



SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE

Allegato I - Schede delle Unità Paesistico Ambientali

**Blue Green
City**
Interreg Europe



European Union
European Regional
Development Fund

SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE

Allegato I - Schede delle Unità Paesistico Ambientali (UPA)

Regione Piemonte

Direzione **Ambiente, Energia e Territorio** – Direttore: **Stefania Crotta**

Settore **Sviluppo sostenibile, biodiversità e aree naturali** – Dirigente: **Jacopo Chiara**

Project manager: **Maria Quarta**

Gruppo di lavoro: **Sarah Braccio, Silvia Loffredo**

COORDINAMENTO SCIENTIFICO ED EDITORIALE

Gioia Gibelli

GRUPPO DI LAVORO

Studio Gioia Gibelli: Gioia Gibelli, Luca Dorbolò, Viola Dosi, Ester Yembi Pagnoni, Ippolito Tarantino

Torino NordOvest - ToNo: Annalisa Magone, Paola Mussinatto

*Il contenuto anche parziale della presente pubblicazione può essere riprodotto
solo citando la fonte bibliografica*

La redazione raccomanda per la citazione bibliografica di questo volume è la seguente:

Gibelli G. et al (2022). *Green&Blue infrastructure strategicamente pianificate - Linee guida. Regione Piemonte*



SCHEDE DELLE UPA

Le schede riportano per ogni UPA:

- I COMUNI inclusi, anche parzialmente nelle UPA
 - GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE: Dati, Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali, Vulnerabilità (cfr. MAPPA: Principali fenomeni di vulnerabilità nelle Unità Paesistico Ambientali)
 - LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE: Distribuzione degli elementi funzionali, Funzioni idrologiche scarse, Vulnerabilità specifiche
 - LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE): Distribuzione degli ecosistemi e l'erogazione potenziale
 - LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITÀ E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA: Interventi nell'abaco (opere)
- I VALORI TARGET PER GLI INDICATORI: definiti sulla base di SCENARI QUANTITATIVI per la costruzione delle Infrastrutture Verdi e Blu (Green and Blue Infrastructures – GBI):
 - Gli scenari quantitativi sono costruiti con la finalità di stimare la massività delle GBI/NBS da costruire nelle UPA che, dalle analisi svolte, sono risultate le PIÙ VULNERABILI, in modo da migliorare i valori misurati dagli indicatori spaziali e, se possibile, innalzarli al di sopra delle soglie di vulnerabilità e allo stesso tempo rispondere alle scarsità rilevate dalla mappa dell'acqua.
 - Gli scenari non sono disegnati, sono stime quantitative che includono una diversificazione di interventi tra i più idonei a rispondere alle vulnerabilità individuate e adatti alle caratteristiche della UPA, che sono stati elaborati nell'ambito del progetto LOS_DAMA! (concluso nel 2019)
 - Sono sviluppati uno scenario ottimale e uno scenario medio. Lo scenario ottimale prevede una progettazione estensiva ed intensiva di GBI volta a ottenere miglioramenti significativi ideali dei valori assunti dagli indicatori spaziali. Lo scenario medio calibra la proposta di GBI dello scenario ottimale ad una prima fase di sviluppo, che prevede una attuazione delle GBI.

SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE – Allegato I

- Gli scenari quantitativi definiscono stati di evoluzione desiderati per le UPA tramite “valori target” per gli indicatori spaziali, valori che possono essere ragionevolmente raggiungibili attraverso l'attuazione delle GBI/NBS.
 - I “valori target” sono monitorabili tramite gli indicatori spaziali e permettono di verificare l'efficacia delle GBI/NBS a ridurre i fattori di vulnerabilità agendo positivamente sul sistema paesistico ambientale, ovvero sia incrementando i SE prioritari.
 - I valori target risultano inoltre vantaggiosi anche per applicazioni successive, si pensi ad esempio al loro utilizzo come obiettivi di sostenibilità o come strumento descrittore, nei processi di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dei PRG e loro varianti.
- LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE: Obiettivi, Strategie e Azioni
Le missioni di pianificazione discendono degli esiti delle indagini paesistico ambientali (vulnerabilità-

resilienza/abbondanze-scarità) e delle esigenze di riequilibrio (SE prioritari), e sono così predisposte:

- gli obiettivi, le strategie e le azioni da includere nei piani comunali per l'attuazione della pianificazione e costruzione delle GBI,
- alcuni esempi di policy per valorizzare i SE prioritari,
- gli attori da coinvolgere per l'attuazione delle missioni e la costruzione delle GBI e delle policy.

Le missioni di Pianificazione sono riportate nella parte conclusiva delle schede delle UPA nelle quali sono ripercorse tutte le fasi e gli esiti delle attività svolte nel corso del PROGETTO LOS_DAMA!.

- GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE.




















Sommario delle schede


















UPA 1 dei paesaggi pedemontani delle valli di Lanzo	pag. 18
UPA 2 dei paesaggi pedemontani di vallo e Varisella	pag. 37
UPA 3 fluviale del Ceronda	pag. 55
UPA 4 dei paesaggi terrazzati del Ceronda e della Stura di Lanzo	pag. 73
UPA 5 fluviale della Stura di Lanzo	pag. 92
UPA 6 dell'alta pianura	pag. 118
UPA 7 della Vauda	pag. 146
UPA 8 fluviale del Malone	pag. 164
UPA 9 della media pianura agricola	pag. 183
UPA 10 media pianura tra Orco e Malone	pag. 206
UPA 11 fluviale dell'Orco	pag. 224
UPA 12 della media pianura urbanizzata	pag. 243
UPA 13 fluviale del Po	pag. 270
UPA 14 collina del Po	pag. 298

Di seguito si riportano le legende delle mappe tematiche rappresentate nelle schede.

















Legende delle mappe tematiche nelle schede delle UPA

Dati di partenza: Uso del suolo

ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO (PARA)NATURALE	
	Paludi
	Torbiere
	Formazioni legnose riparie
	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione naturale
	Cespuglieti e arbusteti
	Aree percorse da incendi
	Praterie e brughiere di alta quota
	Spiagge, dune e sabbie, isole fluviali, greti
	Zone aperte con vegetazione rada o assente indifferenziate
	Faggete
	Querceti di rovere
	Querceti di roverella
	Aree con vegetazione rada
	Boschi a prevalenza di latifoglie indifferenziati
	Acero-tiglio-frassineti
	Boschi a prevalenza di conifere indifferenziati
	Bacini d'acqua naturali
	Corpi idrici attivi (fiumi e torrenti)
	Quercio-carpineti

ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	
	Castagneti
	Prati stabili e pascoli
	Castagneti da frutto
	Boschi misti di conifere e latifoglie
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO ANTROPIZZATO	
	Robinieti
	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
	Aree estrattive
	Bacini d'acqua artificiali a destinazione produttiva
	Canali e idrovie
	Colture permanenti indifferenziate
	Frutteti e frutti minori indifferenziati
	Pescheti
	Meleti
	Nocciuleti
	Oliveti
	Bacini d'acqua indifferenziati
	Arboricoltura da legno indifferenziata
	Pioppeti



SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE – Allegato I









	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)
	Actinidieti
	Seminativi semplici in aree irrigue
	Vigneti
	Vivai in aree indifferenziate
	Seminativi semplici in aree indifferenziate
	Territori agricoli indifferenziati
	Aree verdi artificiali non agricole indifferenziate
	Colture orticole a pieno campo in aree indifferenziate
	Seminativi semplici in aree non irrigue
	Risaie
	Cimiteri
	Tessuto urbano rado
	Aeroporti
	Impianti sportivi (calcio, atletica, tennis, sci)
	Serre e tunnel in aree indifferenziate
	Tessuto urbano discontinuo

	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)
	Aree estrattive, discariche e cantieri indifferenziati
	Discariche e depositi di cave, miniere e industrie
	Tessuto urbano continuo e mediamente denso
	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue
	Tessuto urbano continuo e denso
	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense
	Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense
	Edifici del Tessuto urbano continuo e denso
	Edifici del Tessuto urbano continuo e mediamente denso
	Edifici del Tessuto urbano discontinuo
	Edifici del Tessuto urbano rado (case sparse)
	Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue
	Reti ferroviarie e spazi accessori
	Reti stradali e spazi accessori

Indicatori spaziali














Indice superficie Drenante (Idren)












	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	K_Idren %
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO (PARA)NATURALE		
	Paludi; Torbiere; Faggete; Querceti di rovere; Querceti di roverella; Quercio-carpineti; Castagneti da frutto; Boschi a prevalenza di latifoglie indifferenziati; Acero-tiglio-frassineti; Boschi a prevalenza di conifere indifferenziati; Castagneti; Boschi misti di conifere e latifoglie; Formazioni legnose riparie; Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione naturale; Cespuglieti e arbusteti; Aree percorse da incendi; Praterie e brughiere di alta quota; Aree con vegetazione rada; Prati stabili e pascoli; Spiagge, dune e sabbie, isole fluviali, greti; Bacini d'acqua naturali; Corpi idrici attivi (fiumi e torrenti); Zone aperte con vegetazione rada o assente indifferenziate	1
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO ANTROPIZZATO		
	Robineti; Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; Frutteti e frutti minori indifferenziati, comprende anche Pescheti e Meleti; Nocciuleti e Oliveti; Arboricoltura da legno indifferenziata; Pioppeti; Actinidi; Seminativi semplici in aree irrigue; Vigneti; Seminativi semplici in aree non	1

	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	K_Idren %
	irrigue; Risaie; Seminativi semplici in aree indifferenziate, comprende anche Territori agricoli indifferenziati	
	Canali e idrovie; Colture permanenti indifferenziate; Bacini d'acqua indifferenziati; Aree verdi artificiali non agricole indifferenziate; Colture orticole a pieno campo in aree indifferenziate	0,90
	Aree estrattive e Bacini d'acqua artificiali a destinazione produttiva	0,85
	Vivai in aree indifferenziate	0,70
	Cimiteri; Edifici e Tessuto urbano rado (case sparse)	0,60
	Aeroporti	0,50
	Impianti sportivi (calcio, atletica, tennis, sci); Serre e tunnel in aree indifferenziate; Aree estrattive, discariche e cantieri indifferenziati e Discariche e depositi di cave, miniere e industrie	0,20
	Edifici e Tessuto urbano discontinuo	0,10
	Edifici e Tessuto urbano continuo e mediamente denso; Edifici e Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue; Edifici e Tessuto urbano continuo e denso; Edifici e Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense; Reti ferroviarie e spazi accessori; Reti stradali e spazi accessori	0


SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE – Allegato I

Biopotenzialità Territoriale (BTC prodotta da 1 mq, MCal/y/mq)

	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	(MCal/y /mq)
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO (PARA)NATURALE		
	Paludi; Torbiere	6
	Faggete; Querceti di rovere	5,5
	Querceti di roverella; Querco-carpineti; Castagneti da frutto	5
	Boschi a prevalenza di latifoglie indifferenziati	4,5
	Acero-tiglio-frassineti; Boschi a prevalenza di conifere indifferenziati; Castagneti; Boschi misti di conifere e latifoglie	4
	Formazioni legnose riparie	3,5
	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione naturale; Cespuglieti e arbusteti	2,5
	Aree percorse da incendi; Praterie e brughiere di alta quota; Aree con vegetazione rada	2
	Prati stabili e pascoli	1,2
	Spiagge, dune e sabbie, isole fluviali, greti; Bacini d'acqua naturali; Corpi idrici attivi (fiumi e torrenti)	0,8
	Zone aperte con vegetazione rada o assente indifferenziate	0,4
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO ANTROPIZZATO		
	Robineti	3,5
	Arboricoltura da legno indifferenziata; Pioppeti	2,5







	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	(MCal/y /mq)
	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; Nocciuleti; Oliveti	2
	Colture permanenti indifferenziate; Frutteti e frutti minori indifferenziati; Pescheti e Meleti	1,6
	Actinidieti; Seminativi semplici in aree irrigue; Vigneti, Vivai in aree indifferenziate	1,2
	Seminativi semplici in aree indifferenziate e Territori agricoli indifferenziati	1,1
	Colture orticole a pieno campo in aree indifferenziate; Seminativi semplici in aree non irrigue; Risaie	
	Aree verdi artificiali non agricole indifferenziate;	1
	Cimiteri; Tessuto urbano rado	0,6
	Aree estrattive; Bacini d'acqua artificiali a destinazione produttiva; Bacini d'acqua indifferenziati	0,5
	Canali e idrovie; Aeroporti; Impianti sportivi (calcio, atletica, tennis, sci); Serre e tunnel in aree indifferenziate; Tessuto urbano discontinuo	0,4
	Aree estrattive, discariche e cantieri indifferenziati e Discariche e depositi di cave, miniere e industrie; Tessuto urbano continuo e mediamente denso; Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue	0,3
	Tessuto urbano continuo e denso; Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense	0,2

SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE – Allegato I

	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	(MCal/y /mq)
	Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense; Edifici del Tessuto urbano continuo e denso; Edifici del Tessuto urbano continuo e mediamente denso; Edifici del Tessuto urbano	0

	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	(MCal/y /mq)
	discontinuo; Edifici del Tessuto urbano rado (case sparse); Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue; Reti ferroviarie e spazi accessori; Reti stradali e spazi accessori	

Habitat Standard (HS)

Simbolo della FUNZIONE PREVALENTE	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	% hu	% PT	% PD	% AB	% SS
						
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO NATURALE NON COSTITUENTI HABITAT STANDARD						
	Paludi; Torbiere; Formazioni legnose riparie; Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione naturale; Cespuglieti e arbusteti; Aree percorse da incendi; Praterie e brughiere di alta quota; Spiagge, dune e sabbie, isole fluviali, greti; Zone aperte con vegetazione rada o assente indifferenziate	0				
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO PARANATURALE – HS FUNZIONE PROTETTIVA (PT)						
	Faggete; Querceti di rovere; Querceti di roverella; Aree con vegetazione rada	10	100			
	Boschi a prevalenza di latifoglie indifferenziati; Acero-tiglio-frassineti; Boschi a prevalenza di conifere indifferenziati; Bacini d'acqua naturali	20	100			
	Corpi idrici attivi (fiumi e torrenti)	25	80			20
	Querceto-carpineti; Castagneti	30	100			
	Prati stabili e pascoli	30	50	50		
	Castagneti da frutto	40	60	40		
	Boschi misti di conifere e latifoglie	40	100			
	Robineti	50	100			

SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE – Allegato I

Simbolo della FUNZIONE PREVALENTE	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	% hu	% PT	% PD	% AB	% SS
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO ANTROPIZZATO – HS FUNZIONE PRODUTTIVA (PD)						
	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	60	30	70		
	Colture permanenti indifferenziate; Pescheti e Meleti	90		100		
	Frutteti e frutti minori indifferenziati	90	10	90		
	Nocciuleti	90	30	70		
	Oliveti	95	30	70		
	Arboricoltura da legno indifferenziata; Pioppeti	100	20	80		
	Actinidiati; Vigneti; Vivai in aree indifferenziate, Serre e tunnel in aree indifferenziate	100		100		
	Seminativi semplici in aree irrigue; Seminativi semplici in aree indifferenziate, comprende anche Territori agricoli indifferenziati; Seminativi semplici in aree non irrigue; Risaie	100	5	95		
	Aree verdi artificiali non agricole indifferenziate	100	10	60	30	
	Colture orticole a pieno campo in aree indifferenziate	100		100		
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO ANTROPIZZATO – HS FUNZIONE ABITATIVA (AB)						
	Bacini d'acqua indifferenziati	95	5	5	45	45
	Cimiteri; Tessuto urbano rado; Edifici del Tessuto urbano rado (case sparse); Tessuto urbano discontinuo; Edifici del Tessuto urbano discontinuo	100			100	
	Tessuto urbano continuo e mediamente denso; Edifici del Tessuto urbano continuo e denso	100			95	5
	Tessuto urbano continuo e denso; Edifici del Tessuto urbano continuo e mediamente denso	100			90	10
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO DI TIPO ANTROPIZZATO – HS FUNZIONE SUSSIDIARIA (SS)						
	Bacini d'acqua indifferenziati	95	5	5	45	45
	Aree estrattive	90	10			90
	Bacini d'acqua artificiali a destinazione produttiva	90				95
	Canali e idrovie	90				100
	Impianti sportivi (calcio, atletica, tennis, sci)	100			10	90



SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE – Allegato I

Simbolo della FUNZIONE PREVALENTE	ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	% hu	% PT	% PD	% AB	% SS
	Aeroporti; Aree estrattive, discariche e cantieri indifferenziati e Discariche e depositi di cave, miniere e industrie; Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue; Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense; Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense; Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue; Reti ferroviarie e spazi accessori; Reti stradali e spazi accessori	100				100

Indice di dispersione insediativa

ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	Legenda della mappa	
	Superficie costruita (utilizzata)	Buffer per la stima della superficie interferita
ELEMENTO DEL PAESAGGIO/USI DEL SUOLO – INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE		
Aree estrattive	<i>Estensioni tratte dall'elaborazione effettuata sui poligoni relativi estratti dall'Uso del suolo</i>	<i>50 metri</i>
Bacini d'acqua artificiali a destinazione produttiva		
Bacini d'acqua indifferenziati		
Cimiteri		
Tessuto urbano rado		
Impianti sportivi (calcio, atletica, tennis, sci)		
Serre e tunnel in aree indifferenziate		
Tessuto urbano discontinuo		
Aree estrattive, discariche e cantieri indifferenziati		
Discariche e depositi di cave, miniere e industrie		
Tessuto urbano continuo e mediamente denso		
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue		

SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE – Allegato I

ELEMENTO DEL PAESAGGIO (Land Cover Piemonte 2010, livello 4)	Legenda della mappa	
	Superficie costruita (utilizzata)	Buffer per la stima della superficie interferita
Tessuto urbano continuo e denso	SUPERFICI COSTRUITE (insediamenti + infrastrutture) 	SUPERFICI INTERFERITE (insediamenti + infrastrutture) 
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense		
Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense		
Edifici del Tessuto urbano continuo e denso		
Edifici del Tessuto urbano continuo e mediamente denso		
Edifici del Tessuto urbano discontinuo		
Edifici del Tessuto urbano rado (case sparse)		
Edifici delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue		
Aeroporti		
Reti ferroviarie e spazi accessori		
Reti stradali e spazi accessori		

Mappa dell'acqua

Funzioni Idrologiche

Alimentazione naturale ed alimentazione artificiale e Distribuzione <ul style="list-style-type: none"> • elementi della funzione idrologica: ALIMENTAZIONE ARTIFICIALE • elementi della funzione idrologica: ALIMENTAZIONE NATURALE • elementi della funzione idrologica: DISTRIBUZIONE 	Infiltrazione a livello di bacino <p>Efficienza nello svolgimento della funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> bassa mediocre buona più che buona ottima
Infiltrazione a livello locale <p>Efficienza nello svolgimento della funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> bassa mediocre buona più che buona ottima 	Riduzione della velocità e sedimentazione <ul style="list-style-type: none"> alvei fluviali principali aree esondabili
Filtro e depurazione <ul style="list-style-type: none"> elementi lineari (siepi e filari in prossimità dei corsi d'acqua) elementi areali (fasce di vegetazione ripariale e macchie boscate in prossimità dei corsi d'acqua) 	Protezione degli acquiferi <p>Efficienza nello svolgimento della funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> BASSA MEDIA ALTA

Pressioni sulle acque

Captazioni urbane e captazioni agricole <p>CAPTAZIONI</p> <p>LEGENDA</p> <p>Limiti delle UPA</p> <p>URBANE</p> <p>Livello di pressione esercitato</p> <p>BASSA MEDIA ALTA</p> <p>Pozzi</p> <p>AGRICOLE</p> <p>Livello di pressione esercitato</p> <p>BASSA MEDIA ALTA</p>	Scarichi puntuali in corpo idrico e Pressioni diffuse da attività agricola <p>ALTRE PRESSIONI</p> <p>LEGENDA</p> <p>Limiti delle UPA</p> <p>Pressioni dovute a potenziale PERCOLAZIONE IN FALDA DI INQUINANTI DI ORIGINE AGRICOLA</p> <p>potenzialmente poco inquinanti</p> <p>potenzialmente molto inquinanti</p> <p>ALTRE PRESSIONI PUNTUALI</p> <p>Scarichi e recapiti in corso d'acqua</p> <p>Pressioni da attività estrattive</p>
--	--

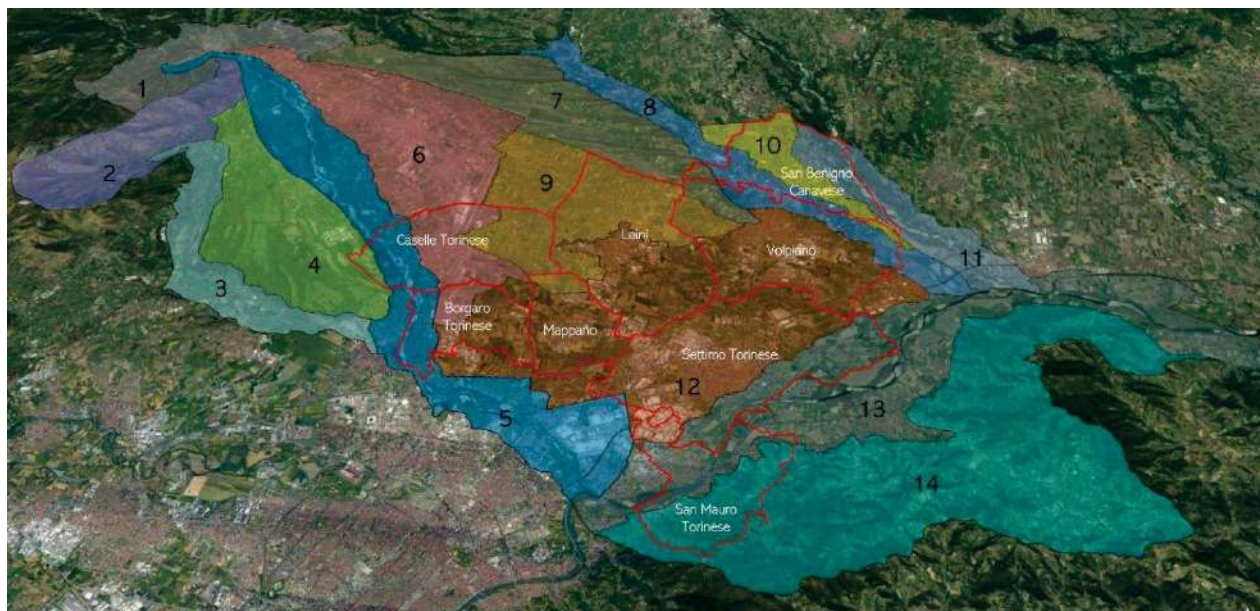
Mappe dei SE potenziali

<p>SE di approvvigionamento</p> <p>livello di erogazione (1=minimo; 5=massimo)</p> <div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div></div>	<p>SE di regolazione</p> <p>livello di erogazione (1=minimo; 5=massimo)</p> <div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div></div>	<p>SE di supporto</p> <p>livello di erogazione (1=minimo; 5=massimo)</p> <div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div></div>
---	--	---

LE UPA INTERESSATE DALL'O SCHEMA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE DEL PROGETTO LOS_DAMA! E BLUE GREEN CITY

L'immagine riporta la mappa delle UPA del progetto LOS_DAMA!. Nell'elenco delle UPA sono riportate in grassetto quelle in cui ricadono i comuni dell'Unione NET e Mappano (individuati con perimetro rosso) coinvolti anche nel progetto BLUE GREEN CITY.

