, allo scopo di contrastare la frammentazione della matrice ambientale. Questi elementi afferiscono agli spazi aperti ed urbani. Nella fattispecie si definiscono formazioni vegetali strutturali le formazioni vegetali lineari (siepi, alberature, filari, etc.) che svolgono una importante funzione strutturale, in quanto generalmente associati all'idrografia superficiale o alla viabilità podereale e principale, oppure alla rete irrigua consortile.
 6. **Aree di connessione naturalistica (zone tampone):** Si definiscono tali le porzioni di territorio contermini alle aree nucleo ed ai corridoi ecologici, la cui funzione prevalente è di proteggere o attenuare i fattori di disturbo determinati dalle aree maggiormente antropizzate e/o insediate; lungo i corridoi ecologici si dispongono quali fasce di territorio con estensione variabile a seconda delle preesistenze insediative.
 7. **Isole ad elevata naturalità (stepping stones):** Si definiscono tali gli ambiti di limitata estensione, che presentano maggiore naturalità e valenza ecologica rispetto al contesto.

L'azione di composizione della rete ecologica muove sempre dall'approccio paesaggistico utilizzato per redigere il disegno territoriale ed attribuendo ad ogni elemento il valore gerarchico nel sistema di rete ecologica.

La valutazione ex post del disegno di rete, basata sulla verifica del livello di frammentazione degli habitat (indice di Shannon rif. I07) e sulla diversità degli habitat (indice di Hill rif. I07) ha messo in luce come il progetto di piano operi nelle seguenti azioni di progetto, rispetto al tema della biodiversità:

1. **Conservative:** rispetto al mosaico ambientale presente, tutelando il territorio da processi che ne vanno a diminuire la complessità ecologica (l'indice di Shannon non varia in modo significativo tra il censimento (3,38) e il progetto (3,51)).
2. **Migliorative:** rispetto all'aumento della diversità ovvero al miglioramento ecologico del territorio che determina un aumento

degli usi del suolo che contribuiscono alla biodiversità (l'indice di Hill passa da 3,69 nel censimento a 4,17 nel progetto).

CENSIMENTO

SCENARIO FINALE



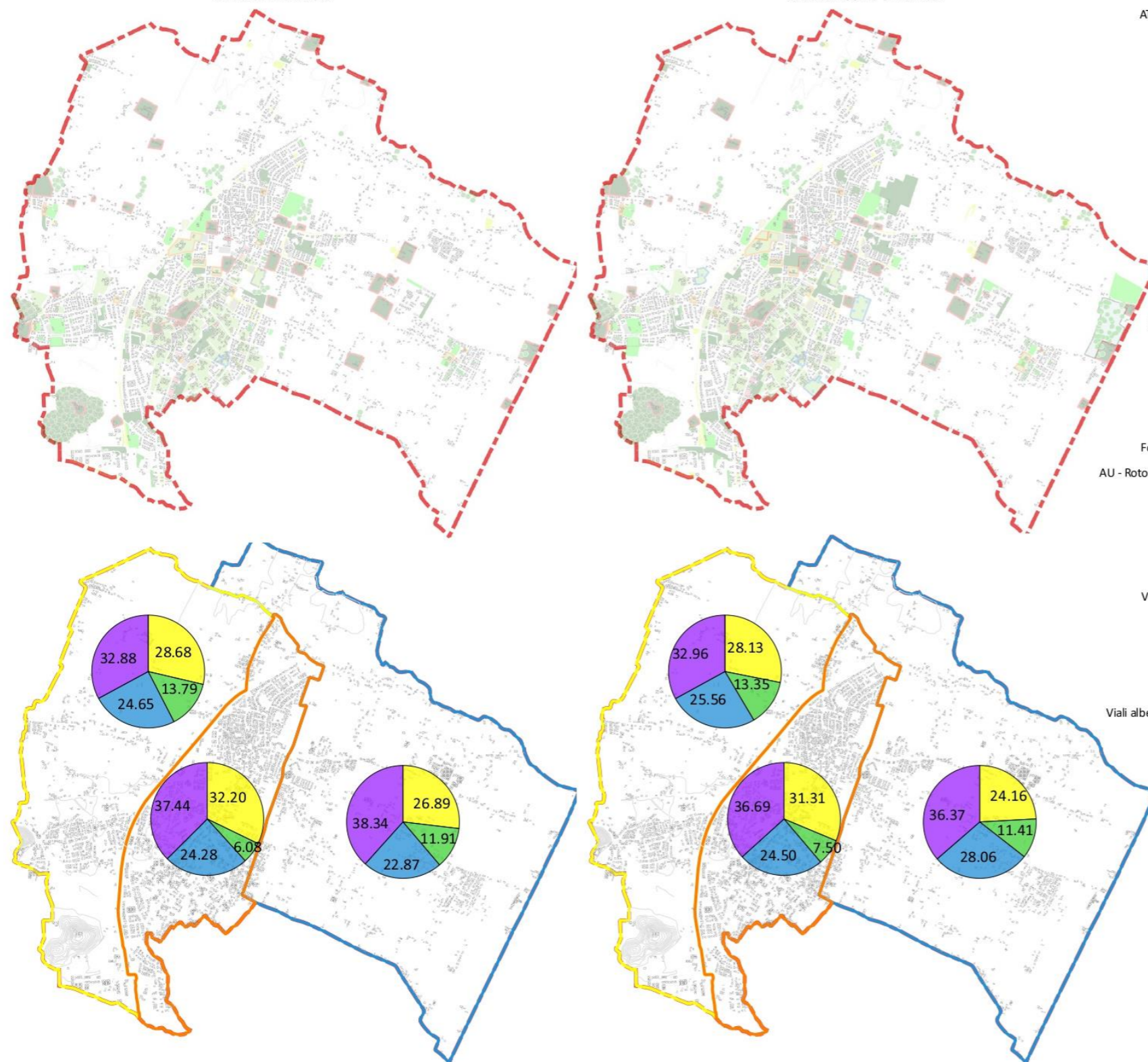
Comune di Abano Terme
Provincia di Padova
Regione Veneto

PIANO DEL VERDE

Luglio 2021

Scala 1:50.000

105 SERVIZI ECOSISTEMICI



Legenda

- ATO E SERVIZI ECOSISTEMICI
- 1
 - 2
 - 3

- Fornitura
- Supporto
- Regolazione
- Cultura

Elementi areali

- Verde storico
- Parco urbano
- Verde attrezzato
- Area sportiva
- Giardino scolastico
- Verde terapeutico
- Verde cimiteriale
- Verde alberghiero
- Area boschiva
- Forestazione urbana
- AU - Rotonde e spartitraffico
- AU - Parcheggi
- AU - Piazze
- Orti urbani
- Area umida
- Verde di mitigazione
- Elementi lineari
- Canale
- Canale di bonifica
- Viali alberati
- Viali alberati da completare
- Strade alberate

	Fornitura	Supporto	Regolazione	Culturale	Totale
Verde storico	5	2	4	8	19
Parco urbano	5	3	5	7	20
Verde attrezzato	3	2	2	6	13
Area sportiva	0	0	0	5	5
Giardino scolastico	0	0	0	5	5
Verde cimiteriale	0	0	0	1	1
Verde terapeutico	4	0	2	2	8
Orti urbani	6	1	2	6	15
Viali e strade alberate	5	0	5	3	13
Barriere vegetali	0	0	3	1	4
Arredo urbano parcheggi	0	0	4	1	5
Arredo urbano rotonde e spartitraffico	0	0	0	1	1
Arredo urbano piazze	0	0	0	1	1
Verde di mitigazione	0	0	3	1	4
Area boscata	9	5	8	8	30
Forestazione urbana	9	5	8	8	30
Filari e siepi	4	1	4	1	10
Aree umide	5	3	4	2	14
Canali e fossi	5	3	4	2	14
Verde alberghiero	5	0	3	3	11

Categorie	Metodo	Scala
Verde storico	Matrice (copertura arborea + accessibilità)	1+5
Parco urbano	Valutazione su rapporto di copertura arborea	1+5
Verde attrezzato	Valutazione su rapporto di copertura arborea	1+5
Area sportiva	Matrice (Presenza arborea/arbutiva + materiali copertura)	1-3-5
Giardino scolastico	Rapporto Mq di verde a studente iscritto	1+5
Verde cimiteriale	Valutazione stato	1-3-5
Verde terapeutico	Percentuale Mq lotto/mq sup coperta	1+5
Orti urbani	Rapporto m/siepi e filari esistenti/ perimetro lotto	1-3-5
Viali e strade alberate	Rapporto di copertura lineare delle corsie	1+5
Arredo urbano parcheggi	Rapporto Mq superficie coperta da chioma arborea (no superiore a 50%)	1+5
Arredo urbano rotonde e spartitraffico	Ponderazione su matrice (marginie, nodo) e rapporto con superficie	1+5
Arredo urbano piazze	Rapporto Mq superficie coperta da chioma arborea	1+5
Verde di mitigazione	Matrice con parametri esistenza schermature e presenza di area non impermeabile	1-3-5
Area boscata	Rapporto superficie habitat boschivi protetti/habitat boschivi	1+5
Forestazione urbana	Media valutazioni (rapporto perimetro/superficie e %superficie boscata sul totale)	1+5
Canali di bonifica	Matrice (ciclabilità e presenza vegetazione)	1-3-5
Verde alberghiero	Matrice (superficie a verde e copertura verde)	1-3-5

Composizione servizi ecosistemici	ATO 1			ATO 2			ATO 3			Totale Comune		
	Cens.	Prog.	Scen. Fin	Cens.	Prog.	Scen. Fin	Cens.	Prog.	Scen. Fin	Cens.	Prog.	Scen. Fin
	%			%			%			%		
Approvvigionamento	28,68	15,46	28,13	32,20	27,21	31,31	26,89	20,90	24,16	29,3	21,2	27,9
Supporto	13,79	3,31	13,35	6,08	14,01	7,50	11,91	10,83	11,41	10,6	9,4	10,8
Regolazione	24,65	46,40	25,56	24,28	25,53	24,50	22,87	34,26	28,06	23,9	35,4	26,0
Cultura	32,88	34,84	32,96	37,44	33,25	36,69	38,34	34,01	36,37	36,2	34,0	35,3

Quantità e stato dei Servizi Ecosistemici forniti	ATO 1			ATO 2			ATO 3			Totale Comune		
	Cens.	Prog.	Var.	Cens.	Prog.	Var.	Cens.	Prog.	Var.	Cens.	Prog.	Var.
	Val. assoluto		%	Val. assoluto		%	Val. assoluto		%	Val. assoluto		%
Fornitura	4765159,0	112029,2	2%	5008200,5	922282,5	18%	2300862,5	1497447,1	65%	12074221,9	2531758,8	21%
Supporto	2291586,1	23969,6	1%	944998,6	474846,1	50%	1018996,5	775490,9	76%	4255581,2	1274306,6	30%
Regolazione	4096474,1	336273,1	8%	3776183,5	865356,5	23%	1956793,7	2454372,7	125%	9829451,2	3656002,3	37%
Cultura	5462443,0	252468,6	5%	5823421,2	1126926,1	19%	3280787,1	2436513,9	74%	14566651,2	3815908,6	26%
Totale	16615662,0	724740,5	4%	15552803,7	3389411,1	22%	8557439,7	7163824,6	84%	40725905,5	11277976,3	28%
Media Stato	3,10	5,00	3,18	2,70	5,00	3,11	2,70	5,00	3,21	2,83	5,00	3,30

CENSIMENTO

SCENARIO FINALE



Comune di Abano Terme
Provincia di Padova
Regione Veneto

PIANO DEL VERDE

Luglio 2021

Scala 1:50.000

106 HABITAT



NORMATIVA	SPECIE	PRESENZA	NOME	CLASSIFICAZIONE DEL VERDE																
				Aree boscate	Forestazione urbano	Verde Storico	Parchi	Verde attrezzato	Giardini Scolastici	Orti urbani	Aree umide	Canali	Fossi e scoli	Viali e strade alberate	Filari e siepi					
DIRETTIVA 92/43/CEE	Anfibi e rettili	1 di 3	Bombina variegata																	
		2 di 3	Rana latastei	1	1															
		3 di 3	Triturus carnifex	1	1															
	Pesci	1 di 6	Barbus plebejus																	
		2 di 6	Sabanejewia larvata																	
	Piante	1 di 2	Himantoglossum adriaticum	1																
		2 di 2	Marsilea quadrifolia																	
	Uccelli	1 di 8	Ixobrychus minutus	1																
		2 di 8	Pernis apivorus	1	1															
		3 di 8	Lanius collurio			1	1	1										1		
	Mammiferi	1 di 2	Myotis myotis			1				1	1									
		2 di 2	Rhinolophus ferrumequinum														1	1		
NON ELENCATI MA SIGNIFICATIVI	Uccelli	1 di 25	Ardea cinerea																	
		2 di 25	Accipiter nisus	1																
		3 di 25	Buteo buteo	1																
		4 di 25	Falco tinnunculus	1																
		5 di 25	Falco subbuteo	1																
		6 di 25	Scolopax rusticola	1	1															
		7 di 25	Columba palumbus	1	1	1	1	1	1	1	1									
		8 di 25	Picus viridis	1	1															
		9 di 25	Acrocephalus palustris																	
		10 di 25	Hippolais polyglotta	1	1															
		11 di 25	Sylvia melanocephala	1	1															
		12 di 25	Emberiza cirius																	
		13 di 25	Otus scops			1	1	1	1	1										
		14 di 25	Asio otus	1	1	1	1	1	1	1										
ALTRE SPECIE SIGNIFICATIVE/ PROTETTE O ENDEMICHE	Mammiferi	1 di 28	Muscardinus avellanarius	1																
		2 di 28	Nyctalus noctula	1	1															
		3 di 28	Suncus etruscus																	
	Piante	4 di 28	Anogramma leptophylla	1																
		5 di 28	Asparagus acutifolius	1	1															
		6 di 28	Asplenium foreziense	1																
		7 di 28	Cephalanthera longifolia	1	1															
		8 di 28	Cistus salvifolius	1																
		9 di 28	Daphne laureola	1																
		10 di 28	Dictamnus albus	1																
		11 di 28	Epimedium alpinum	1																
		12 di 28	Erica arborea																	
		13 di 28	Erythronium dens-canis	1																
		14 di 28	Limodorum abortivum	1	1															
		15 di 28	Orchis mascula	1	1															
		16 di 28	Osmunda regalis	1	1															
		17 di 28	Phillyrea latifolia	1																
		18 di 28	Pistacia terebinthus	1																
19 di 28	Rubia peregriana	1	1																	
20 di 28	Ruscus aculeatus	1	1																	
21 di 28	Salvinia natans																			
22 di 28	Serapias vomeracea																			
				33	17	5	4	4	2	2	3	4	3	4	4	6				

Legenda

Classi areali con habitat

- Verde storico
- Parco urbano
- Verde attrezzato
- Giardino scolastico
- Area boschiva
- Forestazione urbana
- Orti urbani
- Area umida

Classi lineari con habitat

- Canale
- Canale di bonifica
- Fossato
- Scolo
- Viali alberati
- Viali alberati da completare
- Strade alberate
- Filare
- Filari e siepi

		Censimento	Progetto	Variazione
CLASSIFICAZIONE DEL VERDE	Aree boscate	259.527	-	Invariato
	Forestazione urbano	173.082	103.338	60%
	Verde Storico	554.145	-	Invariato
	Parchi	286.702	190.806	67%
	Verde attrezzato	59.591	29.725	50%
	Giardini Scolastici	111.859	15.078	13%
	Orti urbani	4.961	-	Invariato
	Aree umide	-	151.962	100%
	Canali	25.572	-	Invariato
	Fossi e scoli	59751,88	-	Invariato
	Viali e strade alberate	26.342	17.694	67%
	Filari e siepi	44.247	8.437	19%

CENSIMENTO

SCENARIO FINALE



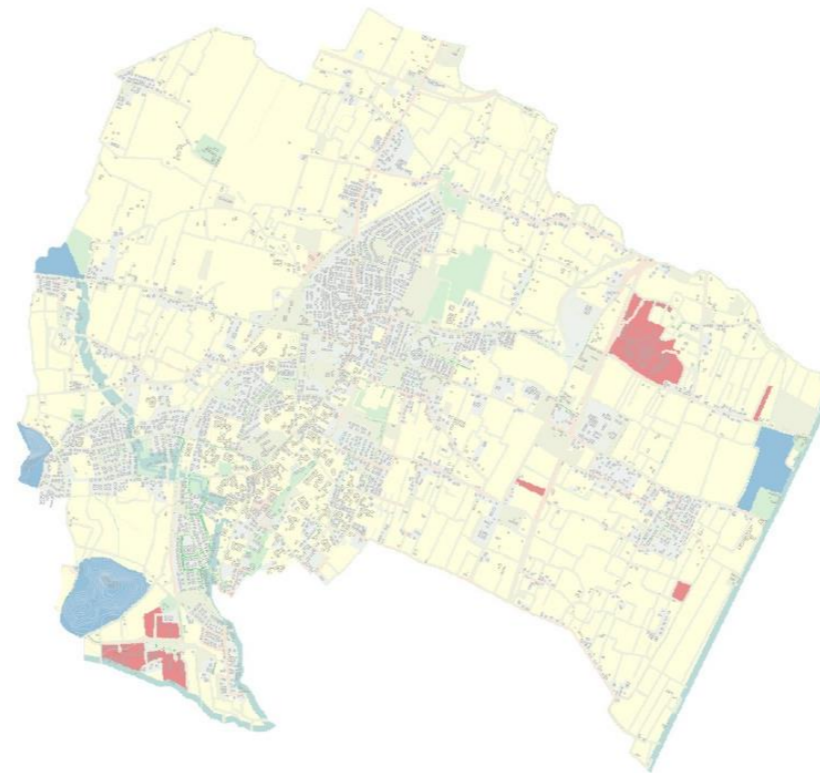
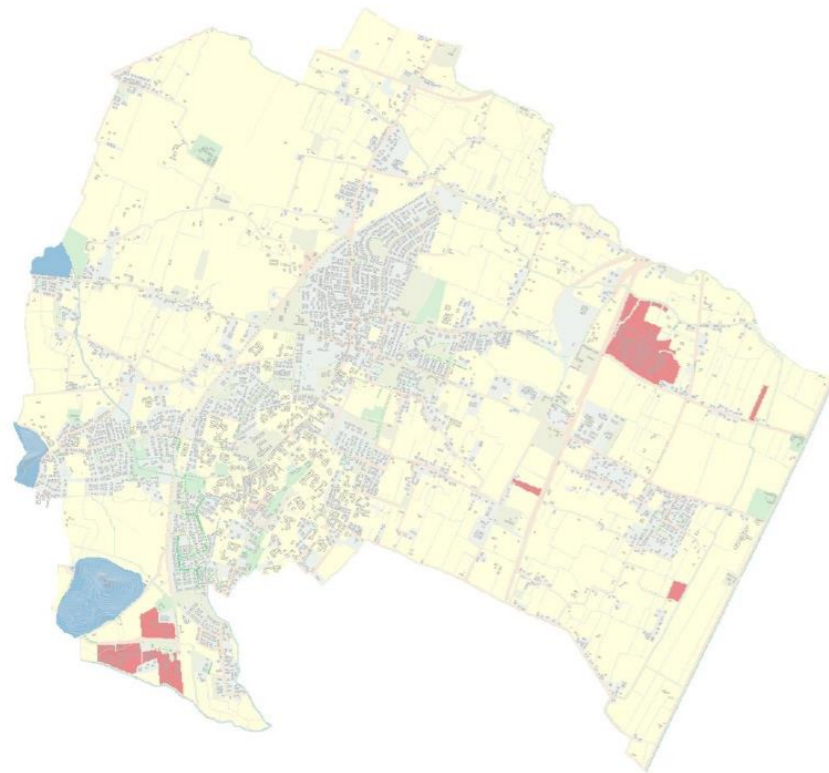
Comune di Abano Terme
Provincia di Padova
Regione Veneto

PIANO DEL VERDE

Luglio 2021

Scala 1:50.000

107 RETE ECOLOGICA



Legenda

Classi

- -2 Piattaforme infrastrutturali
- -1 Barriere infrastrutturali
- 0 Tessuto urbano
- 1 Aree di connessione naturalistica o ambiente agricolo
- 2 Isole di elevata naturalità e assi di completamento della REC
- 3 Zone di ammortizzazione o transizione e corridoi ecologici complementari
- 4 Corridoi ecologici principali
- 5 Matrici naturali primarie

