

AREA STUDIO 1

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



INFRASTRUTTURA VERDE

- L'infrastruttura verde dell'area di Via Padova è costituita da:
- il bosco lineare che affianca Via Padova dal Barco a Pontelagoscuro per oltre 3 km;
 - il verde pubblico all'interno dei quartieri, con giardini a prato, giardini attrezzati e aree per lo sport;
 - il canale Boicelli, con le sponde naturali, accessibile solo dall'acqua;
 - il lungofiume del Po, con sponde naturali e coltivate;
 - le aree agricole e boscate che si sviluppano lungo l'asse della ferrovia.

- La dotazione complessiva dell'infrastruttura è caratterizzata da:
- elevata disponibilità di aree verdi pubbliche in tutta l'area studio;
 - presenza di aree pubbliche in prossimità del tessuto edilizio più abitato;
 - continuità delle aree verdi lungo Via Padova, ma elevata frammentazione delle aree boscate;
 - esperienze di forestazione urbana partecipata e di didattica ambientale che hanno coinvolto e coinvolgono le scuole e la popolazione
 - la navigabilità del fiume Po;
 - la navigabilità del canale Boicelli.

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE EROGATI DALL'INFRASTRUTTURA VERDE

PUNTI DI DEBOLEZZA

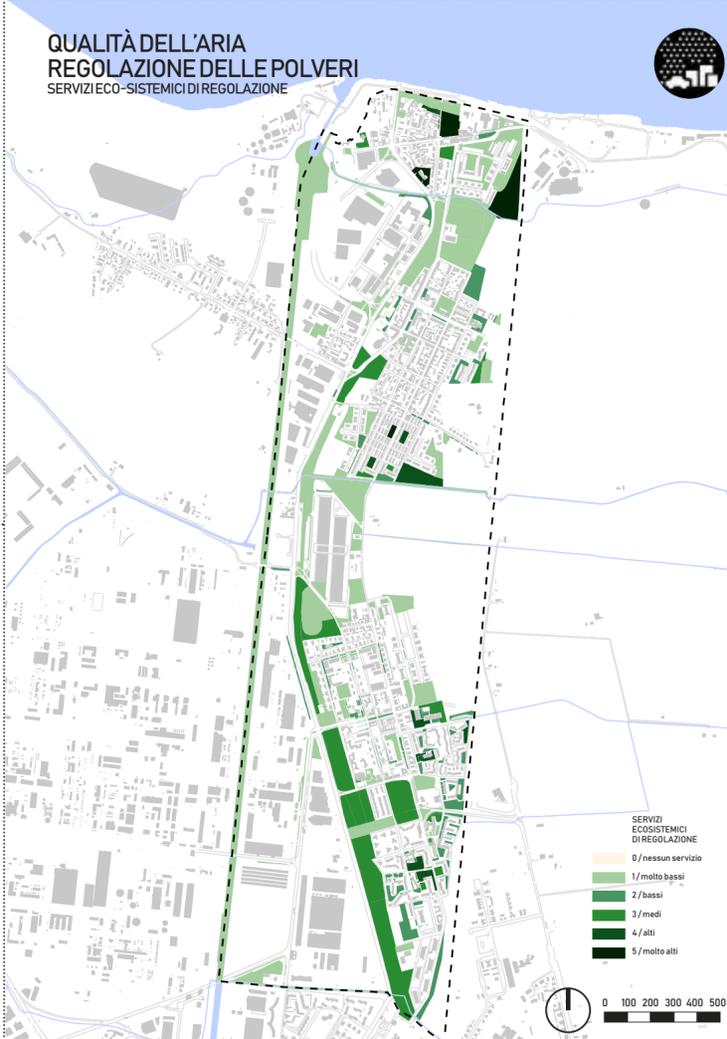
- contrasto all'isola di calore e microclima urbano**
servizi erogati medi in tutte le aree, con maggiore efficacia lungo il bosco di Via Padova tra Barco e il Diamante. Peggiori i servizi sul microclima all'interno del tessuto abitato, scarsamente alberato e/o poco connesso al bosco lineare di Via Padova, soprattutto a Pontelagoscuro
- regolazione delle polveri e qualità dell'aria**
servizi erogati bassi in tutta l'area, molte aree verdi sono prati con copertura arborea scarsa o con piante relativamente giovani. Medi nel tratto sud del bosco di via Padova, che ha una vegetazione più compatta
- impollinazione e biodiversità**
servizi erogati medi su tutte le aree
- servizi di regolazione del rumore**
servizi erogati medio-bassi su tutte le aree

PUNTI DI FORZA

- assorbimento delle acque e gestione dell'effetto run-off**
perlopiù medi e medio/alti in tutte le aree, in modo particolare dove sono presenti suoli permeabili, prati, aree alberate e fasce boscate

PIANO D'AZIONE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI URBANE A FERRARA

- PERFECT PARTNERS**
Lead partner: Town & Country Planning, Association - UK, Partners: Comune di Ferrara - IT, Cornwall Council - UK, Social Ascension of Somogy Development, Communication and Education Nonprofit Ltd. (SASD) - HU, Provincial Government of Styria, Department for environment and spatial planning - AT, City of Amsterdam - NL, Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region - SI, Bratislava Karlova Ves Municipality - SK
- COMUNE DI FERRARA**
Ufficio di Piano: Antonio Barillari, Antonella Maggipinto, Silvia Mazzanti, Cristiano Rinaldi
Ufficio Verde: Marco Lorenzetti
- ANALISI AREE STUDIO GESTIONE STAKEHOLDERS MEETING**
Elena Farnè
Rigenerazione urbana paesaggia, partecipazione: Graziano Caramori, Istituto della ecologia applicata
- STRATEGIE PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE DELLE AREE STUDIO**
Elena Farnè
- ELABORAZIONI E VALUTAZIONI SUI SERVIZI ECO-SISTEMICI**
Graziano Caramori
- ELABORAZIONI SUL CLIMA E VALUTAZIONI ENVIMET**
Marianna Nardino, Kristian Fabbri
- ELABORAZIONI GIS**
Graziano Caramori
- ELABORAZIONI GRAFICHE**
Elena Farnè



AREA STUDIO 2

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



INFRASTRUTTURA VERDE

- L'infrastruttura verde dell'area del quartiere Giardino è costituita da:
- il parco delle Mura monumentali e dell'area della ex Fortezza;
 - il giardino del grattacielo;
 - il verde pubblico all'interno del quartiere, con giardini a prato, giardini attrezzati e aree per lo sport;
 - il lungofiume del Po di Volano, con sponde artificiali accessibili solo dall'acqua;

- La dotazione complessiva dell'infrastruttura è caratterizzata da:
- elevata disponibilità di aree verdi pubbliche in tutta l'area studio;
 - presenza di aree pubbliche in prossimità del tessuto edilizio più abitato;
 - monumentalità della dotazione arborea nel parco delle Mura, nel giardino del grattacielo e nel bastione della ex Fortezza
 - interruzione e frammentazione dei percorsi ciclo-pedonali di accesso e fruizione del parco delle Mura e dei giardini del grattacielo
 - esperienze di riuso e di attivazione dal basso nei giardini di Giordano Bruno, alla corte della ex caserma Grisù e lungo le aree della Darsena di San Paolo dove è stato creato un frutteto
 - navigabilità turistica del Po di Volano.