- UPA 1 dei paesaggi pedemontani delle valli di Lanzo
- UPA 2 dei paesaggi pedemontani di vallo e Varisella
- UPA 3 fluviale del Ceronda
- UPA 4 dei paesaggi terrazzati del Ceronda e della Stura di Lanzo
- UPA 5 fluviale della Stura di Lanzo**
- UPA 6 dell'alta pianura**
- UPA 7 della Vauda**
- UPA 8 fluviale del Malone**
- UPA 9 della media pianura agricola**
- UPA 10 media pianura tra Orco e Malone**
- UPA 11 fluviale dell'Orco**
- UPA 12 della media pianura urbanizzata**
- UPA 13 fluviale del Po**
- UPA 14 collina del Po**



SCHEDA 1 – UPA DEI PAESAGGI PEDEMONTANI DELLE VALLI DI LANZO

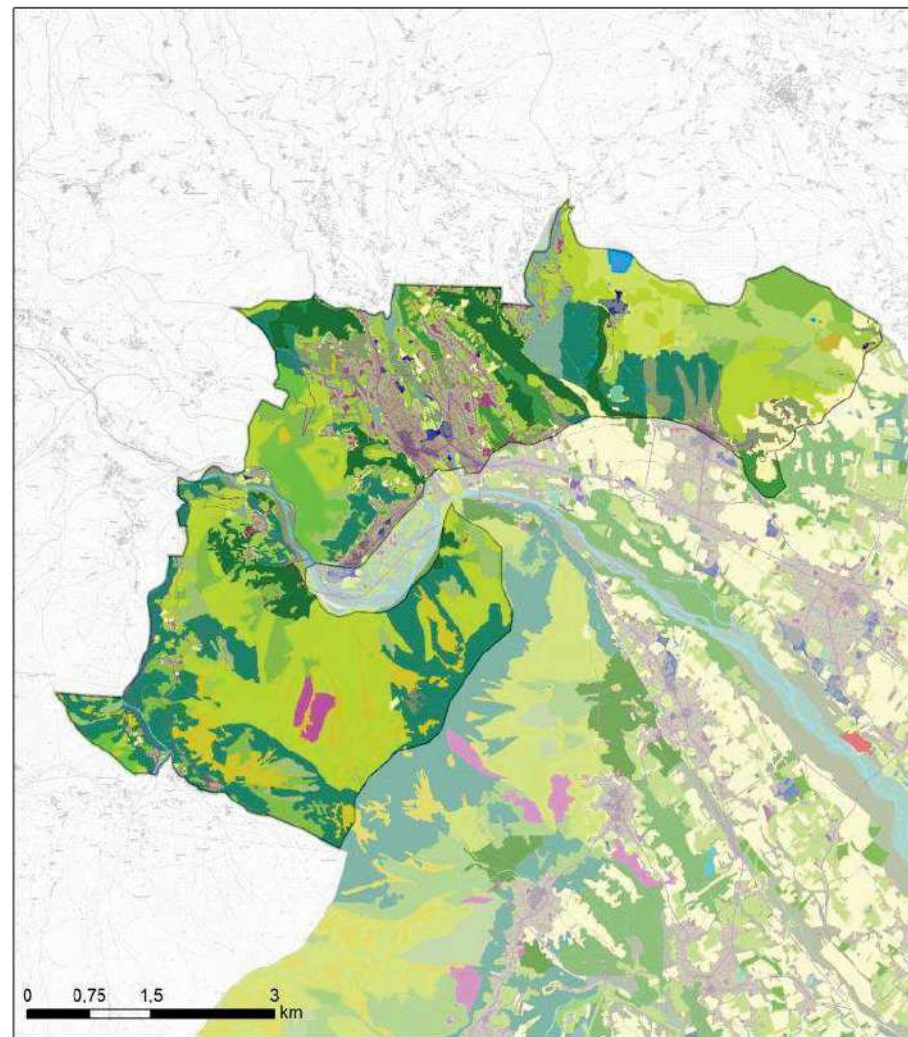
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Balangero, Cafasse, Germagnano, Lanzo Torinese, Mathi, Vallo Torinese

Ortofoto (AGEA 2015)

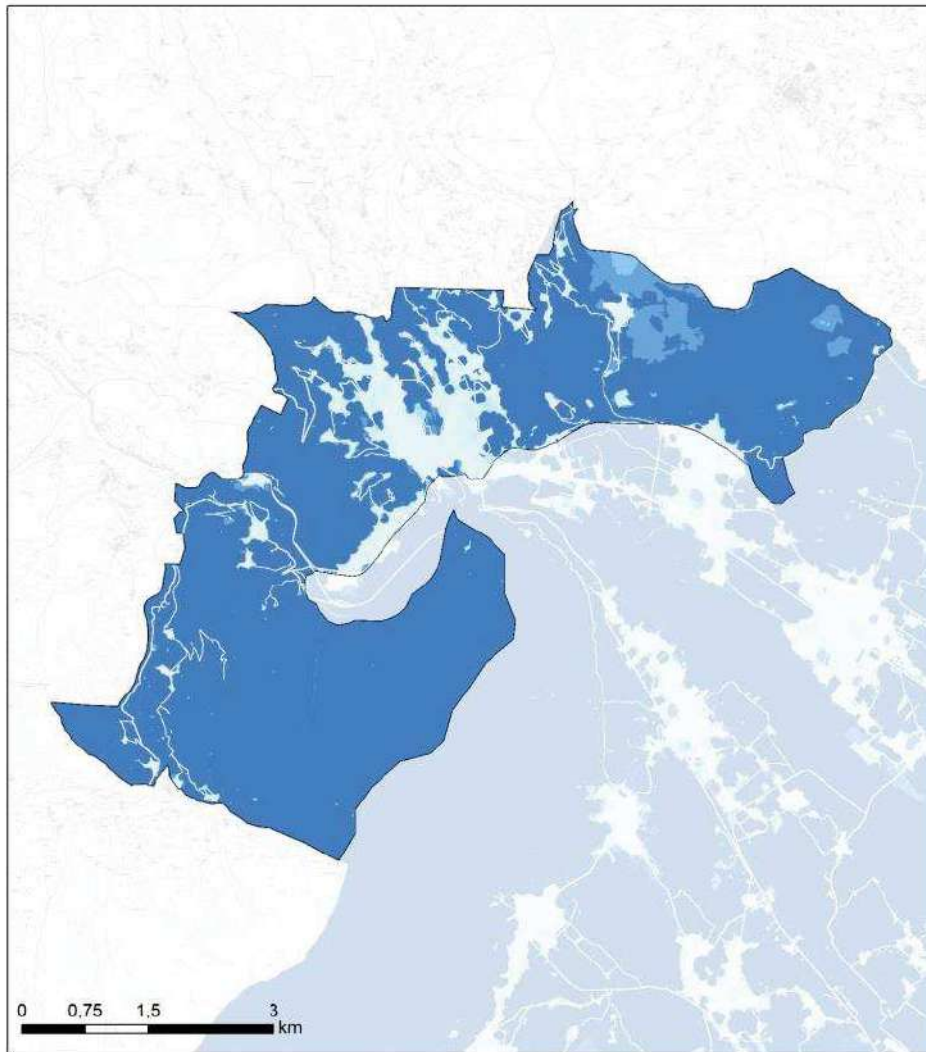


Uso del suolo (land cover)

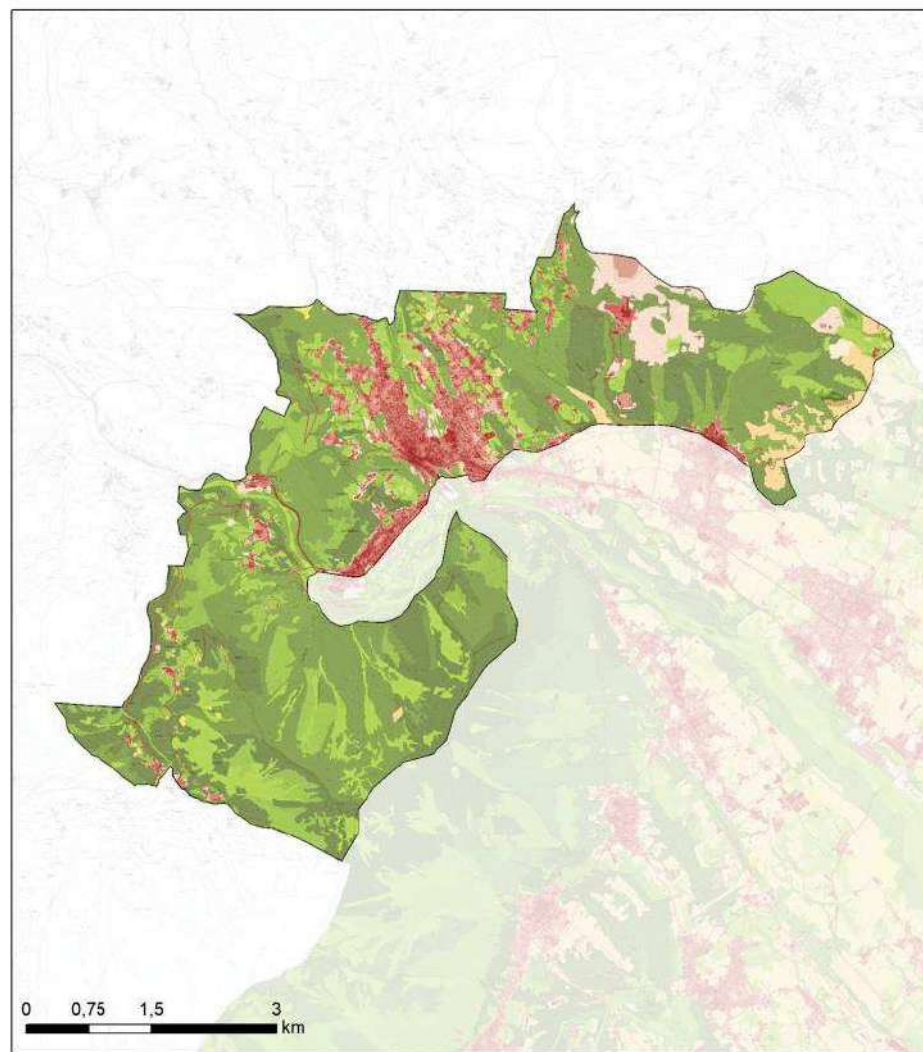


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

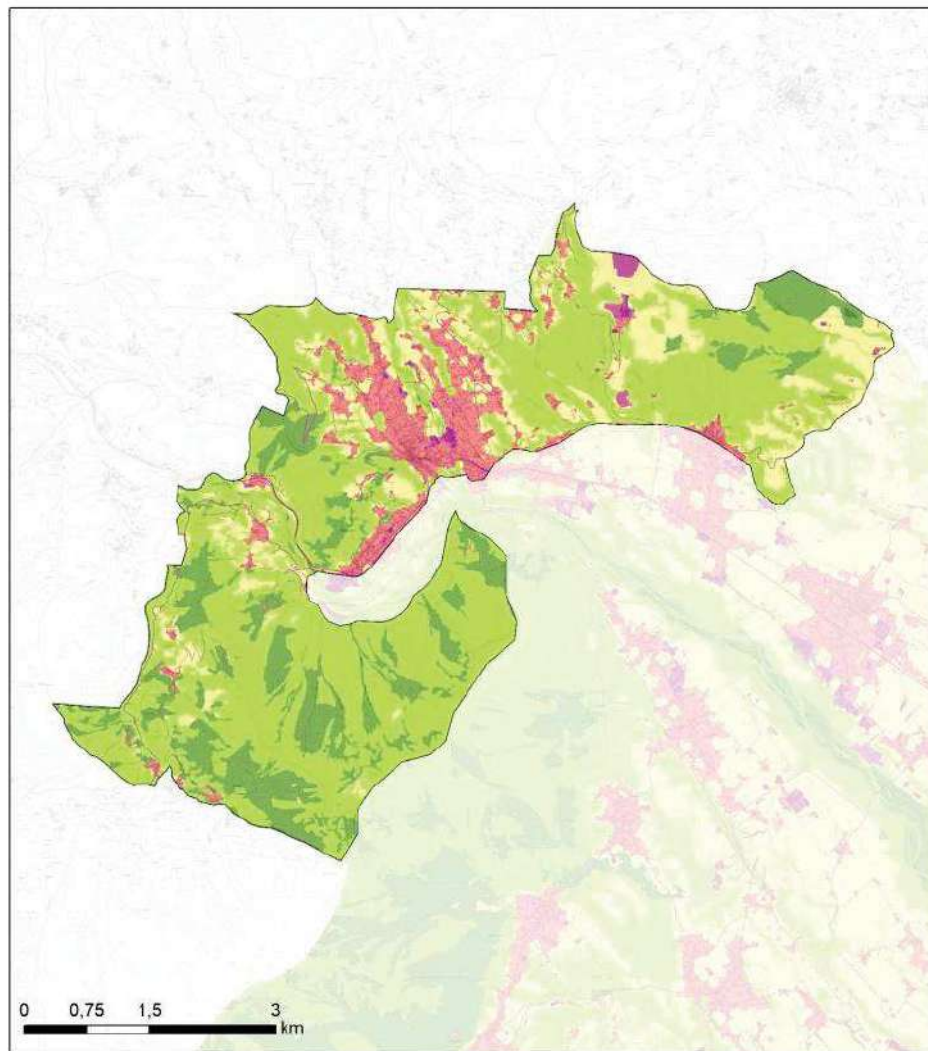
Indice superficie Drenante (Idren)



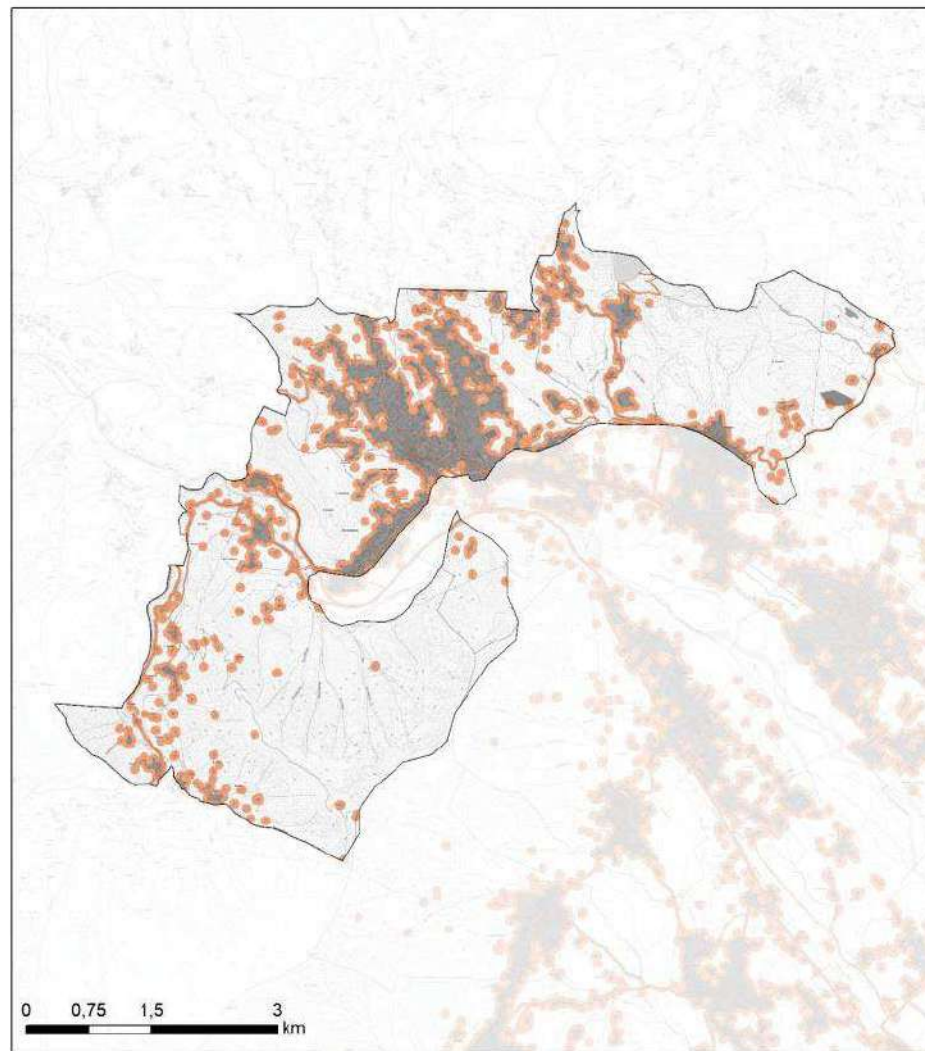
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	67,85	Matrice formata dagli elemento del sistema silvo-pastorale (boschi, prati e pascoli, arbusteti)	stabile, bassa	—
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	89,32		medio-bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,70	In una UPA con matrice molto stabile, un valore alto > 2, indica una buona diversificazione degli elementi che definiscono la matrice paesaggistica, o comunque elementi coerenti sinergici con la matrice	bassa	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	3,16		bassa	migliorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,99		bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	3,70		medio -bassa	migliorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	79,79		bassa	migliorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			2,81			peggiorativa
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			27,40			migliorativa
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	77,05		media	migliorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		1.505	Rurale povero/rurbano/suburbano	bassa	—
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT)	84	Leggero deficit		631	Buona dotazione	bassa	

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* <i>*in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA</i>
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
[mq/ab]							
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		292	Deficit	medio-bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		446	Alta sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		136	Sovradotazione	alta	

Gli indicatori non segnalano vulnerabilità particolari, tuttavia si registra una forte tendenza alla dispersione insediativa nel fondovalle e nelle parti più basse dei versanti che riduce e frammenta le aree agricole.

Le aree agricole di fondovalle risultano minacciate dalla dispersione insediativa.

Si nota la riduzione e frammentazione dello spazio agricolo muta il carattere della attività stessa che da produttiva diventa residuale. Lo spazio agricolo riducendosi non è più sufficiente a garantire la sostenibilità produttiva ed economica dell'attività, con ricadute sulle produzioni tipiche e di qualità della fascia.

Vulnerabilità

- Banalizzazione degli ecosistemi di fondovalle
- Tendenza alla diffusione della dispersione insediativa nel fondovalle

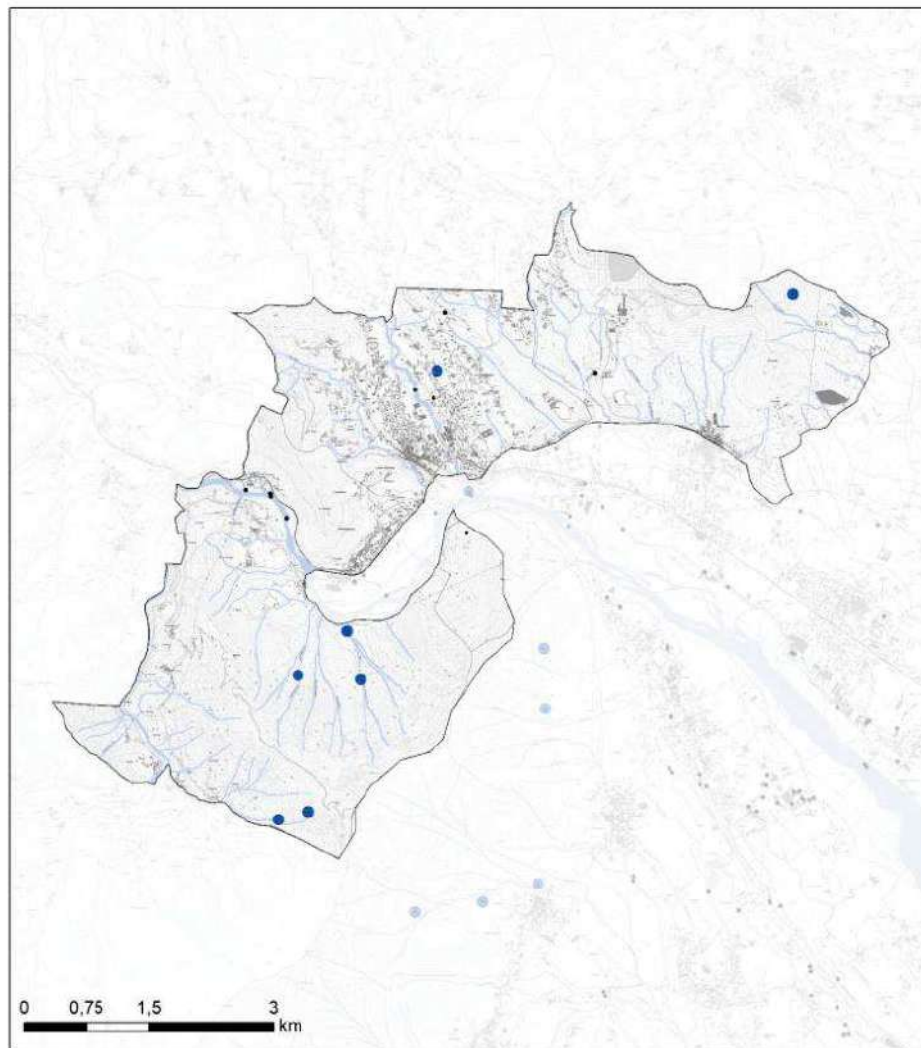


L'estratto da Google Earth mostra la frammentazione degli spazi aperti di fondovalle e del primo versante causata dallo sviluppo insediativo avvenuto lungo le infrastrutture o in modo sparso.

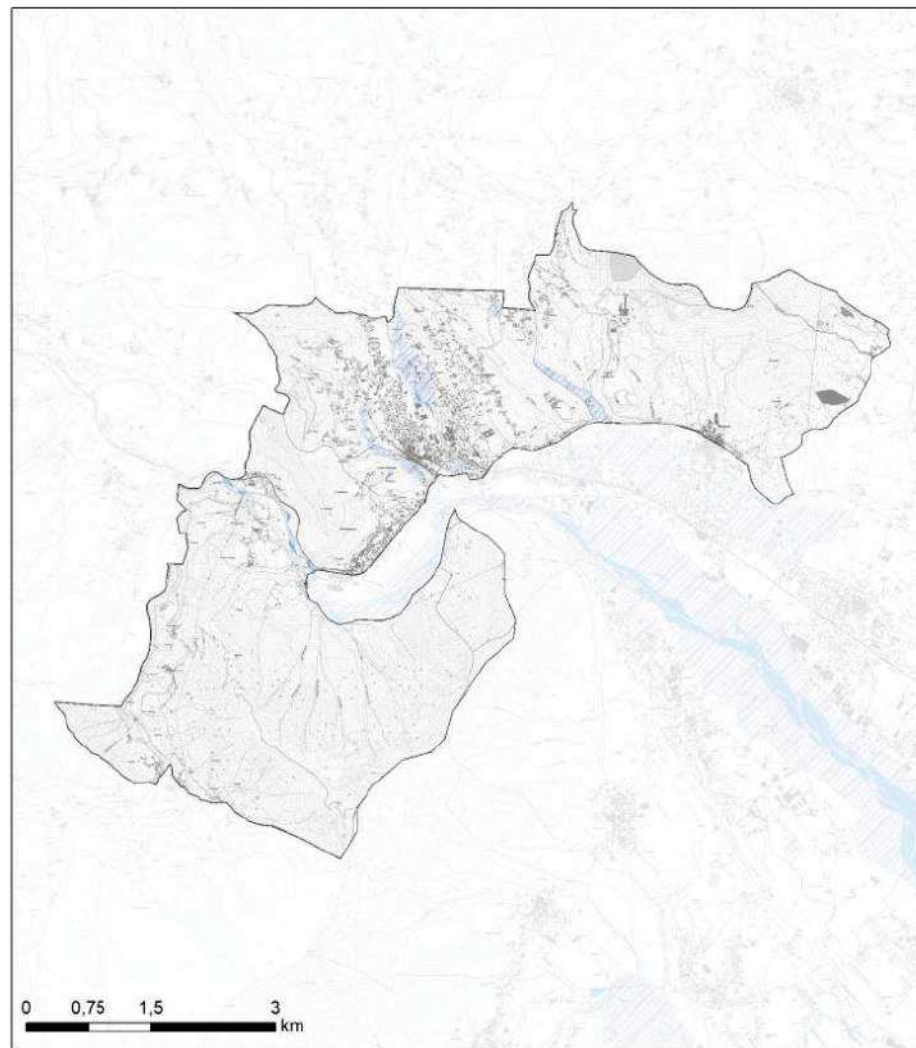
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

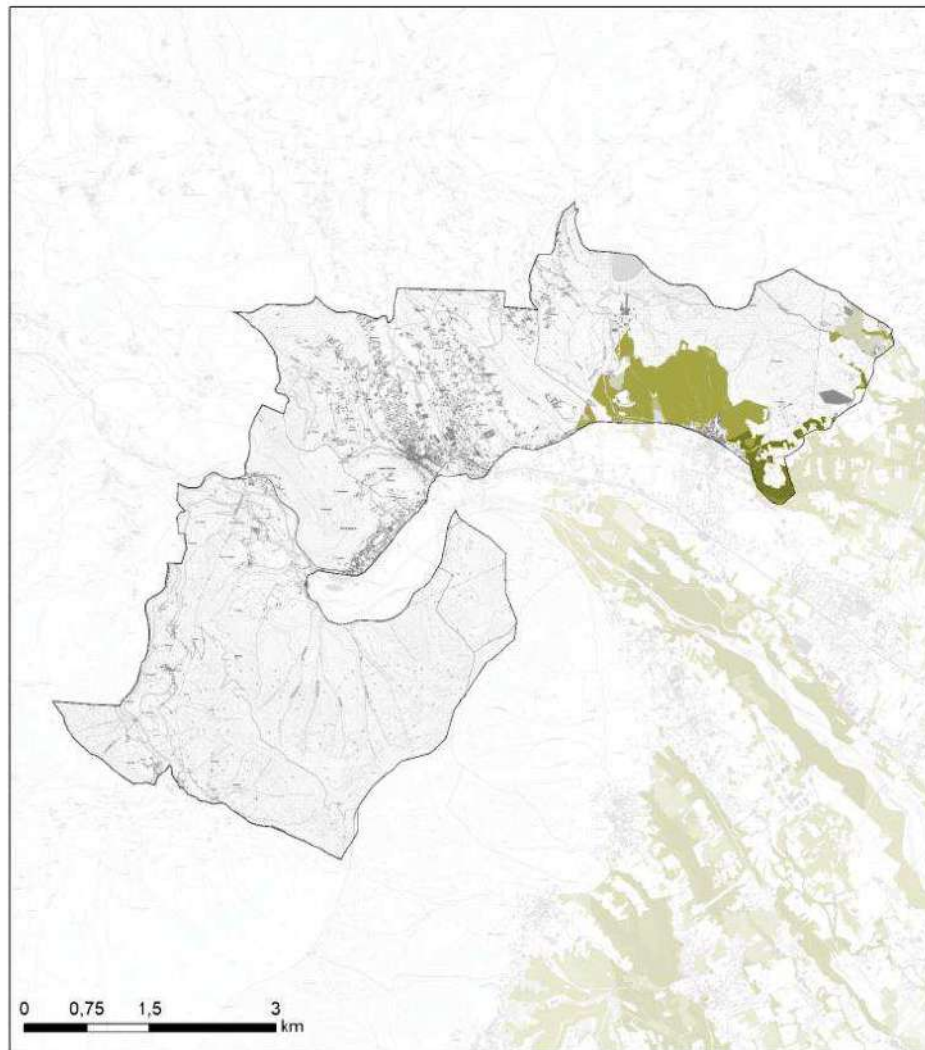
Alimentazione e distribuzione



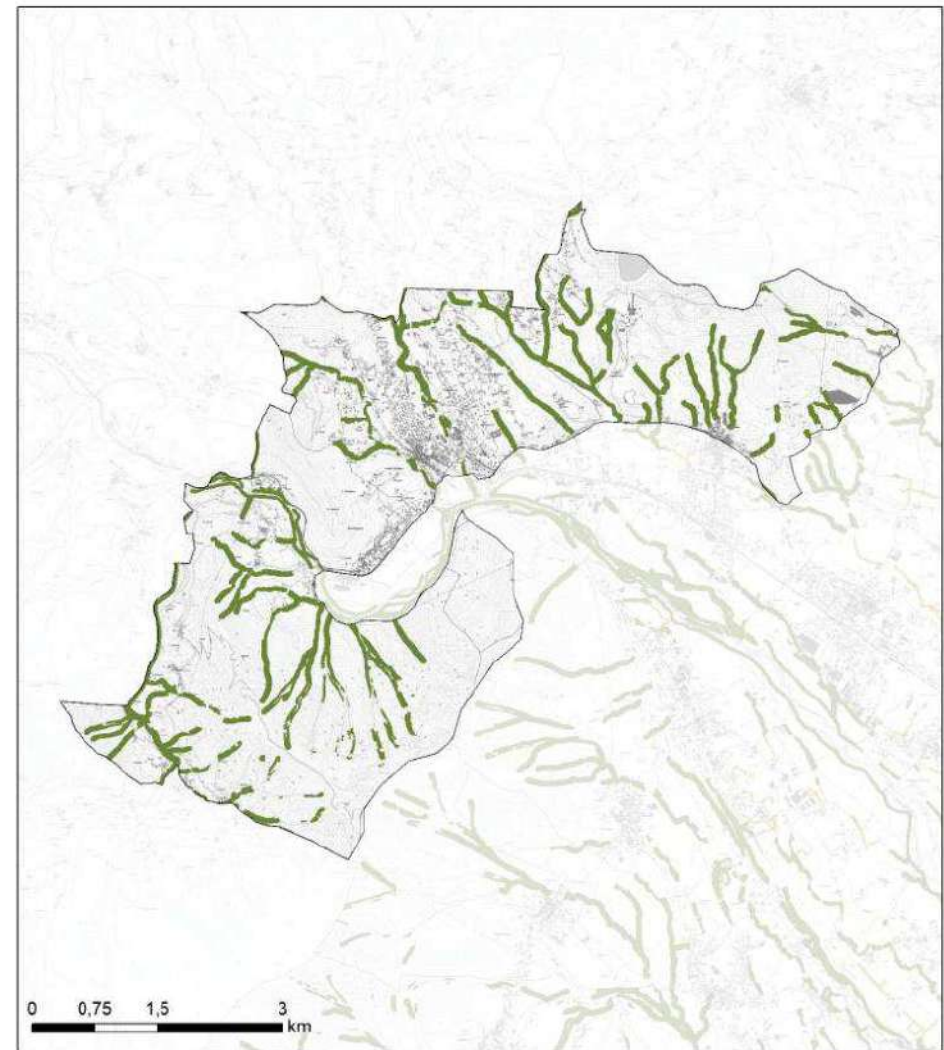
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