Categorie	Landscape Shape Index									
	Censimento					Scenario finale				
	Area	Area (ettari)	Pigreco *area(ettari)	Perimetro	LSI	Area	Area (ettari)	Pigreco *area(ettari)	Perimetro	LSI
-2	404.261	40,4	127,00	11.062,05	490,8	367.368	36,7	115,4	11.016	512,7
-1	1.521.086	152,1	477,86	273.561,02	6.257,1	831.296	83,1	261,2	163.749	5.066,4
0	3.852.341	385,2	1.210,25	196.610,97	2.825,8	3.520.570	352,1	1.106,0	192.073	2.887,7
1	12.630.028	1.263,0	3.967,84	386.432,10	3.067,4	11.072.800	1.107,3	3.478,6	378.730	3.210,7
2	2.295.140	229,5	721,04	348.280,84	6.485,1	4.296.610	429,7	1.349,8	411.016	5.593,6
3	493.375	49,3	155,00	52.411,86	2.104,9	591.149	59,1	185,7	54.929	2.015,3
4	102.104	10,2	32,08	24.860,72	2.194,8	481.424	48,1	151,2	30.773	1.251,1
5	395.427	39,5	124,23	5588,74	250,7	532.519	53,3	167,3	8.233	318,3

Categorie	Indice di Shannon										
	Censimento					Scenario finale					
	Area	Perimetro	a	b	c	Area	Perimetro	a	b	c	
-2	404.261	11.062	0,02	-3,98	-0,07	367.368	11.016	0,02	-4,08	-0,07	
-1	1.521.086	273.561	0,07	-2,66	-0,19	831.296	163.749	0,04	-3,26	-0,12	
0	3.852.341	196.611	0,18	-1,73	-0,31	3.520.570	192.073	0,16	-1,82	-0,30	
1	12.630.028	386.432	0,58	-0,54	-0,31	11.072.800	378.730	0,51	-0,67	-0,34	
2	2.295.140	348.281	0,11	-2,25	-0,24	4.296.610	411.016	0,20	-1,62	-0,32	
3	493.375	52.412	0,02	-3,78	-0,09	591.149	54.929	0,03	-3,60	-0,10	
4	102.104	24.861	0,00	-5,36	-0,03	481.424	30.773	0,02	-3,81	-0,08	
5	395.427	5.589	0,02	-4,00	-0,07	532.519	8.233	0,02	-3,71	-0,09	
Totale	21.693.762	1.298.808		$\Sigma(a*b)=-$	-1,30	21.693.736	1.250.519		$\Sigma(a*b)=-$	-1,43	
			Indice di Hill	N1=	3,69			Indice di Hill	N1=	4,17	
					$LN(CL:8)+\Sigma(a*b)=-$	3,38				$LN(CL:8)+\Sigma(a*b)=-$	3,51

2.4 Strategia operativa e quadro programmatico

I risultati emersi dalle analisi effettuate e descritte nei paragrafi precedenti elevano ad azione strategica per il raggiungimento degli obiettivi del piano verde quattro scelte progettuali:

Forestazione urbana: la scelta di aumentare del 60% la dotazione di aree a bosco urbano sul territorio con una distribuzione diffusa e tesa ad aumentare la diversità di paesaggio, incide in modo significativo in termini di servizi ecosistemici e di tutela della biodiversità (rif. I05-I06-I07). L'impegno economico per la realizzazione è attribuibile ai soli costi di manutenzione (sfalcio e irrigazione di soccorso a seconda della stagionalità) in quanto le recenti politiche nazionali e regionali in tema di sostenibilità ambientali, promuovono l'erogazione di contributi pubblici per la realizzazione di nuove aree boscate.

Viali e strade alberate: la nuova rete dei percorsi alberati assume un ruolo determinante per qualificare i percorsi (pedonali e ciclabili) di accesso agli spazi verdi, garantire la loro connessione ecologica e paesaggistica e

contribuire alla regolazione del microclima urbano. L'impegno economico stimato per implementare la rete di percorsi alberati esistenti di altri 21 km è stimato di 581.120 € per circa 2436 nuove alberature. Parte del patrimonio arboreo previsto, può essere oggetto di contributo gratuito, da parte dei soggetti privati che attuano interventi edilizi, a fronte del sistema di compensazione imposto dall'applicazione dell'indice R.I.E.

Aree umide: L'intervento di creazione di un bacino di laminazione lungo lo scolo Menona, al fine della salvaguardia idraulica della rete consortile, e la conseguente riqualificazione paesaggistica dell'intero contesto attraverso la creazione di aree umide, spazi a prato alberato e ambiti piantumanti con alberi ed arbusti, incide in modo significativo sull'aumento dei servizi ecosistemici forniti al territorio comunale. La posizione posta lungo il percorso ciclabile - anello del Veneto - che corre lungo la greenway del limitrofo Canale della Battaglia, ne fa assumere un interesse di scala metropolitana. La relativa vicinanza alla laguna veneta ed al sistema di aree umide poste lungo il bacino idrografico del Bacchiglione ne connota

un'importanza strategica per la tutela della biodiversità con particolare riferimento all'avifauna migratoria. L'intervento rientra nella programmazione del Consorzio di Bonifica Bacchiglione.

Parco urbano via Carabinieri: L'attuale area agricola posta ad est del quartiere di S. Lorenzo, lungo via Carabinieri è da tempo inserita nella programmazione urbanistica comunale con funzioni di area attrezzata per il gioco e lo sport, vocazione confermata dalla presenza del campo da golf comunale posto a nord della limitrofa Villa Rigoni. Il piano del verde opera una razionalizzazione delle aree programmate, valorizzando quelle appartenenti al patrimonio comunale e connettendole tra di loro. Alla luce delle considerazioni esposte nel paragrafo dedicato alla metodologia (2) e considerata la vasta dimensione dell'area (11,6 ha), vengono riconosciute all'area un mix di funzioni (fig. 6) che dovranno essere approfondite nella fase di redazione del progetto, prevedendo la possibilità di attuazione per parti. La stima economica dell'intervento può variare a seconda delle scelte progettuali operate.

Fig. 6 Assetto fisico e funzionale del nuovo parco urbano di San Lorenzo



3. Indicatori e monitoraggio: nota metodologica

La costruzione di una lista di indicatori arricchisce il processo di formazione dei piani e progetti urbanistici con un sistema di analisi, indirizzo e monitoraggio della qualità urbana ed ambientale. Tale approccio metodologico, in armonia con il principio di sostenibilità ambientale definito nel Rapporto Brundtland dalla Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo, nonché sviluppato all'interno della Conferenza delle Nazioni Unite su "Ambiente e Sviluppo" di Rio de Janeiro del 1992 (UNCED), individua un insieme di parametri che quantificano e qualificano le informazioni legate allo stato dell'ambiente urbano e le mette in relazione con le fasi di pianificazione e progettazione¹⁶.

All'interno del presente Piano del Verde tale metodologia assume le funzioni di:

- analisi dello stato di fatto,
- formulazione di indirizzi per la pianificazione e progettazione,
- monitoraggio e valutazione delle azioni.

3.1 I01 Quantità del verde alberato

L'indicatore rappresenta la quantità di verde di proprietà pubblica, di futura cessione (proveniente da ambiti programmati di trasformazione o dalla previsione del PRG/PAT) o ad uso pubblico la cui componente arborea costituisce elemento essenziale per la percezione del luogo nonché per le funzioni ambientali derivanti.

A partire da indicatori che rilevano la quantità complessiva di verde, ampiamente usati nelle discipline territoriali, nel presente Piano si approfondisce il tema del verde con presenza di alberature, in linea con le strategie europee che prevedono l'impianto di almeno 3 miliardi di alberi nell'UE entro il 2030¹⁷

Rientrando nel concetto di spazi pubblici come definiti all'interno della Carta dello Spazio Pubblico¹⁸, il verde alberato pubblico o ad interesse pubblico gioca un ruolo significativo per il benessere individuale e sociale, sono luoghi dove costruire la comunità nonché espressione della diversità del patrimonio naturale, in armonia con la Convenzione Europea del Paesaggio¹⁹.

Le categorie individuate sono i parchi urbani, il verde attrezzato, le aree sportive, i boschi (comprensivi di aree boschive naturali e forestazione urbana), nonché le strade e i viali alberati.

Il verde alberato è suddiviso nei tre ambiti definiti dalle ATO del redigendo PAT, già individuate nel Masterplan, e parametrato per il censimento alla popolazione residente al 2017²⁰ mentre per lo scenario finale sono stati utilizzati i modelli previsionali ISTAT.

Il progetto del verde generalmente aumenta tutte le categorie di verde alberato.

Nel progetto del verde dell'Ato 1-Ambito agricolo paesaggistico, caratterizzata da una significativa presenza di aree boscate naturali, vi è un significativo aumento delle aree sportive grazie alla previsione di ampliamento dello stadio e un significativo aumento delle strade e viali alberati previsti dalla programmazione di assi verdi e ciclabili.

Nell'ambito urbano centrale dell'Ato-2 Ambito urbano del capoluogo, aumentano sia le aree a parco, che gli ambienti boscati derivanti dalla concentrazione degli ambiti di trasformazione programmati e dalla scelta di localizzare alcuni ambiti di forestazione urbana.

All'interno della Ato 3-Ambito agricolo periurbano si registra un aumento significativo delle aree a Parco e delle aree sportive. Tali dati corrispondono alle programmazioni di un nuovo Parco urbano a nord del centro abitato di Abano T. e dalla nuova realizzazione dell'area sportiva equestre situata tra Santa Maria d'Abano e Giarre. Similmente alla prima Ato, le previsioni degli assi verdi e ciclabili fanno registrare un aumento notevole delle quantità di verde alberato lineare per abitante.

3.2 I02 Accessibilità a Parchi e Verde attrezzato

Il tema dell'accessibilità è stato inizialmente utilizzato per il dimensionamento della rete di trasporto pubblico, con particolare attenzione alle curve isocrone²¹ e alla "distanza di rifiuto del pedone" così come classificata dall'Istituto Battelle di Ginevra²². Recentemente le discipline territoriali hanno allargato la sfera di applicabilità di tali concetti alla più ampia definizione di servizi pubblici e collettivi, tra i quali anche l'accessibilità agli spazi verdi.

L'importanza della possibilità di fruizione di uno spazio verde pubblico nelle vicinanze delle abitazioni è importante per la qualità urbana del territorio sia dal punto di vista di percezione del paesaggio, sia per quanto riguarda riduzione degli impatti ambientali.

Le attuali sfide globali, come il cambiamento climatico, il degrado ambientale e la pandemia di COVID-19, hanno portato a una maggiore consapevolezza dell'importanza degli alberi urbani e degli spazi verdi.

Anche l'ufficio europeo dell'OMS²³, raccomanda una distanza massima di 3000 metri dallo spazio verde più vicino (con almeno un ettaro di estensione), accessibilità garantita in 5-10 min di camminata, la quale genera impatti positivi anche nella salute mentale e fisica degli individui.

L'indicatore rappresenta la possibilità di accedere ad un Parco o Verde attrezzato entro 200 metri²⁴ per i cittadini di Abano Terme e per gli studenti delle scuole.

Le analisi condotte allo stato del censimento mostrano che l'area di accessibilità a 200 metri da Parchi e Verde attrezzato è del 32% rispetto alla superficie territoriale comunale, le previsioni progettuali del Piano del Verde aumentano l'ambito di accessibilità di 5 punti percentuali, permettendo di dare accessibilità al 70% della popolazione abonese.

Le aree urbane che rimangono scoperte da tale ambito di accessibilità rappresentano in gran parte gli ambiti agricoli, all'interno del centro abitato alcune zone alberghiere e commerciali.

Un approfondimento è stato elaborato individuando il numero di studenti delle scuole abonesi che hanno accessibilità alle categorie di verde in analisi.

Per ogni scuola sita nel comune di Abano T. sono stati individuati gli iscritti registrati all'interno del sito del MIUR. Tutte le scuole hanno almeno un parco o del verde attrezzato accessibile nelle vicinanze.

3.3 I03 Rapporto tra verde pubblico e verde privato.

Il terzo indicatore descrive il rapporto tra il verde pubblico o di interesse pubblico e il verde privato.

All'interno della prima categoria confluiscono sia gli ambiti di proprietà comunale o altri enti che alcuni oggetti territoriali che assumono uno specifico interesse pubblico per i quali è garantito l'accesso e la fruizione (a titolo d'esempio il colle S. Daniele). Nella seconda categoria sono stati inseriti gli elementi del Piano che sono di natura privata – come ad esempio il verde alberghiero e alcune aree sportive.

Allo stato attuale il censimento rileva un rapporto paritario (quasi un mq di verde pubblico per metro quadrato di verde privato) tra le due categorie, in gran parte dovuto alle strategie del PRG, sin dalla sua prima stesura richiedendo standard urbanistici superiori alle legislazioni regionali e nazionali nonché alla specifica dotazione di verde richiesta per gli stabilimenti alberghieri.

¹⁶ La metodologia di "listing" di parametri ambientali è alla base dei processi pianificatori e di progettazione da molti anni come indicato in Colarossi P. e Latini A.P (2008), La progettazione urbana- Metodi e materiali, Il Sole 24 Ore

¹⁷ Commissione Europea, "Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030- Ripartire la natura nella nostra vita", COM(2020) 380

¹⁸ Carta dello Spazio Pubblico, Il Biennale dello Spazio Pubblico, 18 maggio 2013 Roma

¹⁹ Documento adottato dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000, ufficialmente sottoscritto nel Salone dei Cinquecento di Palazzo Vecchio a Firenze il 20 ottobre 2000.

²⁰ Fonte del dato ultima estrazione dati demografici comunali, associati alla numerazione civica mediante l'uso di software GIS

²¹ Si intende curva isocrona il luogo dei punti raggiungibili contemporaneamente, a partire da un'origine, in un determinato tempo e con un determinato mezzo di trasporto.

²² Specificazione della classificazione è inserita in Mercandino A. (2006) Urbanistica tecnica-Pianificazione Generale, Il Sole 24 Ore

²³ Urban green spaces and health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016.

²⁴ La distanza dei 200 metri deriva dai limiti imposti in fase di pandemia, rispetto alla possibilità di praticare attività sportiva all'aria aperta. In questa sede è stata adottata come condizione qualitativa dell'ambiente urbano, in termini di resilienza ad eventi eccezionali.

Le previsioni progettuali del Piano del Verde mostrano un rapporto significativamente sbilanciato sulle aree pubbliche o ad interesse pubblico, con più di 2,5 metri di verde pubblico in previsione ogni metro di verde privato.

Tale previsione permette di aumentare di circa 20 punti percentuali il rapporto a favore del verde pubblico e ad interesse pubblico.

3.4 I04 Rapporto di copertura

L'indicatore descrive lo stato di copertura arborea dei parchi urbani e del verde attrezzato, in termini di superficie di chioma, sull'area complessiva dell'oggetto classificato, nonché la copertura lineare, in termini di diametro della chioma, delle singole corsie dei viali e strade alberate²⁵.

L'indicatore permette di conoscere lo stato dei singoli ambiti verdi fruibili dalla popolazione ed è metro di una qualità progettuale dei parchi e del verde attrezzato urbano nonché di qualità ambientale derivata dalla capacità delle essenze arboree di mitigare gli impatti delle isole di calore, delle perturbazioni estreme e assorbire gli inquinanti.

Gli oggetti del Piano del verde sono stati classificati all'interno di cinque classi, corrispondenti a intervalli di rapporto di copertura a suolo che la chioma rilevata genera, ponendo come valore massimo l'obiettivo del superamento 30% di copertura per i parchi e del 20% per il verde attrezzato, valori scelti che hanno assunto nella prassi urbanistica valori standard supportati da numerose pubblicazioni scientifiche.

Le analisi mostrano una situazione molto eterogenea all'interno del territorio comunale, più della metà dei parchi e verde attrezzato presentano una condizione in linea con gli obiettivi del Piano mentre alcuni casi specifici, 7 parchi su 19 e 5 su 24 aree attrezzate, necessitano di interventi di nuovo innesto arboreo. Quest'ultimi oggetti sono stati segnalati come aree di atterraggio delle essenze arboree derivanti dallo strumento del R.I.E.

Per i viali e strade alberate è stata fatta una specifica analisi sul rapporto lineare di copertura a terra delle chiome, utilizzando sui diametri del geo-database del censimento, per dare una rappresentazione simile agli elementi areali del Piano.

È stato considerato come valore ottimale una copertura al suolo del 30% rispetto alla corsia, la media comunale è intorno al 17%, alcuni elementi lineari. L'indicatore diviene particolarmente importante per il monitoraggio del Piano del verde, poiché l'aggiornamento continuo del geo-database in fase di manutenzione del verde pubblico, mostra l'evoluzione e lo stato delle strade e viali alberati.

²⁵ La dimensione della chioma delle alberature è ricavata dal geo-database delle alberature pubbliche derivato dal rilievo cinematico a partire dal 2020

3.5 I05 Servizi ecosistemici

A partire dalla definizione di servizi ecosistemici come benefici multipli degli ecosistemi forniti al genere umano in Millennium Ecosystem Assessment²⁶, è stato valutato l'impatto ed incremento specifico di tale fornitura generata dal Piano del Verde.

La valutazione dei servizi eco-sistemici degli oggetti del Piano del Verde si fonda sulle analisi condotte dall'Agenzia Europea dell'Ambiente²⁷ e specificatamente costituisce una rielaborazione del progetto delle Green Grid applicato all'interno del Kent Thameside²⁸.

La prima fase di costruzione dell'indicatore ha generato una tabella all'interno della quale ad ogni categoria del verde sono stati attribuiti i servizi eco-sistemici e quantificati nelle quattro macro-categorie (fornitura, supporto, regolazione e culturale).

Il valore dei servizi eco-sistemici attribuito ai singoli elementi che costituiscono il sistema del verde aponense è stato pesato sulla superficie, permettendo di ottenere in termini di valori assoluti una quantità di servizi ecosistemici forniti. Ottenendo in questa fase una valutazione complessiva dei servizi ecosistemi suddivisi per ATO e per macro-categorie.

	Fornitura	Supporto	Regolazione	Culturale	Totale
Verde storico	5	2	4	8	19
Parco urbano	5	3	5	7	20
Verde attrezzato	3	2	2	6	13
Area sportiva	0	0	0	5	5
Giardino scolastico	0	0	0	5	5
Verde cimiteriale	0	0	0	1	1
Verde terapeutico	4	0	2	2	8
Orti urbani	6	1	2	6	15
Viali e strade alberate	5	0	5	3	13
Barriere vegetali	0	0	3	1	4
Arredo urbano parcheggi	0	0	4	1	5
Arredo urbano rotonde e spartitraffico	0	0	0	1	1
Arredo urbano piazze	0	0	0	1	1
Verde di mitigazione	0	0	3	1	4
Area boscata	9	5	8	8	30
Forestazione urbana	9	5	8	8	30
Filari e siepi	4	1	4	1	10
Aree umide	5	3	4	2	14
Canali e fossi	5	3	4	2	14
Verde alberghiero	5	0	3	3	11

L'immagine di Abano T. uscente da questa fase mette in evidenza le differenti morfologie e caratteri delle tre ATO del redigendo PAT, nonostante nella sintesi complessiva (diagrammi a torta) si evinca solo delle lievi differenze. Nello specifico l'ambito agricolo paesaggistico contribuisce maggiormente alla fornitura dei servizi di supporto per la

²⁶ Millennium Ecosystem Assessment, 2005, Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry. World Resources Institute, Washington, DC.

presenza di maggiori elementi naturali che incidono nei cicli degli elementi, al contrario nell'ambito urbano perde peso la funzione di supporto a favore della valenza culturale dei singoli elementi del verde. Il terzo ambito agricolo periurbano mostra una situazione mediana, dovuta alla compresenza di elementi naturali con valenze culturali significative (come ad esempio il sistema delle ville e masserie).

L'ultima fase di analisi ha quantificato lo stato dei singoli oggetti dando un ulteriore parametro per gli interventi di riqualificazione dell'esistente.

Per permettere una valutazione complessiva sono stati individuati per ogni singola categoria di piano un metodo di valutazione, sulla base dei dati ed informazioni disponibili all'interno dell'ufficio tecnico, altri enti sovraordinati – Regione e Ente Parco Colli. Per ogni categoria è stata attribuita una metrica di valutazione a scala da 1-5 per avere una rappresentazione complessiva.