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE EROGATI DALL'INFRASTRUTTURA VERDE

- #### PUNTI DI DEBOLEZZA
- **assorbimento delle acque e gestione dell'effetto run-off**
servizi erogati molto bassi all'interno del quartiere, che ha una elevata densità urbana, poche aree verdi e una elevatissima impermeabilità. Questa condizione manda in crisi idraulica il sistema fognario del quartiere nel caso di piogge intense. Il servizio di regolazione delle acque è invece elevato nelle aree del parco delle Mura, che tuttavia gestisce solo le proprie acque meteoriche.
 - **contrasto all'isola di calore e microclima urbano**
servizi erogati bassi, medio-bassi e medi all'interno del quartiere. Le aree verdi alberate sono puntuali oppure ci sono - come nel caso del parco delle Mura - ma non sono facilmente accessibili per via di attraversamenti importanti come via IV novembre

- #### PUNTI DI FORZA
- **regolazione delle polveri e qualità dell'aria**
servizi erogati medio alti, soprattutto grazie al parco delle Mura e alle piante monumentali messe a dimora in filari o attraverso masse vegetate
 - **impollinazione e biodiversità**
servizi erogati medio-alti su tutte le aree
 - **servizi di regolazione del rumore**
servizi erogati medio-alti su tutte le aree

PIANO D'AZIONE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI URBANE A FERRARA

PERFECT PARTNERS
Lead partner: Town & Country Planning Association - UK
Partners: Comune di Ferrara - IT, Cornwall Council - UK, Social Ascension of Somogy Development, Communication and Education Nonprofit Ltd. (CASED) - HU, Provincial Government of Styria, Department for environment and spatial planning - AT, City of Amsterdam - NL, Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region - SI, Bratislava Karlova Ves Municipality - SK

COMUNE DI FERRARA
Ufficio di Piano: Antonio Barillari, Antonella Maggipinto, Silvia Mazzanti, Cristiano Rinaldi
Ufficio Verde: Marco Lorenzetti

ANALISI AREE STUDIO GESTIONE STAKEHOLDERS MEETING
Elena Farne
Rigenerazione urbana paesaggio, partecipazione: Graziano Caramori, Istituto della ecologia applicata

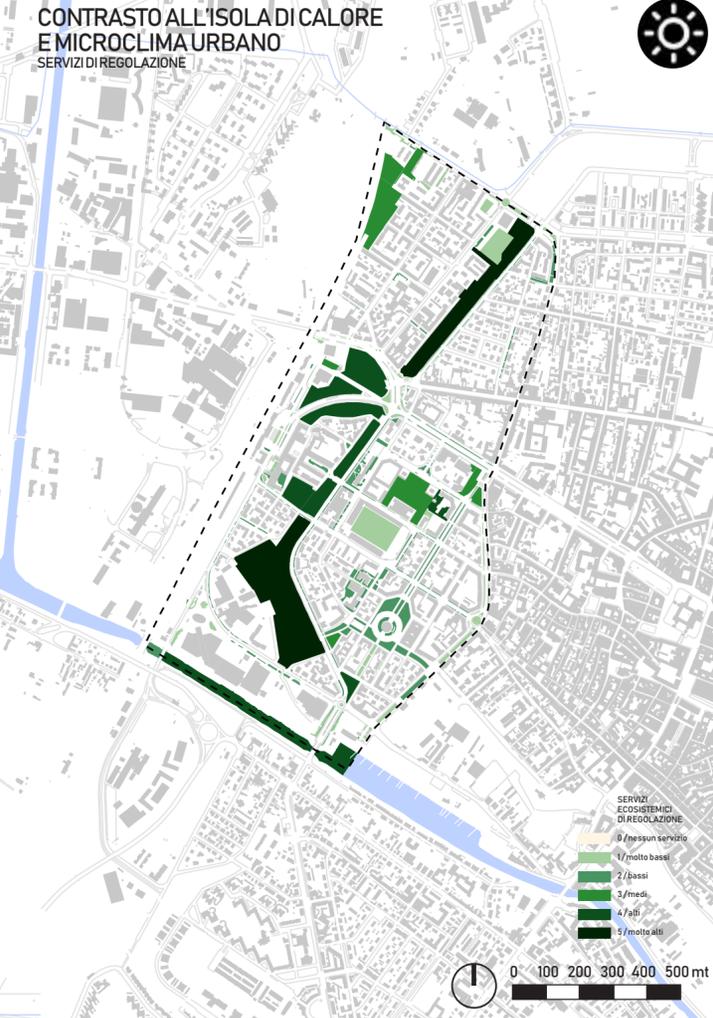
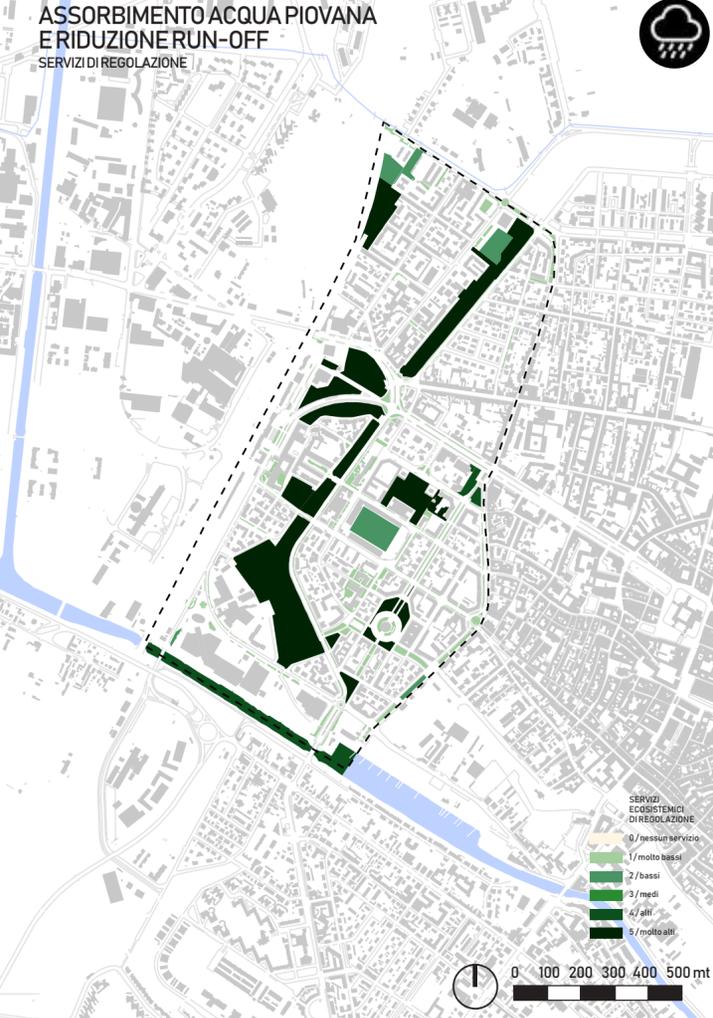
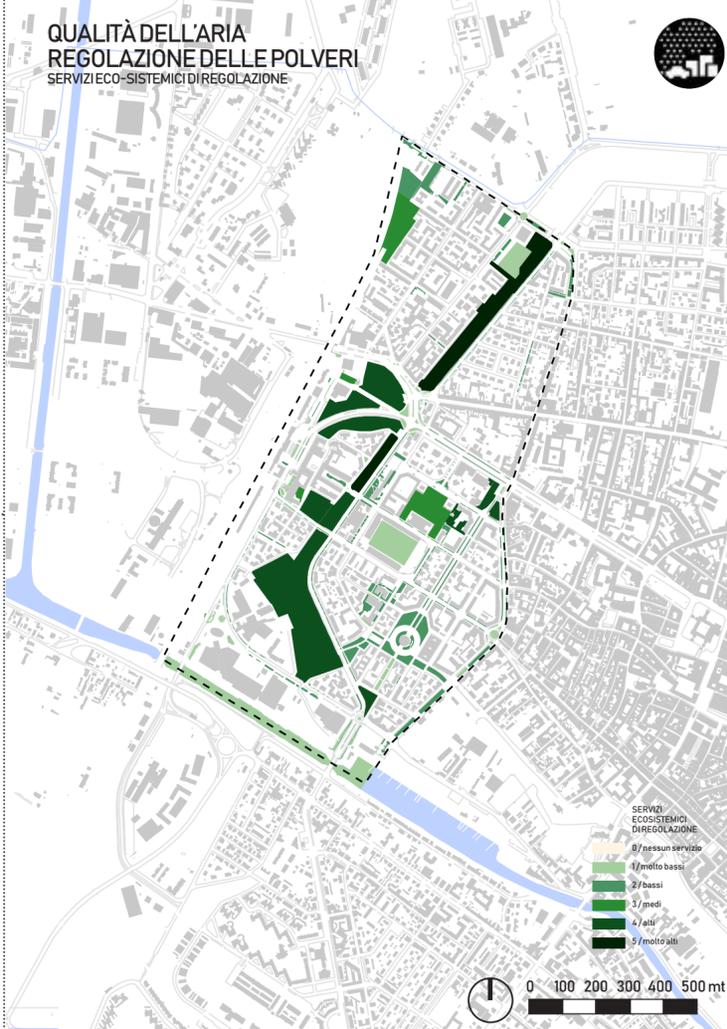
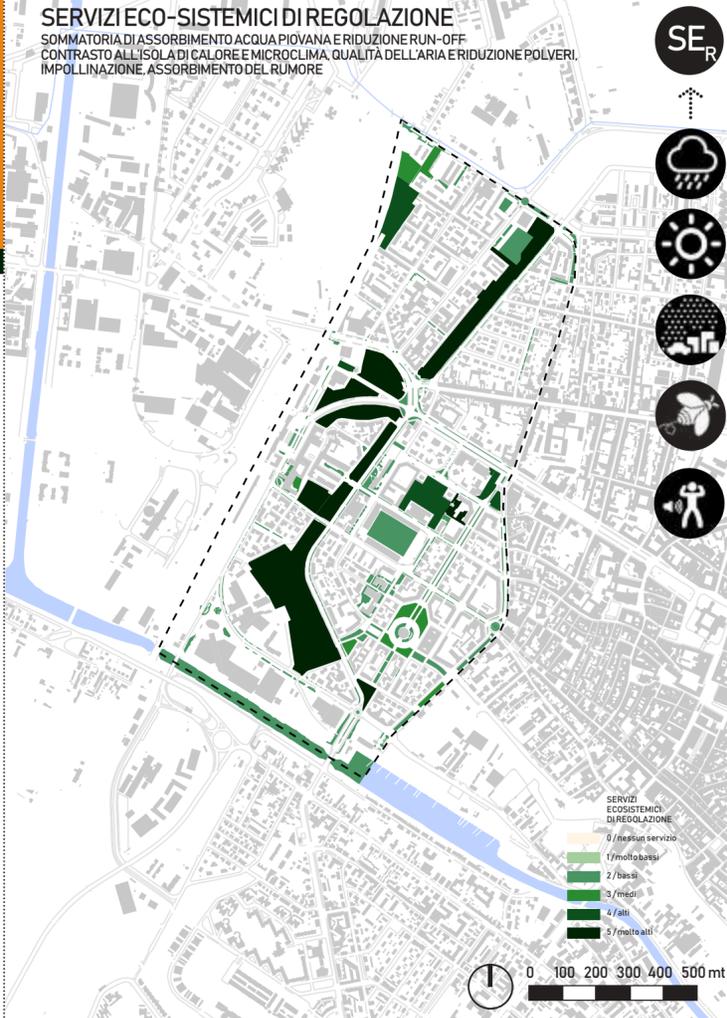
STRATEGIE PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE DELLE AREE STUDIO
Elena Farne