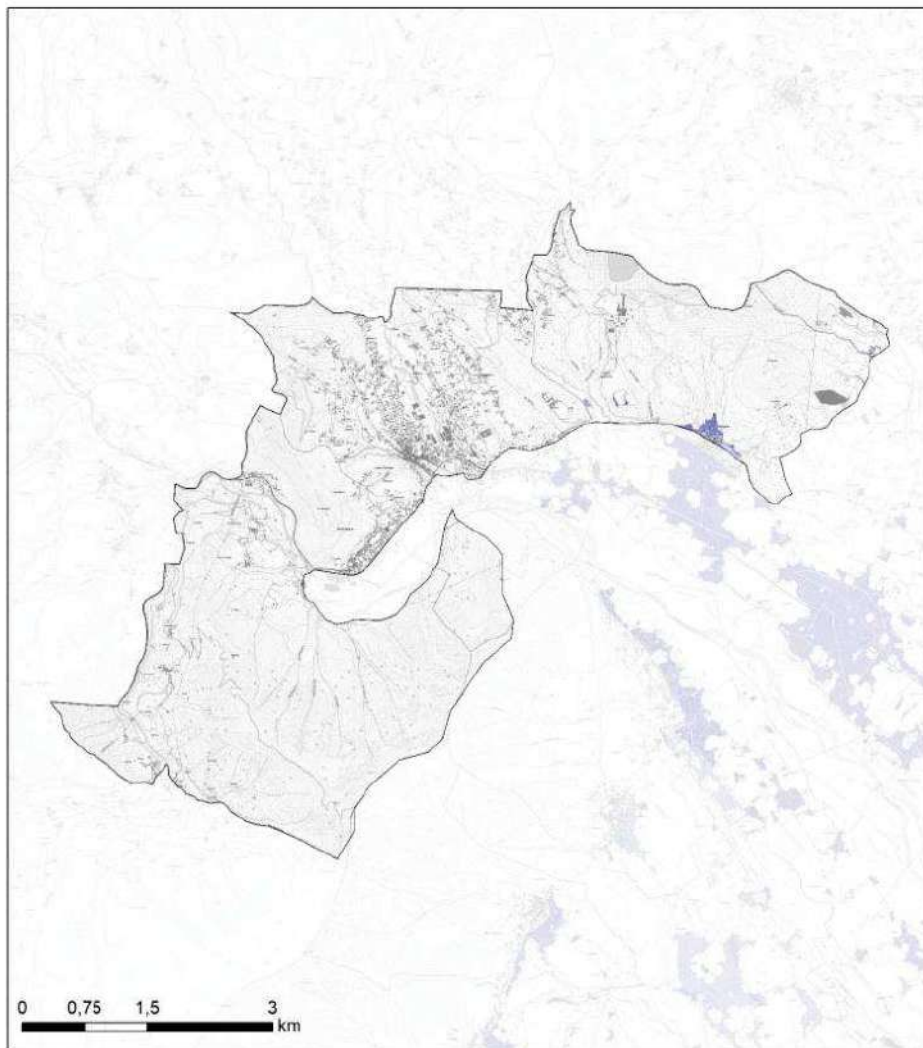
Protezione degli acquiferi



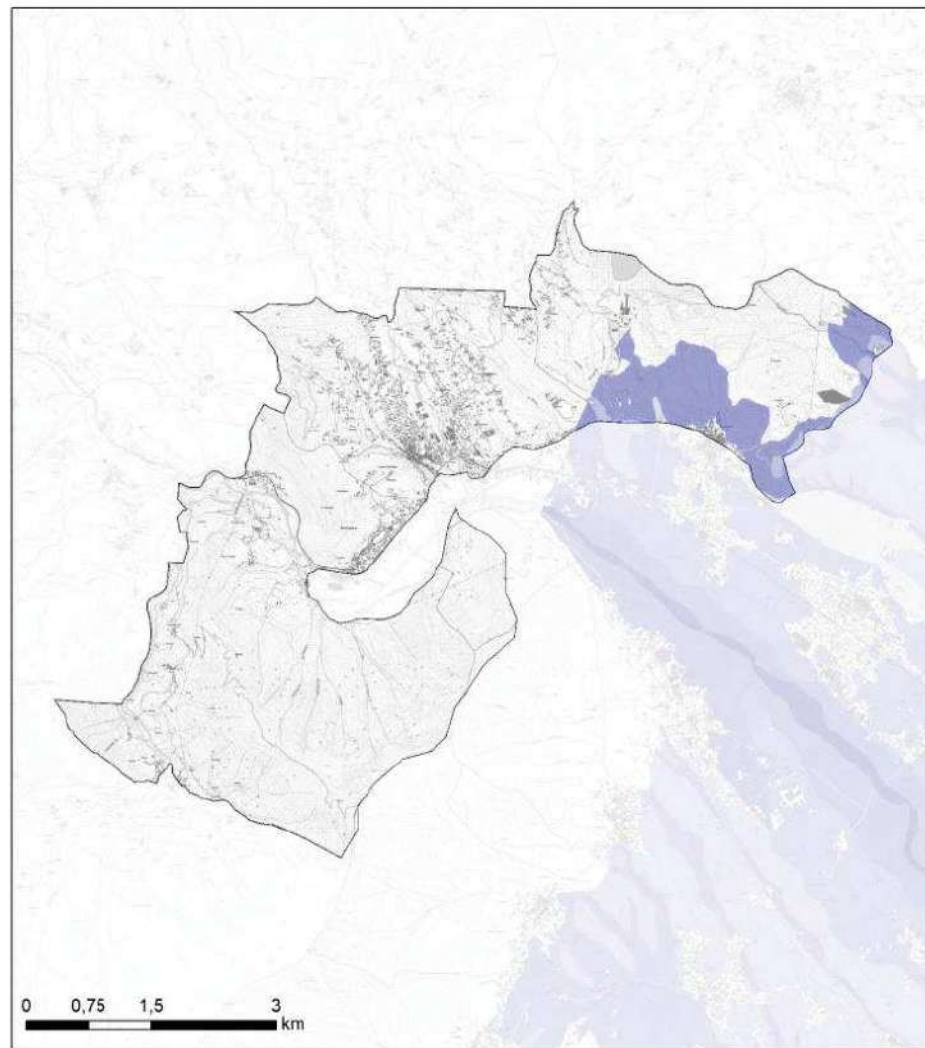
Filtro e depurazione



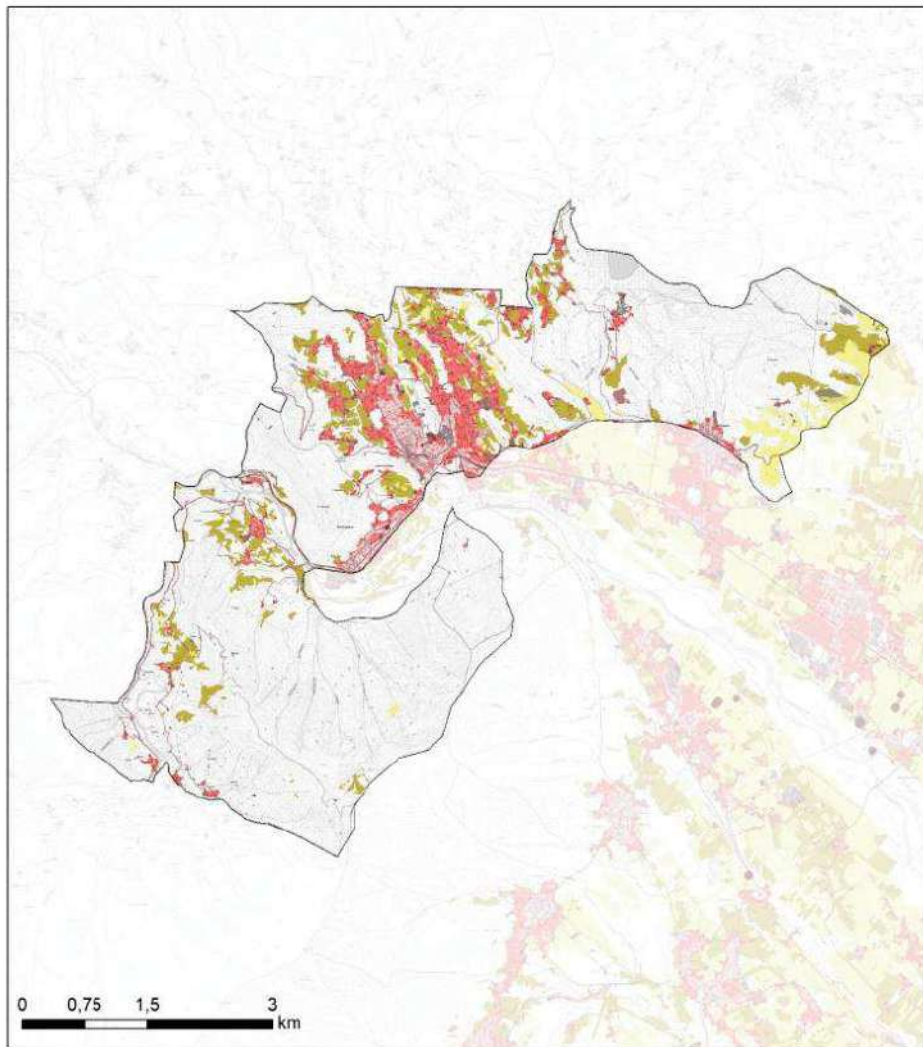
Infiltrazione a scala locale



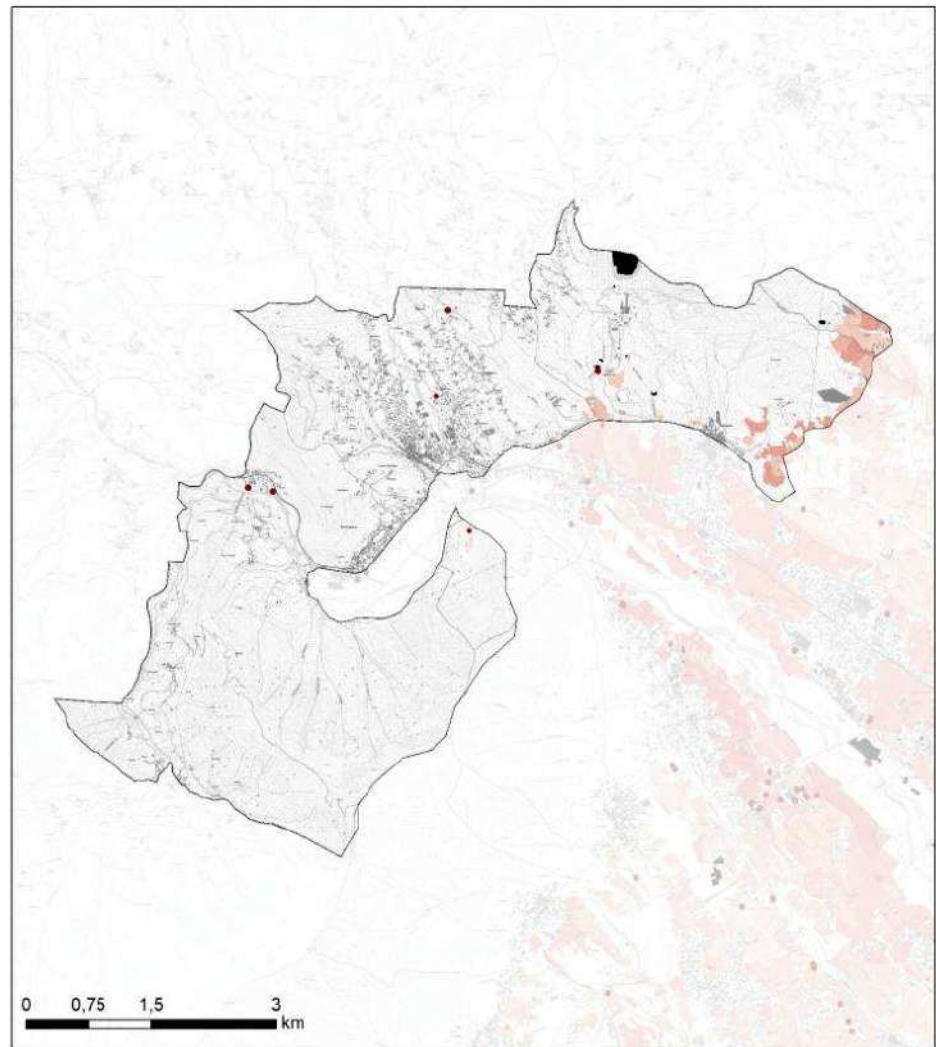
Infiltrazioni a scala di bacino



Captazione

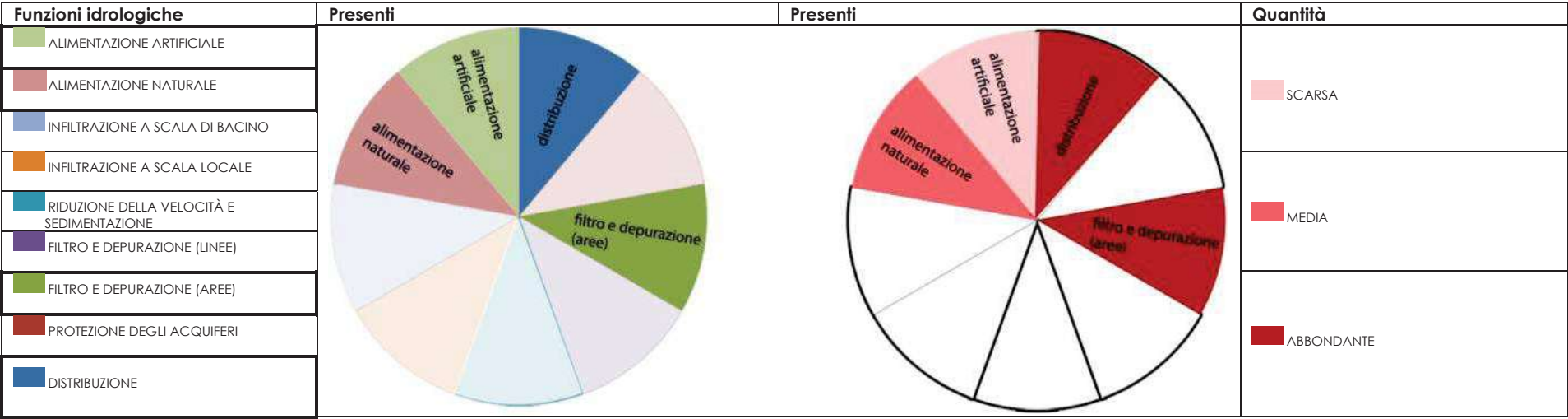


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Alimentazione artificiale
- Alimentazione naturale



B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

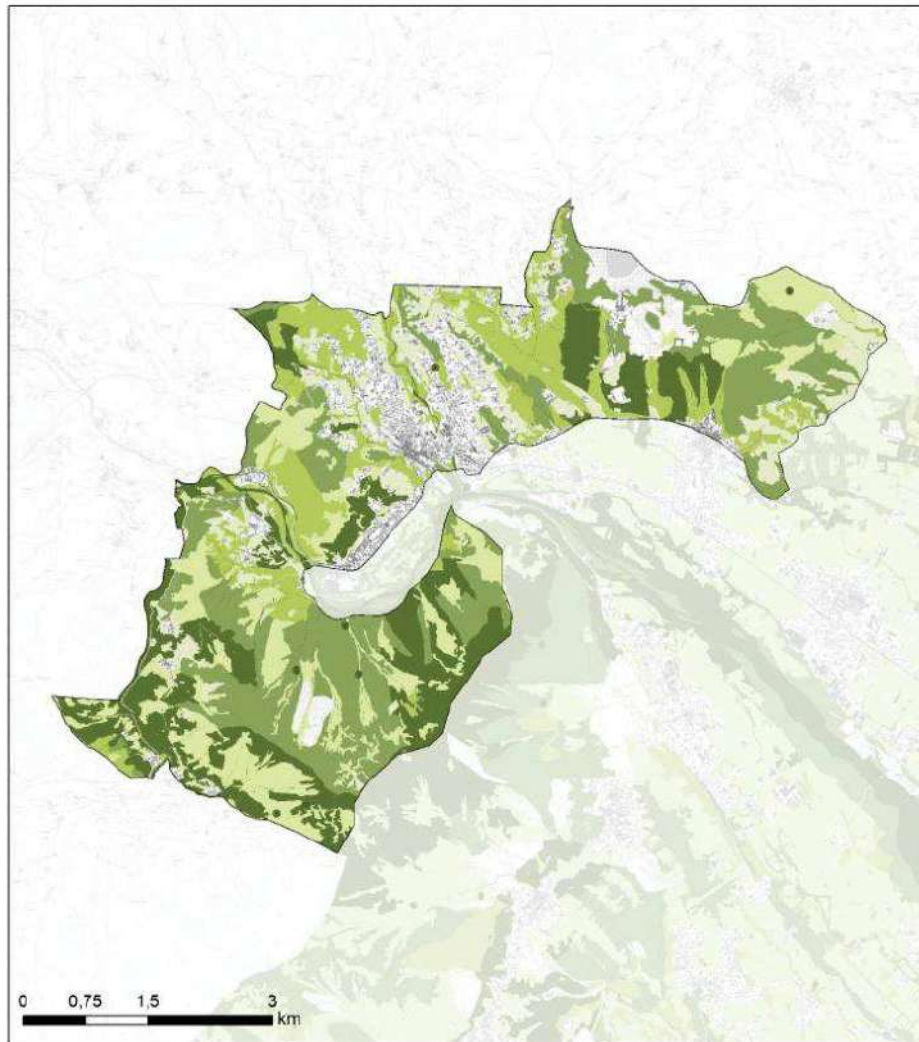
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

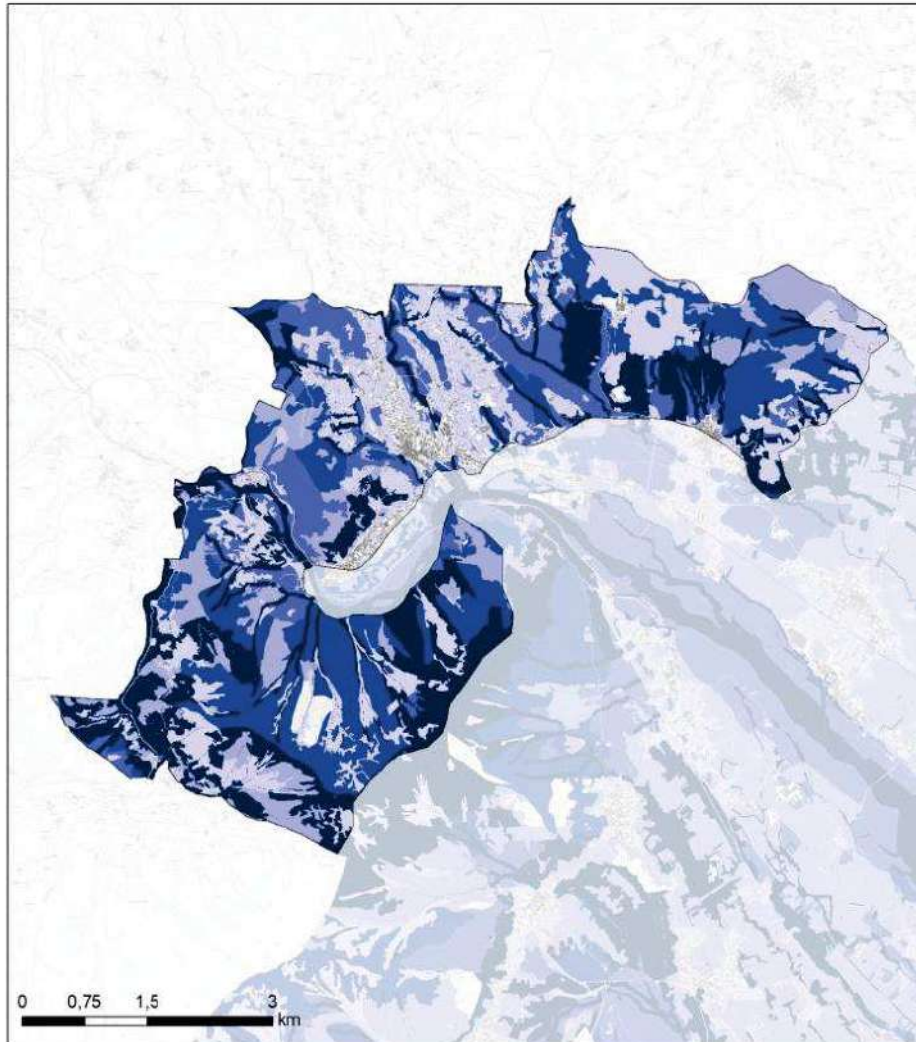
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)		Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici)	Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentare Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Acqua dolce Acque superficiali potabili	
altri SE a supporto della Resilienza	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Regolazione del clima Regolazione delle componenti dell'atmosfera e degli oceani	Allevamenti necessari alla sopravvivenza dei pascoli e alpeggi che forniscono (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Animali allevati a scopo alimentare)	Educazione Spiritualità e religione, diversità culturale e ispirazione, creatività ed artistico Patrimonio culturale, senso di appartenenza, relazioni sociali, educazione e culturali ambientali Salute mentale e fisica, piacere ricreatività ed ecoturismo, servizio estetico Valore di esistenza ed eredità

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

SE di supporto



SE di regolazione



SE di approvvigionamento



SE Socio-culturali

La presente UPA non è stata oggetto della mappatura partecipata dei SE culturali. Tuttavia visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità è possibile ipotizzare che siano presenti i seguenti SE CULTURALI:

1. Patrimonio culturale
2. Estetico
3. Senso di appartenenza ed identità
4. Relazioni sociali e benefici per la comunità
5. Educazione e cultura Ambientale
6. Salute – mentale e Fisica
7. Piacere, ricreatività ed eco-turismo
8. Valore di esistenza e di eredità

Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

La presente UPA è localizzata esternamente all'area pilota che è stata oggetto dell'analisi dei flussi di SE (fornitura e domanda, produttori e beneficiari). Tuttavia visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità, l'assenza di rilevanti fenomeni di vulnerabilità (cfr. risultati degli indicatori spaziali) e le valutazioni svolte con la mappa dell'acqua, nonché la mappatura dell'erogazione potenziale sopra riportata, si può affermare che per quanto riguarda i SE di supporto e di regolazione l'UPA si pone come hotspot fornitore di benefici per tutto l'ambito di pianificazione.

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Come target generali si individuano:

- MANTENIMENTO DEI VALORI DI HS E HS FUNZIONE PRODUTTIVA
- DIMINUIZIONE DEI VALORI DELL'INDICE DI FORMA INSEDIATIVA.

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- fondovalle: *Infrastrutture BLU Urbane (SUDS), Infrastrutture VERDI Urbane (itinerari...), Prati e pascoli, i torrenti Stura e Tesso e le specie ripariali (n particolare è più compresso nelle aree insediate), Percorsi escursionistici*
- versante: *Prati e pascoli, Boschi e Arbusteti, Percorsi escursionistici*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

1.1/, 1.2/, 1.3/, 3.1/, 3.2/, 3.3/

C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere i legami tra sistemi pedemontani e di fondovalle e potenziarne le sinergie e le interazioni. Conservare la funzionalità dei paesaggi rurali tradizionali di fondovalle e pedemontani al fine di migliorare la funzionalità ecologica che permette l'erogazione dei SE 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenere le aree agricole residue, in un quadro di sviluppo sostenibile dei paesaggi aperti di fondovalle come inevitabile presidio del paesaggio pedemontano, valorizzando i loro potenziali mutualismi Definire in una visione di scala vasta modalità di gestione delle aree agricole di fondovalle frammentate dallo sprawl 	<p>UPA 1- 1 Applicare le misure del PSR finalizzate a definire un sistema coordinato di azioni di ricostruzione dell'agroecosistema montano</p> <p>UPA 1- 2 Sostenere la filiera del latte da fieno, in particolare mantenendo i prati e pascoli di fondovalle in relazione con quelli di alta quota</p> <p>UPA 1-3 Attivare azioni multiattoriali per la valorizzazione dei SE presenti e disponibili, ad esempio tramite PES o Gemellaggi con altre UPA, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 1 possa fornire SE di Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre alle UPA confinanti. Per i SE legati all'acqua risultano prevalentemente a favore delle UPA 4-5-6-12-13</p> <p>UPA 1- 4 Ampliare lo spazio fluviale del Tesso e ricostruire l'equipaggiamento vegetazionale di ripa</p> <p>UPA 1- 5 Attuare il Piano di Gestione della Vegetazione Perifluviale</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Prendere atto del cambiamento climatico e delineare scenari paesaggistici adatti alla nuova situazione che prevedano: 	<p>UPA 1- 6 Diversificare la gestione dei boschi:</p> <p>→ boschi di medio alto versante: governo dei boschi finalizzato a ricondurre alla naturalità i nuovi boschi formati sui pascoli in abbandono finalizzato ad incrementare i SE di regolazione e di supporto all'autoregolazione e riduzione del rischio idrogeologico</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		<p>→ fasce marginali dei boschi al limite tra fondovalle e primo versante: governo dei boschi finalizzato al mantenimento delle aree agricole e al miglioramento dei servizi ecosistemici, in particolare la regolazione dei sistemi di fondovalle.</p> <p>→ incentivare la selvicoltura naturalistica, valorizzare l'esperienza delle associazioni forestali e dei consorzi Agroforestali</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Valorizzare i SE culturali rappresentati dalle tradizioni locali alla base della conservazione del paesaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere a sistema gli elementi puntuali di valore (ponte del diavolo, torcetti, centro storico) 	<p>UPA 1- 7 Costruire, valorizzare Itinerari di fruizione del paesaggio legati ai prodotti locali, alle tradizioni, alle pratiche agricole,</p> <p>UPA 1- 8 Attivare processi di certificazione del prodotto e del suo paesaggio, anche attraverso i valori nutrizionali e salutistici dei prodotti da fieno</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Contenere il degrado dei paesaggi montani causato dall'abbandono 	<p>UPA 1- 9</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. assecondare le dinamiche naturali derivate dalla resilienza del sistema (processo di formazione di nuovi paesaggi forestali) in sostituzione dei paesaggi culturali basati sull'agricoltura di montagna, oppure 2. opporsi al cambiamento spontaneo attraverso strategie ed investimenti mirati
<ul style="list-style-type: none"> • Miglioramento della qualità delle acque 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire le Infrastrutture blu urbane 	<p>UPA 1- 10 Inserire indicazioni nei piani e nei regolamenti urbani, definendo con precisione le aree di infiltrazione di interesse comunale e attivando una pianificazione del territorio che consideri l'acqua come componente diffusa</p> <p>UPA 1- 11 Realizzare SuDS per limitare le portate corrisposte in corso d'acqua o al depuratore</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Aziende agricole