Le metodologie usate variano da valutazioni e rapporti con parametri puramente quantitativi poi riclassificati alla scala complessiva alla costruzione di matrici di relazione tra parametri qualitativi e quantitativi, la quale sintesi permette l'attribuzione di un valore della scala di valutazione generale.

Categorie	Metodo	Scala
Verde storico	Matrice (copertura arborea + accessibilità)	1 ÷ 5
Parco urbano	Valutazione su rapporto di copertura arborea	1 ÷ 5
Verde attrezzato	Valutazione su rapporto di copertura arborea	1 ÷ 5
Area sportiva	Matrice (Presenza arborea/arbustiva + materiali copertura)	1-3-5
Giardino scolastico	Rapporto Mq di verde a studente iscritto	1 ÷ 5
Verde cimiteriale	Valutazione stato	1-3-5
Verde terapeutico	Percentuale Mq lotto/mq sup coperta	1 ÷ 5
Orti urbani	Rapporto ml siepi e filari esistenti/ perimetro lotto	1-3-5
Viali e strade alberate	Rapporto di copertura lineare delle corsie	1 ÷ 5
Arredo urbano parcheggi	Rapporto Mq superficie coperta da chioma arborea (no superiore a 50%)	1 ÷ 5
Arredo urbano rotonde e spartitraffico	Ponderazione su matrice (margine, nodo) e rapporto con superficie	1 ÷ 5
Arredo urbano piazze	Rapporto Mq superficie coperta da chioma arborea	1 ÷ 5
Verde di mitigazione	Matrice con parametri esistenza schermature e presenza di area non impermeabile	1-3-5
Area boscata	Rapporto superficie habitat boschivi protetti/habitat boschivi	1 ÷ 5
Forestazione urbana	Media valutazioni (rapporto perimetro/superficie e %superficie boscata sul totale)	1 ÷ 5
Canali di bonifica	Matrice (ciclabilità e presenza vegetazione)	1-3-5
Verde alberghiero	Matrice (superficie a verde e copertura verde)	1-3-5

Il quadro dello stato complessivo delle medie degli stati rilevati nelle ATO e nel territorio aponense è appena sopra la soglia del 3 su 5.

²⁷ EEA (2011), Green infrastructure and territorial cohesion. EEA Technical report n. 18/2011, Copenhagen

²⁸ Defra, 2011, Case study to develop tools and methodologies to deliver an ecosystem based approach — Thames Gateway Green Grids — NR0109

Nello specifico delle singole classi:

- le aree boschive e la forestazione urbana mostrano valori medi della qualità più elevati intorno al 4, mostrando un buono stato di manutenzione;
- i parchi, il verde attrezzato e il verde storico assumono mediamente rispettivamente 2,89; 3,67 e 2,84 evidenziando uno stato medio all'interno dei quali è possibile intervenire con interventi nella fase di manutenzione e gestione del verde;
- le aree verdi all'interno di specifici servizi urbani come sport, scuola, sanità le aree sportive, i giardini scolastici hanno valori discreti intorno al valore mediano di 2,5 e possono essere luogo di specifici interventi puntuali o progetti pilota;
- Significativamente sotto la media è lo stato rilevato dell'arredo urbano, la cui media è al di sotto del 2 punti su 5 che potranno essere oggetto di specifici interventi nella gestione e manutenzione mediante le indicazioni progettuali del prontuario allegato al Piano.

3.6 I06 Habitat

L'importanza della biodiversità all'interno degli ambienti antropici e naturali ha iniziato ad entrare nel dibattito territoriale dalla Convenzione sulla Diversità Biologica del 1993, la quale ha individuato tra obiettivi primari per i firmatari anche la conservazione della diversità biologica.

La diversità biologica esprimibile anche in presenza di specie protette e presenza degli habitat che ne permettono la conservazione. Il Piano del Verde è uno strumento che individua strategie per la riqualificazione degli ambienti verdi, prevenendone anche l'ampliamento. Esso pertanto implementa anche le strategie della suddetta Convenzione.

La costruzione di uno specifico indicatore è stata realizzata, mediante una ricognizione delle specie individuati in differenti fonti scientifiche e normative con particolare riferimento all'Allegati I della Direttiva 2009/14/CE e all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, la Lista rossa dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura nonché l'elenco delle specie e relativa distribuzione geografica pubblicata dalla Regione Veneto²⁹. In particolare delle seguenti categorie:

- uccelli
- mammiferi
- anfibi e rettili³⁰
- pesci³¹
- piante

Su 74 specie elencate nelle differenti fonti, sono state rilevate 48 specie i cui habitat sono presenti nel territorio aponense. I specifici habitat sono stati correlati alle categorie della classificazione del Verde, la tabella di collegamento mostra che le aree più naturali e boschive hanno una significativa presenza tra lo 70% e 35% rispettivamente per aree boscate e forestazione urbana, mentre le altre categorie hanno una rappresentanza variante dal 4 al 12%.

Tale procedura di collegamento è funzionale a comprendere quanto il Piano del Verde aumenti la disponibilità di habitat.

I dati più rilevanti sono rappresentati da:

- la nuova area umida realizzata dal Consorzio di Bonifica
- il significativo aumento della forestazione urbana, dei parchi e dei viali le cui superfici aumentano sopra il 60%.

3.7 I07 Rete ecologica

Correlato al tema di conservazione della biodiversità vi è la costruzione della rete ecologica locale come sistema di interconnesso di habitat, di parchi e riserve, di elementi paesaggisti che garantiscono le condizioni di conservazione della natura.

La geometria della rete è costituita da aree centrali, fasce protette, elementi minori con funzione di stepping stones e le fasce di connessione che mettono a sistema i singoli elementi.

Al concetto di rete si affianca il paradigma della gerarchia, difatti a scale differenti possiamo rappresentare sistemi di reti con caratteri specifici. La rete ecologica comunale recepisce le indicazioni della rete regionale e provinciale e dettaglia una maglia locale per affrontare i temi della diversità, della connessione e permeabilità del sistema.

Per analizzare la rete ecologica del Piano del Verde è stata costruita una analisi specifica che inserisse il valore ecologico della rete ecologica locale all'interno dell'intero territorio comunale.

In primis è stata costruita un'immagine complessiva del paesaggio di Abano Terme sovrapponendo alle classi dei morfotipi di Abano la rete ecologica.

In un secondo momento l'immagine derivata è stata suddivisa in una maglia esagonale- i cui elementi sono iscritti in cerchio di raggio 10m- e ad ogni singolo elemento è stato attribuito un valore ecologico, da -2 a 5, sulla base del ruolo assunto: i valori più bassi sono stati attribuiti agli elementi che fungono da barriera infrastrutturale crescendo fino alle matrici naturali.

Mediante l'analisi dei perimetri ed aree dei singoli elementi valutati è stato possibile valutare il mosaico paesaggistico ed ecologico del territorio aponense in termini di ecologia del paesaggio, ISMEA (2016)³².

E' stata valutata la dominanza delle tessere esagonali mediante l'indice di dominanza di Shannon³³ rivisitato da O'Neill³⁴ che pondera presenza/dominanza delle classi individuati sulla base della superficie singola, quella totale e del numero delle classi. L'evoluzione della rete ecologica non mostra significative dominanze delle tessere, posizionandosi in un valore intermedio.

Diversamente l'utilizzo dell'indice di Hill³⁵ definisce il numero effettivo di tessere che contribuiscono alla diversità di un mosaico paesaggistico, dal censimento e allo scenario vi è un aumento (dal 3.69 al 4.17) del numero di tessere che contribuiscono alla diversità del paesaggio, assestandosi poco sopra la metà, valore corretto per un paesaggio antropico.

Un ulteriore indicatore mostra l'evoluzione della frammentazione del territorio paesaggistico è il Landshape Shape Index usati in differenti analisi ecologiche e paesaggistiche. Nel confronto tra lo stato iniziale del piano del verde e quello dello scenario finale vi è un significativo miglioramento dello stato di frammentazione delle classi con valore ecologico più elevato.

¹ Fonte ISPRA

²⁹ Allegato E DGR nr. 1400 del 29 agosto 2017

³⁰ La lista è stata implementata anche mediante la pubblicazione Bonato L., Fracasso G., Pollo R., Richard J., Semenzato M, 2007. Atlante degli anfibi e dei rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione Ed

³¹ La lista è stata implementata anche mediante la Carta Ittica del Parco Regionale dei Colli Euganei del 2008

³² ISMEA. (2016) Individuazione di indici quantitativi e qualitativi e delle fonti informative relative alle tematiche di allevamento ed architettura degli impianti mosaici paesistici, relativi ai paesaggi storici, Programma Rete rurale Nazionale

³³ Shannon C. E. e Weaver W. (1962), *The mathematical theory of communication*, University of Illinois Press, Urbana

³⁴ O'Neill et al. (1988) Indices of landscape pattern. *Landscape Ecology* 1: 153-162

³⁵ Hill, M. O. 1973. Diversity and Evenness : A Unifying Notation and Its Consequences. *Ecology*, 54: 427-432.



Comune di Abano Terme

Provincia di Padova
Regione Veneto

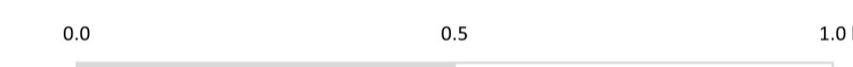
PIANO DEL VERDE

Approvato con D.C.C. ___ del ____

T01 CENSIMENTO DEL VERDE

rev. 08-2021

Scala 1:10.000



LEGENDA

Censimento alberature

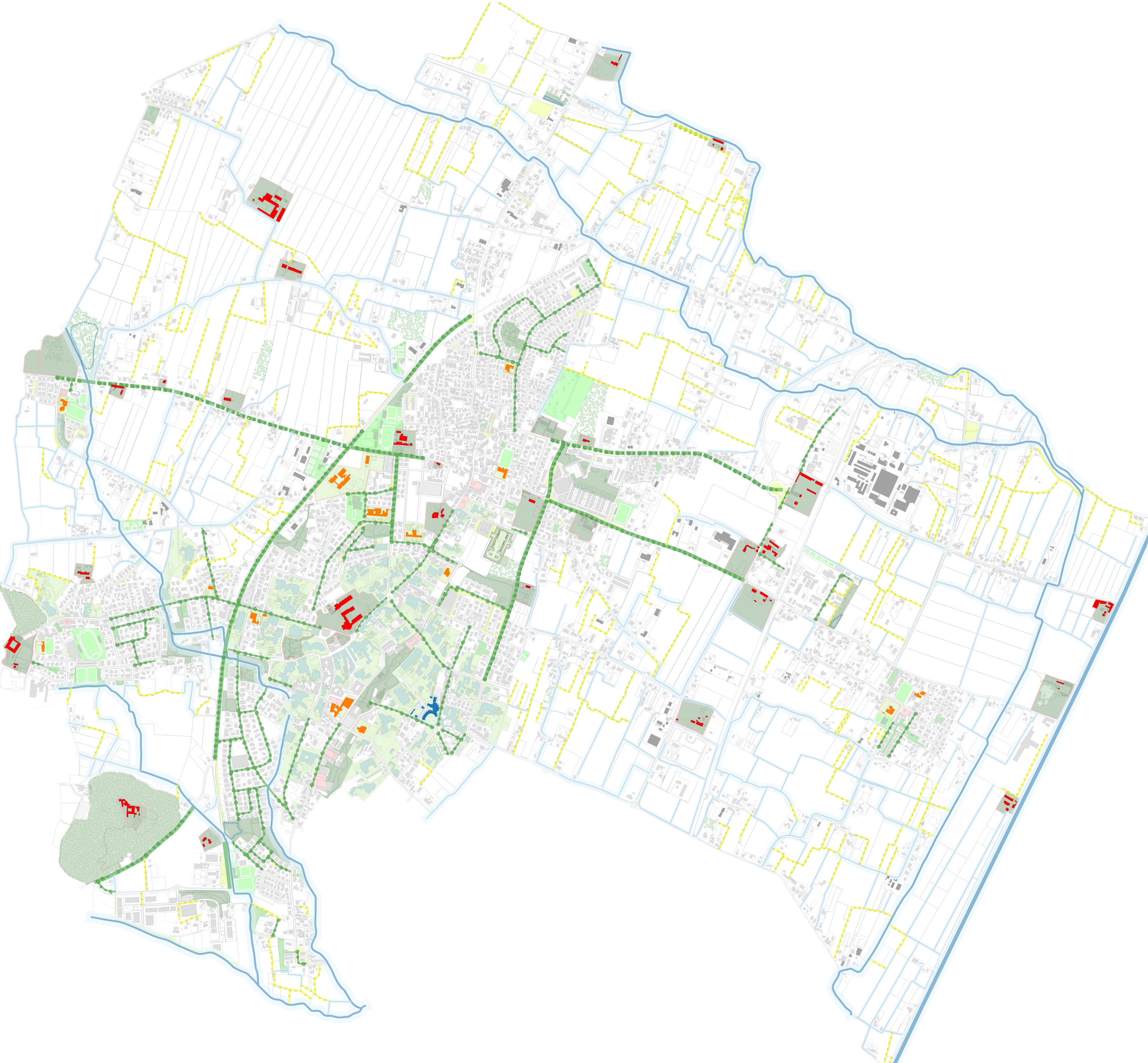
- III grandezza
- II grandezza
- I grandezza

Elementi verdi areali

- Verde storico
- Parco urbano
- Verde attrezzato
- Area sportiva
- Giardino scolastico
- Verde terapeutico
- Verde cimiteriale
- Verde alberghiero
- Area boschiva
- Forestazione urbana
- Arredo urbano - Rotonde e spartitraffico
- Arredo urbano - Parcheggi
- Arredo urbano - Piazze
- Orti urbani
- Verde di mitigazione

Elementi verdi lineari

- Canale
 - Canale di bonifica
 - Fossato
 - Scolo
 - Viali alberati
 - Viali alberati da completare
 - Strade alberate
 - Filare
 - Filari e siepi
 - Altro
 - ▲▲▲ Barriera vegetale
- #### Elementi lineari - rif. schede
- S. 19-20-21-22-23 - Siepi campestri
 - S.12 - Filare Arboreo I
 - S.12-13 - Filare Arboreo I e II
 - S.12-13-14 - Filare Arboreo
 - S.14 - Filare Arboreo III
 - S.18 - Siepe Schermante Arbustiva
 - S.15-Banda
 - S.16-Fascia
 - S.09- S.10- S.11- S.20
 - S.10- S.11- S.20
 - S.11- S.20





PIANO DEL VERDE

Approvato con D.C.C. ___ del ____

T02 INTERVENTI DI NUOVO IMPIANTO DEL VERDE

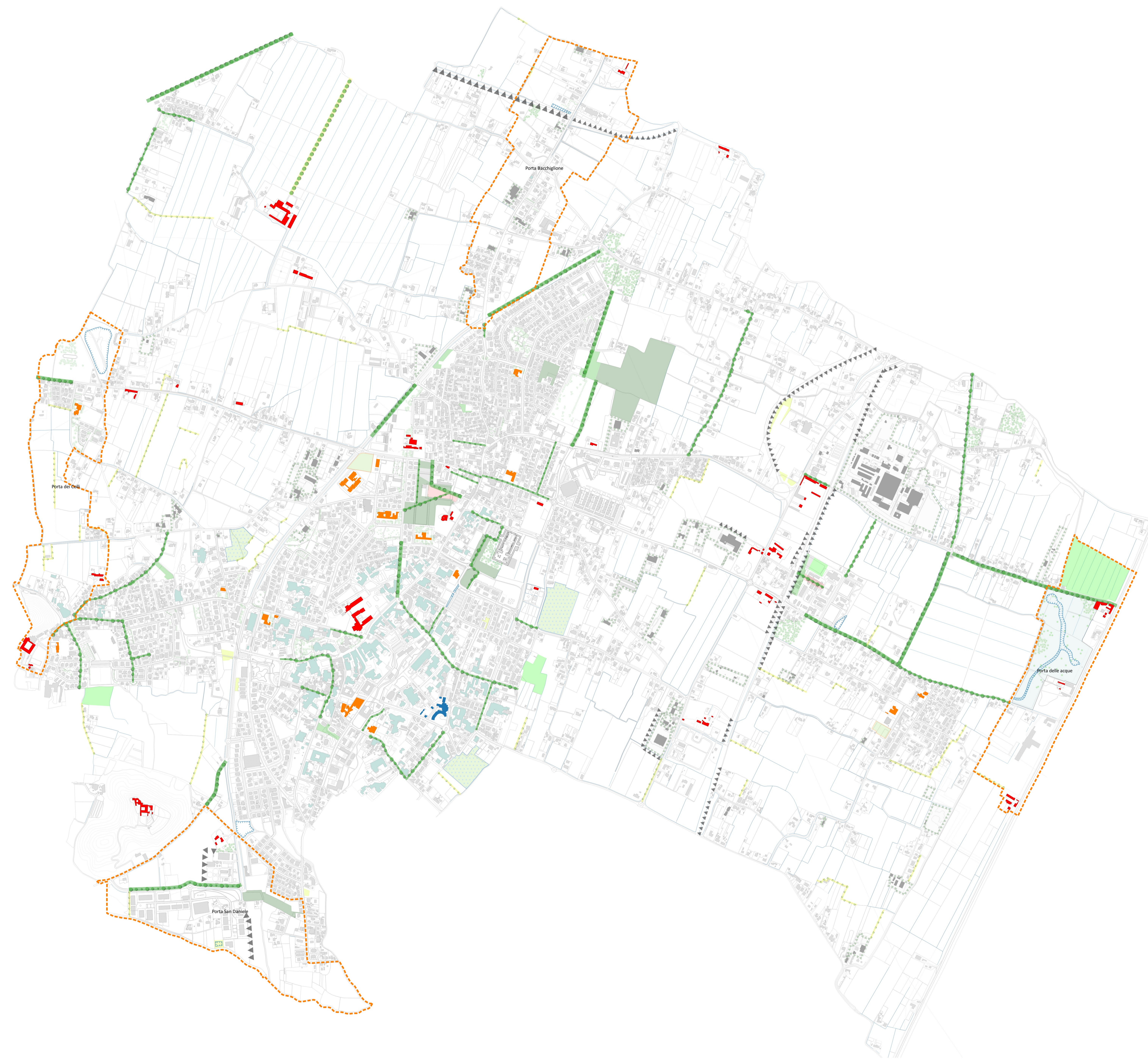
rev. 08-2021

Scala 1:10.000



LEGENDA

- | | |
|--|---------------------------------------|
| Porte del Paesaggio | Canale |
| Aree verdi | Canale di bonifica |
| Verde storico | Fossato |
| Parco urbano | Scolo |
| Verde attrezzato | Viali alberati |
| Area sportiva | Viali alberati da completare |
| Giardino scolastico | Strade alberate |
| Verde terapeutico | Filare |
| Verde cimiteriale | Filari e siepi |
| Verde alberghiero | Altro |
| Area boschiva | Barriera vegetale |
| Forestazione urbana | Elementi lineari - rif. schede |
| Arredo urbano - Rotonde e spartitraffico | S. 19-20-21-22-23 - Siepi campestri |
| Arredo urbano - Parcheggi | S.12 - Filare Arboreo I |
| Arredo urbano - Piazze | S.12-13- Filare Arboreo I e II |
| Orti urbani | S.12-13-14 - Filare Arboreo |
| Area umida | S.14 - Filare Arboreo III |
| Verde di mitigazione | S.18- Siepe Schermante Arbustiva |
| | S.15-Banda |
| | S.16-Fascia |