ELABORAZIONI E VALUTAZIONI SUI SERVIZI ECO-SISTEMICI
Graziano Caramori

ELABORAZIONI SUL CLIMA E VALUTAZIONI ENVIMET
Marianna Nardino, Kristian Fabbri

ELABORAZIONI GIS
Graziano Caramori

ELABORAZIONI GRAFICHE
Elena Farne



AREA STUDIO 3-4

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



INFRASTRUTTURA VERDE

- L'infrastruttura verde dell'area del quartiere di Borgo Punta è costituita da:
- il parco delle Mura monumentali;
 - le aree coltivate ai margini delle Vie Gramicia, Carli, Pannonio;
 - il verde pubblico all'interno del quartiere, con giardini a prato, giardini attrezzati e aree per lo sport;
 - il canale consortile a nord;
 - gli orti di Via Frutteti;
 - l'area di riequilibrio ecologico *Schiaccianoci*;
 - le aree forestate a sud del quartiere con funzione di fitorimediazione.

- La dotazione complessiva dell'infrastruttura verde è caratterizzata da una forma a cuneo che attraversa la parte nord e sud dell'abitato, mettendo in connessione le aree agricole periurbane con il centro città. Complessivamente si evidenziano:
- elevata disponibilità di aree verdi pubbliche in tutta l'area studio;
 - presenza di aree pubbliche in prossimità del tessuto edilizio più abitato;
 - prossimità e monumentalità della dotazione arborea nel parco delle Mura, ma bassa accessibilità ciclo-pedonale tra il quartiere e centro città;
 - presenza di strade di circonvallazione;
 - esperienze di attivazione e/o gestione dal basso di aree verdi e aree naturali.

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE EROGATI DALL'INFRASTRUTTURA VERDE

PUNTI DI DEBOLEZZA

- **contrasto all'isola di calore e microclima urbano**
servizi erogati molto bassi e bassi in tutte le aree verdi pubbliche, la copertura arborea è bassa o scarsa, ad eccezione del parco delle Mura
- **regolazione delle polveri e qualità dell'aria**
servizi erogati molto bassi e bassi in tutte le aree verdi pubbliche, molte aree verdi sono prati con piante relativamente giovani, ad eccezione del parco delle Mura e di alcuni giardini puntuali di quartiere
- **servizi di regolazione del rumore**
servizi erogati molto bassi su tutte le aree

PUNTI DI FORZA

- **assorbimento delle acque e gestione dell'effetto run-off**
perlopiù medi e medio-alti in tutte le aree, sono presenti in modo diffuso suoli permeabili e prati
- **impollinazione e biodiversità**
servizi erogati medi e medio-alti su tutte le aree

PIANO D'AZIONE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI URBANE A FERRARA

PERFECT PARTNERS
Lead partner: Town & Country Planning Association - UK
Partners: Comune di Ferrara - IT, Cornwall Council - UK, Social Ascension of Somogy Development, Communication and Education Nonprofit Ltd. (SASD) - HU, Provincial Government of Styria, Department for environment and spatial planning - AT, City of Amsterdam - NL, Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region - SI, Bratislava Karlova Ves Municipality - SK

COMUNE DI FERRARA
Ufficio di Piano: Antonio Barillari, Antonella Maggipinto, Silvia Mazzanti, Cristiano Rinaldi
Ufficio Verde: Marco Lorenzetti

ANALISI AREE STUDIO GESTIONE STAKEHOLDERS MEETING
Elena Farnè
Rigenerazione urbana paesaggio, partecipazione
Graziano Caramori
Istituto della ecologia applicata

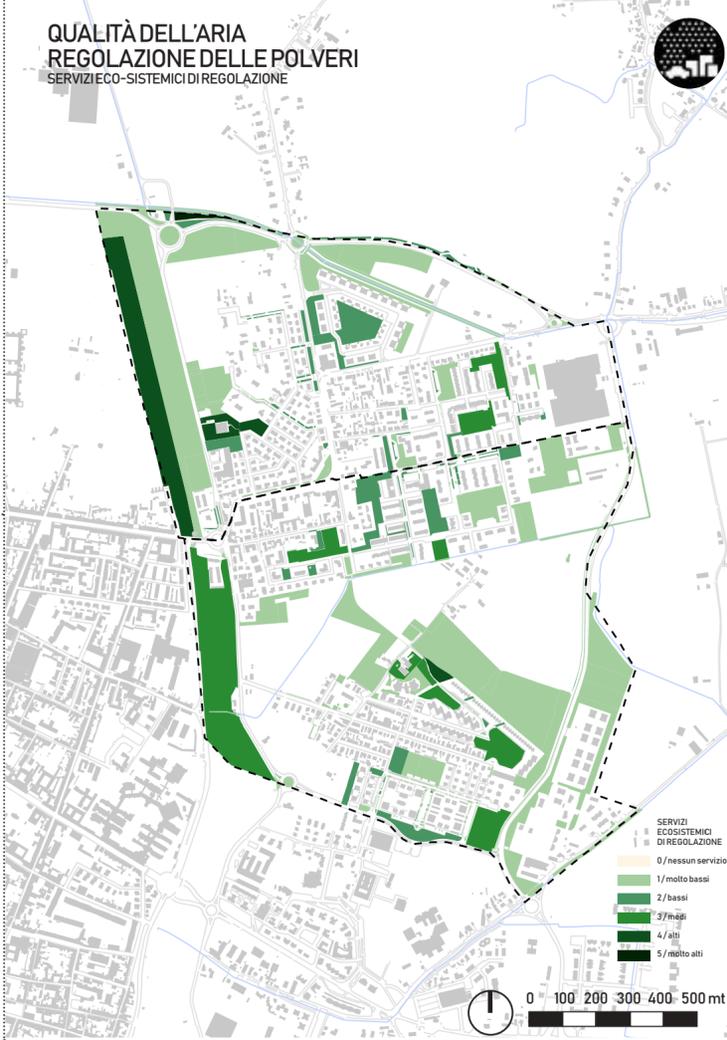
STRATEGIE PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE DELLE AREE STUDIO
Elena Farnè

ELABORAZIONI E VALUTAZIONI SUI SERVIZI ECO-SISTEMICI
Graziano Caramori

ELABORAZIONI SUL CLIMA E VALUTAZIONI ENVIMET
Marianna Nardino, Kristian Fabbri

ELABORAZIONI GIS
Graziano Caramori

ELABORAZIONI GRAFICHE
Elena Farnè



AREA STUDIO 5

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



INFRASTRUTTURA VERDE

L'infrastruttura verde dell'area tra via Baluardi, il Po di Volano, via Bologna e la Rivana è costituita da:

- il parco delle Mura monumentali;
- il verde pubblico all'interno del quartiere, con giardini a prato, giardini attrezzati e aree per lo sport;
- il Volano;
- gli orti condivisi di Via Poletti e gli orti sociali di Via Gallini e Via Pesci.
- le aree verdi dell'ippodromo;
- le aree verdi della Rivana.