Consorzi forestali

Gestore della rete fognaria

Azienda promozione turistica

Azienda GTT per il trasporto biciclette col treno

Enti gestori delle aree protette: Riserva Naturale Ponte del Diavolo, Lanzo

SCHEDA 2 – UPA DEI PAESAGGI PEDEMONTANI DI VALLO E VARISELLA

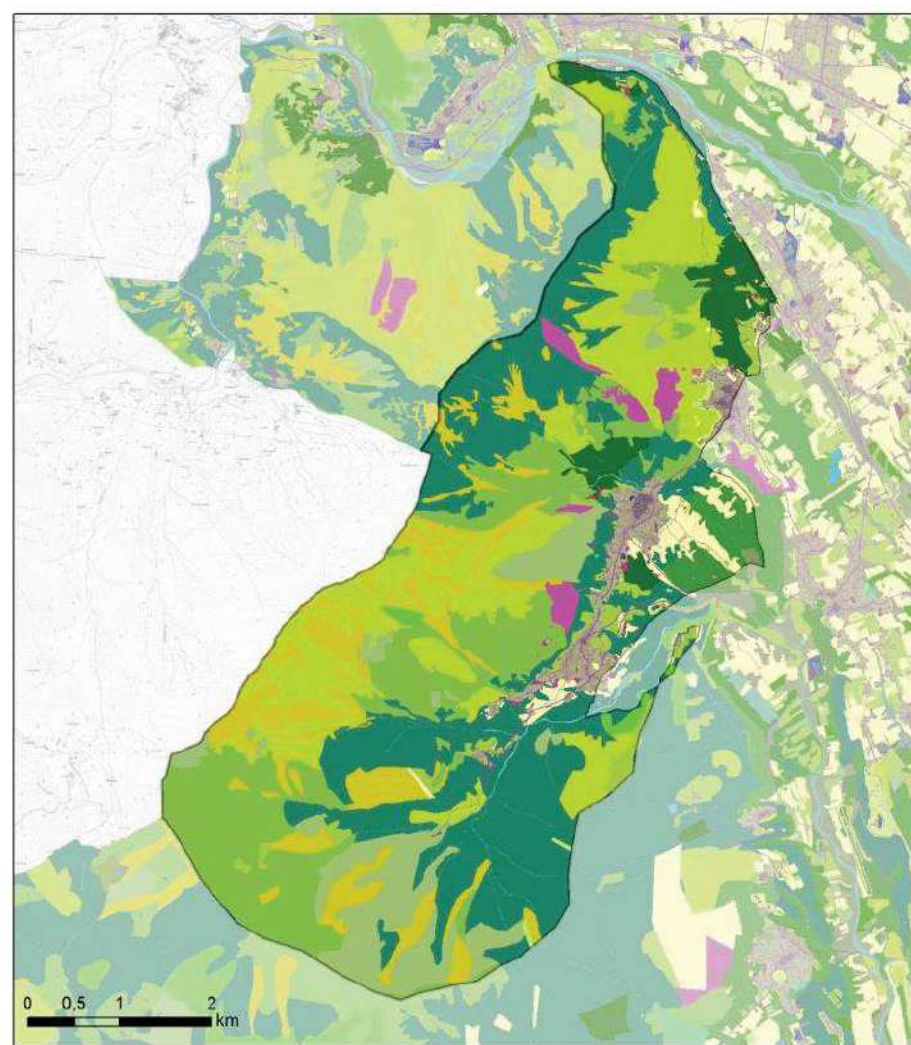
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Cafasse, Fiano, Germagnano, Givoletto, La Cassa, Lanzo Torinese, Val della Torre, Vallo Torinese, Varisella

Ortofoto (AGEA 2015)

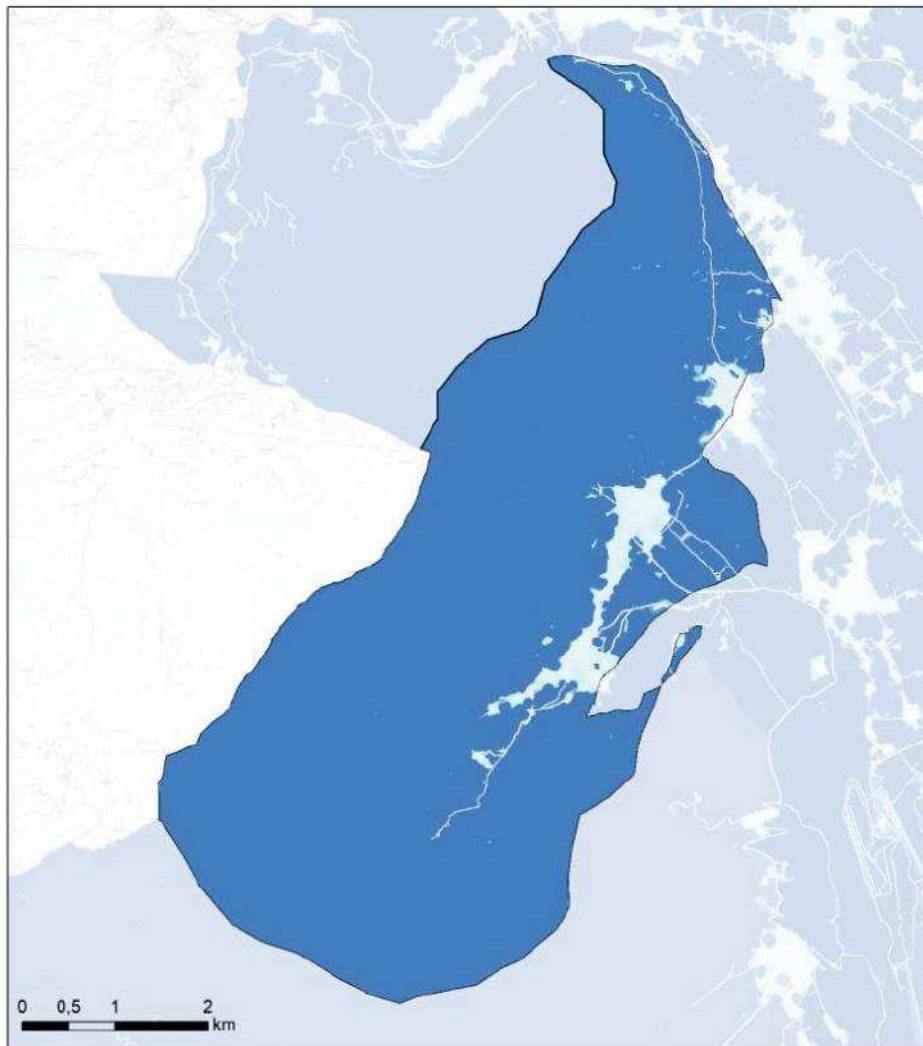


Uso del suolo (land cover)



GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

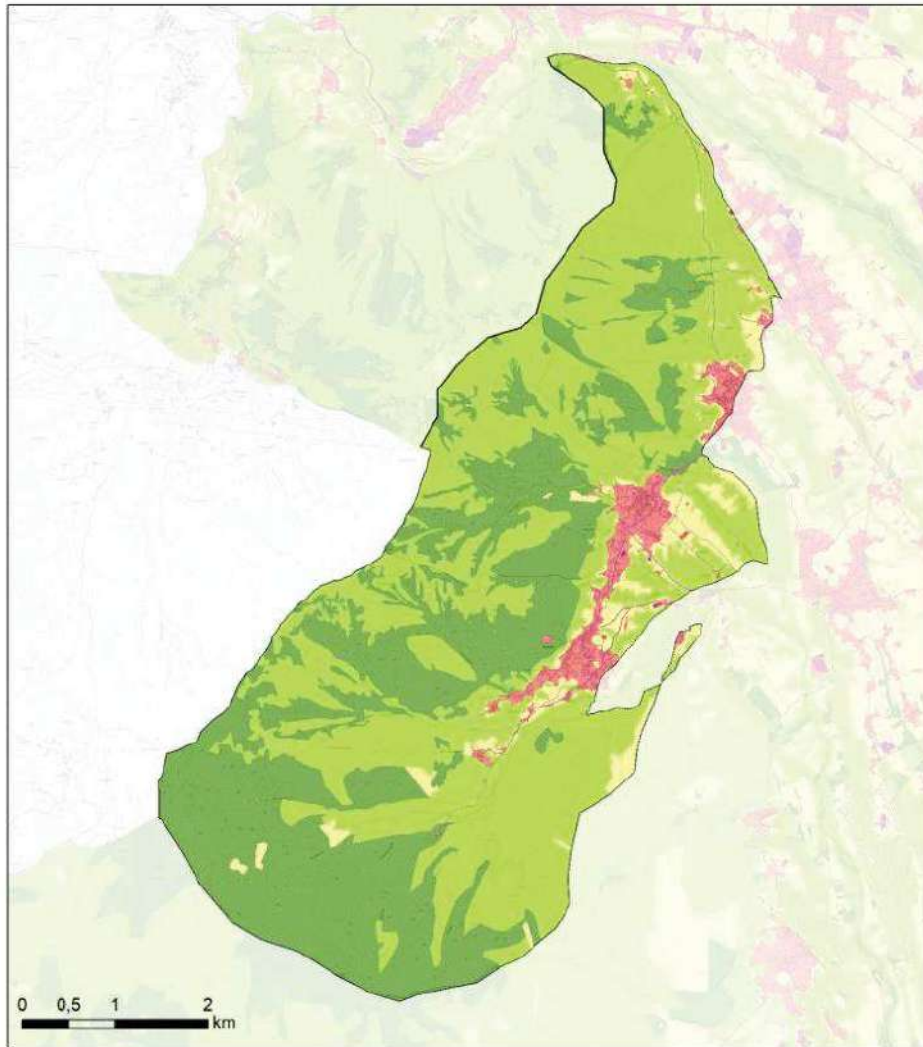
Indice superficie Drenante (Idren)



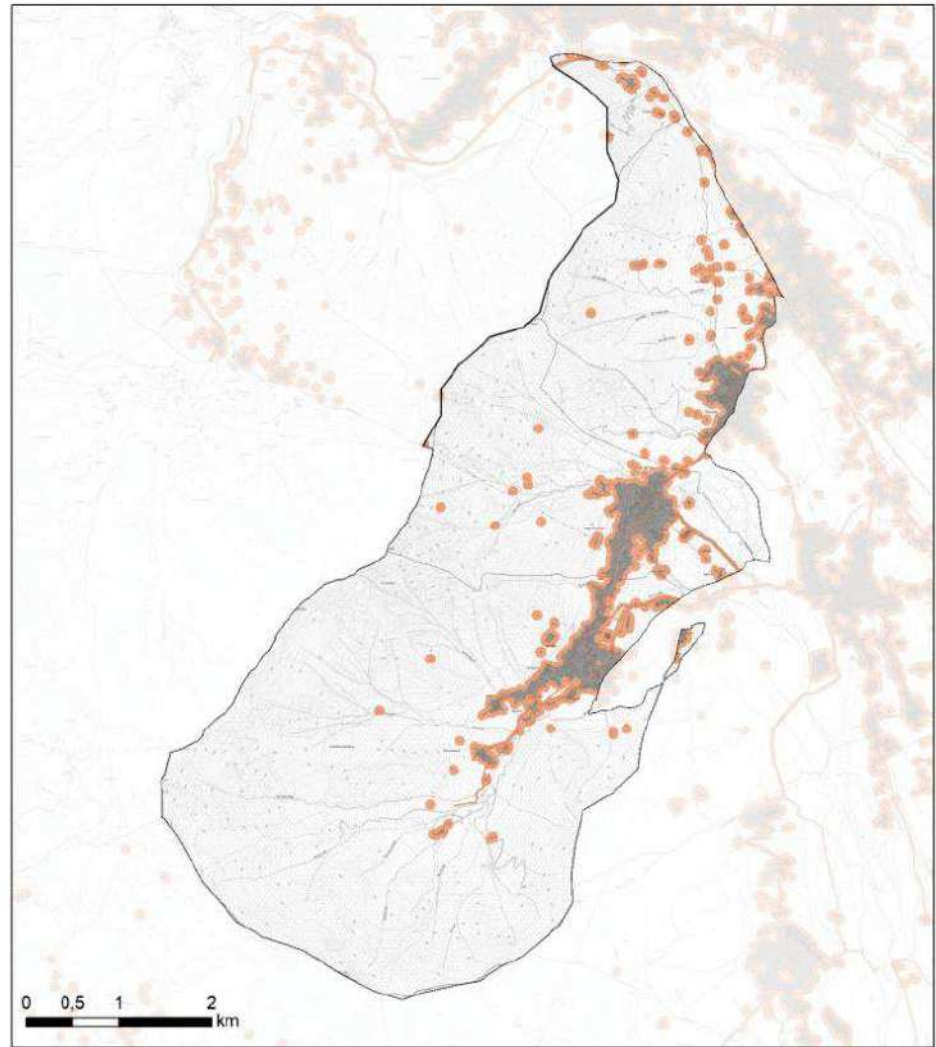
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* <i>*in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA</i>
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	88,72	Matrice che contraddistingue i paesaggi di media montagna formata da boschi, radure, prati	stabile, bassa vulnerabilità	migliorativa
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	96,05		bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,13	In una UPA con matrice molto stabile, un valore alto > 2, indica una buona diversificazione degli elementi che definiscono la matrice paesaggistica, o comunque elementi coerenti sinergici con la matrice	bassa	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	3,30		bassa	migliorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	2,79		bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	3,39		medio -bassa	peggiorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	86,80		bassa	migliorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			2,89			
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			10,96%			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	31,64		bassa	migliorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		2.090	Agricolo urbanizzato	media	—
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		1.166	Buona dotazione	bassa	

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* <i>*in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA</i>
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		344	Deficit	medio -bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		475	Sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		105	Coerente	bassa	

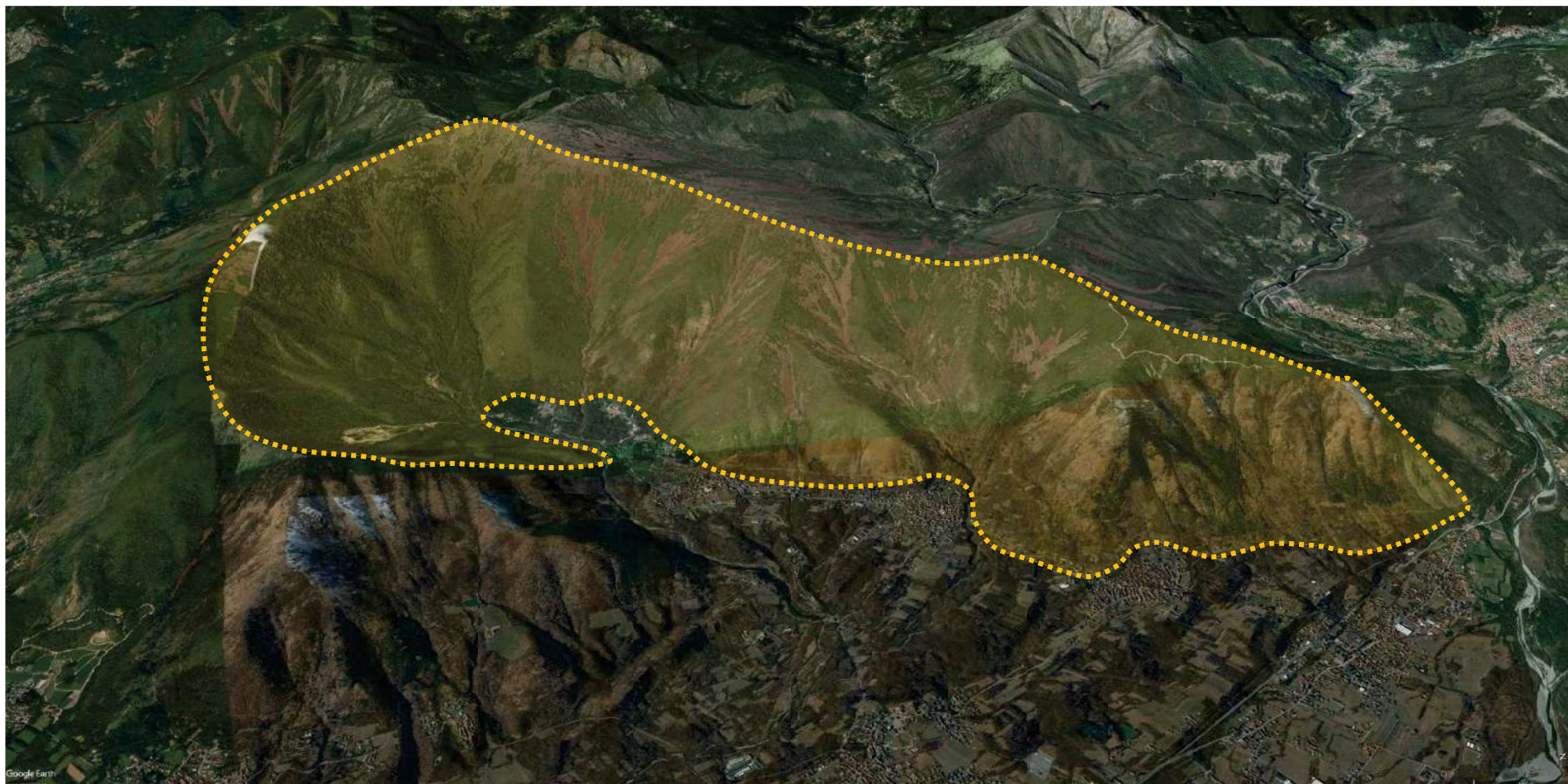
Gli indicatori non segnalano vulnerabilità particolari, tuttavia si rileva una scarsa qualità ecosistemica dovuta alla scarsa copertura vegetale sui versanti. Si rilevano infatti ampie aree soggette a processi erosivi.

Le aree in erosione sono aree che furono tra il 1998 e il 2003 soggette a incendi. L'esposizione, l'acclività dei versanti e il tipo di substrato stanno concorrendo come fattori di vulnerabilità alla ripresa vegetale. Peraltro la situazione di scarsa copertura introduce un altro aspetto critico legato proprio all'erosione. La roccia che costituisce il substrato è ofiolite/serpentinite, ricco di fibra di amianto, l'erosione producono infatti particelle volatili o solide.

Vulnerabilità

Non si rilevano vulnerabilità significative, tuttavia si segnala:

- una tendenza alla perdita di qualità/funzionalità degli ecosistemi naturali
- estesi fenomeni erosivi dei versanti

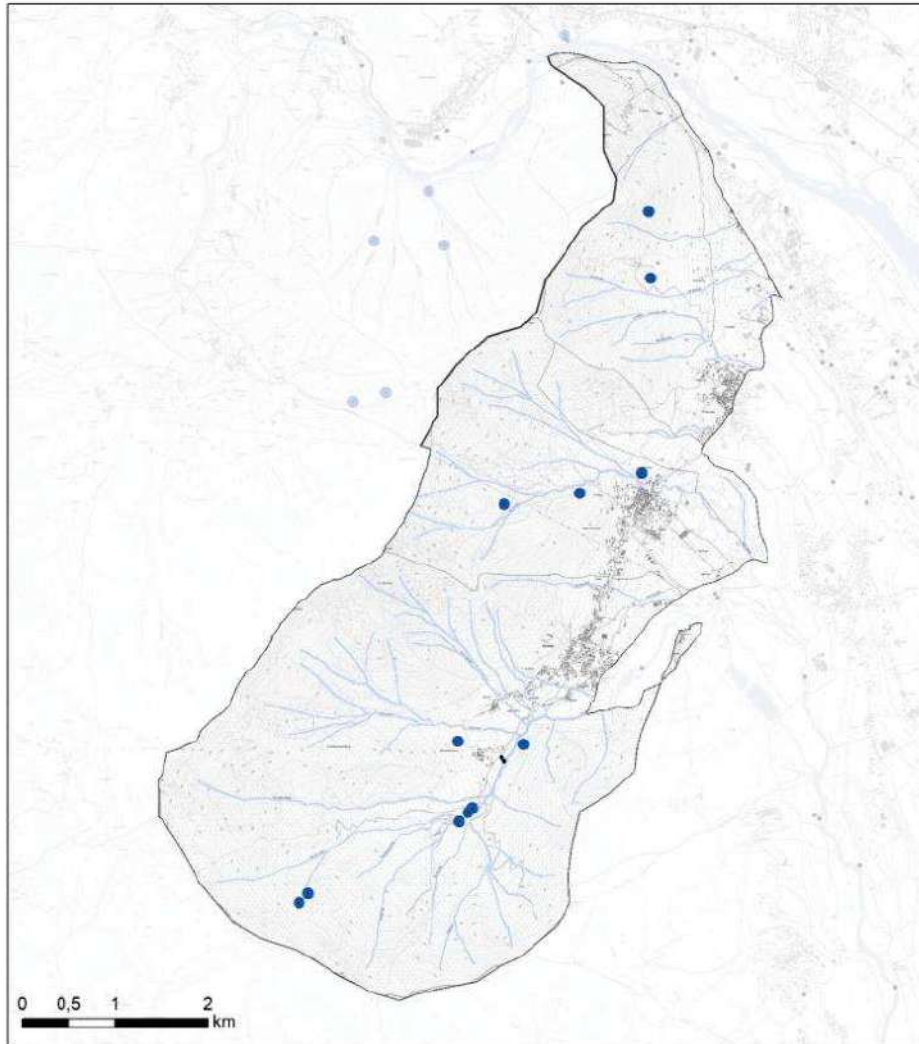


Si riporta un estratto da Google Earth 3D nel quale è indicato il versante soggetto a fenomeni erosivi, acuitisi dopo gli incendi.

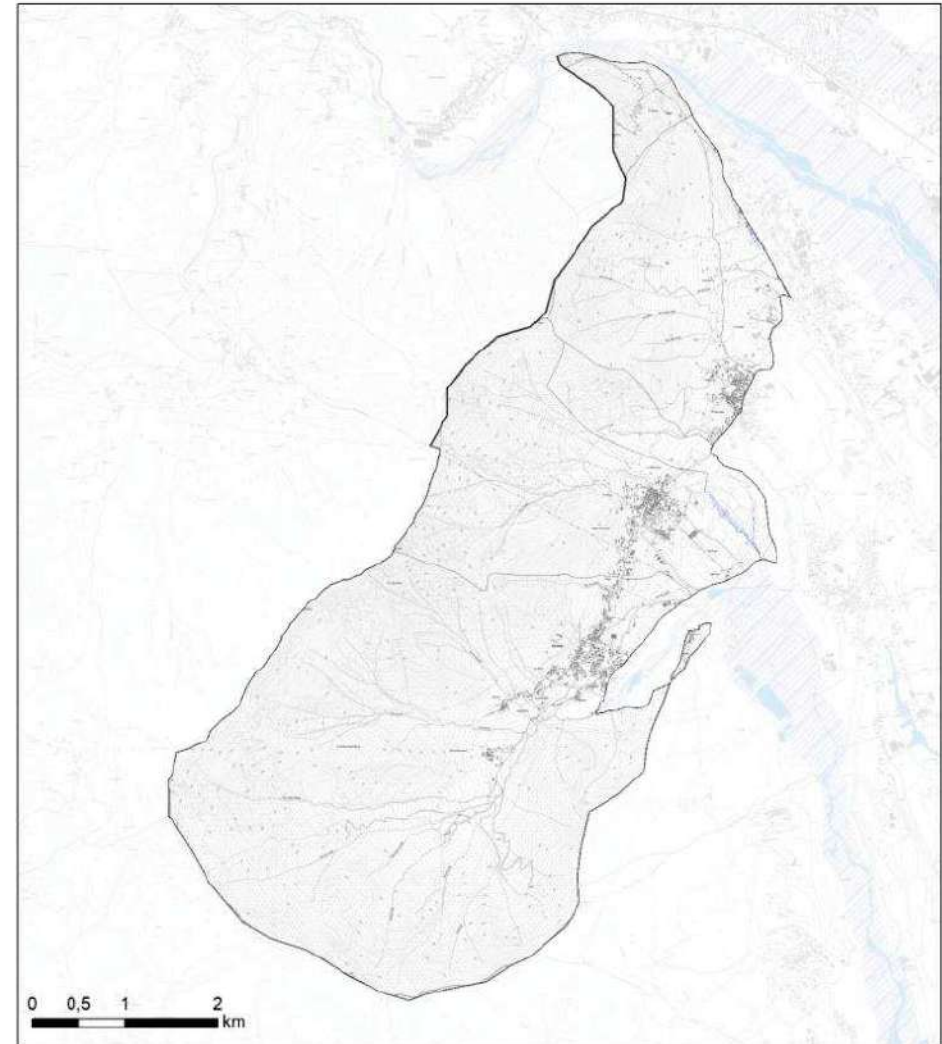
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