PIANO DEL VERDE

Approvato con D.C.C. ___ del ____

T03 SCENARIO FINALE DEL VERDE

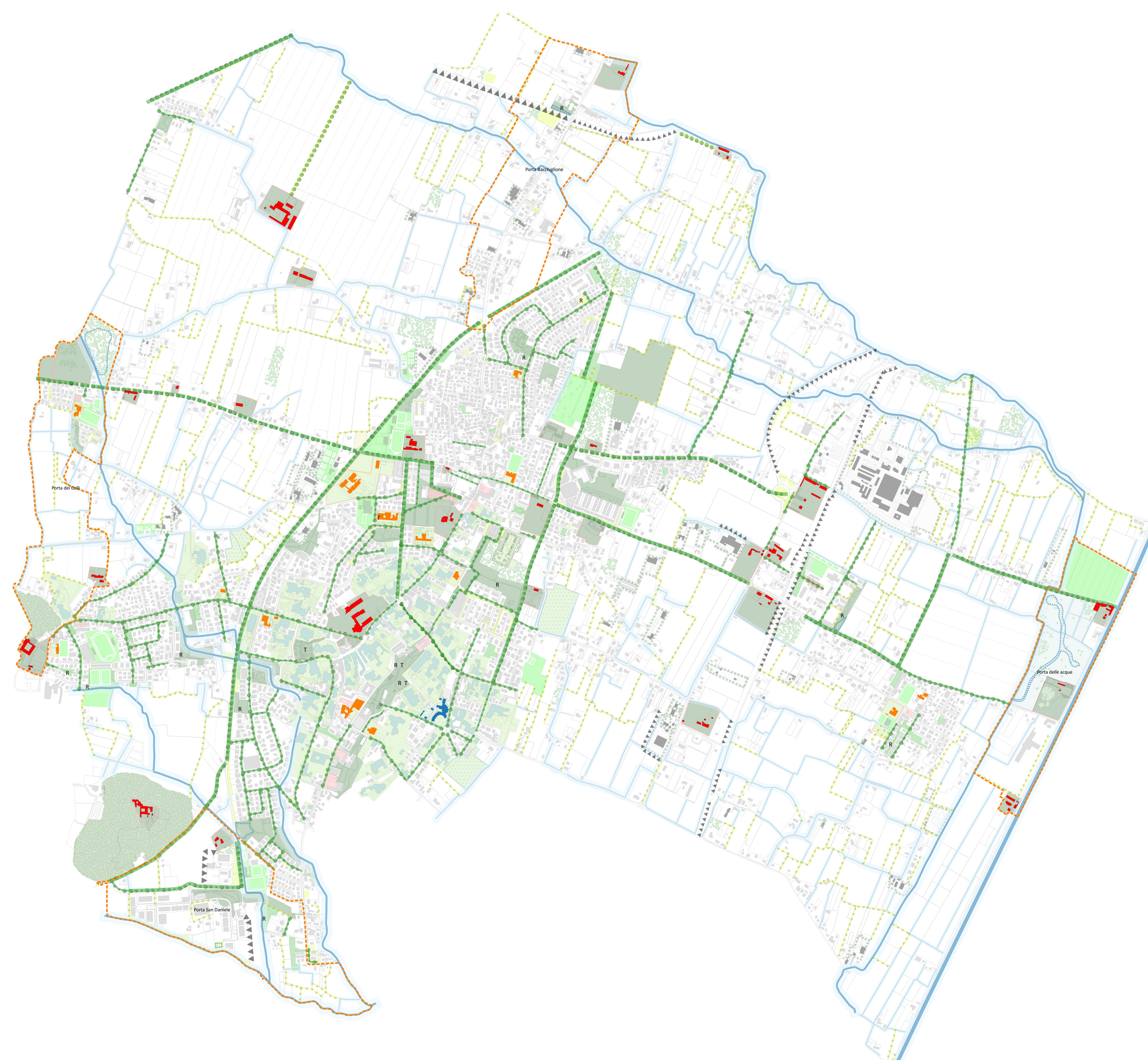
rev. 08-2021

Scala 1:10.000



LEGENDA

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Porte del paesaggio | Elementi lineari |
| Verde storico | Canale |
| Parco urbano | Canale di bonifica |
| Verde attrezzato | Fossato |
| Area sportiva | Scollo |
| Giardino scolastico | Viali alberati |
| Verde terapeutico | Viali alberati da completare |
| Verde cimiteriale | Strade alberate |
| Verde alberghiero | Filare |
| Area boschiva | Filari e siepi |
| Forestazione urbana | Altro |
| Arredo urbano - Rotonde e spartitraffico | Barriera vegetale |
| Arredo urbano - Parcheggi | Elementi lineari - rif. schede |
| Arredo urbano - Piazze | S. 19-20-21-22-23 - Siepi campestri |
| Orti urbani | S.12 - Filare Arboreo I |
| Area umida | S.12-13- Filare Arboreo I e II |
| Verde di mitigazione | S.12-13-14 - Filare Arboreo |
| R = ambito di atterraggio RIE | S.14 - Filare Arboreo III |
| T = progetti termali | S.15- Siepe Schermante Arbustiva |
| | S.15-Banda |
| | S.16-Fascia |
| | S.09- S.10- S.11- S.20 |
| | S.10- S.11- S.20 |
| | S.11- S.20 |



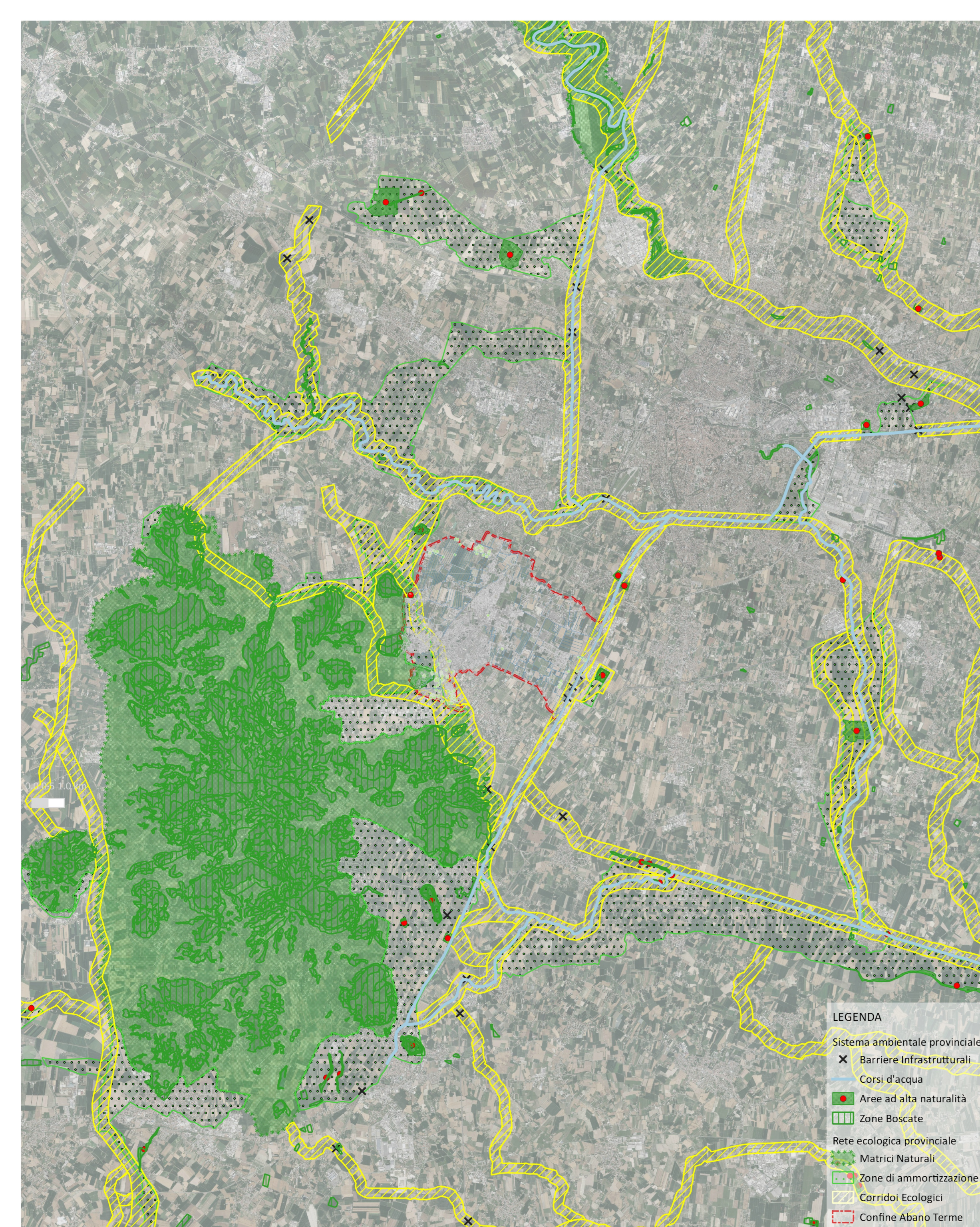
PIANO DEL VERDE

Approvato con D.C.C. ___ del ___

T04 RETE ECOLOGICA

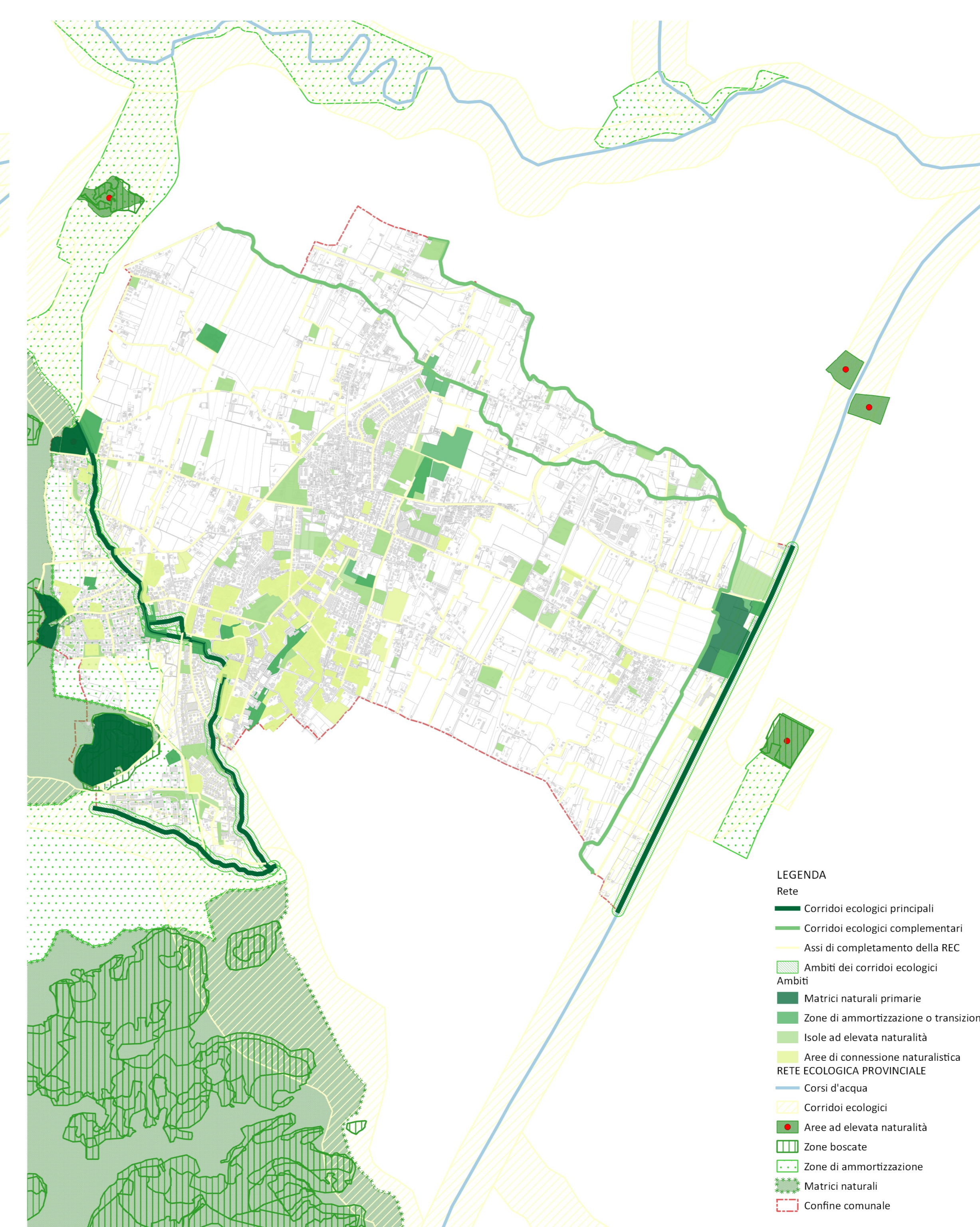
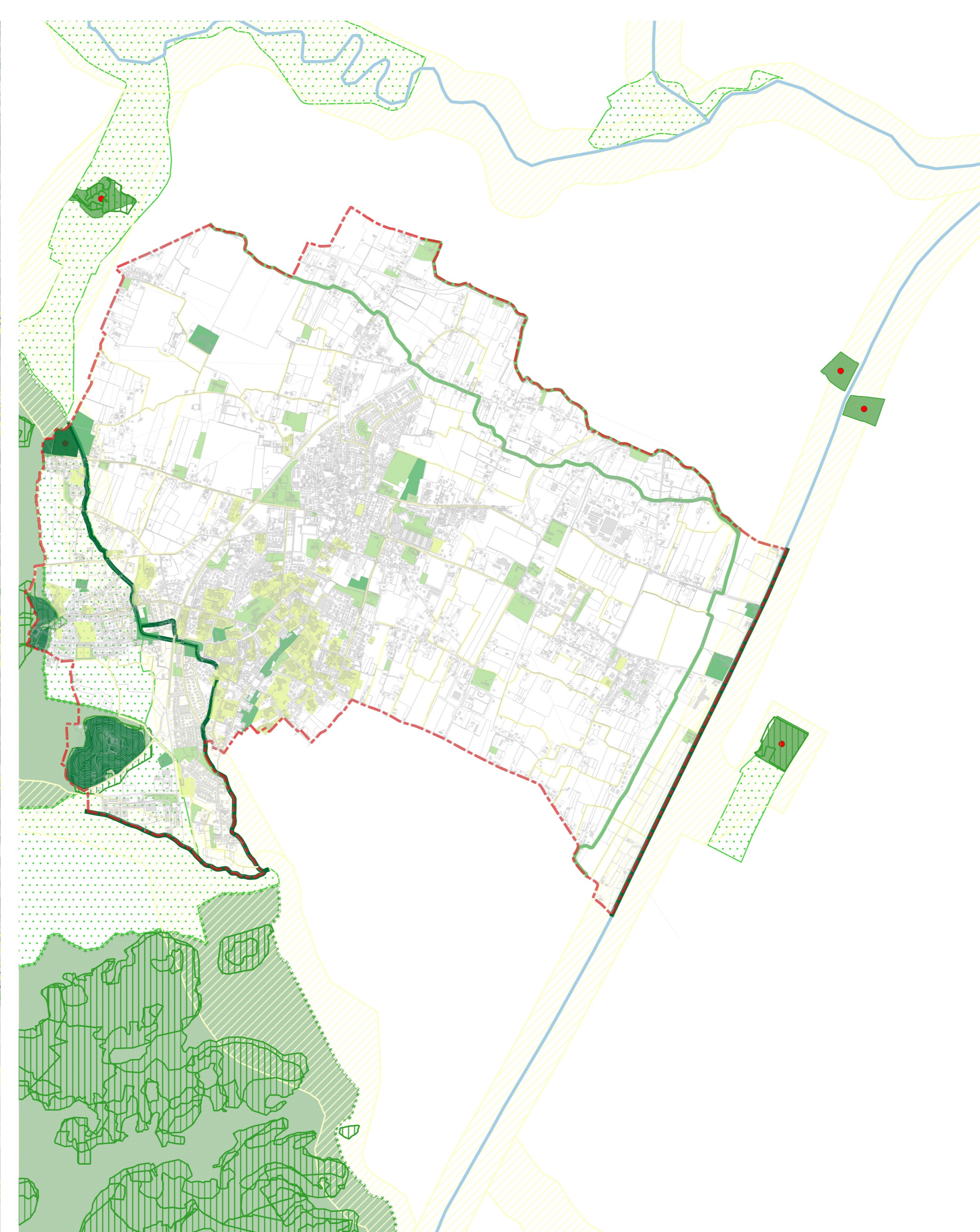
rev. 08-2021

Scala varie



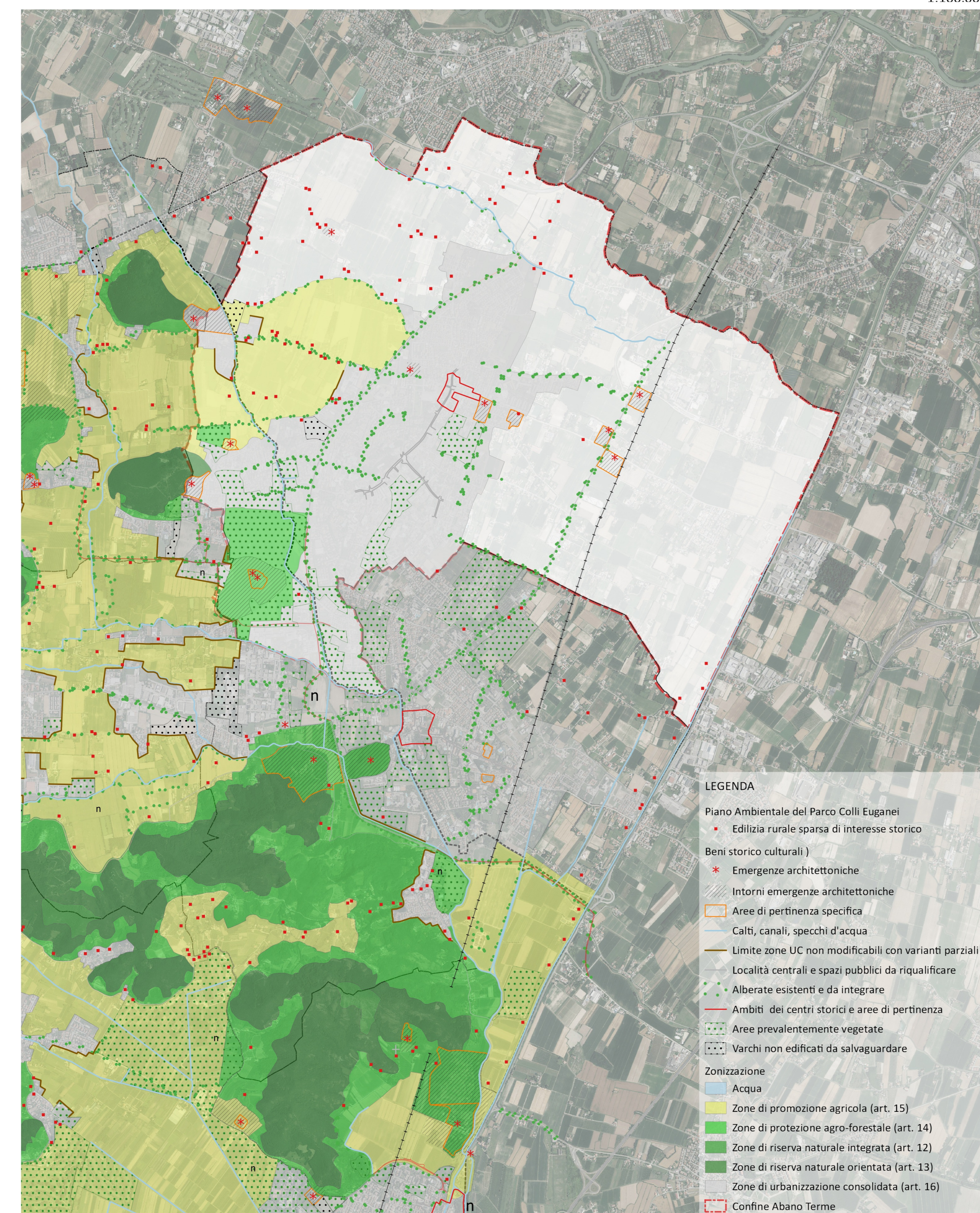
- LEGENDA**
- Sistema ambientale provinciale
 - Barriere infrastrutturali
 - Corsi d'acqua
 - Aree ad alta naturalità
 - Zone Boscate
 - Rete ecologica provinciale
 - Matrici Naturali
 - Zone di ammortizzazione
 - Corridoi Ecologici
 - Confine Abano Terme