La dotazione complessiva dell'infrastruttura verde è caratterizzata da:

- elevata disponibilità di aree verdi pubbliche in tutta l'area studio;
- presenza di aree pubbliche in prossimità del tessuto edilizio più abitato;
- esperienze di attivazione e/o gestione dal basso di aree verdi.

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE EROGATI DALL'INFRASTRUTTURA VERDE

PUNTI DI DEBOLEZZA

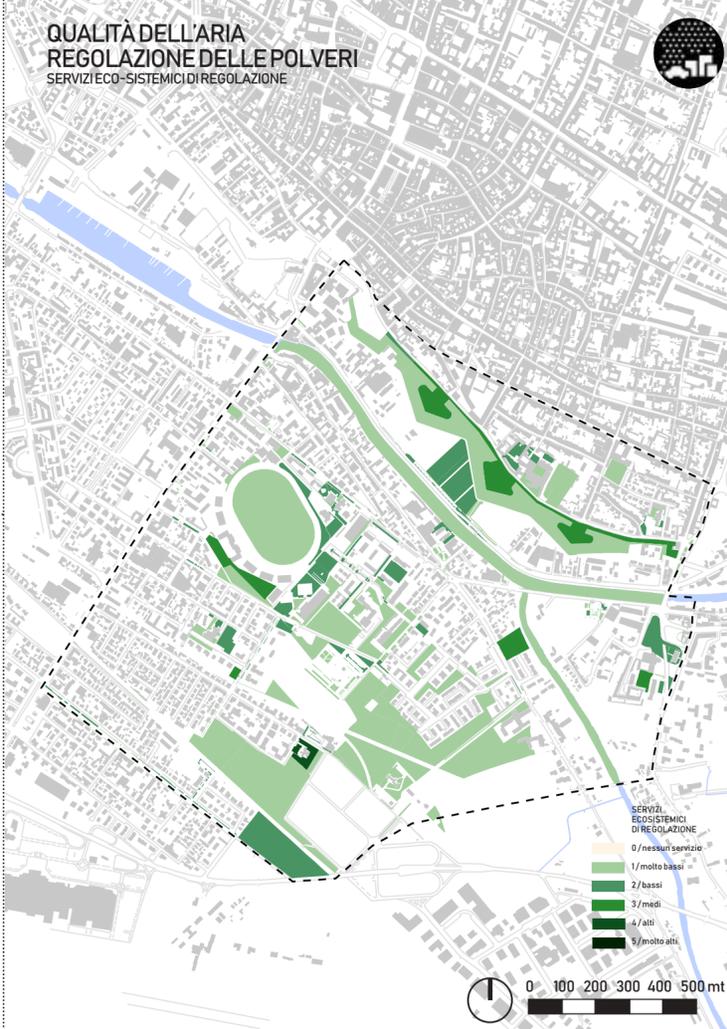
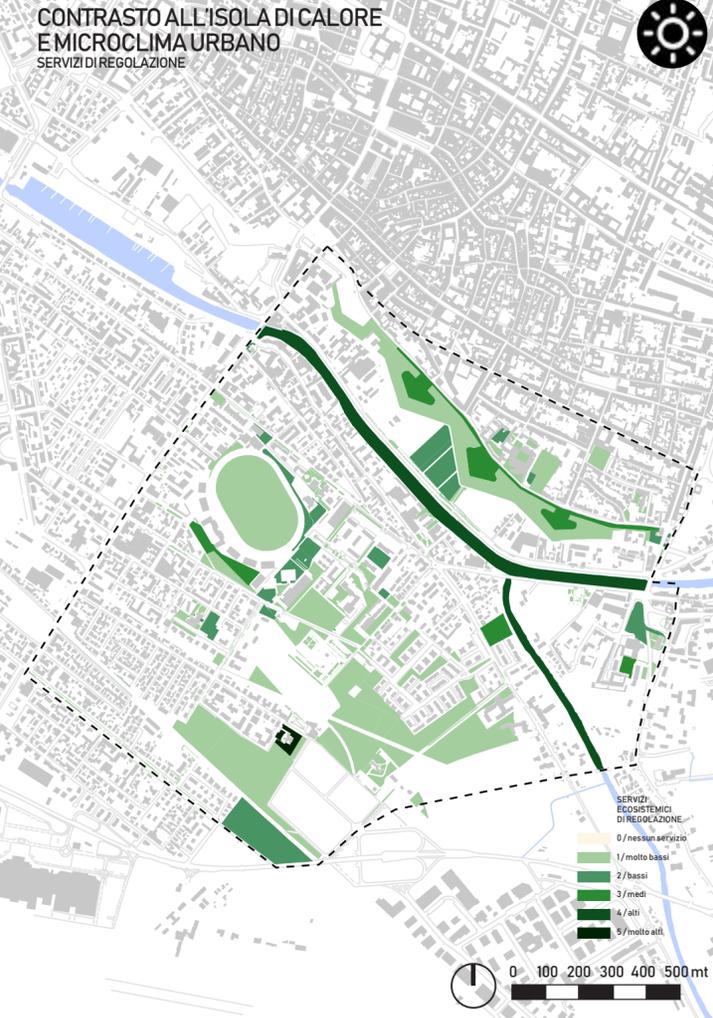
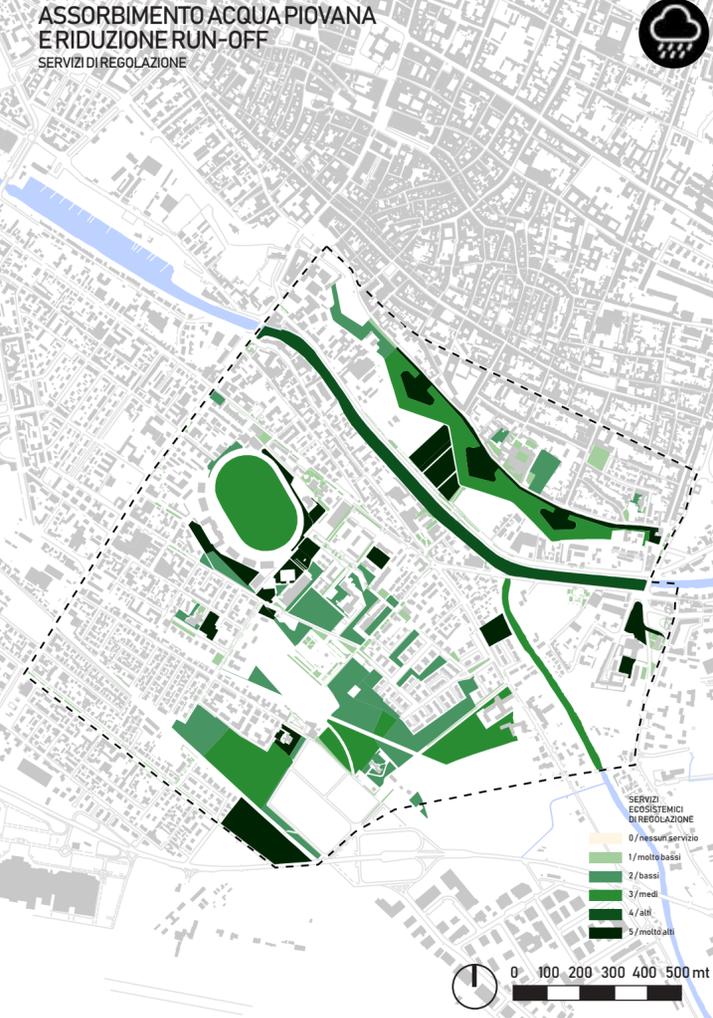
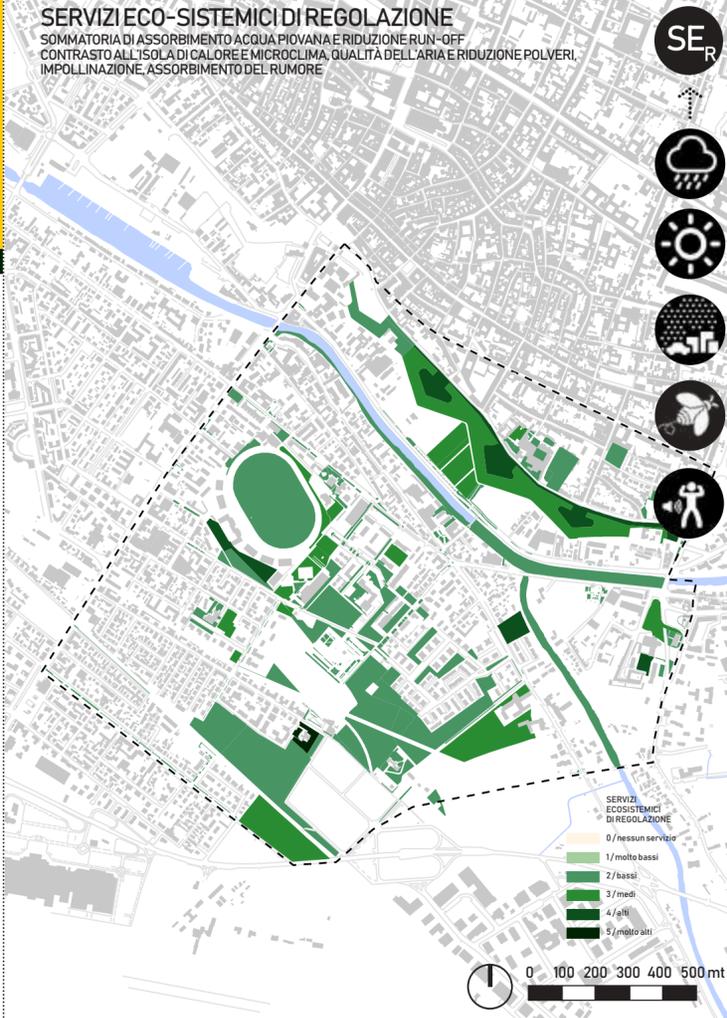
- **assorbimento delle acque e gestione dell'effetto run-off**
servizi erogati bassi e medi nelle aree verdi di quartiere e nelle aree della Rivana in cui sono presenti molti superfici incolte a prato, permeabili. Fanno eccezione il fiume, i bastioni di Via Baluardi, alcune aree puntuali alberate
- **contrasto all'isola di calore e microclima urbano**
servizi erogati molto bassi, le aree verdi pubbliche hanno una bassa copertura arborea o addirittura inesistente, ad eccezione del parco delle Mura
- **regolazione delle polveri e qualità dell'aria**
servizi erogati molto bassi e bassi in tutte le aree verdi pubbliche, a causa della bassa presenza di alberi
- **servizi di regolazione del rumore**
servizi erogati molto bassi su tutte le aree