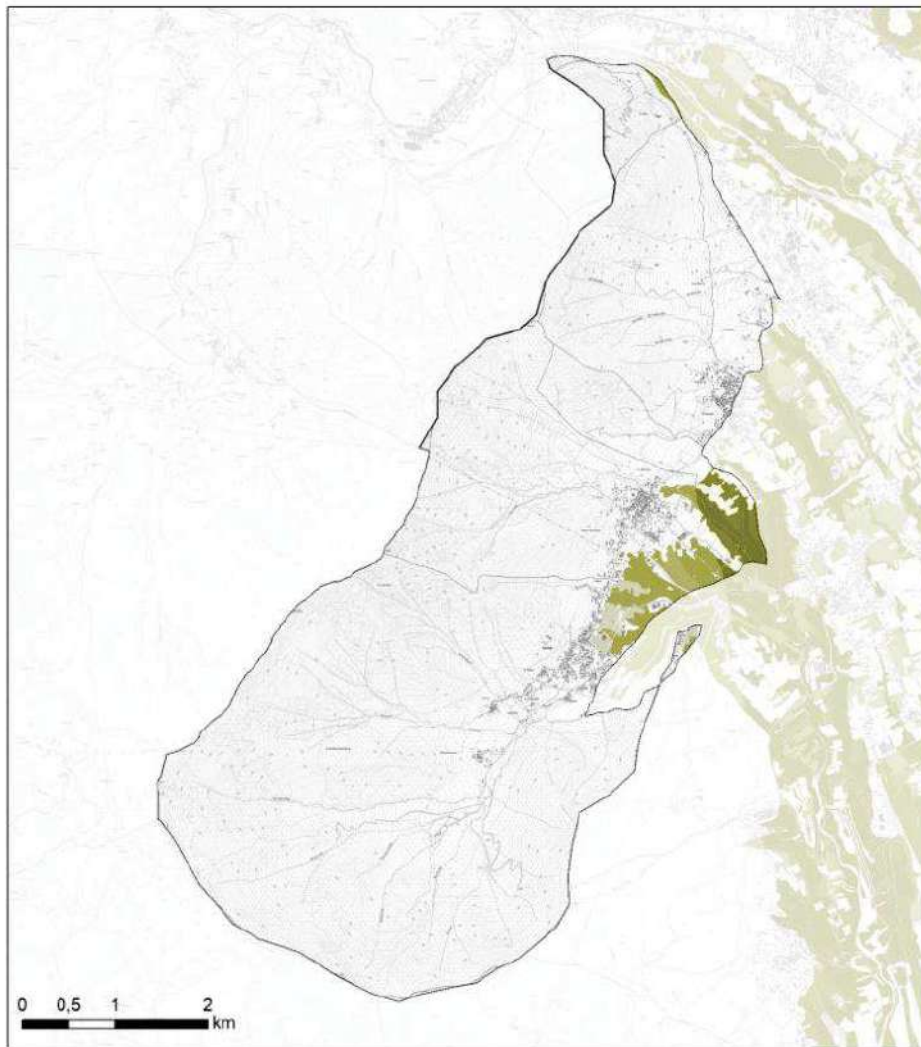
Alimentazione e distribuzione



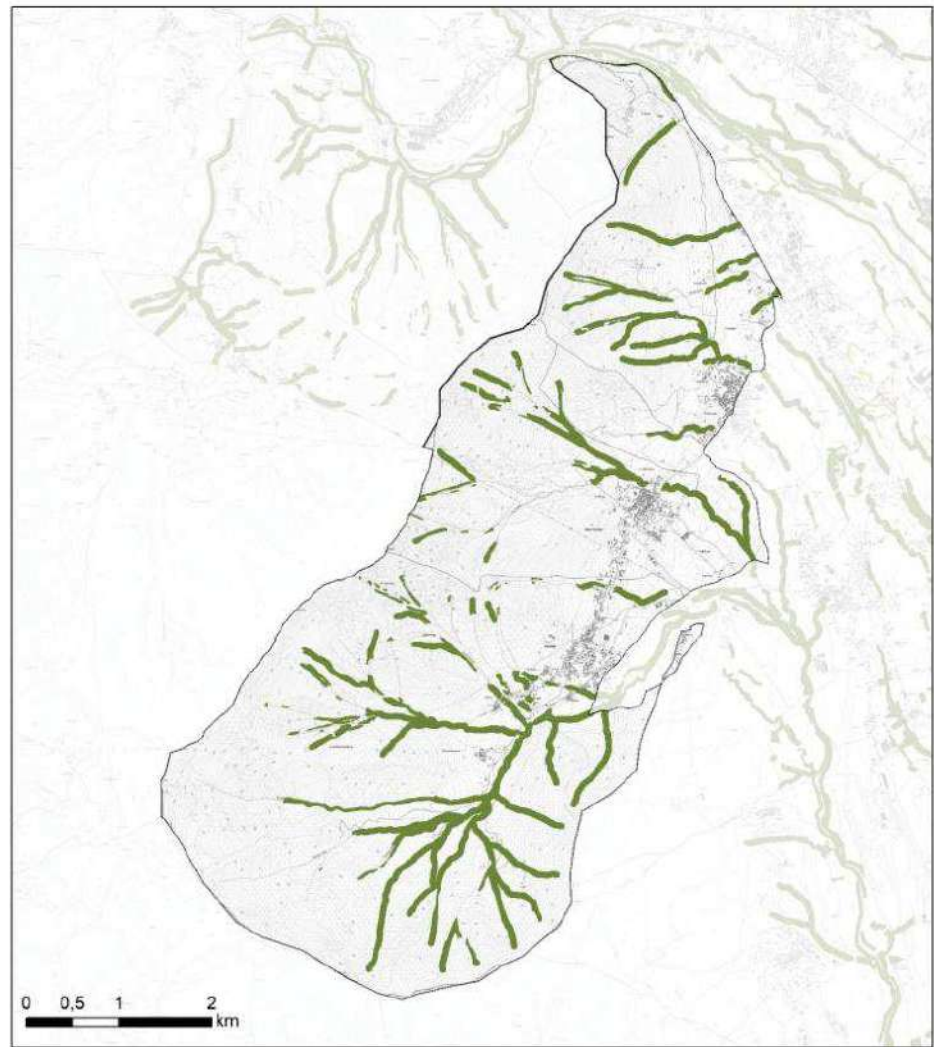
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



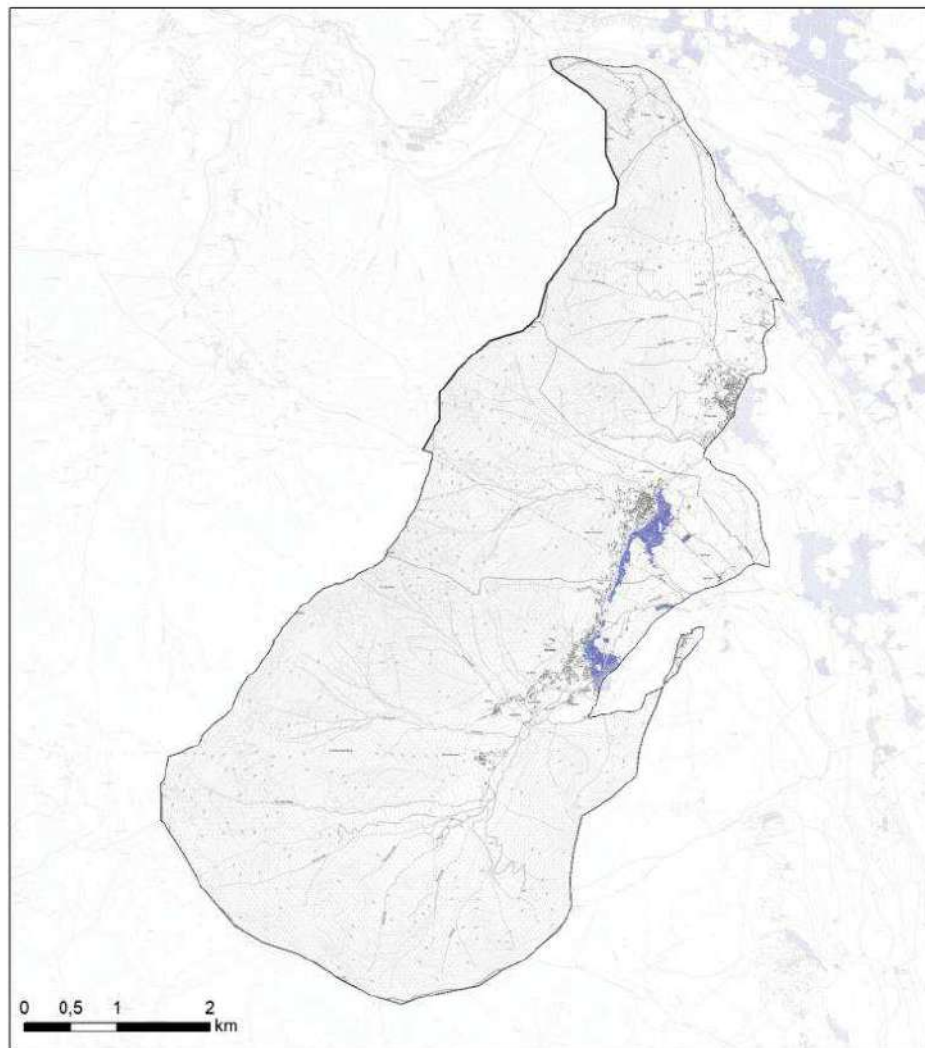
Protezione degli acquiferi



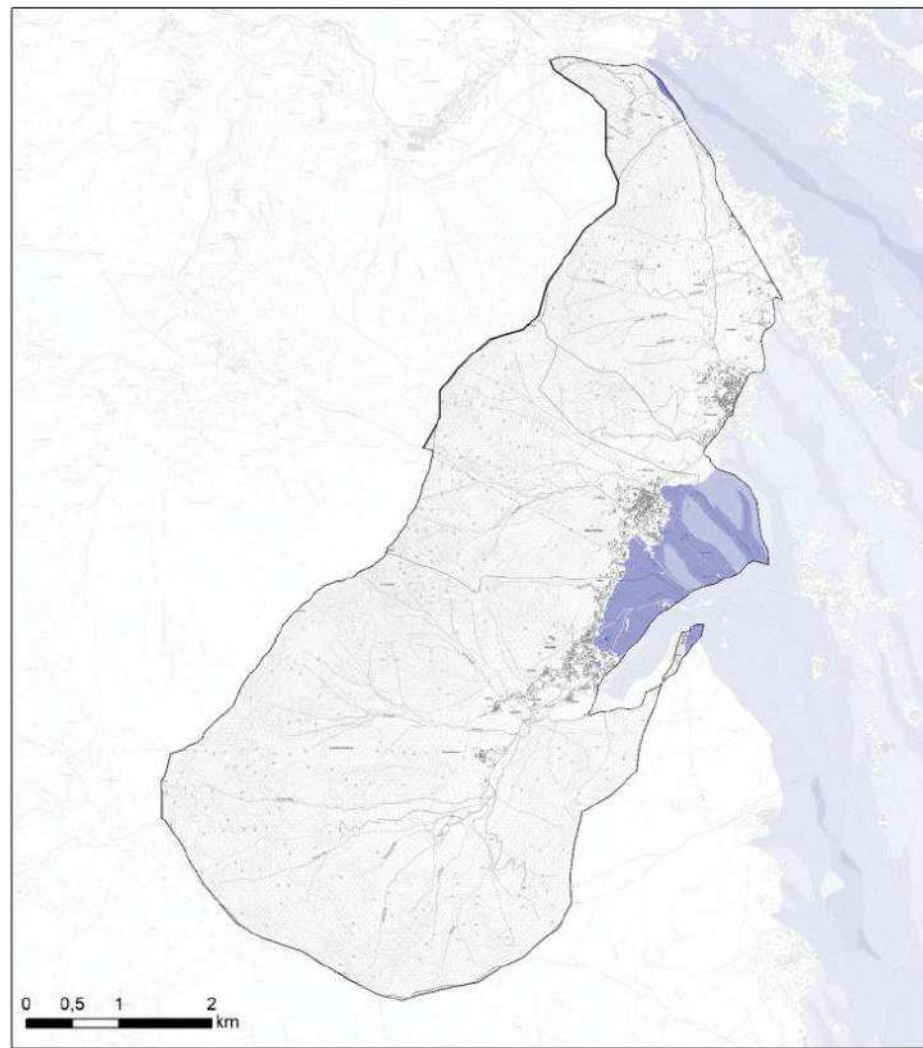
Filtro e depurazione



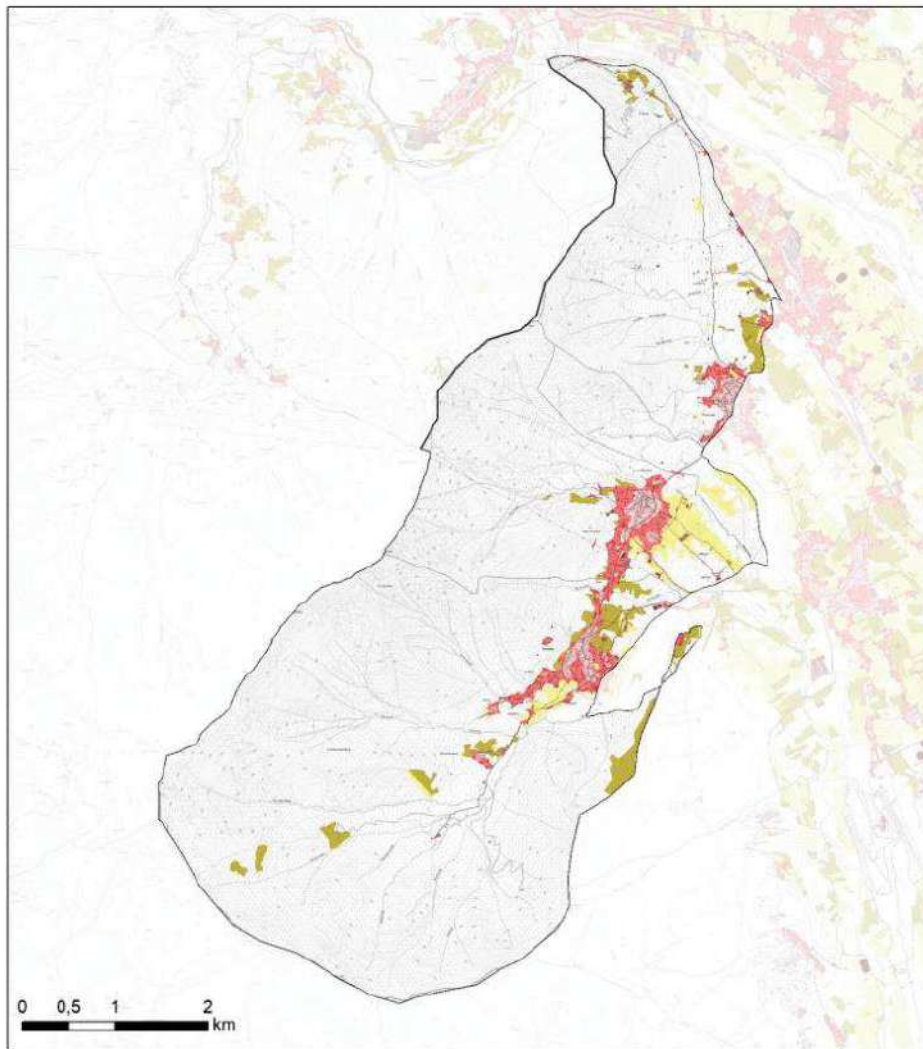
Infiltrazione a scala locale



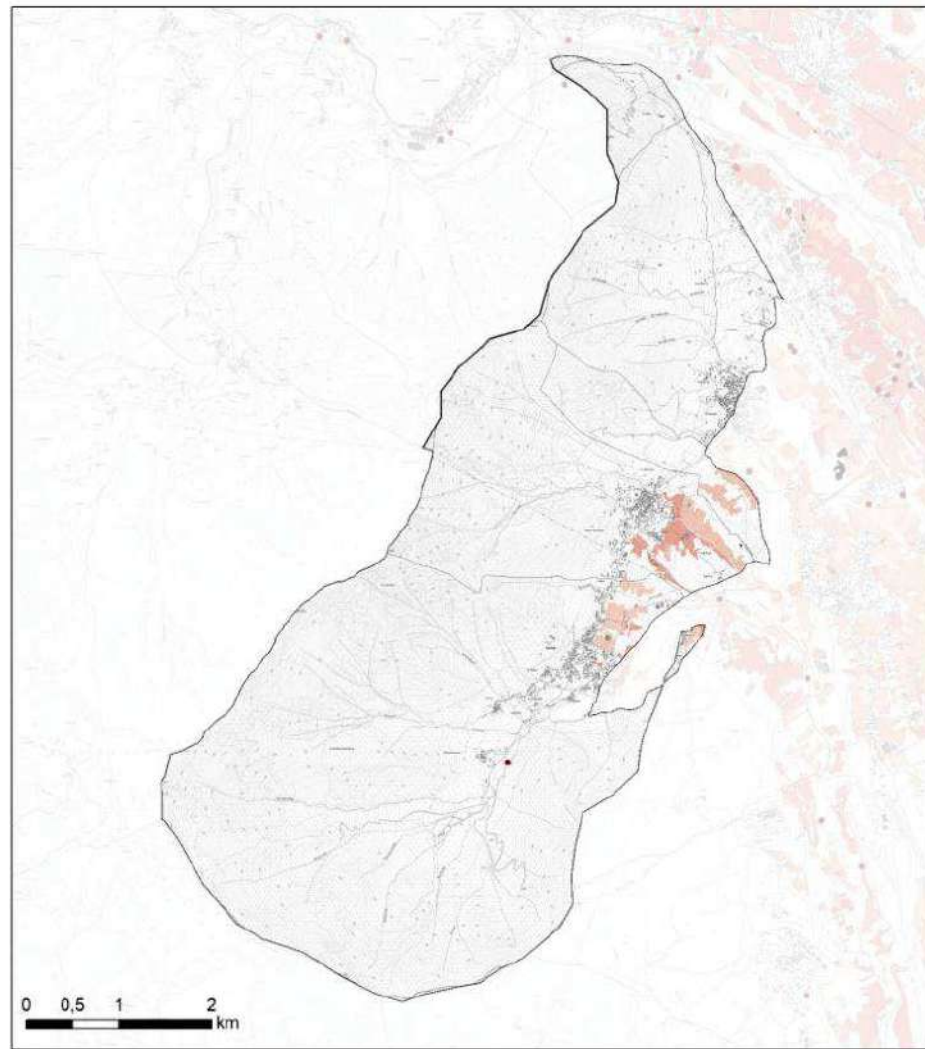
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

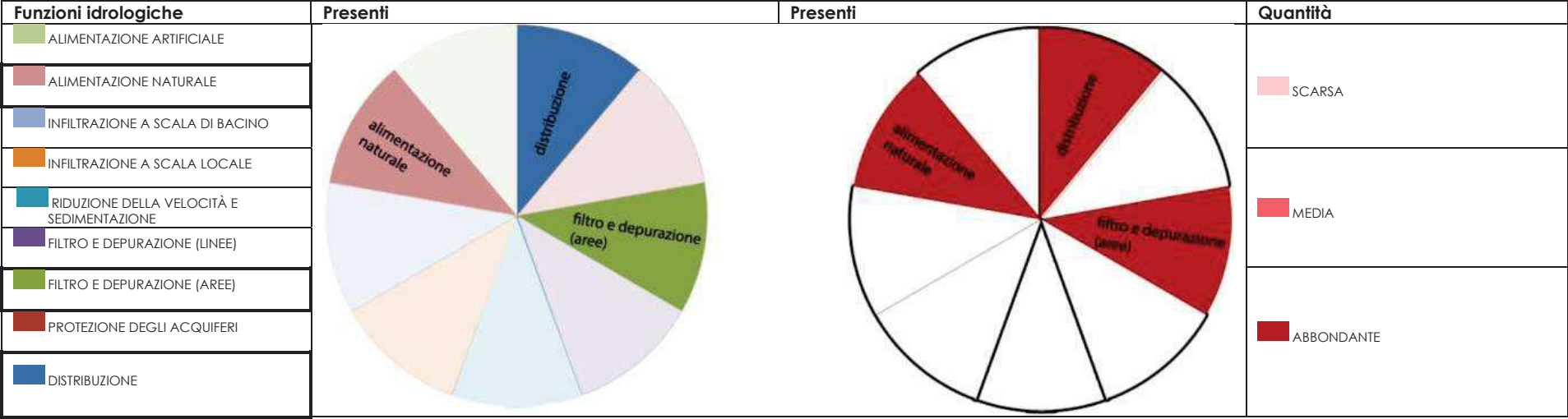


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

Non si rilevano Funzioni idrologiche scarse



Vulnerabilità specifiche:

Non si rilevano vulnerabilità specifiche

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

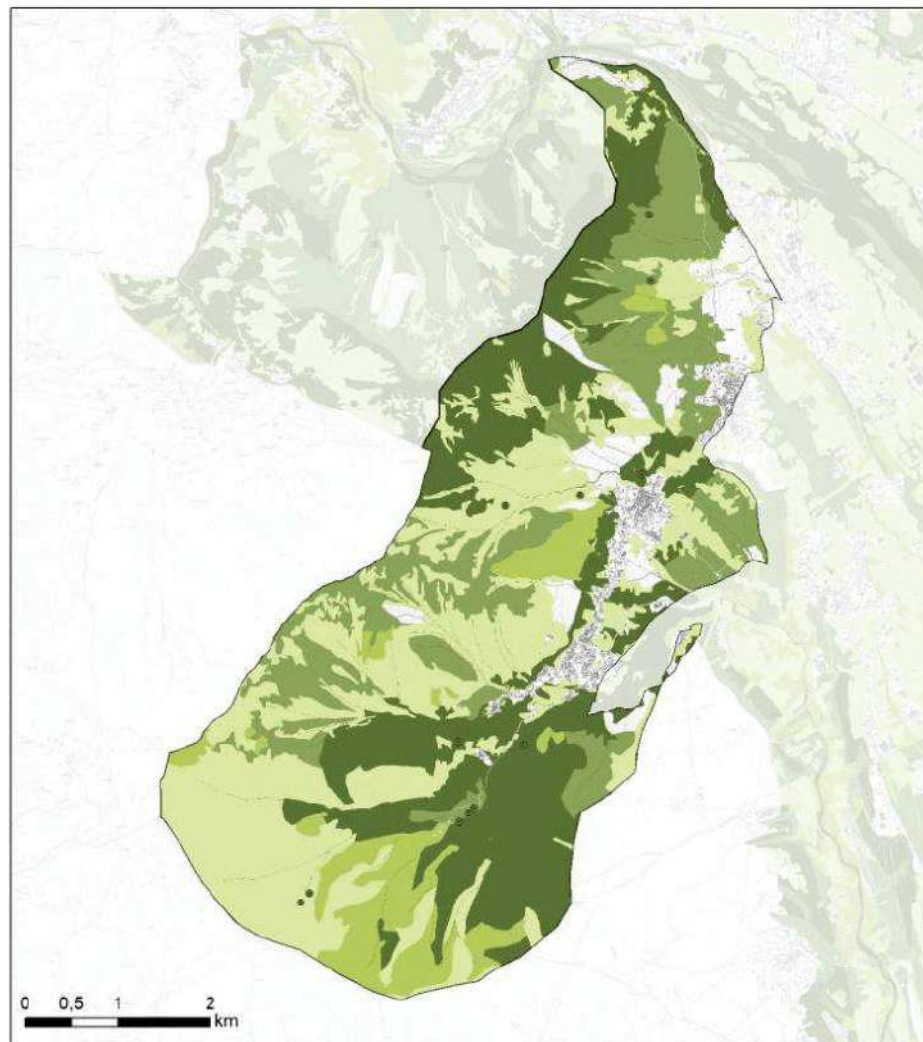
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Controllo erosione		Schermatura visiva
altri SE a supporto della Resilienza		Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione del clima Regolazione delle componenti dell'atmosfera e degli oceani	Acqua dolce Acque superficiali potabili	Patrimonio culturale Educazione e cultura ambientale Salute mentale e fisica Piacere, ricreatività ed ecoturismo Valore di esistenza ed eredità

Esistono DISSERVIZI, quindi VULNERABILITÀ legate ai processi erosivi in atto:

- la copertura boschiva rada, esito degli incidenti non è in grado di porsi in modo efficace rispetto il contenimento dei processi erosivi e franosi, generando il seguente disservizio: EROSIONE E FRANE (Liquid flows)
- la roccia ofiolite nuda può favorire il rilascio di fibra di amianto, in caso di precipitazioni intense, venti, generando il seguente disservizio: PROCESSI DI METEORIZZAZIONE ED EFFETTI SULLA QUALITÀ DEL SUOLO (Weathering processes and their effect on soil quality)
- si genera anche una percezione estetica negativa: SGRADVOLEZZA ESTETICA

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

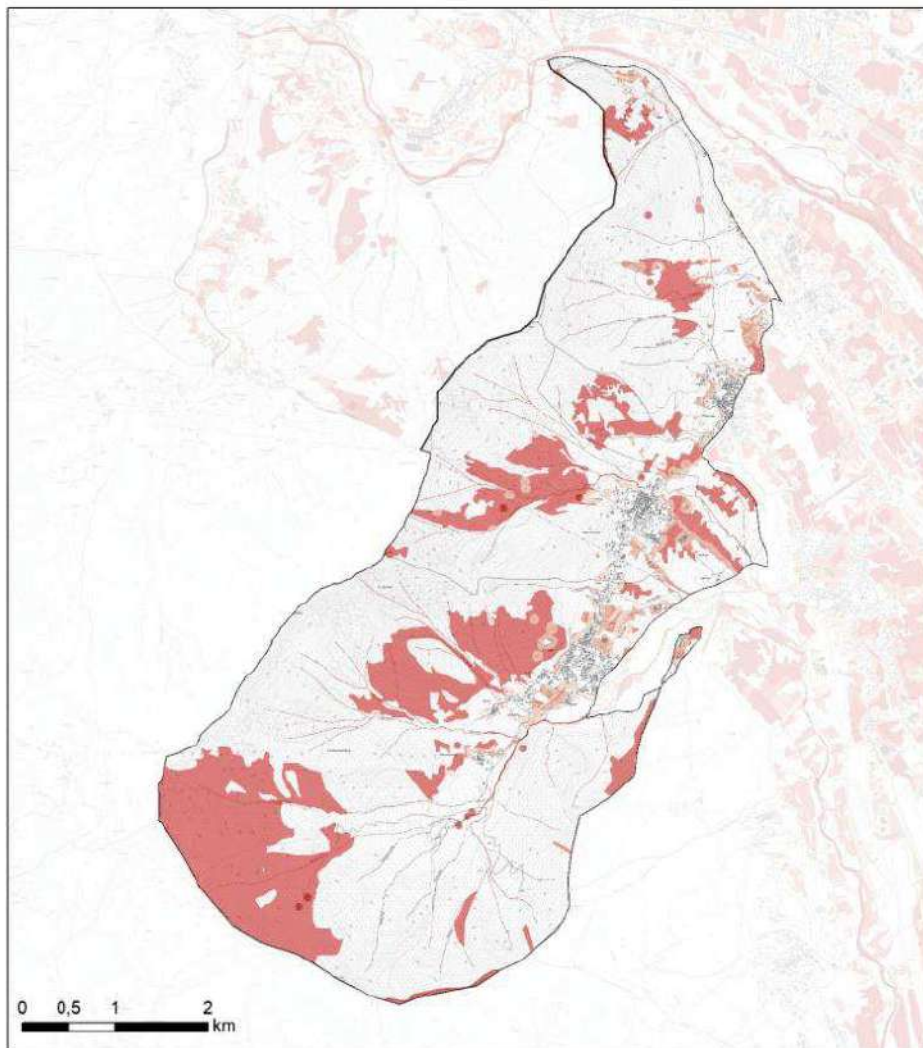
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

La presente UPA non è stata oggetto della mappatura partecipata dei SE culturali. Tuttavia visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità è possibile ipotizzare che siano presenti i seguenti SE CULTURALI:

1. Educazione e cultura Ambientale
2. Piacere, ricreatività ed eco-turismo
3. Valore di esistenza e di eredità

Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

La presente UPA è localizzata esternamente all'area pilota che è stata oggetto dell'analisi dei flussi di SE (fornitura e domanda, produttori e beneficiari). Tuttavia visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità, l'assenza di rilevanti fenomeni di vulnerabilità (cfr. risultati degli indicatori spaziali) e le valutazioni svolte con la mappa dell'acqua, nonché la mappatura dell'erogazione potenziale sopra riportata, si può affermare che per quanto riguarda i SE di supporto e di regolazione l'UPA si pone come hotspot fornitore di benefici per tutta l'ambito di pianificazione.