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE
1:100.000



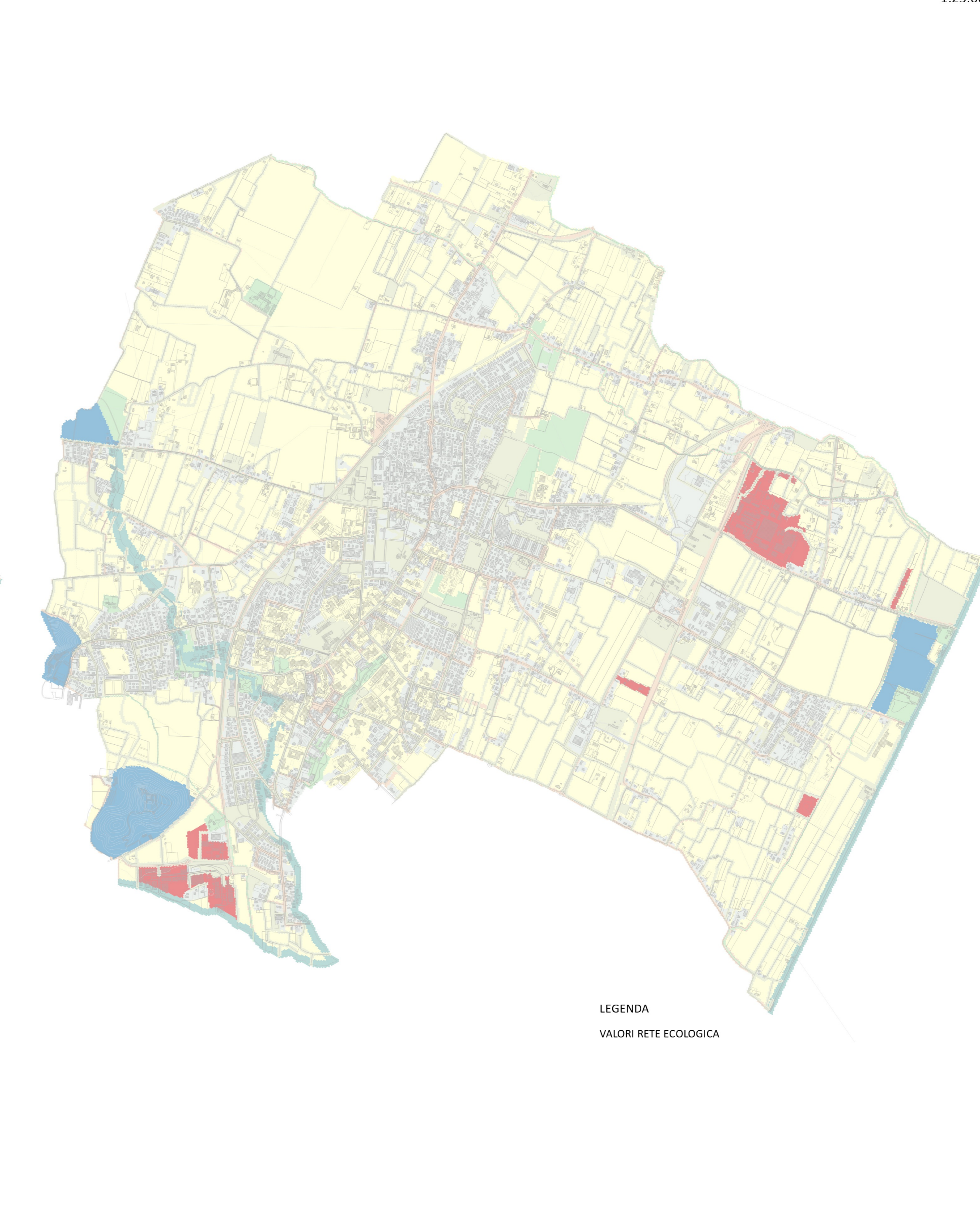
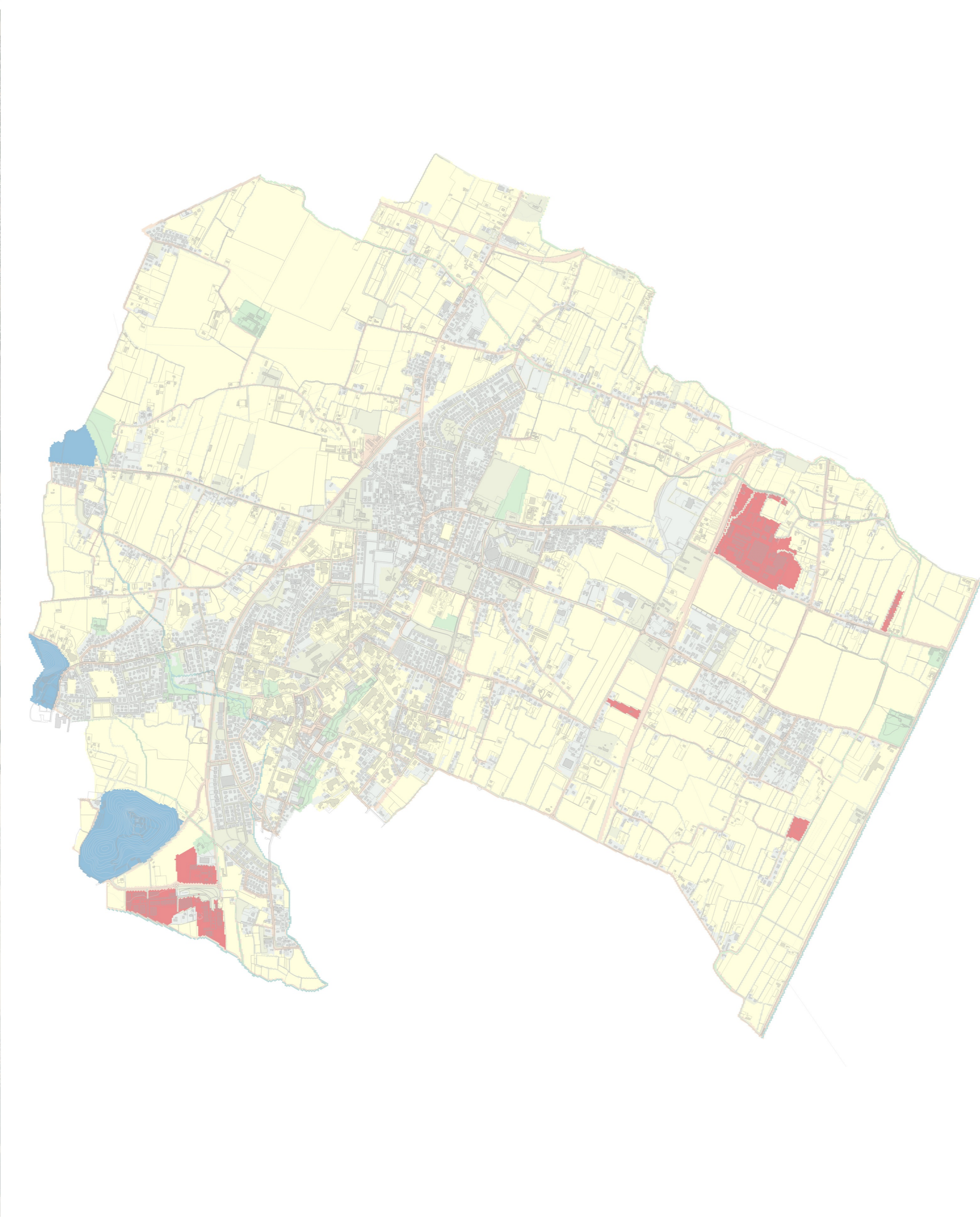
- LEGENDA**
- Rete
 - Corridoi ecologici principali
 - Corridoi ecologici complementari
 - Assi di completamento della REC
 - Ambiti dei corridoi ecologici
 - Matrici naturali primarie
 - Zone di ammortizzazione o transizione
 - Isole ad elevata naturalità
 - Aree di connessione naturalistica
 - RETE ECOLOGICA PROVINCIALE
 - Corsi d'acqua
 - Corridoi ecologici
 - Aree ad elevata naturalità
 - Zone boscate
 - Zone di ammortizzazione
 - Matrici naturali
 - Confine comunale

RETE ECOLOGICA CENSITA E DELLO SCENARIO FINALE
1:25.000



- LEGENDA**
- Piano Ambientale del Parco Colli Euganei
 - Edilizia rurale sparsa di interesse storico
 - Beni storico culturali
 - Emergenze architettoniche
 - Interni emergenze architettoniche
 - Aree di pertinenza specifica
 - Canali, canali, specchi d'acqua
 - Limite zone UC non modificabili con varianti parziali
 - Località centrali e spazi pubblici da riqualificare
 - Alberate esistenti e da integrare
 - Ambiti dei centri storici e aree di pertinenza
 - Aree prevalentemente vegetate
 - Varchi non edificati da salvaguardare
 - Zonizzazione
 - Acqua
 - Zone di promozione agricola (art. 15)
 - Zone di protezione agro-forestale (art. 14)
 - Zone di riserva naturale integrata (art. 12)
 - Zone di riserva naturale orientata (art. 13)
 - Zone di urbanizzazione consolidata (art. 16)
 - Confine Abano Terme

PARCO AMBIENTALE DEI COLLI EUGANEI
1:50.000



- LEGENDA**
- VALORI RETE ECOLOGICA

MATRICE ECOLOGICA CENSITA E DELLO SCENARIO FINALE

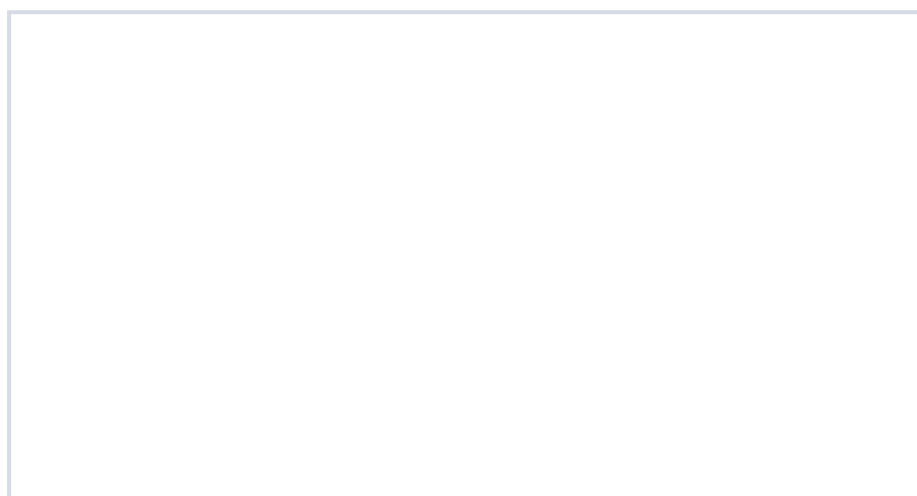
Comune di
Abano Terme



Provincia di Padova
Regione del Veneto

Piano del verde

Approvato con D.C.C. *** del ***



C

NORME TECNICHE

Sindaco	Federico Barbierato	
Gruppo di lavoro	Arch. Leonardo Minozzi	Dirigente Settore Governo del Territorio
	Urb. Carlo Piovan	Responsabile Servizio Urbanistica - Patrimonio
	Urb. Valentina Andreazzo	Ufficio Urbanistica
	Avv. Francesca Alessio	Ufficio Patrimonio
Contributi Specialistici	Arch. Giorgio Strappazon	Studio VS associati
	Dott. Simone Petrin	Pronto soccorso Alberi

Sommario

TITOLO I - AMBITO DI APPLICAZIONE	1
Articolo 1 Ambito di applicazione del piano del verde	1
Articolo 2 Finalità del piano del verde	1
Articolo 3 Contenuti prevalenti.....	1
TITOLO II - NORME GENERALI	2
Articolo 4 Classificazione del verde.....	2
Articolo 5 Servizi ecosistemici	2
Articolo 6 Rete ecologica.....	3
Articolo 7 Il progetto del verde	4
Articolo 8 Indice di riduzione impatto edilizio	6
Articolo 9 Porte del paesaggio	6
Articolo 10 Verde pubblico a valenza termale	6
TITOLO III - la classificazione del verde	7
Articolo 11 Verde storico	7
Articolo 12 Parco urbano	9
Articolo 13 Verde aTtrezzato:	11
Articolo 14 Area sportiva	13
Articolo 15 Giardino scolastico	14
Articolo 16 Verde cimiteriale	15
Articolo 17 Verde terapeutico.....	16
Articolo 18 Orti urbani	17
Articolo 19 Viali – Strade alberate	18
Articolo 20 Barriere vegetali su Viabilità generatrice di inquinamento.....	20
Articolo 21 arredo urbano - parcheggi.....	21
Articolo 22 Arredo urbano – Rotonde e spartitraffico.....	23
Articolo 23 Arredo urbano – Piazze	24
Articolo 24 Verde di mitigazione di infrastrutture puntuali o insediamenti produttivi.....	25
Articolo 25 Aree boschive	26
Articolo 26 Forestazione urbana	27
Articolo 27 Filari e siepi	29
Articolo 28 Aree umide	31
Articolo 29 canali, fossati, scoli	31
Articolo 30 Verde pensile e verticale	33
Articolo 31 Verde alberghiero.....	34

TITOLO I - AMBITO DI APPLICAZIONE

ARTICOLO 1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PIANO DEL VERDE

Il Piano del Verde disciplina l'attuazione delle previsioni di conservazione e potenziamento del verde contenute nei vigenti strumenti di pianificazione comunale, dettando indirizzi per l'aggiornamento o la nuova formazione degli strumenti di pianificazione urbanistica, di settore e dei regolamenti funzionalmente connessi alle materie trattate. Esso ha efficacia su tutto il territorio comunale, a tutela e valorizzazione del patrimonio vegetale pubblico e privato.

ARTICOLO 2 FINALITÀ DEL PIANO DEL VERDE

1. L'art. 9 della Costituzione tutela il paesaggio, valore collegato a quello del verde urbano, che riveste importanti funzioni ambientali, urbanistiche e sociali, oltretutto per il notevole ruolo di educazione naturalistica e di miglioramento della qualità urbana, con benefiche ricadute anche sullo sviluppo turistico ed economico della città.

2. L'Amministrazione Comunale riconosce la valenza del verde urbano nella sua complessità - ivi compresi gli aspetti culturali e ricreativi - e con il presente piano intende salvaguardarne le caratteristiche e peculiarità.

3. Le presenti disposizioni perseguono lo scopo di coordinare e di fornire i sussidi operativi per la pianificazione e la progettazione degli interventi da effettuare sul patrimonio verde di proprietà sia pubblica che privata.

4. Le finalità del Piano sono le seguenti:

- tutelare e promuovere il verde come elemento qualificante del contesto urbano, come fattore di miglioramento della qualità della vita degli abitanti e attrattore di nuove iniziative economiche e turistiche nel territorio, sviluppate con criteri di sostenibilità e resilienza;
- riconoscere, tutelare ed aumentare i servizi ecosistemici riconosciuti per ogni entità;
- contribuire ad una razionale gestione del verde esistente;
- sviluppare una corretta progettazione e realizzazione di aree, spazi e paesaggi "verdi";
- favorire un uso delle aree verdi del territorio comunale compatibile con le risorse naturali ivi presenti;
- incentivare la partecipazione della cittadinanza sui temi relativi alla gestione e allo sviluppo del verde urbano;
- indicare le modalità di intervento sul verde e le trasformazioni del territorio più consone al mantenimento e allo sviluppo della vegetazione esistente;
- incrementare, nel contesto urbano, la dotazione di aree verdi anche lineari, al fine di definire un sistema del verde e favorire la realizzazione di reti ecologiche urbane, garantendone, allo stesso tempo, una maggior accessibilità;
- favorire la salvaguardia e l'incremento della biodiversità tutelando gli habitat presenti e favorendone lo sviluppo e la connessione;
- diffondere la cultura del rispetto e della conoscenza del patrimonio naturale presente in città, attraverso l'informazione al cittadino e la creazione di spazi adatti ad accogliere la promozione di eventi pubblici volti alla sensibilizzazione ed al miglioramento delle conoscenze sulla vita vegetale e animale e sulle funzioni da esse espletate.

ARTICOLO 3 CONTENUTI PREVALENTI

1. Il Piano del Verde è costituito dai seguenti elaborati:

a. Relazione illustrativa: descrive i contenuti del piano, le scelte metodologiche e disciplinari, le analisi, le indicazioni per il monitoraggio;

b. elaborati di progetto:

T01 Censimento del Verde

T02 Interventi di nuova realizzazione

T03 Scenario finale

T04 Rete ecologica

c. norme tecniche;

d. Prontuario per la progettazione del verde:

P01. Schemi delle tipologie a verde

P02. Schemi delle tipologie di arredo per gli spazi verdi

P03. Specie adatte all'assorbimento e all'abbattimento di inquinanti

e. Carta di Firenze

2. In caso di contrasto tra i diversi elaborati del Piano del Verde prevalgono nell'ordine: le norme tecniche, il prontuario, gli elaborati grafici.

TITOLO II - NORME GENERALI

ARTICOLO 4 CLASSIFICAZIONE DEL VERDE

1. Il piano classifica ed individua, nelle cartografie, le tipologie di verde riconosciute nel censimento del verde, distinguendole in categorie funzionali ed indicando per ognuna i servizi ecosistemici forniti, il ruolo nella rete ecologica, gli obiettivi da perseguire, gli indirizzi per la progettazione e per la pianificazione urbanistica.

2. Le tipologie riconosciute sono le seguenti:

- Verde storico;
- parco urbano;
- verde attrezzato;
- area sportiva;
- giardino scolastico;
- verde cimiteriale;
- verde terapeutico;
- orti urbani;
- viali e strade alberate;
- barriere vegetali su viabilità generatrice di inquinamento;
- arredo urbano;
- verde di mitigazione;
- aree boschive;
- forestazione urbana;
- filari e siepi;
- aree umide;
- verde alberghiero;
- verde pensile e verticale.

ARTICOLO 5 SERVIZI ECOSISTEMICI

1. Si definiscono funzioni ecosistemiche: la capacità dei processi e dei componenti naturali di fornire beni e servizi che soddisfino, direttamente o indirettamente, le necessità dell'uomo e garantiscano la vita di tutte le specie.

Si identificano quattro funzioni principali:

- **Fornitura:** queste funzioni raccolgono tutti quei servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono: cibo, acqua, materia organica, materia inorganica, biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi), risorse medicinali, risorse ornamentali, risorse energetiche (ossigeno, acqua, cibo, ecc.).

- **Supporto:** queste funzioni raccolgono tutti quei servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e contribuisce alla conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi. Si articolano in: ciclo dei nutrienti, ciclo idrogeologico, formazione di suolo, produttività primaria, successione naturale

- **Regolazione:** queste funzioni raccolgono, oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, molti altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo come: qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatica/moderazione degli eventi estremi, regolazione e purificazione delle acque, gestione dei rifiuti (acqua), prevenzione dell'erosione, mantenimento della fertilità del suolo, impollinazione, controllo biologico e degli habitat.

- **Culturali:** gli ecosistemi naturali svolgono una essenziale "funzione di consultazione" e contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, esperienze spirituali, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario.

2. Ad ogni tipologia di verde sono associate le potenziali funzioni ecosistemiche conseguenti alla progettazione e gestione eseguita secondo i contenuti del presente piano.

ARTICOLO 6 RETE ECOLOGICA

1. La rete ecologica è un sistema interconnesso di habitat, di cui va salvaguardata la biodiversità. Il Piano del Verde definisce un sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali isolati, andando così a contrastare la frammentazione e i suoi effetti negativi sulla biodiversità.

Il Piano del Verde, in coerenza con la pianificazione sovraordinata PTRC Regione del Veneto, Piano Ambientale del Parco Colli Euganei e PTCP Provincia di Padova, individua il ruolo delle entità riconosciute nel censimento del verde nella rete ecologica e le inserisce nel progetto di rete.

2. La pianificazione urbanistica e di settore si adegua alle indicazioni contenute nel Piano del Verde per la formazione della rete ecologica comunale.

3. Le funzioni riconosciute nella rete ecologica alle entità oggetto del censimento del verde sono le seguenti:

- **Matrici naturali primarie:** si definiscono tali gli ambiti che per ricchezza di idrografia superficiale, di vegetazione verticale spontanea e presenze faunistiche hanno la più elevata valenza ecologica, in termini di dimensione minima vitale in grado di sostenere le comunità faunistiche; l'area nucleo di riferimento per il Comune di Abano Terme è il sito SIC e ZPS "IT3260017" denominato Colli Euganei - Monte Lozzo - Monte Ricco.

- **Zone di ammortizzazione o transizione:** Si definiscono tali le aree con un grado di naturalità ancora significativo, ma poste a margine di insediamenti antropici, infrastrutture, e similari. Tali aree svolgono il ruolo di base di appoggio per la transizione lungo i corridoi ecologici, ma anche per la possibile ricolonizzazione del territorio antropizzato.