PUNTI DI FORZA

- **impollinazione e biodiversità**
servizi erogati medi e medio-alti, grazie alla presenza di molte aree verdi estese e incolte

PIANO D'AZIONE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI URBANE A FERRARA

- PERFECT PARTNERS**
Lead partner: Town & Country Planning Association - UK
Partners: Comune di Ferrara - IT, Cornwall Council - UK, Social Ascension of Somogy Development, Communication and Education Nonprofit Ltd. (SASD) - HU, Provincial Government of Styria, Department for environment and spatial planning - AT, City of Amsterdam - NL, Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region - SI, Bratislava Karlova Ves Municipality - SK
- COMUNE DI FERRARA**
Ufficio di Piano: Antonio Barillari, Antonella Maggipinto, Silvia Mazzanti, Cristiano Rinaldo
Ufficio Verde: Marco Lorenzetti
- ANALISI AREE STUDIO GESTIONE STAKEHOLDERS MEETING**
Elena Farnè
Rigenerazione urbana paesaggio, partecipazione: Graziano Caramori, Istituto della ecologia applicata
- STRATEGIE PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE DELLE AREE STUDIO**
Elena Farnè
- ELABORAZIONI E VALUTAZIONI SUI SERVIZI ECO-SISTEMICI**
Graziano Caramori
- ELABORAZIONI SUL CLIMA E VALUTAZIONI ENVIMET**
Marianna Nardino, Kristian Fabbri
- ELABORAZIONI GIS**
Graziano Caramori
- ELABORAZIONI GRAFICHE**
Elena Farnè



AREA STUDIO 6

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



INFRASTRUTTURA VERDE

L'infrastruttura verde dell'area di Via Comacchio è costituita da:

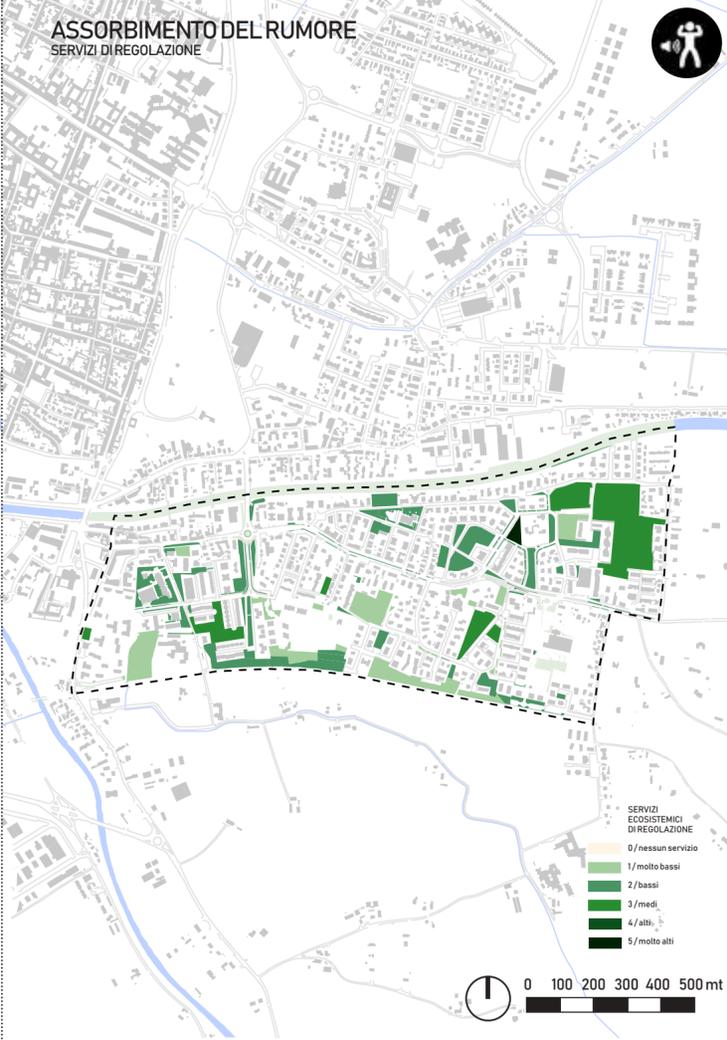
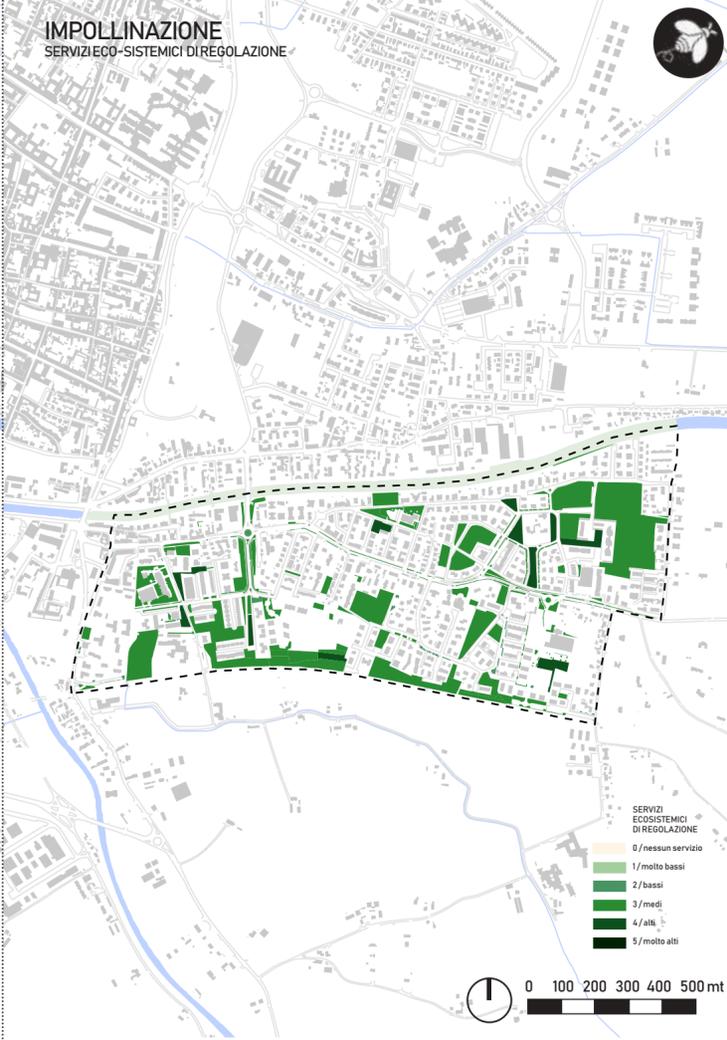
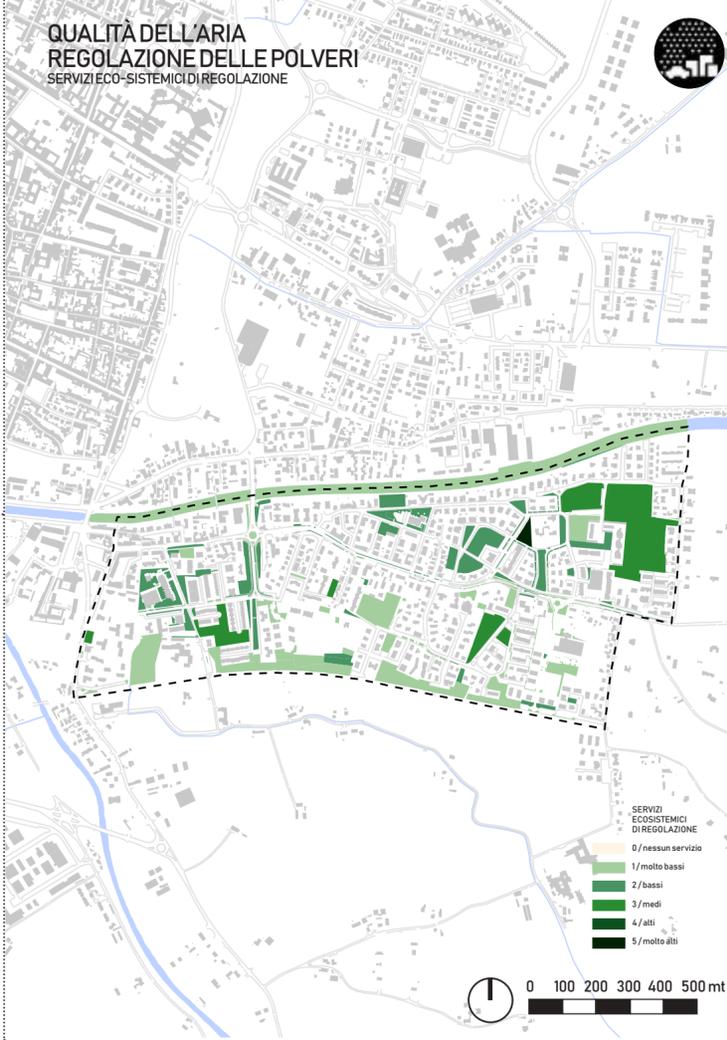
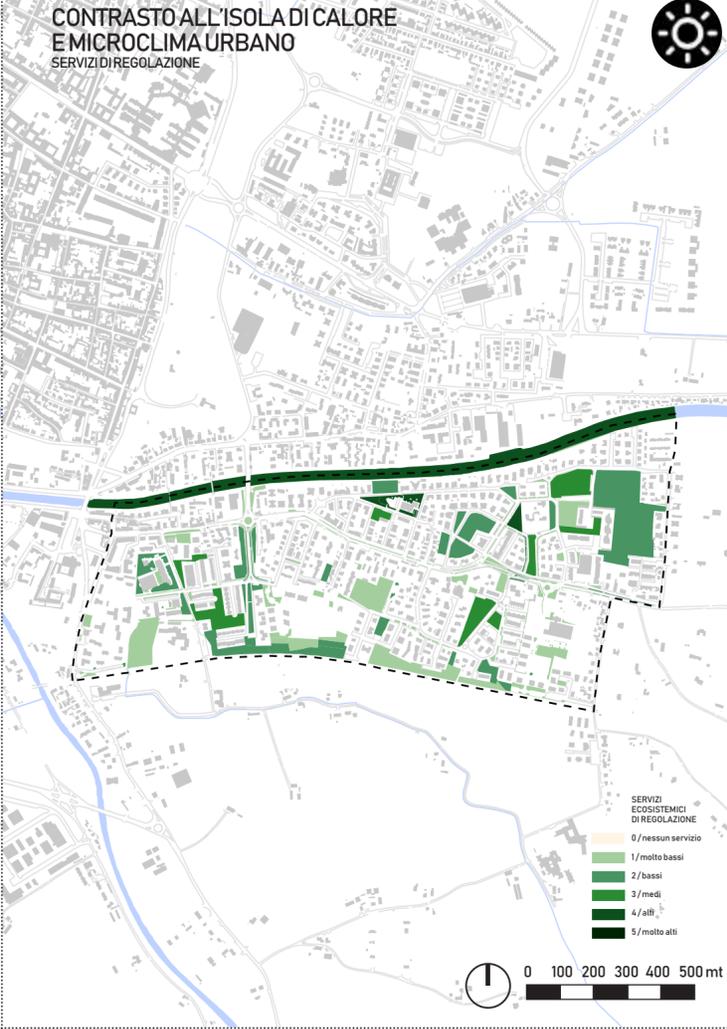
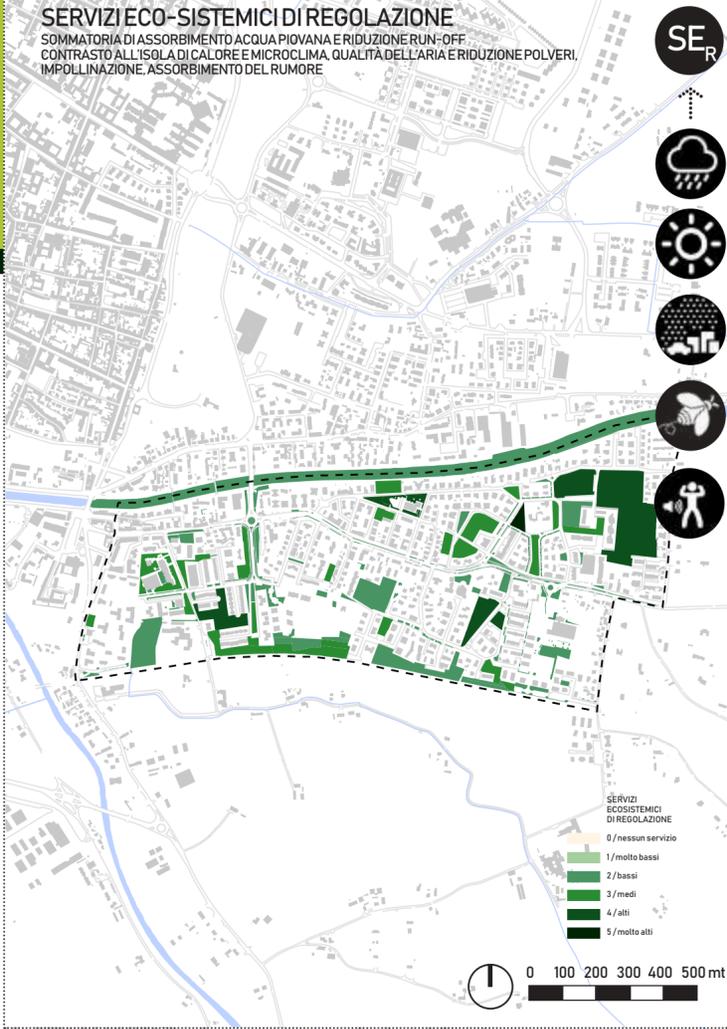
- il Po di Volano;
- il verde pubblico all'interno del quartiere, con giardini a prato, giardini attrezzati e aree per lo sport.