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Come target generale si indica AUMENTO DEI VALORI DI BTC HN

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Boschi e Arbusteti (specie sui versanti in erosione)*
- *Prati/pascoli (su crinale)*
- *tratto sorgivo del torrente Ceronda*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

3.1/

C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Rafforzare il ruolo di polo ambientale, erogatore di servizi ecosistemici a favore dell'equilibrio di tutta l'area Pilota, ma risulta necessario agire per ricostituire il capitale Naturale montano e i SE erogati, dai processi di degrado in atto 	<ul style="list-style-type: none"> Contrastare dei processi erosivi dei versanti 	<p>UPA 2- 1 Effettuare un bilancio dei disservizi legati all'erosione per valutare l'ammontare di un investimento congruo ai fini della sua stabilizzazione, contemporaneamente attivare dei test a campione per valutare l'efficacia di interventi anti erosivi a basso costo</p> <p>UPA 2- 2 Sostenere la copertura vegetale (arbusteti e boschi) dei versanti utilizzando modalità innovative (idrosemina con elicotteri)</p> <p>UPA 2- 3 Attivare PES o Gemellaggi con le altre UPA, in particolare la UPA fluviali 3 e 5, che riconoscano il valore dei SE forniti dai sistemi forestali sani, anche finalizzati a raccogliere risorse per sanare le problematiche erosive che interessano i versanti della UPA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Prendere atto del cambiamento climatico e delineare scenari paesaggistici adatti alla nuova situazione che prevedano: 	<p>UPA 2- 4 Diversificare la gestione dei boschi:</p> <p>→ boschi di medio alto versante: governo dei boschi finalizzato a ricondurre alla naturalità i nuovi boschi formati sui pascoli in abbandono finalizzato ad incrementare i SE di regolazione e di supporto all'autoregolazione e riduzione del rischio idrogeologico</p> <p>→ fasce marginali dei boschi al limite tra fondovalle e primo versante: governo dei boschi finalizzato al mantenimento delle aree agricole e al miglioramento dei servizi ecosistemici, in particolare la regolazione dei sistemi di fondovalle.</p> <p>→ incentivare la selvicoltura naturalistica, valorizzare l'esperienza delle associazioni forestali e dei consorzi Agroforestali</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contenere il degrado dei paesaggi montani causato dall'abbandono</i> 	<p>UPA 2-5</p> <p>1. <i>assecondare le dinamiche naturali derivate dalla resilienza del sistema (processo di formazione di nuovi paesaggi forestali) in sostituzione dei paesaggi culturali basati sull'agricoltura di montagna, oppure</i></p> <p>2. <i>opporsi al cambiamento spontaneo attraverso strategie ed investimenti mirati</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Riconoscere e far emergere, anche negli strumenti urbanistici, le GBI presenti (aree fluviali, ecosistemi ripariali, sistemi di permanenze storiche, ecc...) che SE Socio-culturali</i> 	<p>UPA 2-6 <i>Costruire, valorizzare Itinerari di fruizione del paesaggio con le aziende agricole presenti che già svolgono attività ricreative sociali</i></p> <p>UPA 2-7 <i>Promuovere e/o incrementare le attività già in essere per aumentare la conoscenza di tali risorse presso le popolazioni locali</i></p> <p>UPA 2-8 <i>Attivare azioni multiattoriali per qualificare il ruolo di tali aree quali elementi portanti della GBI per l'ambito di pianificazione</i></p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Proprietari boschi
 Consorzi forestali
 IPLA

SCHEDA 3 – UPA FLUVIALE DEL CERONDA

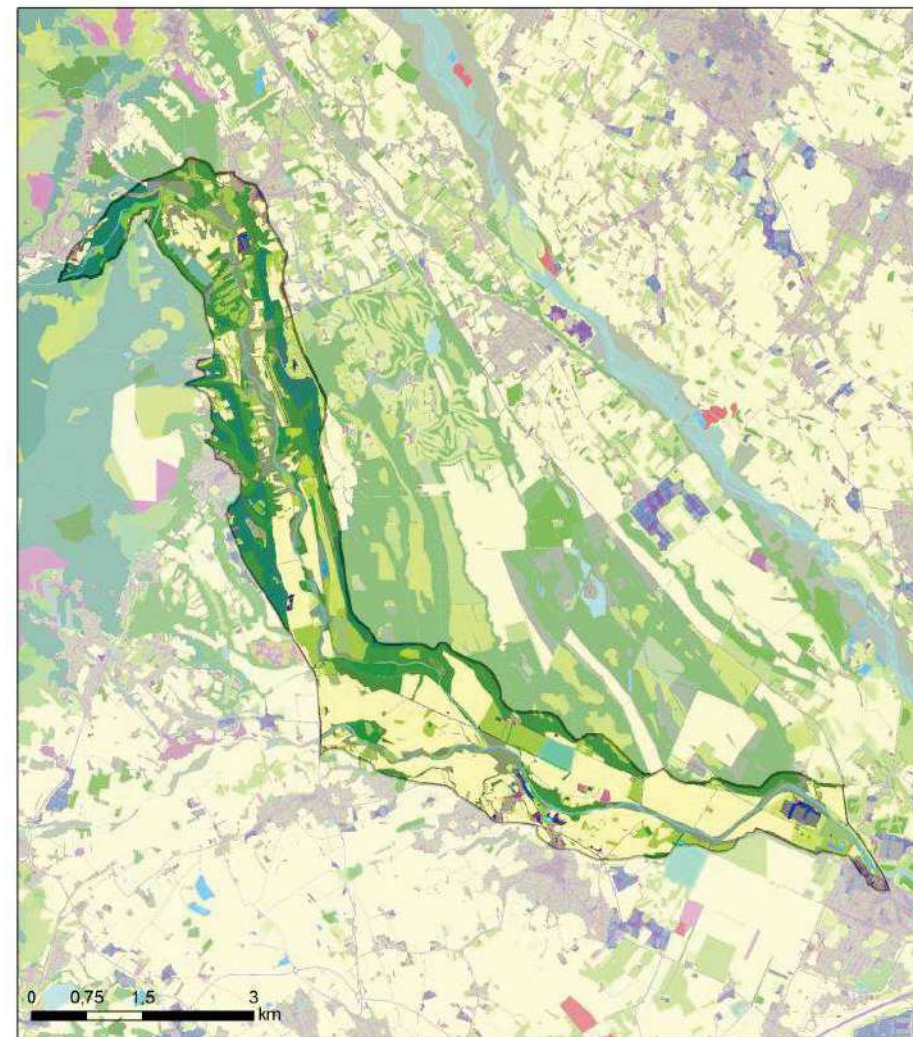
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Druento, Fiano, La Cassa, San Gillio, Vallo Torinese, Varisella, Venaria Reale

Ortofoto (AGEA 2015)

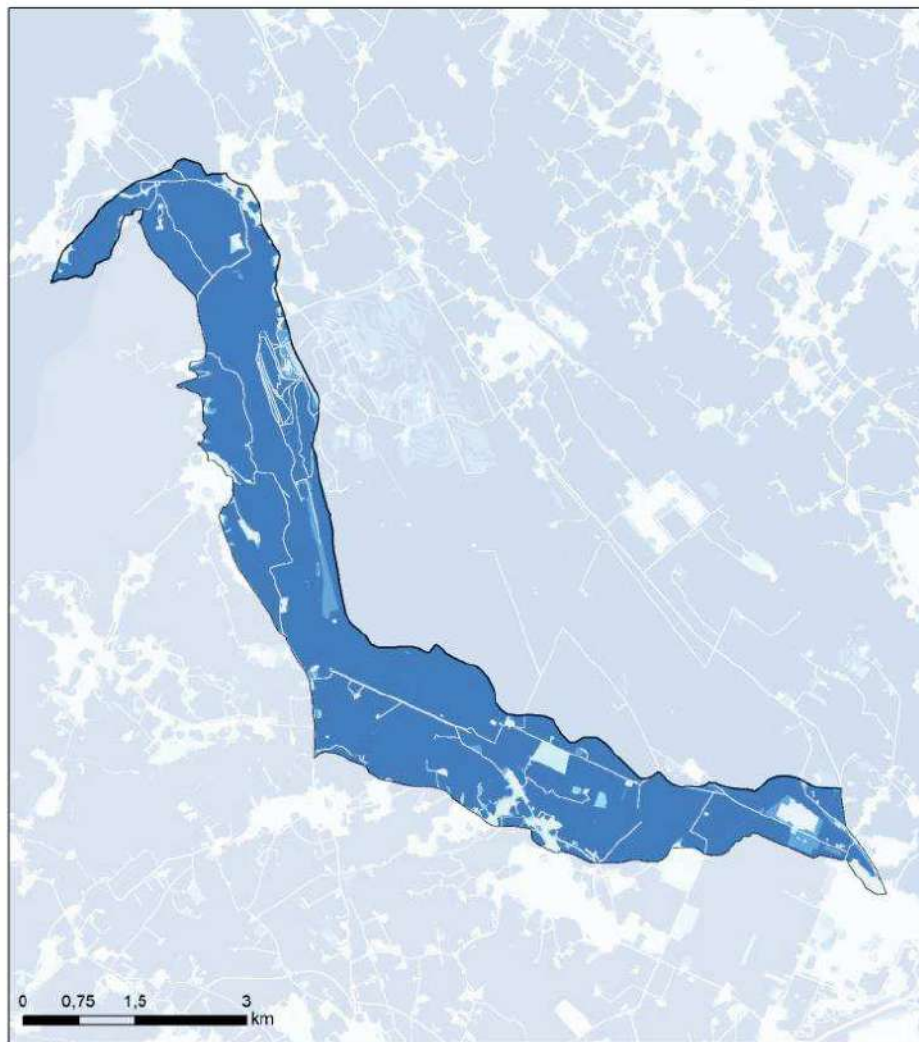


Uso del suolo (land cover)



GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

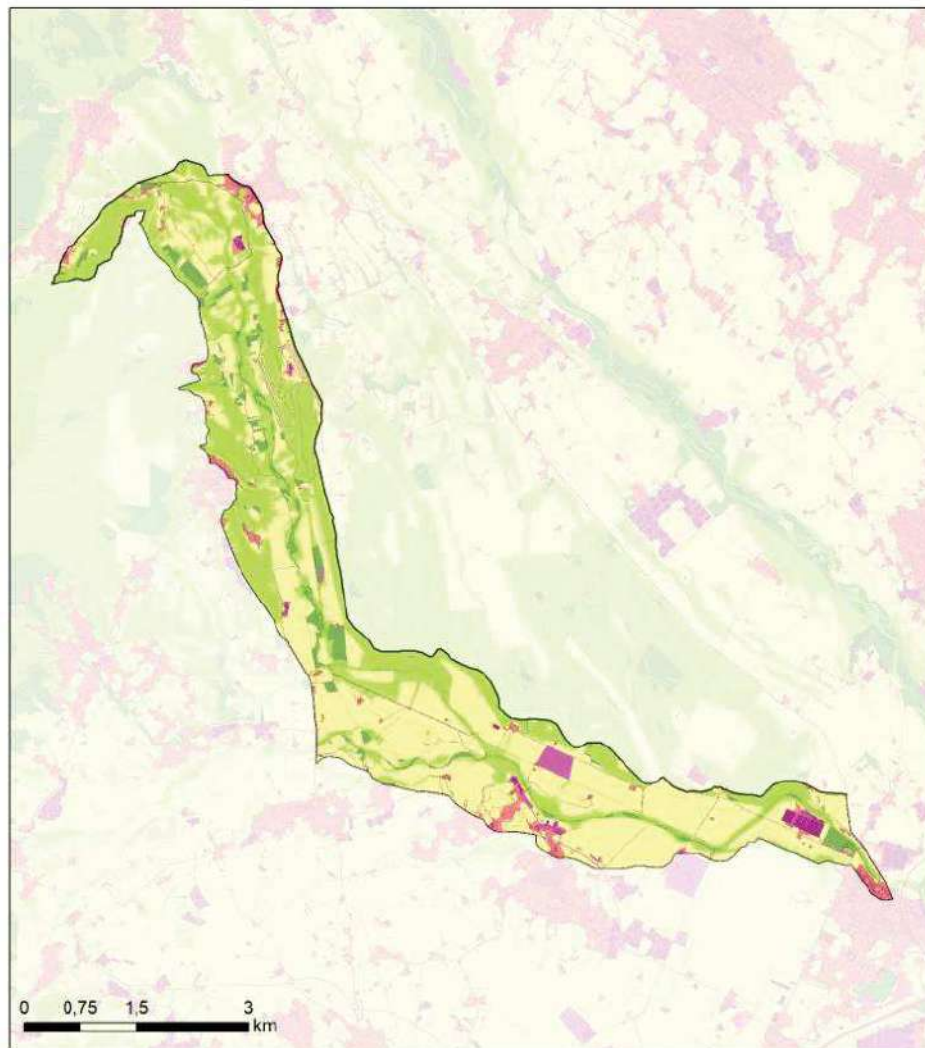
Indice superficie Drenante (Idren)



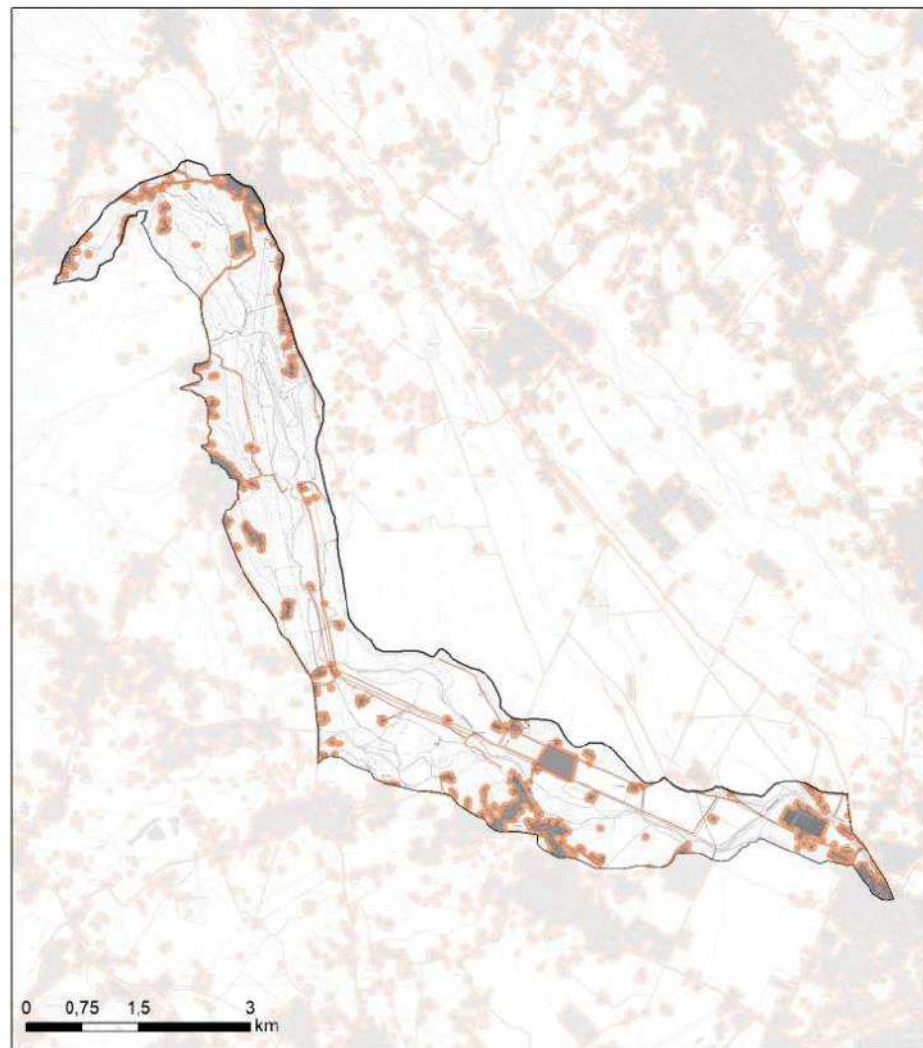
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* <i>*in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA</i>
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	83,54	Matrice agroambientale (data da ecosistema fluviale, accompagnata da vegetazione ripariale e boschi (41%) e aree rurali golenali (42,5%))	stabile, bassa vulnerabilità	migliorativa
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	92,49		medio bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,27	In una UPA con matrice molto stabile, un valore alto > 2, indica una buona diversificazione degli elementi che definiscono la matrice paesaggistica, o comunque elementi coerenti sinergici con la matrice	bassa	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	2,43		medio bassa	migliorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,59		medio bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	3,79		medio bassa	migliorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	59,69		medio bassa	migliorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			3,40			
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			21,95			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	74,64		media	migliorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		4.938	Agricolo	media	migliorativa

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* <i>*in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA</i>
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		1.165	Abbondante	bassa	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		3.029	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		391	Sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		353	Sovradotazione	medio alta	

Nell'UPA non sono individuate criticità che potrebbero evidenziare un aumento di vulnerabilità specifiche connesse agli indicatori. Questo potrebbe suggerire che si tratti di un ambito con funzioni regolatrici all'interno di un sistema più ampio come quello dell'area di Studio o di Corona Verde. Si pone attenzione alla presenza di alcuni elementi estranei all'area, attualmente in fase di abbandono (piste di prova auto).

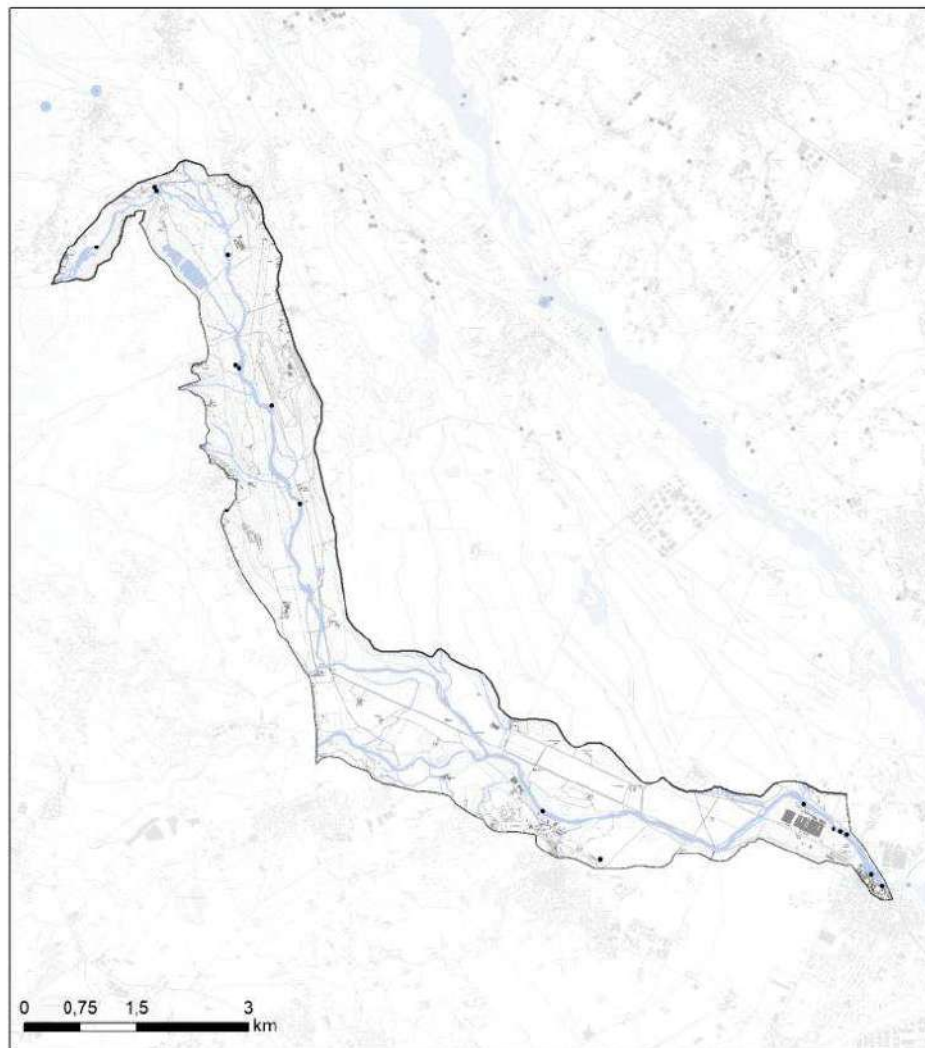
Vulnerabilità

Gli indicatori non segnalano vulnerabilità.

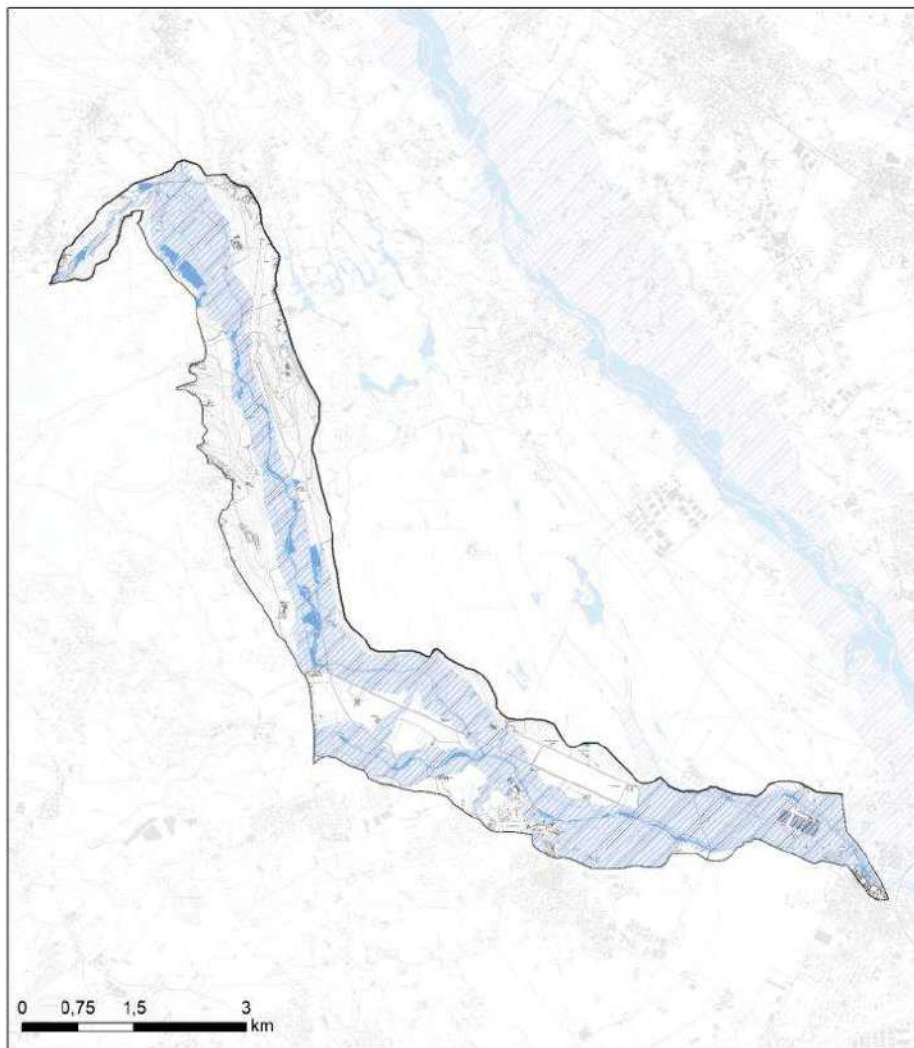
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

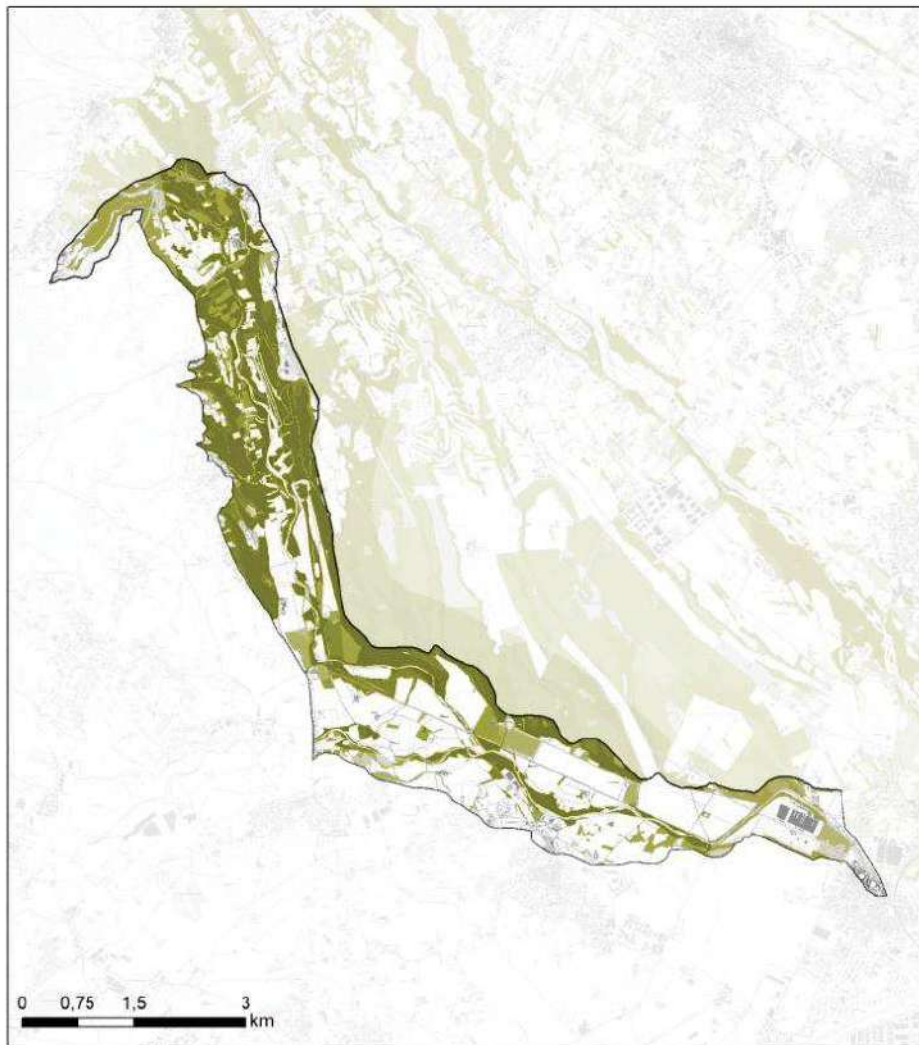
Alimentazione e distribuzione



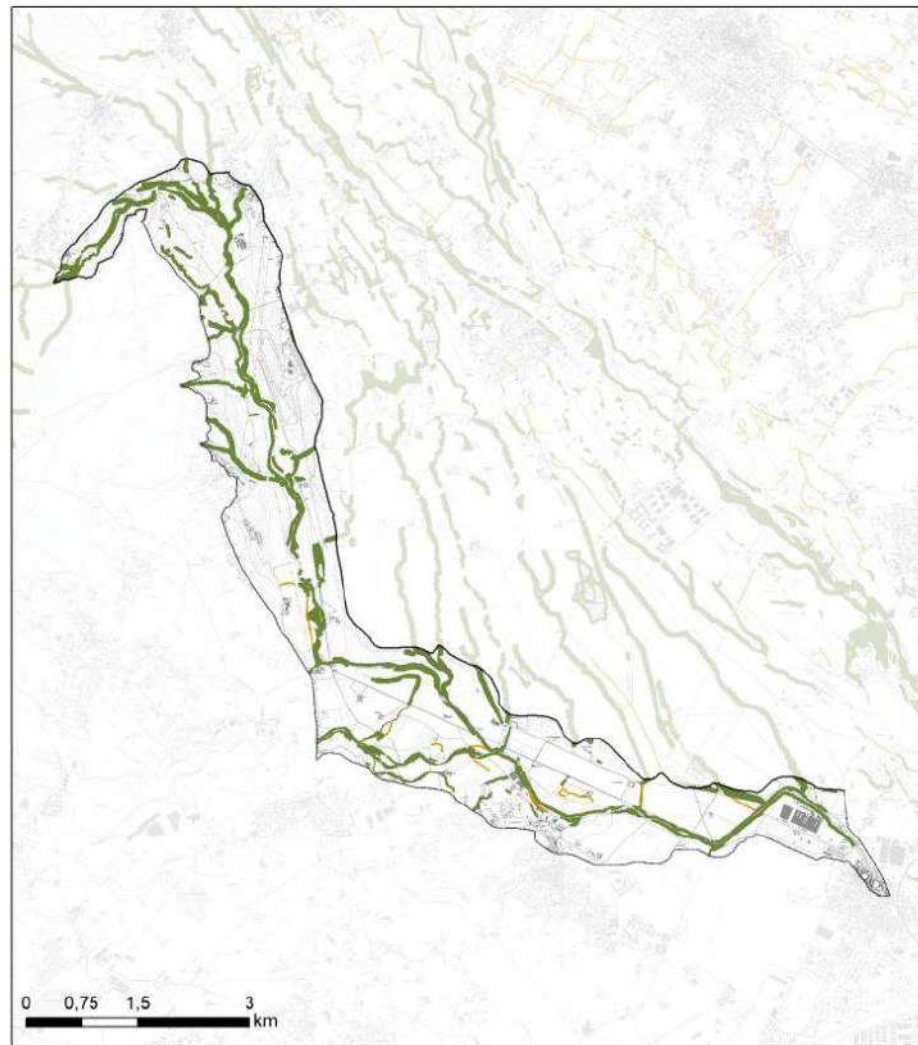
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