- **Corridoi ecologici principali:** Si definiscono tali gli ambiti lineari privi di soluzioni di continuità, o per lo meno costituiti da un sistema lineare di singoli elementi naturali ravvicinati; essi svolgono il ruolo di base di connessione tra aree sorgente e di ammortizzazione, ma anche per la possibile ricolonizzazione del territorio antropizzato corrispondono ai corridoi fluviali, elementi fondamentali per la costruzione di connessioni ecologico-faunistiche e di assi a mobilità lenta, di collegamento a scala comunale e di area vasta; l'ampiezza minima di tali corridoi è posta non inferiore a ml 50,00. Rientrano in questa categoria anche le fasce di territorio interessate dalla presenza di corridoi ecologici di tipo areale individuati dal P.T.C.P. della Provincia di Padova

- **Corridoi ecologici complementari:** si definiscono tali i corridoi fluviali o canali di bonifica di minor estensione, funzionali al completamento delle connessioni del territorio sia rurale che urbano; l'ampiezza di tali corridoi è non inferiore a ml 10,00;

- **Assi di completamento della rete ecologica comunale:** si definiscono tali le linee di completamento della rete ecologica, in corrispondenza delle quali è necessario favorire la realizzazione di nuove formazioni vegetali lineari, allo scopo di contrastare la frammentazione della matrice ambientale. Questi elementi afferiscono agli spazi aperti ed urbani. Nella fattispecie si definiscono formazioni vegetali strutturali le formazioni vegetali lineari (siepi, alberature, filari, etc.) che svolgono una importante funzione connettiva, in quanto generalmente associati all'idrografia superficiale o alla viabilità poderale e principale, oppure alla rete irrigua consortile;

- **Aree di connessione naturalistica (zone tampone):** si definiscono tali le porzioni di territorio contermini alle aree nucleo ed ai corridoi ecologici, la cui funzione prevalente è di proteggere o attenuare i fattori di disturbo determinati dalle aree maggiormente antropizzate e/o insediate; lungo i corridoi ecologici si dispongono quali fasce di territorio con estensione variabile a seconda delle preesistenze insediative;

- **Isole ad elevata naturalità (stepping stones):** si definiscono tali gli ambiti di limitata estensione, che presentano maggiore naturalità e valenza ecologica rispetto al contesto.

ARTICOLO 7 IL PROGETTO DEL VERDE

1. La documentazione progettuale a corredo degli interventi edilizi ed urbanistici che interessano le tipologie di verde individuate nel presente strumento di pianificazione è individuata nell'art. 8.5 del vigente Regolamento Edilizio.

2. Caratteristiche del materiale di arredo:

Per "materiale di arredo" si intende tutto il materiale necessario ad agevolare la più completa fruizione delle aree verdi pubbliche (quali, a titolo esemplificativo, giochi e attrezzature ludico-sportive, panchine, cestini portarifiuti, steccati di protezione, bacheche, fontanelle, portabiciclette, pannelli esplicativi tabelle monitorie). La scelta dei materiali di arredo di cui ai commi successivi deve rispondere ai Criteri Minimi Ambientali (CAM)

2.1 *Giocchi* - Le attrezzature per il gioco dovranno essere acquistate da ditte in possesso di apposita certificazione ed avere i requisiti rispondenti alle vigenti normative in materia di sicurezza. Ogni singolo gioco dovrà essere dotato di apposita targhetta identificativa e dovrà comportare obbligatoriamente anche la posa di specifica pavimentazione antitrauma per altezza di caduta superiore a 1 m, nonché rispettare le distanze di sicurezza da altre attrezzature e/o ostacoli. Al momento della presa in carico delle opere, la ditta costruttrice dovrà fornire all'Amministrazione comunale apposita certificazione attestante il rispetto delle norme di sicurezza in fase di costruzione dei giochi, la dichiarazione di idoneità della pavimentazione antitrauma, le schede tecniche dei singoli giochi fornite dal produttore e la dichiarazione di montaggio conforme alle schede tecniche.

2.2 *Panchine, cestini portarifiuti, bacheche* - Gli arredi appartenenti a queste tipologie dovranno corrispondere ai modelli comunemente in uso nel verde pubblico, salvo diverse indicazioni. E' possibile introdurre elementi diversi da quelli esistenti, previa autorizzazione da parte dei competenti uffici comunali, nel caso in cui debbano essere sistemate nelle aree verdi in localizzazioni di particolare rilievo, sia sotto il profilo territoriale-paesaggistico, sia per la valenza ad essi attribuita da parte dell'Amministrazione Comunale, o nell'ambito di specifici concorsi volti a definire nuove e più generali tipologie di arredi, di norma le parti in legno dovranno avere subito preventivamente un trattamento impregnante con sali minerali atossici, atto a garantire la durata nel tempo. Le parti metalliche dovranno essere in acciaio, protette da apposita zincatura a caldo, o in ghisa, verniciate di colore verde scuro RAL 6005 o antracite o corten, è ammesso l'uso di arredo in plastica riciclata con le medesime coloriture.

2.3 *Steccati di protezione* - Dovranno corrispondere alla tipologia costruttiva comunemente in uso nel verde pubblico salvo diverse indicazioni. Potranno essere costituiti da pali di castagno scortecciati nel caso di sistemazioni di carattere "naturalistico" o, in alternativa, da pali di conifera torniti ed impregnati

in autoclave nelle aree cosiddette “*urbane*” è ammesso l’uso di steccati in plastica riciclata di colore verde scuro RAL 6005.

2.4. *Fontanelle, portabiciclette* - Dovranno corrispondere ai modelli comunemente in uso nel verde pubblico salvo diverse indicazioni. Le parti metalliche dovranno essere verniciate di colore verde scuro RAL 6005, antracite o corten.

ARTICOLO 8 INDICE DI RIDUZIONE IMPATTO EDILIZIO

Definizione: L'indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (R.I.E.) è un indice numerico di qualità ambientale applicato al lotto edificabile al fine di certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo ed al verde.

Il metodo di applicazione è descritto nel Regolamento Edilizio vigente.

Il Piano del verde individua le aree in cui prediligere la piantumazione delle alberature che non trovano posto nei lotti privati soggetti all'applicazione del R.I.E.

ARTICOLO 9 PORTE DEL PAESAGGIO

Definizione: Le "Porte del Paesaggio" sono ambiti formati da uno o più elementi verdi tra quelli definiti nel Titolo III che, per la loro collocazione nel territorio, assumono un valore identitario rispetto al contesto ambientale circostante, con particolare riferimento alla percezione del paesaggio di Abano Terme da parte di chi si appresta ad entrare in città.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Negli elementi verdi, ricadenti negli ambiti identificati nelle cartografie come Porte del Paesaggio, la progettazione deve assumere i temi ordinatori, di seguito elencati, al fine di caratterizzare il valore percettivo ed identitario dell'area:

1. Porta delle acque: gli interventi in questo ambito devono prediligere la riqualificazione di fossi, canali ed aree umide prevedendone anche la nuova formazione. Gli aspetti compositivi di alberi e arbusti devono valorizzare l'asta fluviale del Canale Battaglia, tutelandola dagli elementi di pressione antropica (quale la strada statale Battaglia), evidenziare la trama agraria dell'agrocenturia patavina e garantire la percezione dei Colli Euganei.
2. Porta dei Colli: gli interventi in questo ambito devono prediligere la creazione di interventi di forestazione urbana al fine di tutelare dalla frammentazione ambientale l'area di riserva della biodiversità rappresentata dai Colli Euganei. Particolare attenzione dovrà essere posta nella progettazione al fine di garantire la tutela e la conservazione dei beni storici (ville, parchi e giardini) con le esigenze di riconversione funzionale e paesaggistica delle aree agricole non più funzionali alla coltivazione a scopo produttivo.
3. Porta del Bacchiglione: gli interventi in questo ambito devono prediligere la ricomposizione paesaggistica di un territorio caratterizzato da una diffusione edilizia e frammentazione infrastrutturale. Gli aspetti compositivi di alberi e arbusti dovranno riqualificare lo spazio pubblico e implementare gli effetti di protezione dagli elementi generatori di inquinamento.
4. Porta San Daniele: gli interventi in questo ambito devono prediligere la caratterizzazione paesaggistica di un territorio connotato da insediamenti urbani con differenti funzioni, assumendo come elementi ordinatori del paesaggio i corsi d'acqua presenti.

ARTICOLO 10 VERDE PUBBLICO A VALENZA TERMALE

Definizione: Il verde a valenza termale è un elemento verde definito nel Titolo III, inserito nell'area di "Abano Salus per Aquam" e caratterizzato dalla presenza di pozzi termali, o vasche o piscine alimentate da acqua termale.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Negli elementi verdi identificati nelle cartografie come verde a valenza termale, la progettazione deve assumere come tema ordinatore il termalismo euganeo, al fine di armonizzare la presenza dell'acqua termale nel progetto di paesaggio, anche prevedendo nuove vasche, fontane od elementi che ne consentano la percezione.

TITOLO III - LA CLASSIFICAZIONE DEL VERDE

ARTICOLO 11 VERDE STORICO

Definizione: aree verdi tra le più antiche, legate allo sviluppo delle città ed a volte testimoni di importanti vicende storiche, tutelate a norma del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. o dallo strumento urbanistico comunale; si tratta di composizioni architettoniche e vegetali che dal punto di vista storico-artistico presentano un interesse pubblico (quali, ad esempio, ville, parchi e giardini di interesse storico-artistico e gli alberi monumentali).

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura: Biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi), risorse ornamentali.
- Supporto: Ciclo dei nutrienti, ciclo idrogeologico.
- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatico/moderazione degli eventi estremi, Impollinazione, controllo biologico e degli habitat
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, esperienze spirituali, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario

Ruolo nella rete ecologica: Matrici naturali primarie, zone di ammortizzazione o transizione, isole ad elevata naturalità

Obbiettivi:

- Rispetto dei contenuti della Carta dei giardini storici detta "Carta di Firenze";
- conservazione dell'impianto storico;
- perpetuazione delle finalità progettuali e formali originarie;
- fruizione sicura e conservativa;
- mantenimento dei servizi ecosistemici forniti.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Gli interventi devono essere conformi alle indicazioni contenute nella Carta dei giardini storici detta "Carta di Firenze" (allegato E).

Al fine di garantire l'incolumità dei fruitori e l'integrità del giardino vanno costantemente monitorate le condizioni fitosanitarie degli alberi ed in particolare le condizioni di stabilità degli esemplari presenti, con particolare attenzione alle piante secolari o monumentali.

Relativamente agli individui vincolati che vanno abbattuti è necessario acquisire dagli Enti preposti le autorizzazioni e prevedere adeguati interventi di sostituzione.

Tale forma di tutela va estesa a tutti gli elementi architettonici e artistici di arredo eventualmente presenti (statue, fontane, panchine, piccole costruzioni, ecc.) che aumentano il valore culturale del sito e ne fanno parte integrante. Gli interventi di manutenzione, restauro e sostituzione vanno valutati e attuati tenendo conto del contesto unitario del parco o giardino storico.

L'analisi dello stato di fatto va inoltre integrata con idonea iconografia e documentazione storica relativa al parco o giardino, da cui sia desumibile il disegno originario.

La scelta delle specie di alberi, di arbusti e di fiori da sostituire periodicamente deve far riferimento agli usi stabiliti, con il fine del mantenimento delle specie originali.

Le caratteristiche degli elementi di arredo di cui all'art. 6 necessitano di un approfondimento progettuale in relazione alle caratteristiche storiche, architettoniche ed artistiche del sito.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale individua parchi e giardini storici vincolati dal D.Lgs. 42/2004 o meritevoli di tutela per caratteristiche storiche, ambientali, naturalistiche ed artistiche, prevedendo apposite norme tese alla loro tutela e conservazione, nel rispetto dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 12 PARCO URBANO

Definizione: Parchi, ville e giardini urbani di dimensioni pari o superiori a 5.000 mq non vincolati ai sensi del D. Lgs 42/2004 e ss.mm.ii. o dallo strumento urbanistico ed aventi funzione ricreativa, ambientale e culturale.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura Biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi), risorse ornamentali.
- Supporto: Ciclo dei nutrienti, ciclo idrogeologico, successione naturale.
- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatico/moderazione degli eventi estremi, impollinazione, controllo biologico e degli habitat, mantenimento della fertilità del suolo.
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario.

Ruolo nella rete ecologica: zone di ammortizzazione o transizione, le aree "selvatiche", come indicate nella scheda S.01 di cui al prontuario, possono rivestire un ruolo di isole ad elevata naturalità a seconda della dimensione.

Obbiettivi:

- Conservazione e potenziamento del verde esistente;
- miglioramento della qualità ambientale ed ecologica;
- caratterizzazione delle funzioni specifiche in base al contesto in cui è inserita;
- mantenimento dei caratteri paesistici;
- plurifunzionalità dell'area verde;
- mantenimento / implementazione dei servizi ecosistemici forniti;
- riduzione dei costi manutentivi.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Gli interventi sono definiti in rapporto alle diverse funzioni (riposo, gioco, attività sportive, servizi, centri culturali e ricreativi) attribuite alle zone di parco, utilizzando il verde quale elemento di isolamento dai fattori di pressione esterni (visivo, acustico, polveri, ecc.).

Il progetto individua zone a uso diversificato, compatibilmente con la dimensione dell'area e la localizzazione della stessa, prevedendo tre fasce compenstrate:

- "ricreativa": vi è una fruizione più intensa (ad esempio, per le aree ad uso sportivo), la vegetazione è più rada ed i prati sono mantenuti bassi con sfalci frequenti;

- "transizione": la frequentazione è estensiva (passeggio, attività ricreative quali disegno e fotografia), in queste zone sono presenti alberi e macchie di arbusti intervallate, gli sfalci sono più saltuari tali da permettere le fioriture.

- "selvatica": rappresentano il rifugio della biodiversità; la manutenzione è minima, garantendo lo sviluppo spontaneo della vegetazione arbustiva ed arborea. L'accesso è programmato e l'utilizzo finalizzato all'educazione ambientale ed all'osservazione della natura.

Sono, preferibilmente, impiegate specie autoctone con previsione di ampie superfici a prato (in quanto rispondenti a criteri di polifunzionalità), in cui privilegiare l'inserimento di piante per insetti impollinatori.

Lo sfalcio tra le tre zone dovrà avvenire in modo graduale, in modo da determinare un paesaggio di transizione in armonia con il contesto.

I rapporti tra le tre fasce precedentemente indicate possono variare in base al contesto in cui si trova il parco secondo i criteri evidenziati di seguito:

Area/Funzione	Ricreativa	Transizione	Selvatica
Urbana residenziale centrale	45-50%	30-35%	10-15%
Urbana termale	45-50%	30-35%	10-15%
Urbana residenziale confinanti con le aree rurali	30-35%	10-15%	30-35%
Nucleo residenziale in zona agricola	10-15%	30-35%	45-50%

Alberi, arbusti e zone a prato sono ubicati in modo da alternare zone d'ombra a zone al sole. Le specie da utilizzare sono di tipo rustico e non particolarmente vigorose, per consentire una manutenzione ridotta.

Nei nuclei residenziali in zona agricola, il parco può assumere un ruolo ambientale, di integrazione e sostituzione del sistema agricolo e/o forestale sottratto con l'espansione urbana; in tal caso può svolgere anche funzioni mitigative del microclima urbano.

La copertura arborea ed arbustiva, misurata in termini di ombreggiamento, è rispettivamente pari o superiore al 30% ed al 20% della superficie complessiva dell'area verde; quantità diverse potranno essere previste purché il progetto ne dia adeguata motivazione.

Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.01, S.02, S.03, S.17, S.18.

Sono ammesse anche strutture e specie vegetali difformi da quelle indicate purché il progetto ne dia adeguata motivazione.

La destinazione a parco didattico dell'unità o di parte di essa o la presenza di strutture d'arredo e gioco per bambini deve tener conto della fruibilità in sicurezza dello stesso. A tal fine è preferibile l'impiego di specie inermi, secondo gli indirizzi di cui alla scheda S.03

Nelle aree residenziali confinanti con le aree rurali, in quelle poste nei centri e nuclei in zona agricola, nonché laddove nel Piano del Verde vi sia l'indicazione di interventi di mitigazione ambientale, l'impianto del verde avverrà secondo le modalità definite per le seguenti tipologie di verde: aree boschive, forestazione urbana, filari e siepi, aree umide.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale individua le aree da destinare a parco urbano in coerenza con le indicazioni contenute nel Piano del Verde, definendo le modalità di attuazione ed aggiornando le norme tecniche in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 13 VERDE ATTREZZATO

Definizione: parchi di superficie inferiore ai 5.000 mq e giardini di quartiere attrezzati con giochi per bambini, aree cani, panchine e similari, destinate alla fruizione da parte dei cittadini. Si tratta, in generale, di aree verdi di limitata estensione inserite nel tessuto urbano.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura Biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi);
- Supporto: Ciclo dei nutrienti, ciclo idrogeologico;
- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatico/moderazione degli eventi estremi;
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario

Ruolo nella rete ecologica: possono rivestire un ruolo di isole ad elevata naturalità a seconda della dimensione.

Obiettivi:

- conservazione e potenziamento del verde esistente;
- miglioramento della qualità ambientale ed ecologica;
- integrazione nel contesto circostante;
- caratterizzazione delle funzioni specifiche in base al contesto in cui è inserita;
- plurifunzionalità dell'area verde;
- mantenimento / implementazione dei servizi ecosistemici forniti;
- riduzione dei costi manutentivi.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Gli interventi sono definiti in rapporto alle diverse funzioni (riposo, gioco, attività sportive e ricreative), utilizzando il verde quale elemento di isolamento dai fattori di pressione esterna (visivo, acustico, polveri, ecc.).

Sono, preferibilmente, impiegate specie autoctone alternate a superfici a prato; l'eventuale utilizzo di specie diverse potrà essere consentito da motivate e comprovate necessità, da evidenziare nella relazione di progetto.

La copertura arborea ed arbustiva, misurata in termini di ombreggiamento, è rispettivamente pari o superiore al 20% ed al 15% della superficie complessiva dell'area verde, quantità diverse potranno essere previste purché il progetto ne dia adeguata motivazione.

Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.01, S.02, S.03, S.17, S.18.

Nelle zone in prossimità di strutture d'arredo e gioco per bambini si utilizzano le soluzioni inerme di cui alla scheda S.03. Nelle aree residenziali confinanti con le aree rurali, in quelle poste nei centri e nuclei in zona agricola, nonché laddove nel Piano del Verde vi sia l'indicazione di interventi di mitigazione ambientale, l'impianto del verde avverrà secondo le modalità definite per le seguenti tipologie di verde: aree boschive, forestazione urbana, filari e siepi, aree umide.

Il progetto valuta l'esigenza di predisporre aree per la sgambatura dei cani con i seguenti requisiti: distanza di sicurezza dalle aree ludiche destinate ai bambini, superficie minima di 1000 mq, inserimento nel contesto morfologico e vegetazionale delimitandole con bordure di macchia arbustiva, alberi e siepi come da scheda S.03, presenza di recinzione al fine di evitare la fuga di cani di taglia anche molto piccola, presenza di fontanelle con acqua potabile utilizzabili anche dai cani, elementi di arredo urbano.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale individua le aree da destinare a verde attrezzato in coerenza con le indicazioni contenute nel Piano del Verde, stabilendo le modalità di attuazione ed aggiornando le norme tecniche in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 14 AREA SPORTIVA

Definizione: Aree all'aperto a servizio ludico-ricreativo adibite a campi sportivi, piscine, campi polivalenti, aule verdi. Il verde è da considerarsi quale composizione arborea e arbustiva a completamento dell'impianto sportivo, in termini estetico- paesaggistici e di eventuale isolamento dall'ambiente esterno.

Ruolo nella rete ecologica: Nei casi di attività sportive in ambienti rurali possono assumere il ruolo di zone di ammortizzazione o transizione, se dotate di aree di "selvatiche", come indicate nella scheda S.01 di cui al prontuario, possono rivestire un ruolo di isole ad elevata naturalità a seconda della dimensione, se dotate di siepi possono assumere il ruolo di aree di connessione naturalistica.