La dotazione complessiva dell'infrastruttura verde è caratterizzata da:

- discreta disponibilità di aree verdi pubbliche, che si concentrano tuttavia alle estremità dell'area, lungo la ferrovia a sud e nell'area sportiva di Via Valle Vallona e Via Val d'Aosta a nord;
- presenza di aree sportive attrezzate.

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE EROGATI DALL'INFRASTRUTTURA VERDE

- #### PUNTI DI DEBOLEZZA
- **assorbimento delle acque e gestione dell'effetto run-off**
servizi erogati bassi e medio bassi nelle aree verdi di quartiere. Fanno eccezione il fiume, alcune aree verdi sportive puntuali, maggiormente alberate, che si trovano lungo la ferrovia o su Via Valle Vallona
 - **contrasto all'isola di calore e microclima urbano**
servizi erogati molto bassi, le aree verdi pubbliche hanno una bassa copertura arborea
 - **regolazione delle polveri e qualità dell'aria**
servizi erogati bassi nella maggioranza delle aree verdi pubbliche;
 - **servizi di regolazione del rumore**
servizi erogati molto bassi su tutte le aree
- #### PUNTI DI FORZA
- **impollinazione e biodiversità**
servizi erogati medi, grazie alla presenza di molte aree verdi gestite a prato



PIANO D'AZIONE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI URBANE A FERRARA

PERFECT PARTNERS
Lead partner: Town & Country Planning Association - UK
Partners: Comune di Ferrara - IT, Cornwall Council - UK, Social Ascension of Somogy Development, Communication and Education Nonprofit Ltd. (SASD) - HU, Provincial Government of Styria, Department for environment and spatial planning - AT, City of Amsterdam - NL, Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region - SI, Bratislava Karlova Ves Municipality - SK

COMUNE DI FERRARA
Ufficio di Piano: Antonio Barillari, Antonella Maggipinto, Silvia Mazzanti, Cristiano Rinaldo
Ufficio Verde: Marco Lorenzetti

ANALISI AREE STUDIO GESTIONE STAKEHOLDERS MEETING
Elena Farnè
Rigenerazione urbana paesaggio, partecipazione: Graziano Caramori, Istituto della ecologia applicata

STRATEGIE PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE DELLE AREE STUDIO
Elena Farnè

ELABORAZIONI E VALUTAZIONI SUI SERVIZI ECO-SISTEMICI
Graziano Caramori

ELABORAZIONI SUL CLIMA E VALUTAZIONI ENVIMET
Marianna Nardino, Kristian Fabbri

ELABORAZIONI GIS
Graziano Caramori

ELABORAZIONI GRAFICHE
Elena Farnè



AREA STUDIO 7

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



INFRASTRUTTURA VERDE

L'infrastruttura verde dell'area del centro storico oggetto di studio di fatto è costituita da alcune aree verdi molto puntuali:

- i giardini del 20-29 maggio 2012 e i filari di Viale Cavour;
- il parcheggio di piazza Sacrati;
- il giardino di piazza Repubblica;
- il giardino delle Duchesse;
- i giardini di Via Gobetti-Via Matteotti;
- il fossato d'acqua del Castello Estense;
- alcune corti e piccoli sagrati.

La dotazione complessiva dell'infrastruttura verde è caratterizzata da:

- bassissima disponibilità di aree verdi pubbliche.

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE EROGATI DALL'INFRASTRUTTURA VERDE

PUNTI DI DEBOLEZZA

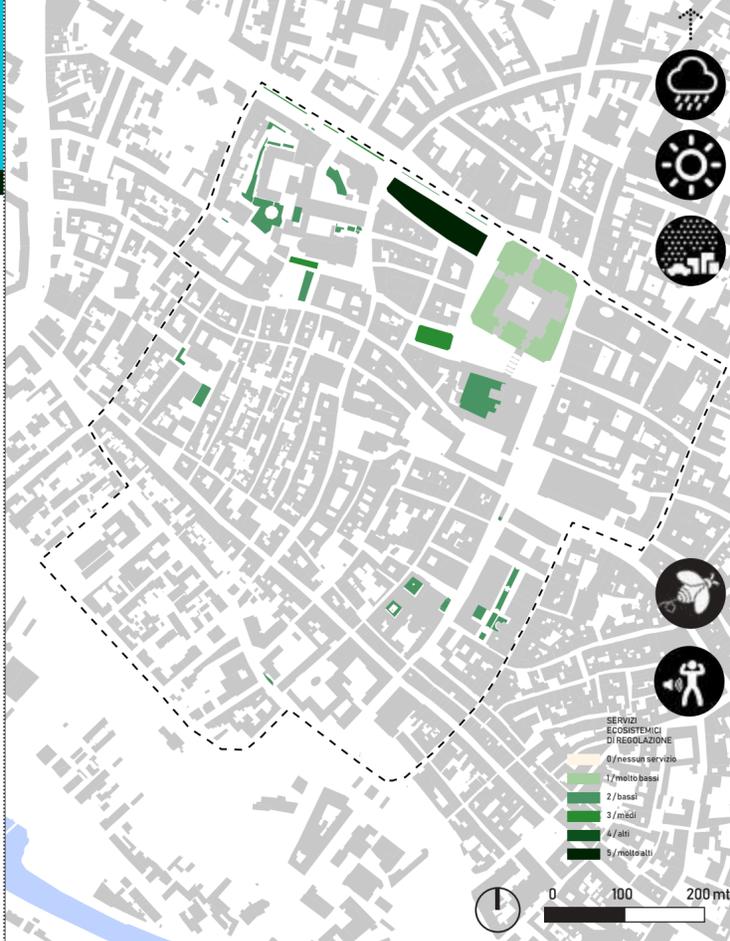
- **assorbimento delle acque e gestione dell'effetto run-off**
servizi erogati molto bassi ad eccezione dei giardini del 20-29 maggio 2012
- **contrasto all'isola di calore e microclima urbano**
servizi erogati molto bassi ad eccezione dei giardini del 20-29 maggio 2012
- **regolazione delle polveri e qualità dell'aria**
servizi erogati bassi e medi in tutte le aree verdi pubbliche
- **servizi di regolazione del rumore**
servizi erogati bassi e medi in tutte le aree verdi pubbliche
- **impollinazione e biodiversità**
servizi erogati medi grazie alla presenza di prati, ma molto concentrati

PUNTI DI FORZA

/

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE

SOMMATORIA DI ASSORBIMENTO ACQUA PIOVANA E RIDUZIONE RUN-OFF
CONTRASTO ALL'ISOLA DI CALORE E MICROCLIMA, QUALITÀ DELL'ARIA E RIDUZIONE POLVERI,
IMPOLLINAZIONE, ASSORBIMENTO DEL RUMORE