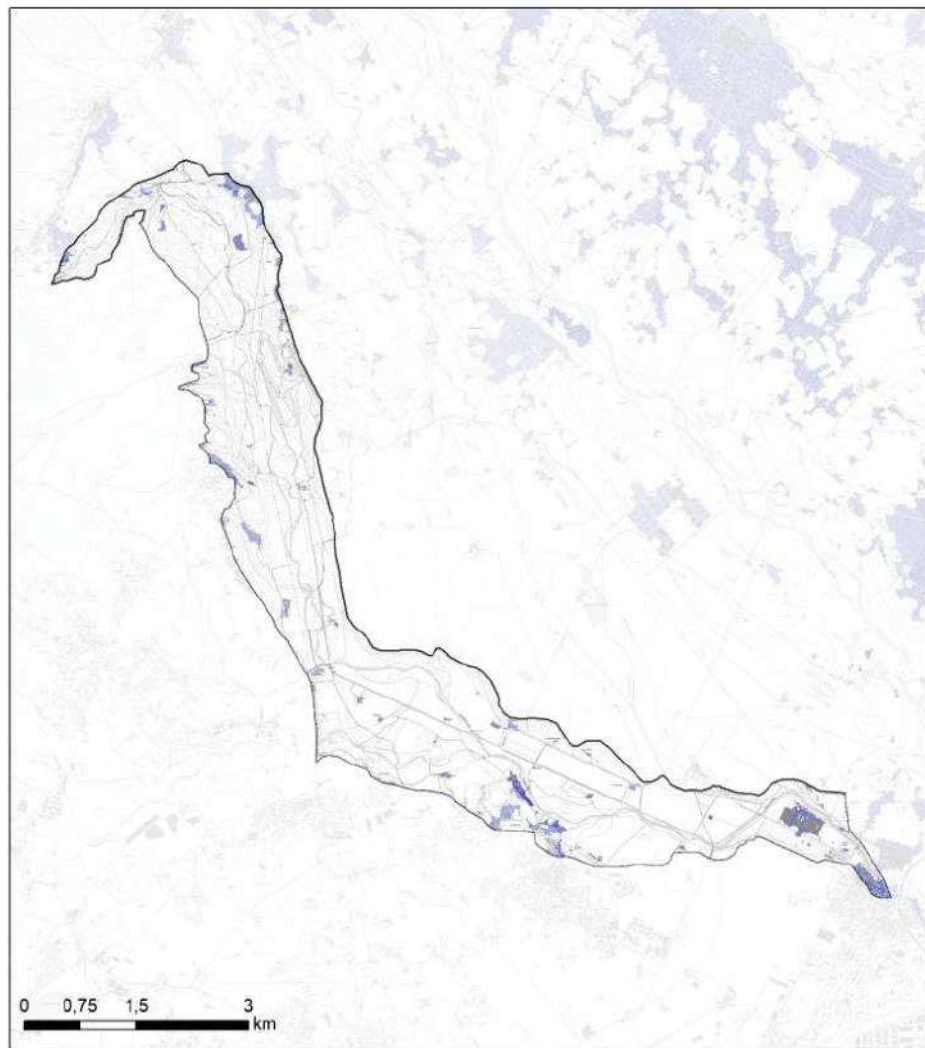
Protezione degli acquiferi



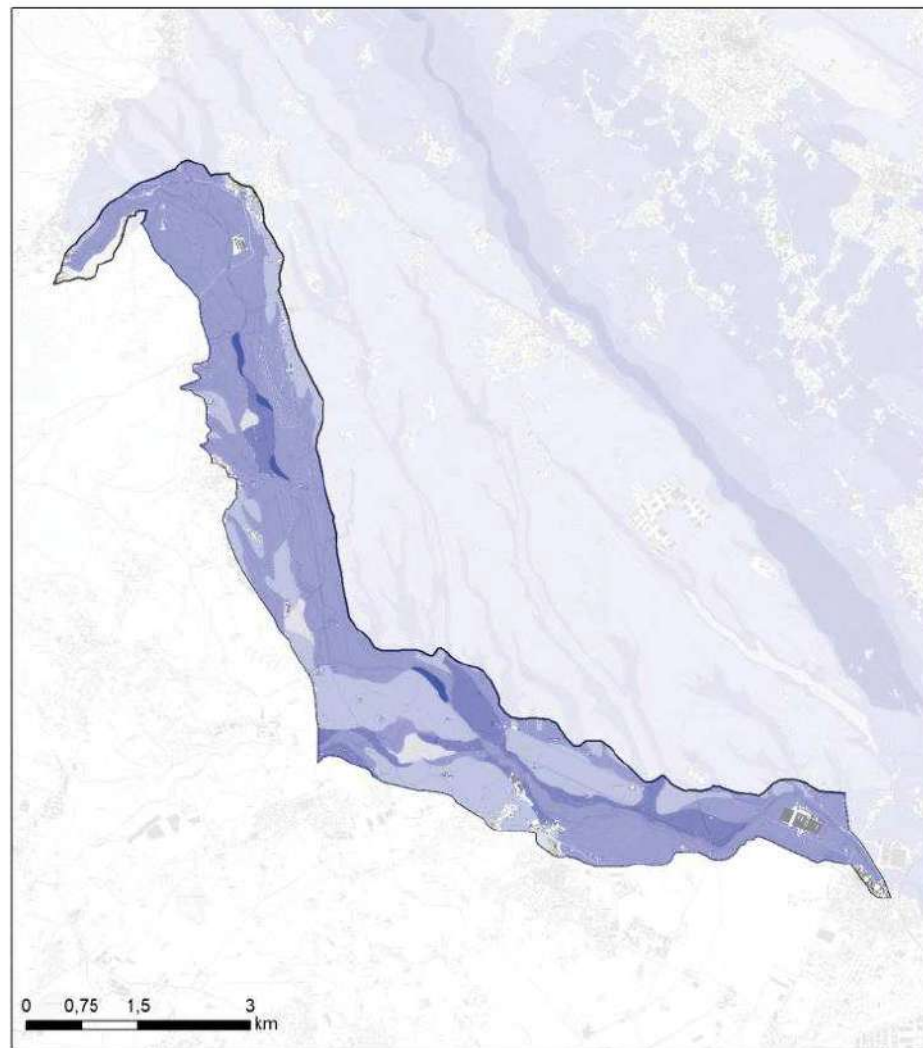
Filtro e depurazione



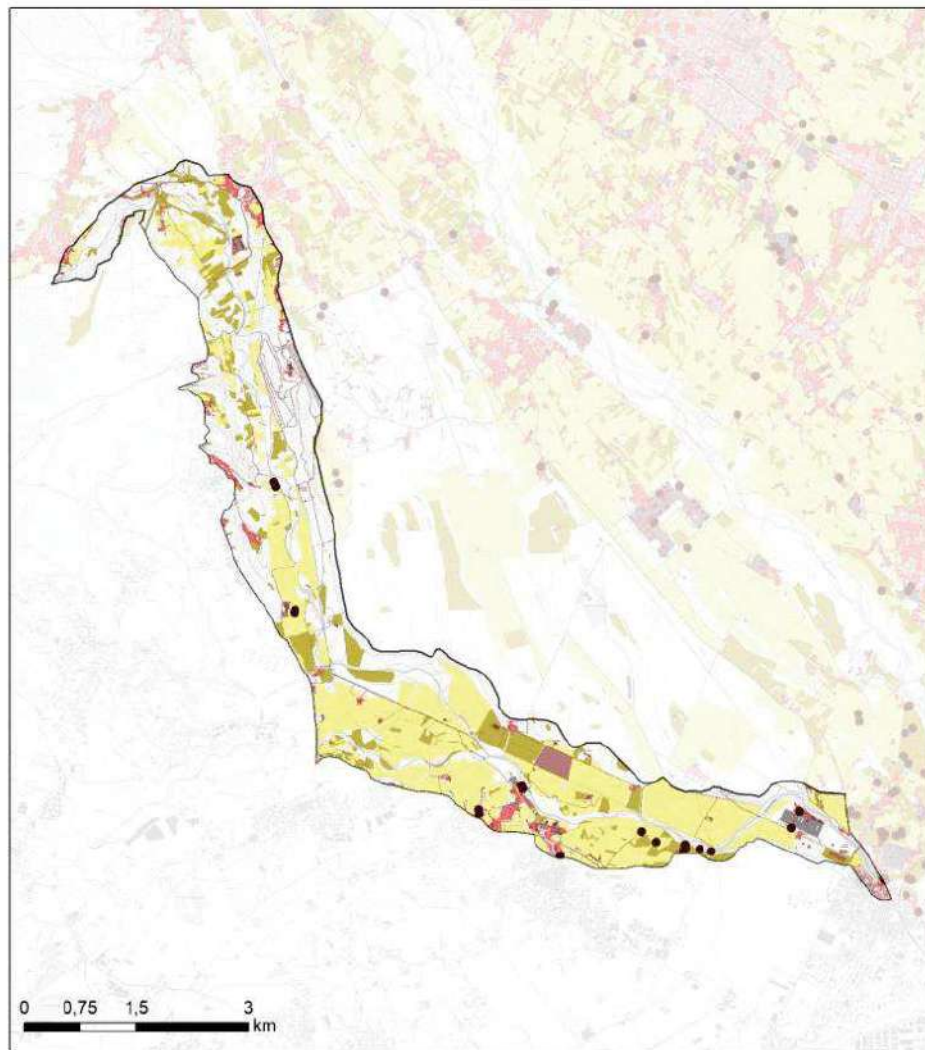
Infiltrazione a scala locale



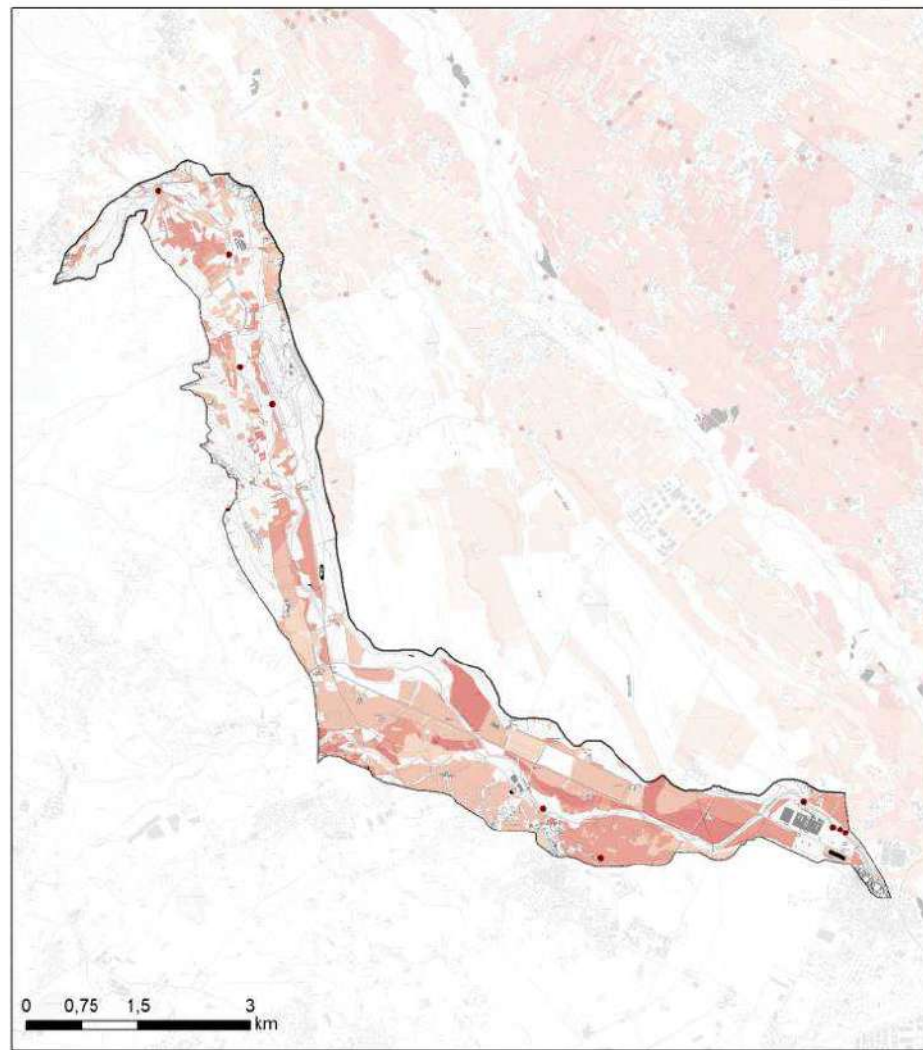
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

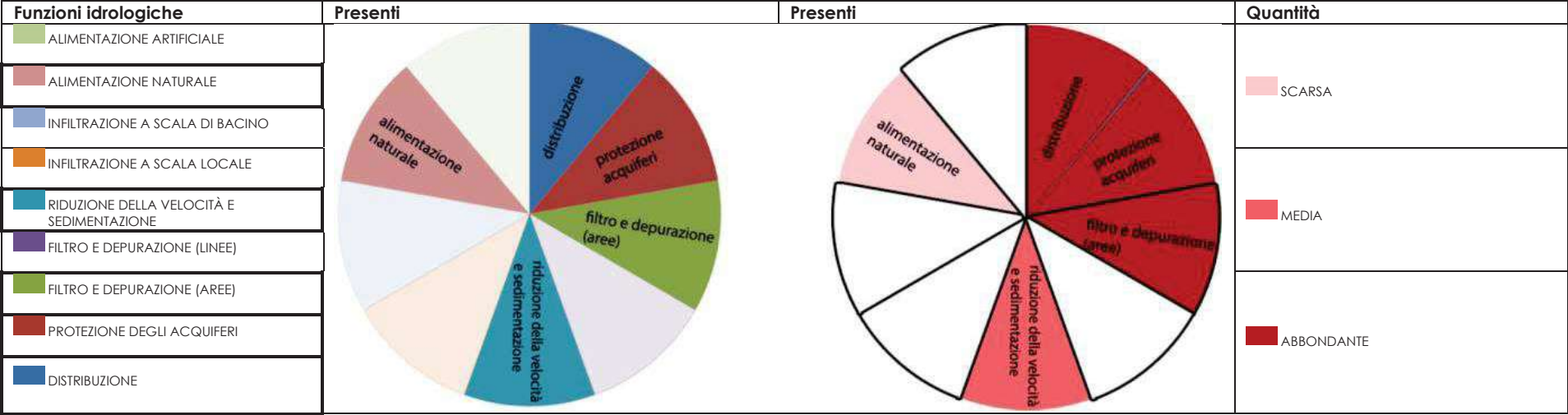


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Alimentazione naturale



Vulnerabilità specifiche:

non si rilevano vulnerabilità specifiche, si segnala che la scarsità di elementi che assicurino alimentazione naturale al sistema fluviale pone la UPA e l'elemento caratterizzante in stretta dipendenza da territori esterni all'ambito di pianificazione. Ciò si pone come un elemento in potenziale vulnerabilità relativamente alla disponibilità continua di acqua che può incidere oltre che sul corso d'acqua sulla possibilità di sopravvivenza dell'ecosistema fluviale nel suo complesso, comprendendo anche le aree golenali.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

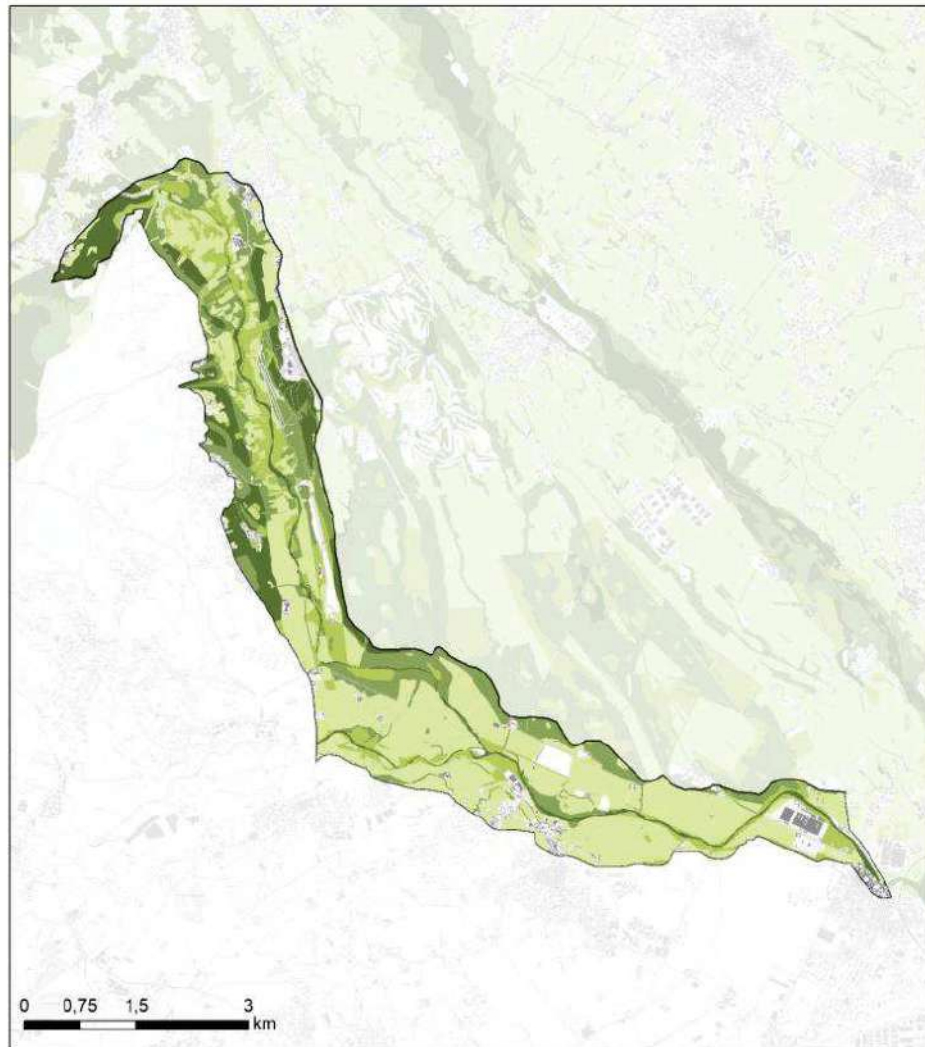
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

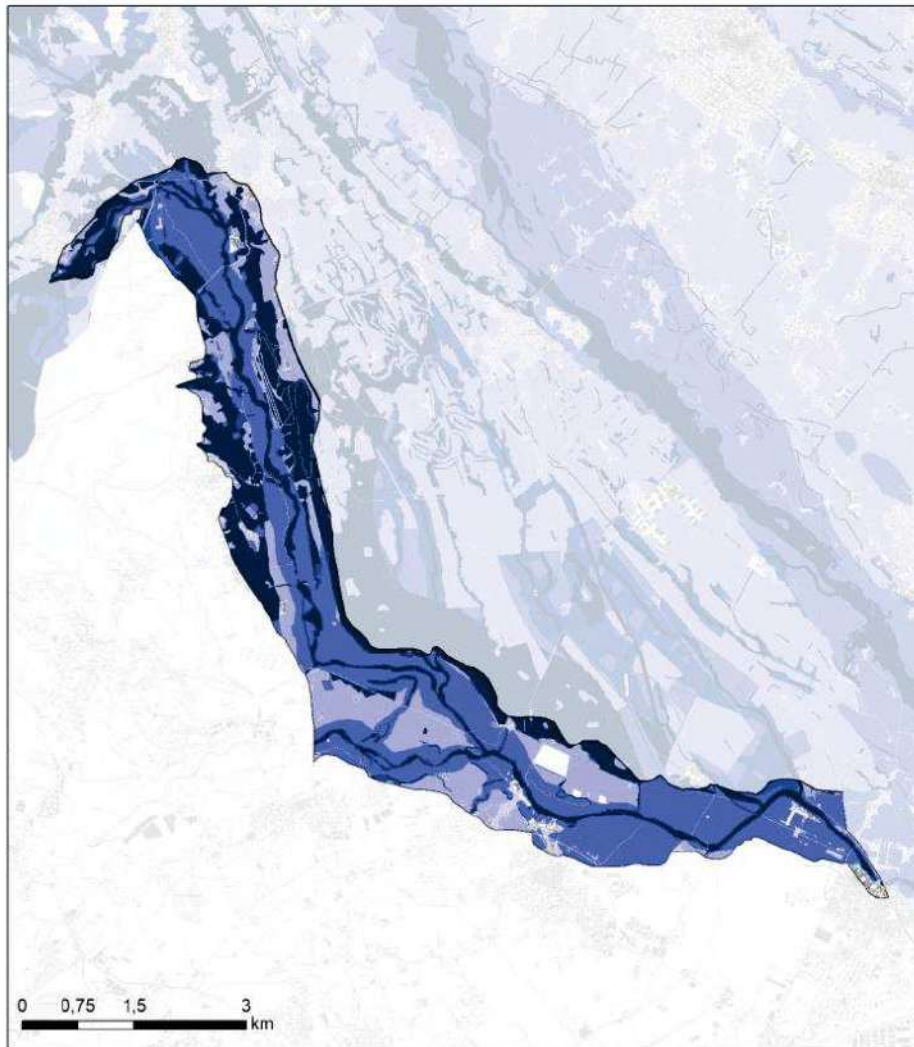
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)		Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici)	Acqua dolce Acque superficiali potabili (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento)	
altri SE a supporto della Resilienza	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Regolazione del clima Regolazione delle componenti dell'atmosfera e degli oceani	Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentare Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Biomasse per energia Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo di fornire energia Allevamenti Animali allevati a scopo alimentare	Patrimonio culturale Educazione e cultura ambientale Salute mentale e fisica Piacere, ricreatività ed ecoturismo Servizio estetico Valore di esistenza ed eredità

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

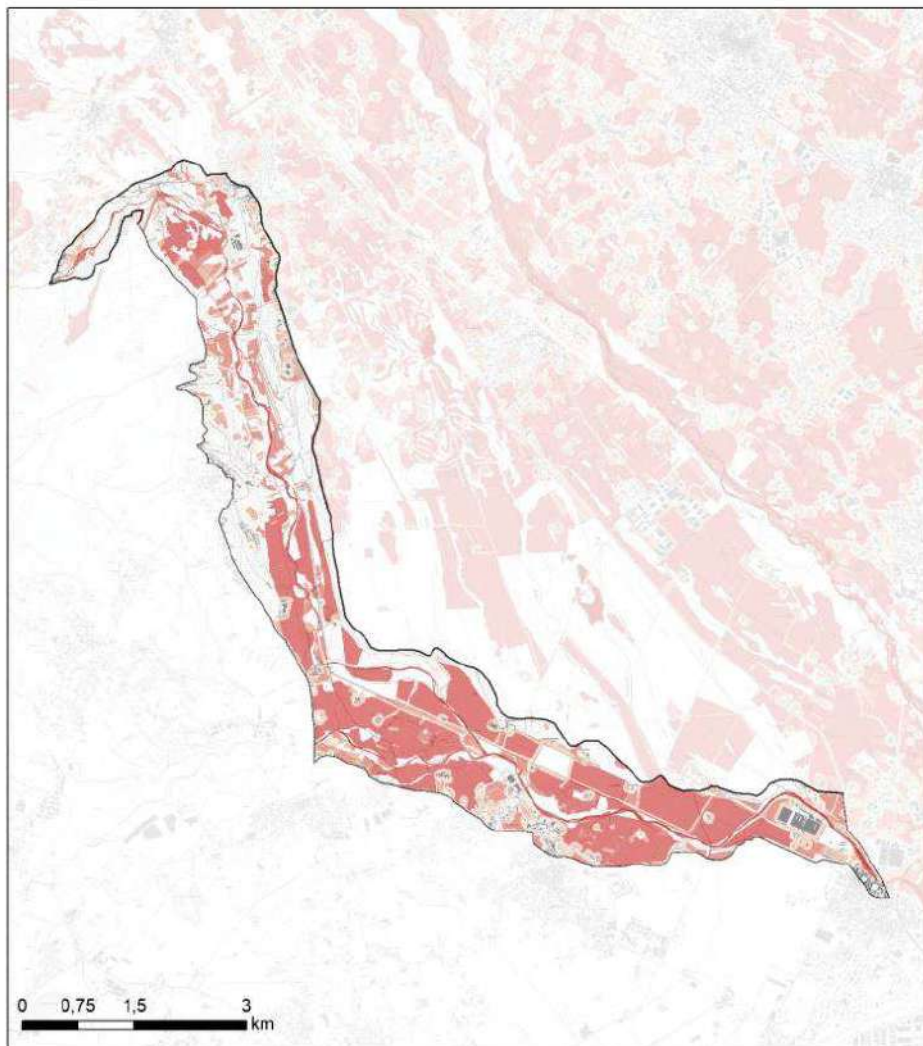
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

La presente UPA non è stata oggetto della mappatura partecipata dei SE culturali. Tuttavia visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità è possibile ipotizzare che siano presenti i seguenti SE CULTURALI:

1. Educazione e cultura Ambientale
2. Piacere, ricreatività ed eco-turismo
3. Valore di esistenza e di eredità

Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

La presente UPA è localizzata esternamente all'area pilota che è stata oggetto dell'analisi dei flussi di SE (fornitura e domanda, produttori e beneficiari). Tuttavia visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità, l'assenza di rilevanti fenomeni di vulnerabilità (cfr. risultati degli indicatori spaziali) e le valutazioni svolte con la mappa dell'acqua, nonché la mappatura dell'erogazione potenziale sopra riportata, si può affermare che per quanto riguarda i SE di supporto e di regolazione l'UPA si pone come hotspot fornitore di benefici per tutta l'ambito di pianificazione.