Servizi ecosistemici forniti:

- culturale: opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario

Obiettivi:

- assicurare il corretto sviluppo dell'arredo verde;
- consentire un congruo inserimento paesaggistico degli impianti sportivi;
- ridurre i costi manutentivi;
- mantenimento / implementazione dei servizi ecosistemici forniti.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Sono, preferibilmente, impiegate le specie arboree compatibili con la pratica dell'attività sportiva, valutando i potenziali elementi di conflitto quali: allergeni residui organici derivanti dal ciclo di vita della pianta.

Nei campi di gioco vanno utilizzati miscugli e tecniche di lavorazione del terreno idonei al tipo di pratica.

Gli interventi di sostituzione e/o di rigenerazione dovranno garantire la funzionalità dell'area, ricercando anche soluzioni alternative e migliorative.

Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.02, S.03, S.17, S.18.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale individua le aree da destinare ad area sportiva in coerenza con le indicazioni contenute nel Piano del Verde, definendo le modalità di attuazione ed aggiornando le norme tecniche in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 15 GIARDINO SCOLASTICO

Definizione: Verde posto nelle aree di pertinenza dei plessi scolastici che assolve alla duplice funzione di elemento di regolazione della qualità ambientale - di cui è parte integrante - e di struttura per l'educazione ambientale.

Servizi ecosistemici forniti:

- culturale: opportunità artistica e culturale, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario

Ruolo nella rete ecologica:----

Obiettivi:

- promuovere l'educazione ambientale;
- coinvolgere gli studenti alla realizzazione e manutenzione del verde quale opportunità di educazione e formazione;
- migliorare le condizioni igienico-climatiche dei plessi scolastici;
- mantenimento / implementazione dei servizi ecosistemici forniti.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Lo spazio dedicato è dimensionato in funzione delle fasce di età degli alunni con riferimento alla normativa di settore.

Negli asili-nido, scuole materne, elementari e medie sono escluse dalla piantumazione specie vegetali provviste di spine o foglie spinose o di parti velenose, suscettibili di infestazione da "processionaria" o altri fitopatogeni e specie allergeniche.

Il progetto pone particolare attenzione alla caratterizzazione paesaggistica del sito attraverso l'uso di aiuole fiorite, graticci con rampicanti, siepi, bordure, alberature, pergole e privilegia la realizzazione di siepi e barriere verde-filtro degli elementi inquinanti esterni.

È ammesso l'utilizzo di specie appariscenti nei mesi autunno-invernali e primaverili, di essenze che stimolino i cinque sensi, di piante autoctone e spontanee, di alberi da frutto, di piante attrattive per gli insetti e per gli uccelli.

È incentivata la creazione di orti didattici in cui dovranno trovare spazio specie a ciclo breve, che producano durante il periodo scolastico, favorendo l'inserimento di piante officinali ed utilizzate in fitoterapia.

Negli istituti scolastici superiori - in cui assumono maggiore importanza le strutture sportive all'aperto - valgono le indicazioni di cui all'art. 14.

Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.03, S.24.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi nelle aree destinate ad ospitare gli istituti scolastici in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 16 VERDE CIMITERIALE

Definizione:

Sistema di elementi vegetali con funzione di arredo e di ornamento dei cimiteri quali luoghi con valore spirituale e religioso a cui è affidata la custodia della memoria dei defunti.

Obiettivi:

- Caratterizzare gli aspetti estetici e formali connessi alla struttura cimiteriale;
- consentire un congruo inserimento paesaggistico delle strutture cimiteriali;
- regolazione del microclima;
- ridurre i costi manutentivi.
- mantenimento / implementazione dei servizi ecosistemici forniti.

Servizi ecosistemici forniti:

- Culturale: esperienze spirituali

Ruolo nella rete ecologica: ----

Indirizzi progettuali e gestionali:

Il progetto privilegia le specie arboree legate alla tradizione culturale con particolare riferimento ai valori spirituali legati all'elemento vegetale, integrandole nella composizione dell'edilizia

Nelle nuove piantumazioni o in caso di sostituzione, sono impiegate delle specie arboree che migliorino il microclima a seconda della stagione, evitando, in particolare, l'utilizzo delle più diffuse specie allergeniche.

Nella progettazione degli elementi afferenti all'edilizia cimiteriale è obbligatorio valutare l'integrazione degli stessi con gli elementi verdi esistenti e di progetto.

ARTICOLO 17 VERDE TERAPEUTICO

Definizione:

Spazi verdi strettamente legati a strutture ospedaliere, case di cura o di riposo. La funzione igienica è predominante.

Obiettivi:

- miglioramento della qualità ambientale ed ecologica degli spazi pertinenziali;
- operare un corretto inserimento paesaggistico nel contesto circostante;
- perseguire un equilibrio microclimatico della struttura edilizia;
- introdurre il verde tecnologico nella struttura edilizia;
- mantenimento / implementazione dei servizi ecosistemici forniti.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura Biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi);
- Regolazione: Regolazione e adattamento climatica/moderazione degli eventi estremi;
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio.

Ruolo nella rete ecologica: isole ad elevata naturalità, aree di connessione naturalistica.

Indirizzi progettuali e gestionali:

Gli interventi di progettazione delle strutture a verde sono calibrati in rapporto alle diverse funzioni assegnate all'interno dell'area pertinenziale (riposo, svago, ornamento), favorendo la percezione di un contesto naturaliforme.

Le aree verdi sono integrate nei vari spazi dell'edificio (interno ed esterno) in modo tale da garantire un'omogeneità del paesaggio percepito, anche attraverso l'uso del verde tecnologico con le caratteristiche di cui all'art. 26.

Gli spazi esterni alternano zone a prato con altre alberate garantendo un rapporto di superficie a verde non inferiore al 40% della superficie del lotto per ospedali e case di cura e del 50% per case di riposo e assimilate.

La copertura arborea ed arbustiva è rispettivamente pari o superiore al 30% ed al 20% della superficie complessiva dell'area verde.

L'impiego del verde è funzionale alla regolazione microclimatica dell'edificio.

Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.03, S.02, S.17, S.18, S.24.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi nelle aree destinate ad ospitare ospedali o case di cura e di riposo e assimilate in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 18 ORTI URBANI

Definizione:

piccoli appezzamenti di terra per la coltivazione a uso domestico, eventualmente aggregati in colonie organizzate unitariamente.

Obiettivi:

- Conservazione e potenziamento del verde esistente;
- miglioramento della qualità ambientale ed ecologica;
- integrazione nel contesto circostante;
- mantenimento / implementazione dei servizi ecosistemici forniti;
- valorizzare di prodotti biologici e di filiera corta.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura cibo, materia organica, biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi)
- Supporto: ciclo dei nutrienti;
- Regolazione: mantenimento della fertilità del suolo, impollinazione;
- Culturale: opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario.

Ruolo nella rete ecologica: isole ad elevata naturalità

Indirizzi progettuali e gestionali:

- L'area è dotata delle attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività colturali ed a garantire una manutenzione continuativa delle parti comuni.
- Utilizzare a fini didattici parte delle aree ortive, soprattutto quando ubicate nelle vicinanze di istituti scolastici; prevedere la gestione diretta e continuativa di alcuni lotti da parte di specifiche associazioni, in collaborazione con gli istituti scolastici.
- Non localizzare le aree in zone limitrofe a fonti di inquinamento o con suoli da bonificare.
- Sono ammesse all'interno dell'area, zone umide di nuova costruzione secondo gli schemi proposti nelle schede S.09, S.10, S.11. S.24.
- Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.02, S.03 per gli elementi di protezione/delimitazione come siepi arbustive ed arboree e nelle schede S.19 S.20 S.21 S.22 S.23 se in vicinanza di ambienti periurbani.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi nelle aree destinate ad ospitare gli orti urbani in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 19 VIALI – STRADE ALBERATE

Definizione:

sistema di alberi e arbusti posti lungo la viabilità. Rappresenta una tipologia di verde che caratterizza e qualifica il paesaggio urbano.

Obiettivi:

- introduzione di vegetazione resistente all'inquinamento urbano;
- utilizzare individui arborei di età e specie differenti;
- riequilibrio microclimatico ed ombreggiamento delle arterie stradali;
- rispetto delle condizioni di sicurezza alla circolazione;
- assicurare il corretto sviluppo dei soggetti a dimora, riducendo le necessità di potatura,
- ridurre la necessità di manutenzione;
- Introduzione di specie adatte all'assorbimento e abbattimento di CO₂, PM₁₀, O₃ e SO₂ – come specificato nel prontuario

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura Biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi), Risorse ornamentali;
- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatica/moderazione degli eventi estremi, regolazione e purificazione delle acque, impollinazione, controllo biologico e degli habitat;
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche.

Ruolo nella rete ecologica: assi di completamento della rete ecologica comunale a seconda della dimensione.

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Sono mantenuti i soggetti esistenti collegati alla storia dell'insediamento urbano, prevedendo l'eventuale sostituzione di quelli da abbattere per ragioni fitosanitarie o di sicurezza pubblica;
- Sono adottati criteri di gestione volti ad evitare i danni generati dalle restrittive condizioni ambientali (inquinamento, scavi per sottoservizi, urto con veicoli, costipamento del terreno, scarso apporto idrico);
- Il taglio dei polloni è eseguito con adeguate strumentazioni atte ad evitare ferite secondo le prescrizioni del vigente regolamento del verde;
- Si utilizzano specie che rispondono ai seguenti requisiti:
 - resistenza fisica e meccanica ai diversi inquinanti atmosferici,
 - resistenza alla siccità,
 - capacità di ridurre il rumore,
 - resistenza alle malattie e rusticità,
 - ridotte esigenze di manutenzione,
 - nessun inconveniente per la cittadinanza (spine, frutti maleodoranti, allergie, tossicità ecc.),
 - capacità di assorbimento e abbattimento degli elementi inquinanti
- Il progetto di realizzazione di nuovi viali a completamento della rete esistente, tiene in considerazione le dimensioni e le caratteristiche della strada da alberare (larghezza, luminosità, intensità del traffico veicolare, eventuali attività in loco, presenza di elementi di disturbo ambientale, sottoservizi presenti).

- La messa a dimora di alberi nei viali viene effettuata privilegiando, negli impianti con orientamento est-ovest, quello sul lato sud per consentire un maggiore ombreggiamento.
- La scelta delle alberature per filari sui viali deve soddisfare le esigenze di ordine fitosanitario e fitostatico coordinandole con quelle di ordine paesaggistico al fine di valorizzare il percorso sotto il profilo identitario.
- Gli impianti arborei posizionati all'interno di aree adibite alla sosta di veicoli sono appositamente protetti con strutture idonee a salvaguardarne l'integrità, tipo dissuasori.
- Nella realizzazione di viali all'interno del medesimo quartiere va favorita la diversificazione delle specie al fine di ottenere una maggiore stabilità biologica, con minore incidenza di malattie e parassiti.
- Il progetto valorizza gli elementi d'acqua quali fossi, rogge, canali qualora presenti, secondo le indicazioni del Prontuario scheda S.10.
- Il progetto, a seconda delle caratteristiche della strada ed in funzione del rischio idraulico e del fenomeno del dilavamento, considera l'introduzione del sistema di rain-garden secondo le indicazioni del Prontuario scheda S.24, quale forma di tutela dalle acque e dal dilavamento di prima pioggia.
- Il progetto pone particolare attenzione ai percorsi ciclo-pedonali, valutando la tipologia ed i parametri dimensionali del percorso, la categoria di fruitori, i parametri di sicurezza, i parametri di benessere fisico (ombreggiamento, protezione dal vento) e i parametri di fruibilità (accesso e percorrenza dell'itinerario, spazi di pertinenza, elementi di attrazione e punti panoramici).
- Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.12, S.13, S.14 S.17, S.18. e con le indicazioni contenute del Regolamento del Verde.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale aggiorna le proprie previsioni e le norme tecniche che regolano gli interventi di trasformazione del territorio in funzione delle previsioni di completamento e nuova realizzazione di viali e strade alberate, con particolare riferimento allo spazio pubblico destinato alla viabilità veicolare, ciclabile e pedonale.

ARTICOLO 20 BARRIERE VEGETALI SU VIABILITÀ GENERATRICE DI INQUINAMENTO

Definizione:

Sistemi di alberi ad arbusti funzionali a mitigare gli impatti e che, per caratteristiche intrinseche e carico di utilizzo da parte dei vettori, sono generati dalle infrastrutture lineari.

Obiettivi:

- Introduzione / implementazione di vegetazione adatta a mitigare l'inquinamento;
- riequilibrio microclimatico ed ombreggiamento delle arterie stradali;
- rispetto delle condizioni di sicurezza della circolazione;
- Introduzione di varchi al fine di garantire la funzionalità dei corridoi faunistici;

Servizi ecosistemici forniti:

- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatica/moderazione degli eventi estremi, regolazione e purificazione delle acque;
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio.

Ruolo nella rete ecologica: nelle aree periurbane ed agricole possono costituire, a seconda della dimensione, assi di completamento della rete ecologica.

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Gli Interventi di nuova realizzazione, ampliamento o riqualificazione delle infrastrutture lineari prevedono idonee fasce vegetali a barriera funzionali a ridurre gli inquinanti prodotti ed introdurre o mantenere punti specifici di attraversamento per la fauna selvatica.
- Nella formazione delle barriere vegetali vanno impiegate sia quelle specie particolarmente adatte (per conformazione, portamento, forma fogliare, struttura della foglia) alla produzione di frutti consumabili dalla fauna selvatica, alla diffrazione e contenimento delle onde sonore sia quelle specie adatte all'assorbimento e all'abbattimento di inquinanti come CO₂, PM₁₀, O₃, SO₂ come specificato nel Prontuario per la progettazione del verde (elaborato d.3 - Specie adatte all'assorbimento e all'abbattimento di inquinanti)
- , Salvo specifici vincoli ambientali, paesaggistici o storici, nel caso di integrale sostituzione di un filare è consentita l'introduzione di nuovi esemplari arborei di genere (o almeno di specie) diversa da quella preesistente, al fine di ridurre i rischi potenziali di ordine fitopatologico e di adattamento all'ambiente di messa a dimora.
- Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.15 S.16 o in ambito periurbano con schema per siepi campestri scheda S.19

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale aggiorna o introduce previsioni per la formazione di fasce vegetali a barriera lungo le infrastrutture generatrici di inquinamento e le relative le norme tecniche in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 21 ARREDO URBANO - PARCHEGGI

Definizione:

Verde con funzioni di arredo urbano costituito da spazi ed elementi vegetali che hanno un rapporto spaziale e funzionale con le superfici destinate a sosta per gli autoveicoli.

Obiettivi:

- introduzione di vegetazione resistente all'inquinamento urbano,
- garanzia di corretto sviluppo dei soggetti a dimora, riducendo le necessità di potatura,
- riequilibrio microclimatico degli spazi destinati alla sosta,
- diminuzione della superficie impermeabile dei parcheggi,
- ridotte necessità di manutenzione,
- miglioramento dell'aspetto estetico dei luoghi.

Servizi ecosistemici forniti:

- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatica/moderazione degli eventi estremi, regolazione e purificazione delle acque, impollinazione.
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio.

Ruolo nella rete ecologica:-----

Indirizzi progettuali e gestionali:

- La superficie da destinare a verde arboreo è uguale o superiore al 25% dell'area complessivamente occupata dal parcheggio;
- Le piante arboree sono distribuite in maniera tale da fornire un razionale ed omogeneo ombreggiamento agli automezzi in sosta, garantendo per ogni pianta una superficie libera protetta con terra, prato o tappezzanti adeguate; inoltre l'area di parcheggio deve essere realizzata con pavimentazione permeabile e drenante;
- la superficie libera o permeabile e il fusto delle piante sono adeguatamente protette dal calpestio e dagli urti;
- Il taglio dei polloni, nei pressi del colletto, va seguito con strumentazioni adeguate per evitare ferite secondo le prescrizioni del vigente regolamento del verde;
- La realizzazione di nuovi parcheggi, sia pubblici che privati, prevede l'impiego di coperture permeabili per consentire lo scambio idrico e gassoso con il terreno;
- Di norma la superficie a verde è posta in rilievo rispetto al piano di calpestio;
- Il progetto privilegia alberi con chioma ampia, folta e ombrosa, che producono frutti poco voluminosi e pesanti, con scarsa attitudine alle infestazioni da afidi, agenti di ricadute vischiose e imbrattanti, rusticità e solidità dei tessuti meccanici;
- Nei nuovi impianti sono da escludere le seguenti specie arboree: conifere in genere, ippocastani (*Aesculus spp.*), aceri (*Acer spp.*), cloni femminili dei pioppi (*Populus spp.*), spino di Giuda (*Gleditsia triacanthos*), Pino marittimo (*Pinus pinaster*), Pino domestico (*Pinus Pinea*);
- Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.12, S.13, S.14, S.17, S.18, S.25;
- Ai fini di garantire la massima compatibilità ambientale delle superfici, oltre all'impianto arboreo, è previsto l'impiego anche di specie basso arbustive e/o erbacee tappezzanti;
- Per garantire la gestione delle acque meteoriche negli interventi di nuova realizzazione e riqualificazione sono impiegate superfici drenanti e sistemi verdi che favoriscono la percolazione delle acque superficiali del tipo "RainGardens" per i quali si rimanda alla scheda S.24.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale e i regolamenti di settore aggiornano le norme che regolano gli interventi nelle aree destinate a parcheggio in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 22 ARREDO URBANO – ROTONDE E SPARTITRAFFICO

Definizione:

Aree di limitatissime dimensioni aventi principalmente lo scopo di organizzare il traffico urbano.

Obiettivi:

- conversione delle superfici inerbite con erbacee o arbusti;
- caratterizzazione architettonica e paesaggistica dell'elemento al fine di caratterizzare dal punto di vista identitario la città;
- assicurare il corretto sviluppo dei soggetti a dimora, riducendo le necessità di manutenzione;
- introduzione di vegetazione rustica con alta resistenza.

Servizi ecosistemici forniti:

- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio

Ruolo nella rete ecologica: -----

Indirizzi progettuali e gestionali:

- La realizzazione di nuove aiuole di pertinenza stradale e la riqualificazione di quelle esistenti, segue il principio di valorizzazione del paesaggio in relazione alla razionalizzazione dei costi manutentivi, privilegiando l'utilizzo di parti inerbite, materiali pacciamanti e piante a bassa manutenzione e richieste idriche.
- Il progetto privilegia l'utilizzo di piante erbacee, arbustive o perenni al fine di non incidere eccessivamente sui costi manutentivi per la sostituzione stagionale di piante da fiore.
- Al fine di garantire la gestione delle acque meteoriche negli interventi di nuova realizzazione e riqualificazione è previsto, in funzione della dimensione, l'impiego di superfici drenanti e sistemi verdi che favoriscono la percolazione delle acque superficiali del tipo "RainGardens", secondo le indicazioni del Prontuario scheda S.24.
- In tutte le aiuole è prevista l'asportazione e lo smaltimento del terreno esistente, quando di qualità non ottimale, per lo sviluppo delle piante per una profondità di cm.40.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale e i regolamenti di settore aggiornano le norme che regolano gli interventi nelle aree destinate a rotonde e spartitraffico in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 23 ARREDO URBANO – PIAZZE

Definizione:

Spazio libero limitato da costruzioni od elementi vegetali ravvicinati

Obiettivi:

- caratterizzazione architettonica e paesaggistica dell'elemento al fine di caratterizzare dal punto di vista identitario la città;
- assicurare il corretto sviluppo dei soggetti a dimora, riducendo le necessità di manutenzione;
- introduzione di vegetazione resistente all'inquinamento urbano;
- assicurare il corretto sviluppo dei soggetti a dimora, riducendo le necessità di potatura;
- ridurre la necessità di manutenzione;
- Introduzione di specie adatte all'assorbimento e abbattimento di CO₂, PM₁₀, O₃ e SO₂ – come specificato nel prontuario;
- regolazione del microclima.