ASSORBIMENTO ACQUA PIOVANA E RIDUZIONE RUN-OFF

SERVIZI DI REGOLAZIONE



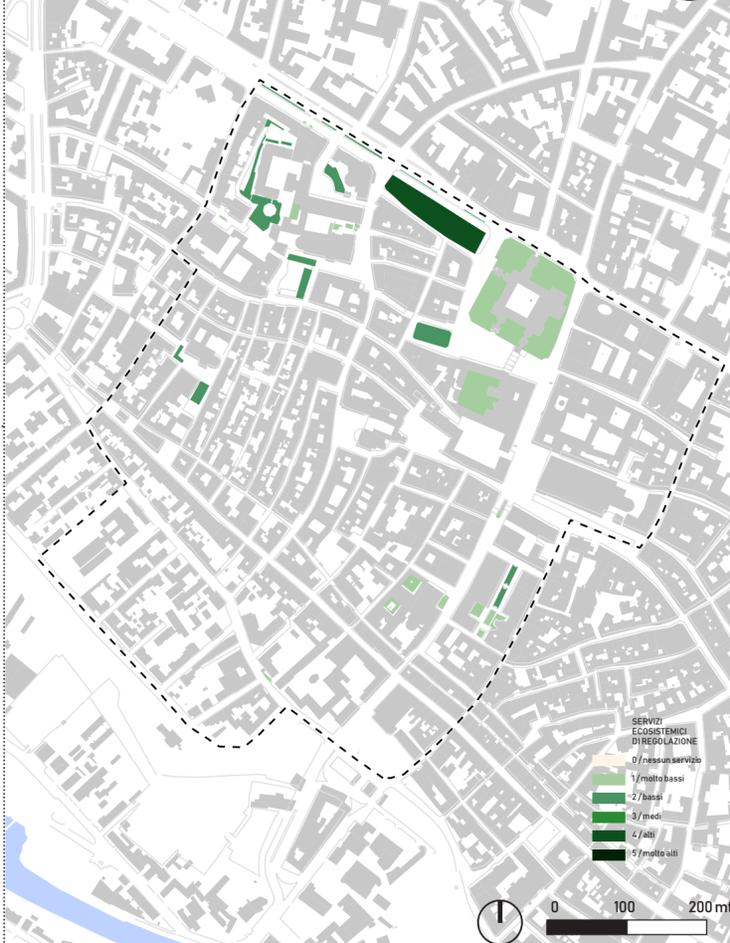
CONTRASTO ALL'ISOLA DI CALORE E MICROCLIMA URBANO

SERVIZI DI REGOLAZIONE



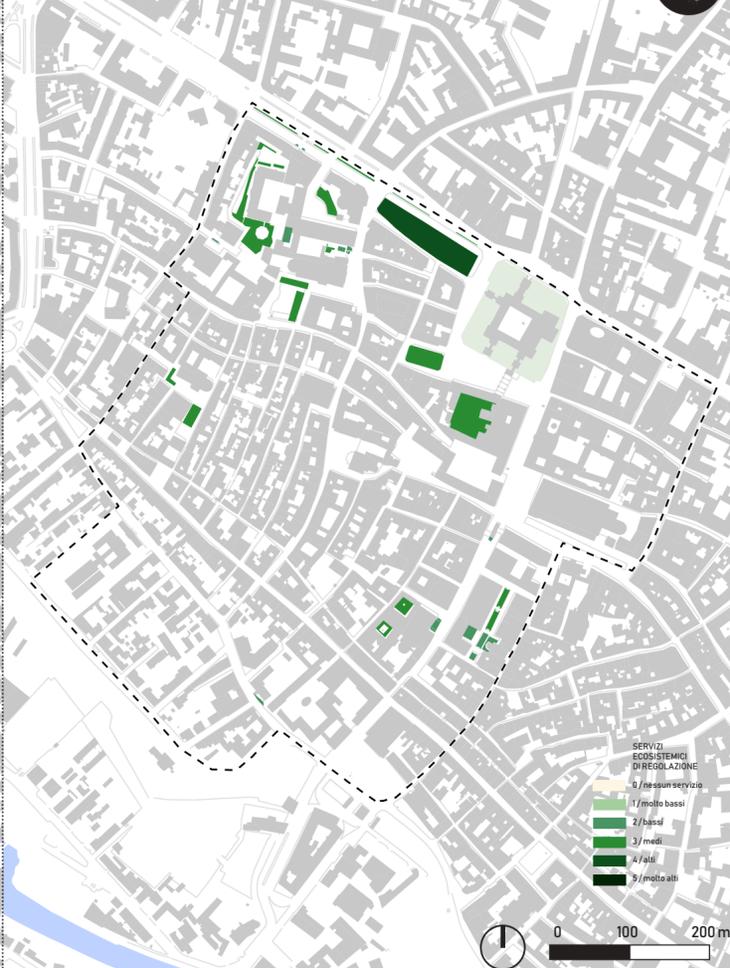
QUALITÀ DELL'ARIA REGOLAZIONE DELLE POLVERI

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



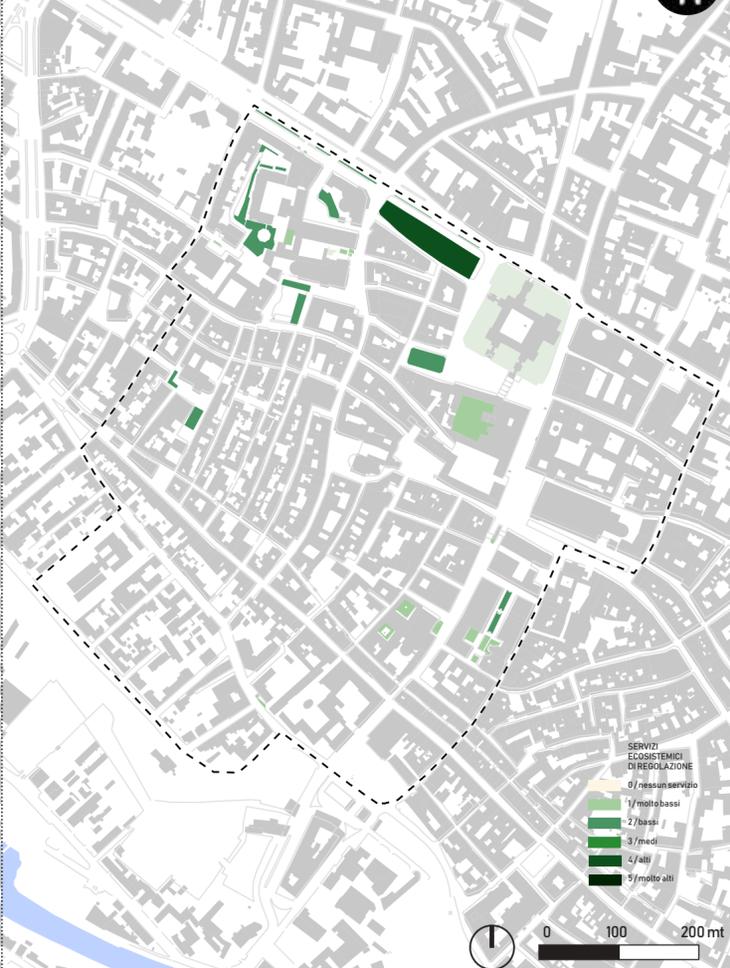
IMPOLLINAZIONE

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE



ASSORBIMENTO DEL RUMORE

SERVIZI DI REGOLAZIONE



PIANO D'AZIONE SULLE INFRASTRUTTURE VERDI URBANE A FERRARA

PERFECT PARTNERS

Lead partner
Town & Country Planning
Association - UK
Partners
Comune di Ferrara - IT
Cornwall Council - UK
Social Ascension of Somogy Development, Communication and Education Nonprofit Ltd. (SASD) - HU
Provincial Government of Styria, Department for environment and spatial planning - AT
City of Amsterdam - NL
Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region - SI
Bratislava Karlova Ves Municipality - SK

COMUNE DI FERRARA

Ufficio di Piano
Antonio Barillari
Antonella Maggipinto
Silvia Mazzanti
Cristiano Rinaldo
Ufficio Verde
Marco Lorenzetti

ANALISI AREE STUDIO

GESTIONE
STAKEHOLDERS
MEETING
Elena Farnè
Rigenerazione urbana
paesaggio, partecipazione
Graziano Caramori
Istituto della ecologia
applicata

STRATEGIE PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE DELLE AREE STUDIO

Elena Farnè

ELABORAZIONI E VALUTAZIONI SUI SERVIZI ECO-SISTEMICI

Graziano Caramori
Mariana Nardino
Kristian Fabbri

ELABORAZIONI SUL CLIMA E VALUTAZIONI ENVIMET

Graziano Caramori

ELABORAZIONI GRAFICHE

Elena Farnè