Servizi ecosistemici forniti:

- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio

Ruolo nella rete ecologica: -----

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Le piante arboree sono scelte e distribuite in maniera tale da fornire nel periodo estivo, nei principali punti di attraversamento e sosta, un razionale ed omogeneo ombreggiamento;
- la superficie da destinare a verde arboreo è uguale o superiore al 20% dell'area complessiva;
- la pavimentazione alla base ed il fusto delle piante deve essere permeabile al fine di evitare il costipamento del suolo e la mancata ossigenazione dell'apparto radicale;
- la zona di rispetto dell'albero, definita nel vigente regolamento del verde deve essere adeguatamente protetta dal calpestio e dagli urti;
- nei nuovi impianti sono da escludere le seguenti piante arboree: conifere in genere, ippocastani (*Aesculus spp.*), aceri (*Acer spp.*), cloni femminili dei pioppi (*Populus spp.*) e piante allergeniche.
- al fine di garantire la massima compatibilità ambientale delle superfici, oltre all'impianto arboreo, è previsto l'impiego anche di specie basso arbustive e/o erbacee tappezzanti;
- Il progetto valuti l'inserimento di fontane e giochi d'acqua;
- al fine di garantire la gestione delle acque meteoriche negli interventi di nuova realizzazione e riqualificazione è previsto, in funzione della dimensione, l'impiego di superfici drenanti e sistemi verdi che favoriscono la percolazione delle acque superficiali del tipo "RainGardens", secondo le indicazioni del Prontuario scheda S.24.
- Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario e contempla le strutture a verde indicate nelle schede S.12, S.13, S.14, S.17, S.18.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale e i regolamenti di settore aggiornano le norme che regolano gli interventi nelle piazze in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 24 VERDE DI MITIGAZIONE DI INFRASTRUTTURE PUNTUALI O INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

Definizione:

spazi verdi di limitata estensione, presenti all'interno delle aree produttive sia pianificate sia collocate in zona impropria (insediamenti produttivi diffusi) e che assolvono alla funzione di mitigazione degli impatti derivanti dai cicli produttivi.

Obiettivi:

- introduzione di vegetazione adatta a mitigare l'inquinamento;
- riequilibrio microclimatico dell'insediamento;
- miglioramento della qualità ambientale ed ecologica;
- integrazione nel contesto circostante;
- introduzione del verde tecnologico nella struttura edilizia.

Servizi ecosistemici forniti:

- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatica/moderazione degli eventi estremi, regolazione e purificazione delle acque
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio

Ruolo nella rete ecologica: nelle aree periurbane ed agricole possono costituire, a seconda della dimensione, assi di completamento della rete ecologica.

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Le superfici a copertura arborea ed arbustiva sono rispettivamente uguali o superiori al 40% e al 30% della superficie complessiva dell'area verde.
- Nella formazione delle barriere vegetali sono impiegate sia quelle specie particolarmente adatte (per conformazione, portamento, forma fogliare, struttura della foglia) alla diffrazione e contenimento delle onde sonore sia quelle specie adatte all'assorbimento e all'abbattimento di inquinanti come CO₂, PM₁₀, O₃, SO₂ come specificato nel prontuario per la progettazione del verde.
- Le superfici a verde sono equipaggiate con le indicazioni del Prontuario schede S.02, S.03, S.17, S.18. L'eventuale utilizzo di specie diverse potrà essere consentito da motivate e comprovate necessità, da evidenziare nella relazione di progetto
- Nelle aree produttive confinanti con le aree rurali, in quelle poste nei centri e nuclei in zona agricola, l'impianto del verde avverrà secondo le modalità definite per il verde ambientale (Aree boschive, forestazione urbana, prati, Filari e siepi, Aree Umide) indicate nelle schede S.19, S.04, S.05, S.06, S.07, S.08, S.09

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi nelle aree destinate ad attività produttive in area propria o in zona impropria (insediamenti produttivi diffusi) in funzione dei contenuti del presente articolo.

ARTICOLO 25 AREE BOSCHIVE

Definizione:

Si considera superficie forestale boscata quella rappresentata da una superficie di terreno non inferiore a 1/2 ettaro, in cui sono presenti piante forestali legnose, arboree e/o arbustive anche finalizzate alla produzione di legname o altri prodotti forestali o comunque così definite dal D.Lgs. 18 maggio 2001 n. 227.

Obiettivi:

- salvaguardia delle integrità degli spazi boschivi
- aumento della biodiversità
- potenziamento della fruizione in sicurezza delle aree boschive
- incentivazione delle attività didattiche

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura cibo, materia organica, risorse medicinali, risorse ornamentali, risorse energetiche, biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi);
- Supporto: ciclo dei nutrienti, ciclo idrogeologico, formazione di suolo, produttività primaria, successione naturale;
- Regolazione: qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatico/moderazione degli eventi estremi, impollinazione, controllo biologico e degli habitat, regolazione e purificazione delle acque, gestione dei rifiuti (acqua), prevenzione dell'erosione, mantenimento della fertilità del suolo;
- Culturale: percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, esperienze spirituali, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario.

Ruolo nella rete ecologica: Matrici naturali primarie

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Sono incentivate le azioni tese al completamento e/o la ricostruzione delle parti mancanti.
- La gestione segue le indicazioni contenute nella normativa regionale in materia di pianificazione forestale.
- Il rimboschimento segue le indicazioni previste negli allegati per i boschi planiziali in coerenza con le indicazioni del Prontuario schede S.04, S.05, S.06, S.07, S.08
- Sono consentiti nuovi percorsi di fruizione nelle aree boschive per incentivare attività turistico/didattiche.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale individua le aree boschive e disciplina la tutela e la valorizzazione in coerenza con le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde.

ARTICOLO 26 FORESTAZIONE URBANA

Definizione:

Porzione dell'ecosistema urbano che consiste di vegetazione forestale, acqua, terreno e vita selvatica in aree densamente popolate e nelle zone adiacenti, le cui caratteristiche si avvicinano a una maggiore naturalità possibile.

Obiettivi:

- contribuire alla riduzione delle emissioni climalteranti, fungendo da serbatoio per la cattura di carbonio e contribuendo al miglioramento del microclima locale;
- contribuire all'abbattimento delle isole di calore tendenza delle aree urbanizzate;
- migliorare la funzionalità ambientale e la connettività contribuendo alla realizzazione della Rete ecologica;
- incremento della biodiversità locale attraverso la realizzazione di interventi forestali in aree selezionate;
- migliorare il paesaggio urbano e periurbano.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura cibo, materia organica, risorse medicinali, risorse ornamentali, risorse energetiche, biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi);
- Supporto: ciclo dei nutrienti, ciclo idrogeologico, formazione di suolo, produttività primaria, successione naturale;
- Regolazione: qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatico/moderazione degli eventi estremi, Impollinazione, controllo biologico e degli habitat, regolazione e purificazione delle acque, gestione dei rifiuti (acqua), prevenzione dell'erosione, mantenimento della fertilità del suolo;
- Culturale: percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale, esperienze spirituali, sviluppo cognitivo, educativo, sociale ed identitario.

Ruolo nella rete ecologica: Matrici naturali primarie, zone di ammortizzazione o transizione, isole ad elevata naturalità

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Il progetto garantisce la plurifunzionalità dell'area, prevedendo oltre alla funzione ambientale anche quella sociale per attività ludiche e ricreative;
 - La scelta del materiale di riproduzione vegetale predilige specie giovani, autoctone e resistenti;
 - Sono limitati gli impianti che necessitano di grandi apporti di materiali ed energia;
- Il progetto è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario schede S.04, S.05, S.06, S.07, S.08 e garantisce l'alternarsi di aree boschive con radure a prato o con arbusti radi in cui si privilegia l'inserimento di piante per insetti impollinatori.
- Sono ammesse all'interno dell'area di forestazione urbana, aree umide di nuova costruzione in coerenza con le indicazioni del Prontuario schede S.09, S.10, S.11;

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale:

- individua le aree destinate a progetti di forestazione urbana all'interno delle aree destinate a standard urbanistici o aree per attrezzature di interesse collettivo in coerenza con le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde.

-aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi in funzione dei contenuti del presente articolo con particolare riferimento agli obblighi di forestazione con natura di mitigazione per interventi di natura edilizia in area agricola.

-disciplina gli interventi edilizi funzionali alle attività di educazione ambientale.

ARTICOLO 27 FILARI E SIEPI

Definizione:

Con il termine «filare» si distingue una formazione vegetale ad andamento lineare e regolare, generalmente a fila semplice o doppia, composta da specie arboree con una densità di almeno 15 individui ogni 100 metri. I filari possono essere monospecifici o plurispecifici. Prediligendo quelli con frutti edibili dalla fauna selvatica.

Con il termine «siepe» si intende una struttura vegetale generalmente «plurispecifica» (composta da due o più specie) ad andamento lineare, con distanze di impianto irregolari, preferibilmente disposta su più file, con uno sviluppo verticale pluristratificato (cioè con chiome a diverse altezze) legato alla compresenza di specie erbacee, arbustive e arboree appartenenti al contesto floristico e vegetazionale della zona.

Obiettivi:

- salvaguardia dell'integrità degli spazi agricoli e seminaturali;
- aumento della biodiversità del territorio;
- salvaguardia e potenziamento delle connessioni ecologiche oggi presenti;
- tutela dei caratteri paesaggistici del territorio;
- funzione protettiva dall'erosione e dissesto idrogeologico del territorio.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi).
- Supporto: Successione naturale.
- Regolazione: controllo biologico e degli habitat, mantenimento della fertilità del suolo, gestione dei rifiuti (acqua), prevenzione dell'erosione.
- Culturale: Percezione estetica e dei paesaggi.

Ruolo nella rete ecologica: assi di completamento della rete ecologica comunale,

Indirizzi progettuali e gestionali:

- il completamento e/o la ricostruzione delle parti mancanti di filari o siepi delle stesse sono attuati secondo le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde.
- È ammesso lo spostamento e la ricostruzione in prossimità del sedime esistente solo per le siepi prive di pregio o non facenti parte di corridoi ecologici o zone buffer.
- Tutte le siepi o i filari che ricadono all'interno di nuove aree di espansione sono conservate o, se ricadono nelle specifiche del comma precedente, spostate.
- Qualora, per incompatibilità con i nuovi interventi previsti, si dovesse abbattere una siepe o un filare preesistente, si dovrà procedere alla progettazione e alla realizzazione di una nuova struttura verde di compensazione del verde eliminato.
- È fatto obbligo di mantenere e ricostituire le siepi nei loro elementi vegetali, integrando i soggetti morti, avendo cura di mantenere o ricreare una composizione planiziale, in coerenza con le indicazioni del Prontuario schede S.19 S.20 S.21 S.22 S.23.
- Il progetto di nuove siepi o filari o l'integrazione degli elementi esistenti è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario schede S.19 S.20 S.21 S.22 S.23.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale:

- individua e disciplina la formazione di nuove siepi e filari nel territorio agricolo in coerenza con le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde;
- Aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi in funzione dei contenuti del presente

articolo con particolare riferimento agli obblighi di forestazione con natura di mitigazione per interventi di natura edilizia in area agricola.

ARTICOLO 28 AREE UMIDE

Definizione:

aree sia naturali che artificiali, permanenti o temporanee, con acque ferme o in movimento, sia dolci che salmastre o salate.

Obiettivi:

- Migliorare la recettività faunistica e la diversificazione floristica con impiego di specie autoctone in grado di garantire biodiversità.
- Promuovere la conservazione e ricostruzione della vegetazione ripariale.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura acqua, biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi);
- Supporto: ciclo idrogeologico, successione naturale, produttività primaria;
- Regolazione: controllo biologico e degli habitat, regolazione e purificazione delle acque, gestione dei rifiuti (acqua);
- Culturale: Percezione estetica e dei paesaggi, opportunità ricreative e turistiche.

Ruolo nella rete ecologica: Matrici naturali primarie, zone di ammortizzazione o transizione, isole ad elevata naturalità.

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Negli elaborati grafici del piano del verde sono previsti invasi, anche di ridotta profondità, i quali possono costituire degli importanti biotopi funzionali alla sopravvivenza ed alla riproduzione di specie acquatiche e anfibe.
- Gli interventi di rinaturalizzazione di canali o corsi d'acqua minori sono redatti in coerenza con le indicazioni del Prontuario scheda S.09.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale individua e disciplina la formazione di aree umide nel territorio agricolo in coerenza con le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde.

ARTICOLO 29 CANALI, FOSSATI, SCOLI

Definizione: aree sia naturali che artificiali, permanenti o temporanee, con acque ferme o in movimento, sia dolci che salmastre o salate.

Obiettivi:

- Promuovere la rinaturalizzazione degli alvei, principalmente dei canali, attraverso piccole aree umide in alveo o il cambiamento della morfologia degli argini.
- migliorare la recettività faunistica e la diversificazione floristica con impiego di specie autoctone in grado di garantire la biodiversità.
- promuovere la conservazione e ricostruzione della vegetazione ripariale.
- migliorare la funzione idrogeologica della copertura vegetale per garantire una maggiore efficienza nella conservazione del suolo e nella regimazione idrica di superficie.

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura acqua, biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi);
- Supporto: ciclo idrogeologico, successione naturale, produttività primaria;
- Regolazione: controllo biologico e degli habitat, regolazione e purificazione delle acque, gestione dei rifiuti (acqua);

- Culturale: Percezione estetica e dei paesaggi, opportunità ricreative e turistiche;

Ruolo nella rete ecologica: Corridoi ecologici principali, corridoi ecologici complementari.

Indirizzi progettuali e gestionali:

- Gli interventi di trasformazione sono regolati dal vigente Regolamento di Polizia Idraulica.
- La definizione morfologica di nuovi elementi per la rinaturalizzazione di canali o fossati è stabilita tenendo conto non solo degli aspetti legati alla funzionalità idraulica, ma anche delle caratteristiche dell'ecosistema e dei processi evolutivi che si intendono favorire; in particolare, i livelli idrici presenti nei diversi punti della sezione e i relativi tempi di allagamento devono essere decisi in funzione della vegetazione che si intende favorire o mettere a dimora e degli specifici adattamenti delle specie vegetali alle diverse condizioni idriche.
- In continuità di fossi, scoli e fossati sono previsti piccoli invasi, anche di ridotta profondità, i quali possano costituire degli importanti biotopi funzionali alla sopravvivenza ed alla riproduzione di specie acquatiche e anfobie.
- Gli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica interessano una fascia di profondità pari a 10 m misurata dall'unghia arginale per i canali di bonifica e di m 50 per il Canale Battaglia, in coerenza con le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde.
- Il progetto degli interventi di rinaturalizzazione di canali o corsi d'acqua minori è redatto in coerenza con le indicazioni del Prontuario schede S.10 S.11.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale:

- individua e disciplina la formazione di aree umide nel territorio agricolo in coerenza con le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde.
- aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi in funzione dei contenuti del presente articolo con particolare riferimento agli obblighi con natura di mitigazione per interventi di natura edilizia in area agricola

ARTICOLO 30 VERDE PENSILE E VERTICALE

Definizione:

Il verde pensile e/o verticale è una tecnologia finalizzata a realizzare strati vegetativi su superfici che non sono in contatto con il suolo naturale: quando applicato su un sistema di facciata, la vegetazione è utilizzata come rivestimento esterno dell'edificio, con funzione sia ornamentale, sia ambientale.

Obiettivi:

- Migliorare le capacità termiche degli edifici, con conseguente riduzione dei consumi energetici
- Ridurre degli effetti negativi dell'inquinamento urbano
- Migliorare la qualità ambientale ed ecologica
- Recuperare il ciclo idrologico naturale attraverso l'evapotraspirazione
- Ridurre delle temperature dell'ambiente urbano
- Aumentare il tempo di deflusso delle acque meteoriche
- Migliorare l'isolamento acustico e termico degli edifici

Servizi ecosistemici forniti:

- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatica/moderazione degli eventi estremi, regolazione e purificazione delle acque
- Culturale: Percezione estetica e dei paesaggi,

Ruolo nella rete ecologica: ----

Indirizzi progettuali e gestionali:

- è incentivata e promossa la progettazione e la realizzazione di nuovi elementi di verde tecnologico, sia per edifici pubblici che privati.
- La progettazione degli edifici e degli spazi pertinenziali è soggetta alla verifica ed al rispetto dell'indice R.I.E di cui al vigente Regolamento Edilizio.
- Il progetto pone particolare attenzione alla predisposizione di specie erbacee, perenni e arbustive, capaci di limitare la diffusione delle polveri sospese nei gas di scarico.
- Le specie impiegabili rispondono ai seguenti requisiti:
 - resistenza fisica e meccanica ai diversi inquinanti atmosferici,
 - resistenza alla siccità,
 - resistenza alle malattie e rusticità,
 - ridotte esigenze di manutenzione,
- Al fine di garantire l'ottenimento della qualità del verde pensile applicato, sia in fase di progettazione che per l'applicazione, è prescritta l'adozione di sistemi con le caratteristiche tecniche delineate dalla norma UNI 11235:2015 "istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture a verde".
- In mancanza di una norma specifica sul verde verticale, la progettazione, realizzazione e manutenzione garantisce quanto indicato nelle linee guida elaborate dalle associazioni di settore.

Nella relazione tecnica redatta da un tecnico abilitato viene certificata la tenuta statica al carico di vento ed alle azioni sismiche con idonei sistemi di fissaggio alle pareti dell'edificio del quale costituisce lo strato più esterno.

ARTICOLO 31 VERDE ALBERGHIERO

Definizione:

Sono gli spazi scoperti di pertinenza degli alberghi termali che presentano ampi spazi organizzati a giardino con una significativa dotazione di alberi e arbusti, destinati alle attività di accoglienza e cura termale che, posti all'interno o ai limiti delle aree urbane, costituiscono un importante elemento che favorisce il riequilibrio ambientale delle città in funzione ecosistemica.

Obiettivi:

- conservazione dell'impianto tipologico
- mantenimento dei servizi ecosistemici forniti
- favorire le connessioni con le aree verdi pubbliche
- incentivare l'uso di tecniche agronomiche di verde tecnologico per l'implementazione dell'integrazione tra architettura e natura

Servizi ecosistemici forniti:

- Fornitura Biodiversità (genetica, habitat, corridoi, rifugi), risorse ornamentali.
- Regolazione: Qualità dell'aria, regolazione e adattamento climatico/moderazione degli eventi estremi, impollinazione.
- Culturale: Percezione estetica e del paesaggio, opportunità ricreative e turistiche, opportunità artistica e culturale.

Ruolo nella rete ecologica: isole ad elevata naturalità

Indirizzi progettuali e gestionali:

- La presenza di elementi vegetali di notevoli dimensioni comporta un'attenta valutazione delle condizioni fitosanitarie ed in particolare delle condizioni di stabilità degli esemplari presenti, al fine di garantire l'incolumità dei fruitori e l'integrità del giardino;
- per i soggetti non più recuperabili, oltre all'acquisizione delle autorizzazioni per gli abbattimenti presso gli Enti preposti qualora il bene sia vincolato, è opportuno prevedere interventi di sostituzione di quelli eliminati;
- il progetto valorizza gli spazi esterni agli edifici aumentando la percezione dello spazio pubblico, eliminando quanto più possibile le barriere fisiche che li separano dal contesto;
- nei casi di giardini storici gli interventi devono essere realizzati con le modalità stabilite dall'art. 8;
- gli elementi botanici da collocare in sostituzione o ad integrazione devono fare riferimento a specie botaniche riconducibili alla biodiversità locale;
- gli interventi di rinaturalizzazione con inserimento o rivestimento degli edifici esistenti con verde tecnologico, ampliamento e/o di nuova costruzione devono essere realizzati secondo quanto indicato nell'art.25;
- nel caso di interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana, sostituzione edilizia e cambio d'uso, va garantita nel progetto di trasformazione la medesima superficie a verde comprensiva di quello tecnologico.

Indirizzi per la pianificazione urbanistica:

Lo strumento urbanistico comunale:

- individua gli spazi a verde alberghiero in coerenza con le indicazioni contenute negli elaborati grafici del Piano del Verde;
- Aggiorna le norme tecniche che regolano gli interventi in funzione dei contenuti del presente articolo con particolare riferimento agli obblighi di conservazione ed implementazione delle superfici a verde comprensivo di quello tecnologico, negli interventi di trasformazione edilizia e urbanistica.



CITTA' DI ABANO TERME

PROVINCIA DI PADOVA

CAP. 35031 - Piazza Caduti, 1 - Tel. 049/8245111 - Fax 049/8600499

Deliberazione del Consiglio Comunale

OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PIANO DEL VERDE

Ai sensi dell'art. 49 del D. L.vo 18 agosto 2000, n° 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali", sulla proposta di deliberazione in oggetto si esprime

- in ordine alla regolarità tecnica;

PARERE FAVOREVOLE

Data, 10.09.2021

IL DIRIGENTE

Leonardo MINOZZI

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).

Verbale letto, approvato e sottoscritto

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO

STEFANIA CHIARELLI

IL SEGRETARIO GENERALE

DOTT. FULVIO BRINDISI

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).