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Come target generale si indica

- MANTENIMENTO DEGLI ATTUALI VALORI
- SE POSSIBILE INNALZARE IL VALORE DI BTC MEDIA

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Fiumi e torrenti naturaliformi, specie ripariali*
- *Boschi umidi*
- *Boschi mesofili in alternanza con agroecosistema*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

3.1/3.3

C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Mantenere l'attuale qualità e diversità del paesaggio della valle fluviale, in modo tale da favorire al meglio l'erogazione di SE all'area pilota e alla CV 	<ul style="list-style-type: none"> Rafforzare il ruolo di polo ambientale, erogatore di servizi ecosistemici a favore dell'equilibrio di tutta l'area Pilota, in particolare aumentando la qualità degli ecosistemi naturali in modo che possano esprimere appieno il potenziale di SE regolativi e di supporto 	<p>UPA 3-1 Attivare azioni multiattoriali per la valorizzazione dei SE presenti e disponibili, ad esempio tramite PES o Gemellaggi con altre UPA, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 11 possa fornire SE di Regolazione del deflusso, Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre alle UPA confinanti. Per i SE legati all'acqua risultano prevalentemente a favore delle UPA a valle (UPA 13).</p> <p>UPA 3-2 Attivare il Piano di Gestione della vegetazione perfluviale per:</p> <ul style="list-style-type: none"> → aumentare la biodiversità vegetale dei boschi esistenti → ricostruire le funzionalità degli ecosistemi ripari e golenali <p>UPA 3-3 Diversificare la gestione dei boschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> → governo del bosco finalizzato all'autoregolazione e riduzione del rischio idrogeologico con particolare riferimento ai nuovi boschi formati su aree in abbandono → governo delle fasce marginali dei boschi planiziali finalizzato a limitare il processo di avanzamento del bosco stesso e mantenere le aree agricole per migliorare i SE erogati dagli ecosistemi dell'UPA → incentivare la selvicoltura naturalistica, valorizzare l'esperienza delle associazioni forestali e dei consorzi Agroforestali <p>UPA 3-4 Se non presenti immaginare l'attivazione di Consorzi Agroforestali cui conferire la maggioranza dei lotti, in specie quelli di piccole dimensioni,</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		di proprietà privata e di proprietà pubblica, al fine di migliorare la competitività delle aziende e garantire la gestione dei lotti privati, in particolar modo dei non residenti. In caso di esistenza dei Consorzi Agroforestali includere la possibilità che svolgano l'attività sopra descritta
	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e far emergere, anche negli strumenti urbanistici, le GBI presenti (aree fluviali, ecosistemi ripariali, sistemi di permanenze storiche, ecc...) che SE Socio-culturali 	<p>UPA 3-5 Costruire, valorizzare Itinerari di fruizione del paesaggio con le aziende agricole presenti che già svolgono attività ricreative sociali</p> <p>UPA 3-6 Promuovere e/o incrementare le attività già in essere per aumentare la conoscenza di tali risorse presso le popolazioni locali</p> <p>UPA 3-7 Attivare azioni multiattoriali per qualificare il ruolo di tali aree quali elementi portanti della GBI per l'ambito di pianificazione</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Aziende agricole

Proprietari boschi, Consorzi forestali

Confindustria

Consorzio di Bonifica, AdBPO

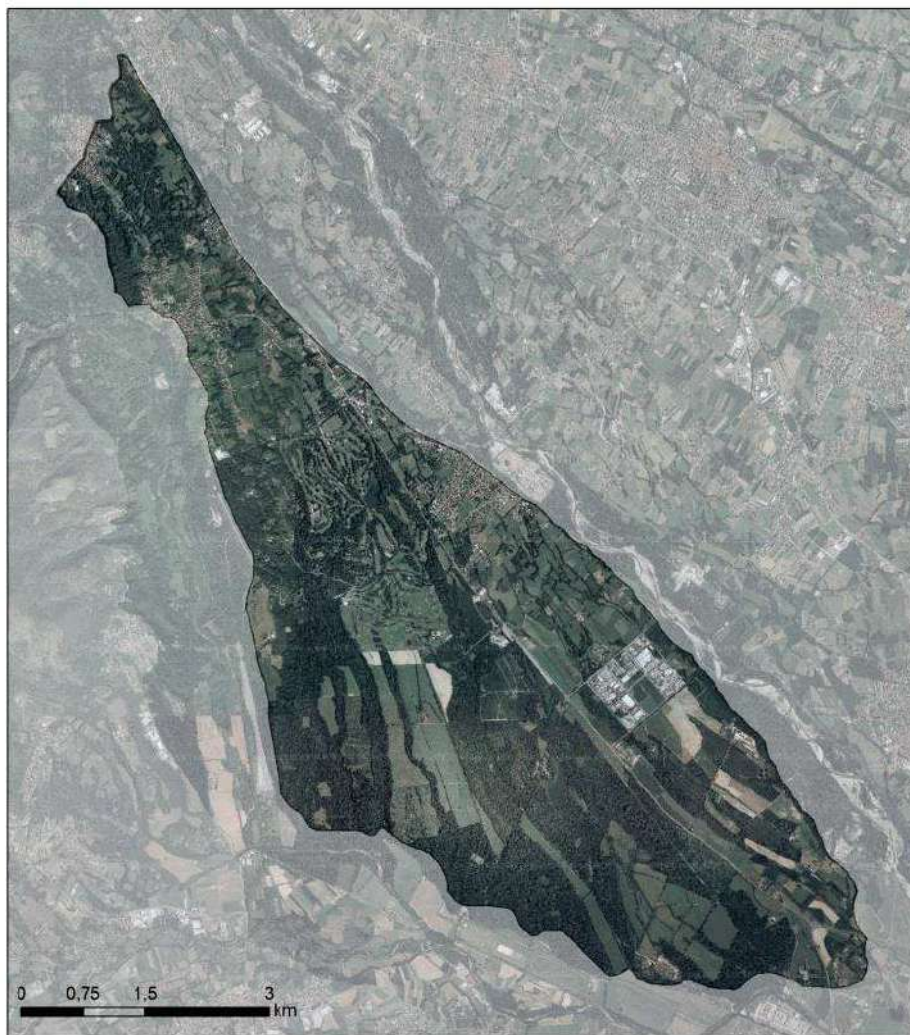
Sono presenti piste di prova (in funzione o dismesse, quella che pare meno abbandonata da Google risulta proprietà Fiat CA). Capire le proprietà degli impianti automobilistici per attivare progetti di recupero, anche culturale, possibilità di attivare partnership con MAU Museo d'Arte Urbana Torino

SCHEDA 4 – UPA DEI PAESAGGI TERRAZZATI DEL CERONDA E DELLA STURA DI LANZO

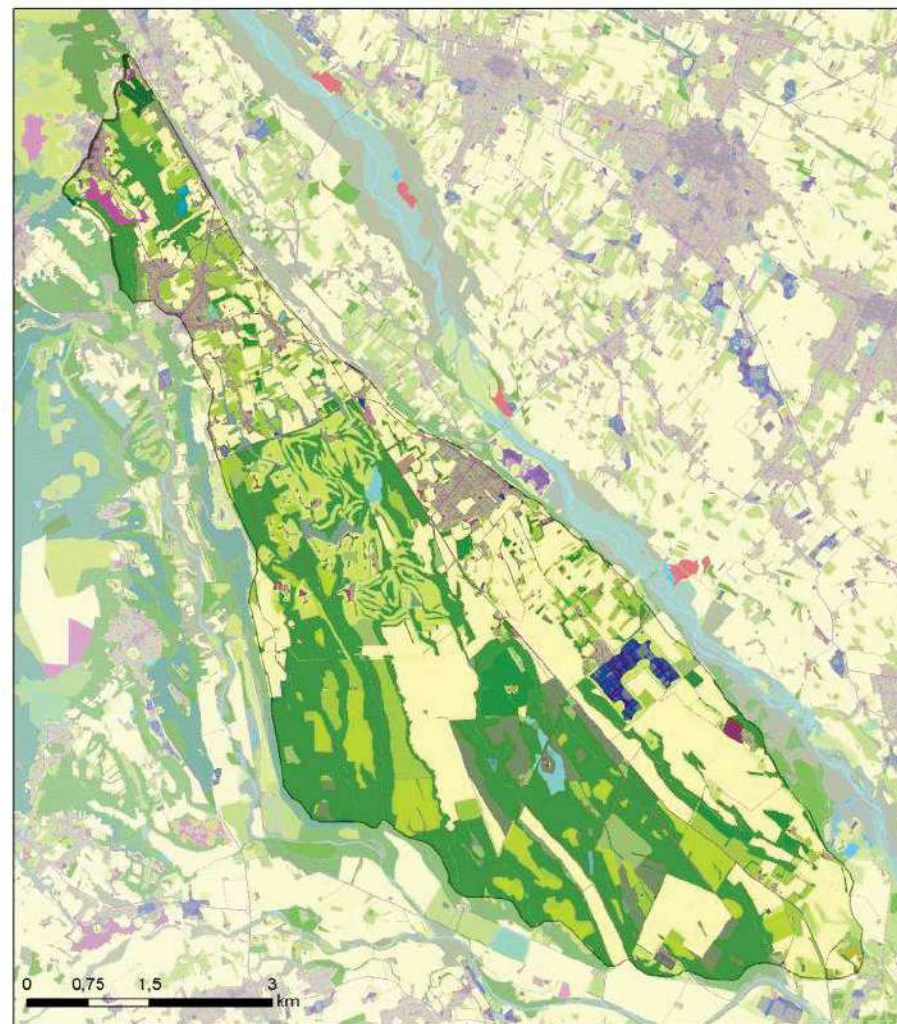
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Cafasse, Caselle Torinese, Druento, Fiano, La Cassa, Robassomero, Venaria Reale

Ortofoto (AGEA 2015)

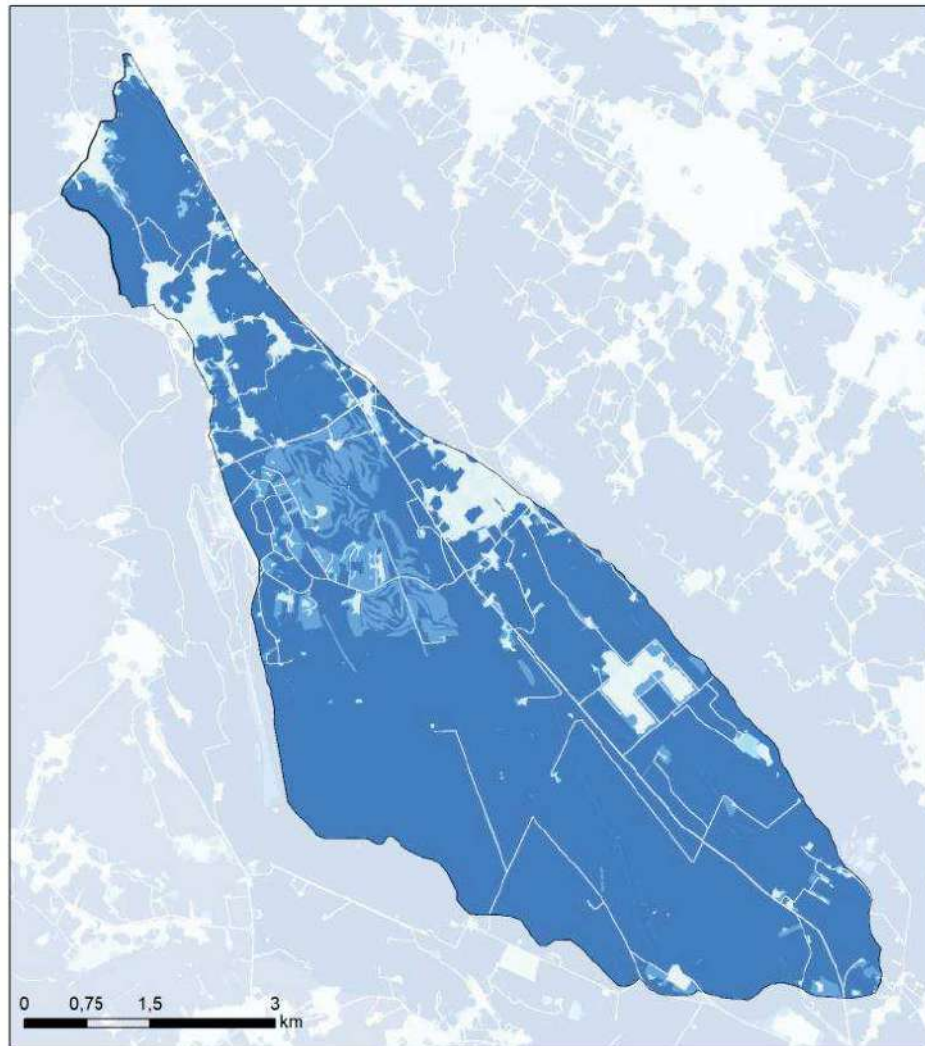


Uso del suolo (land cover)



GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

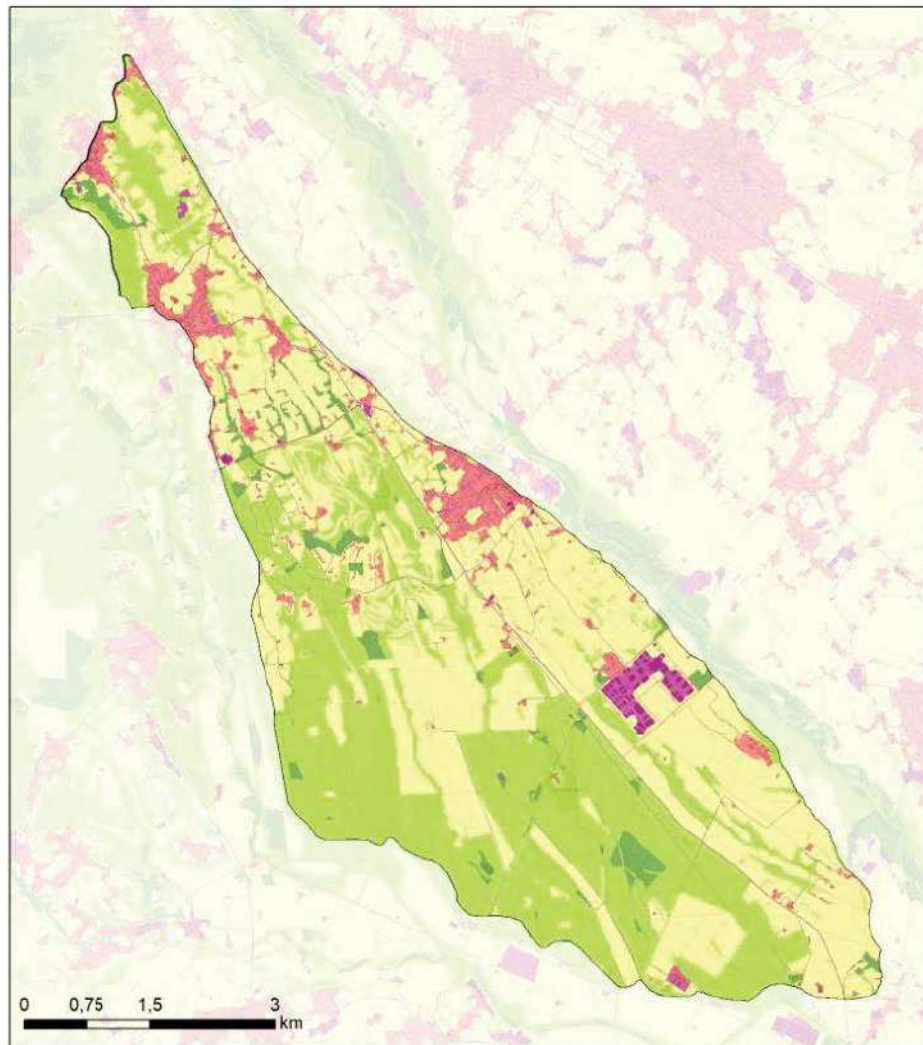
Indice superficie Drenante (Idren)



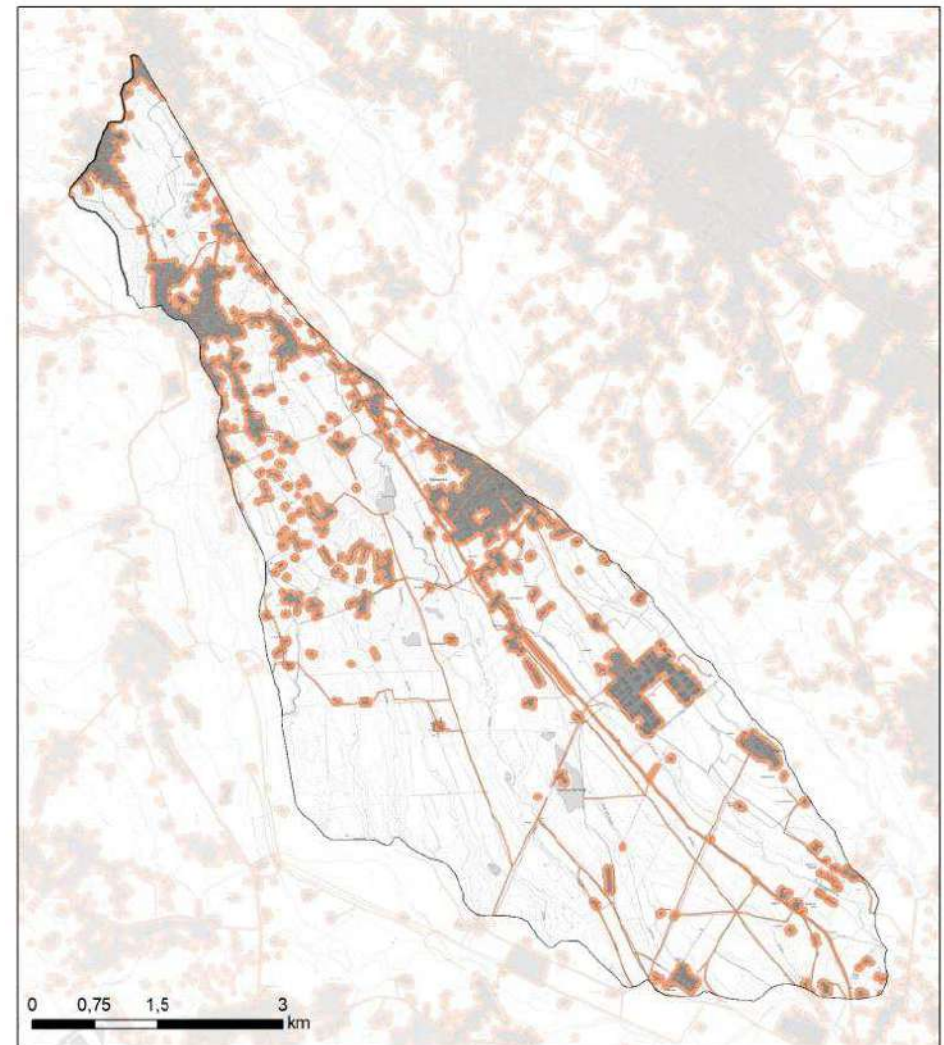
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	66,90	UPA del Parco La Mandria, prevalenza di formazioni forestali di differenti tipi fitosociologici (36,98%), alternate ad ampie estensioni agricole (29,92%)	stabile, bassa vulnerabilità	migliorativa
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	91,08		medio-bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,16	In una UPA con matrice molto stabile, un valore alto > 2, indica una buona diversificazione degli elementi che definiscono la matrice paesaggistica, o comunque elementi coerenti sinergici con la matrice	bassa	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	2,54		medio-bassa	migliorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,69		medio-bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	4,03		bassa	migliorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	57,65		medio-bassa	migliorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			3,05			
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			24,07			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	73,54		media	migliorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		4.147	Agricolo	media	

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* <i>*in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA</i>
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		1.027	Buona dotazione	bassa	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		2.383	Coerente, ma tendente alla sottodotazione	medio-bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		525	Alta sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		213	Sovradotazione	medio alta	

Gli indicatori non segnalano vulnerabilità particolari, tuttavia attraverso la ricognizione delle foto satellitari Google si rilevano alcuni processi che tendono ad aumentare la vulnerabilità, localizzati prevalentemente nel settore nord dell'UPA e nella parte nord del Parco Regionale La Mandria:

- altissima artificializzazione (insediamenti dispersi, aree golf con clubhouse – piscine),
- alti livelli di dispersione insediative, tendenza a formare conurbazioni lineari a bassa densità lungo le strade (andamento nord sud)

Si segnalano inoltre i grandi insediamenti produttivi localizzati nel comune di Robassomero.

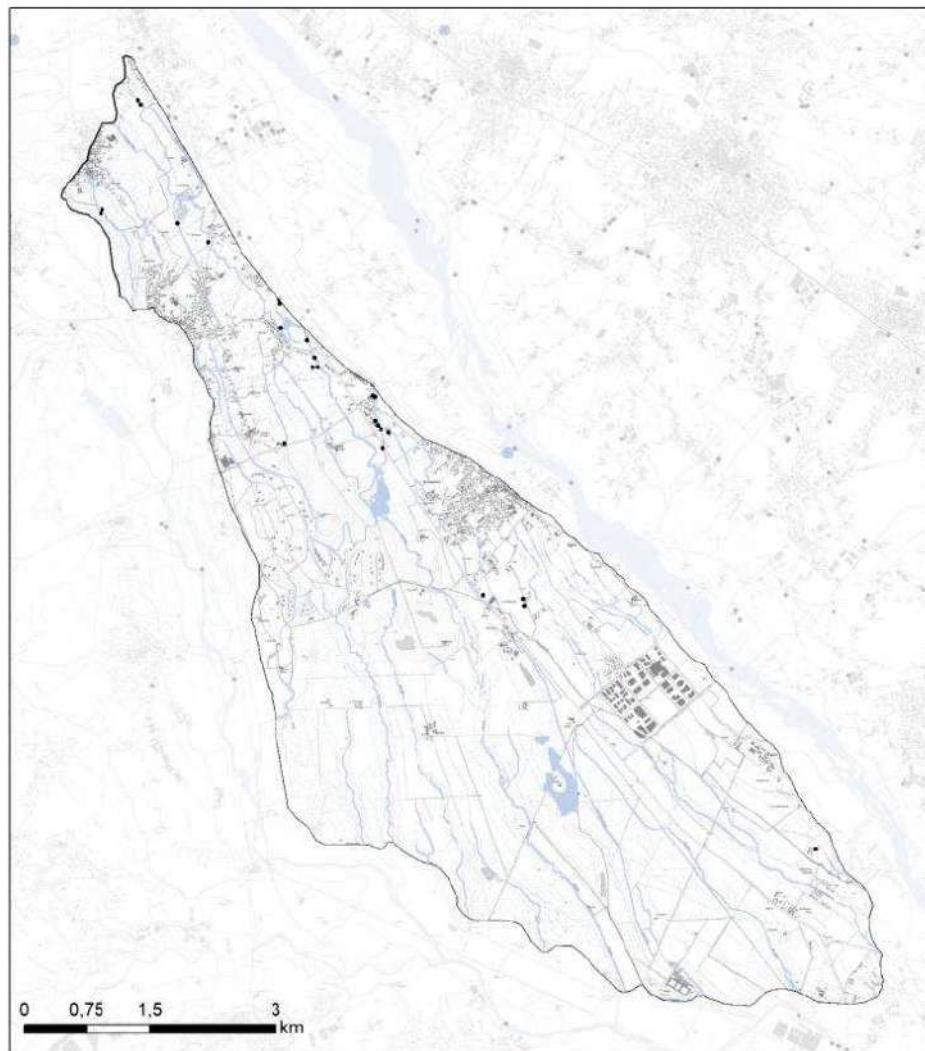
Vulnerabilità

Gli indicatori non segnalano vulnerabilità particolari

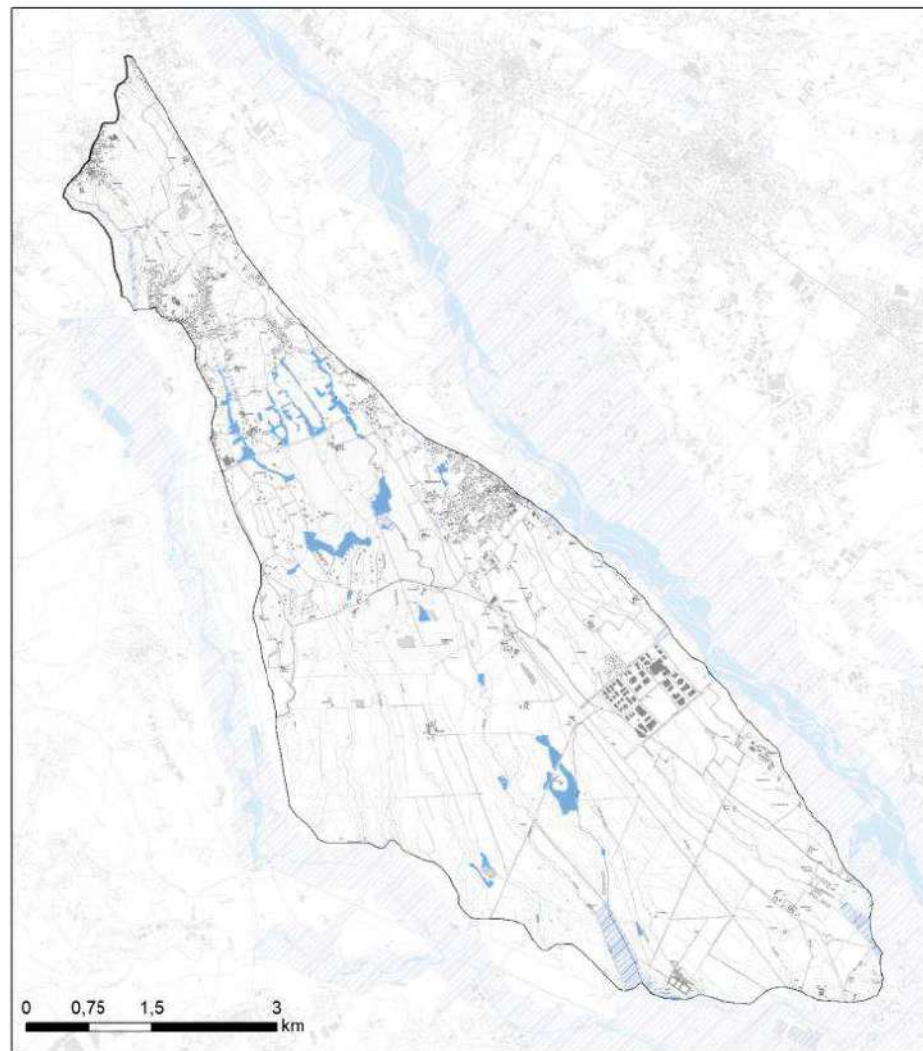
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

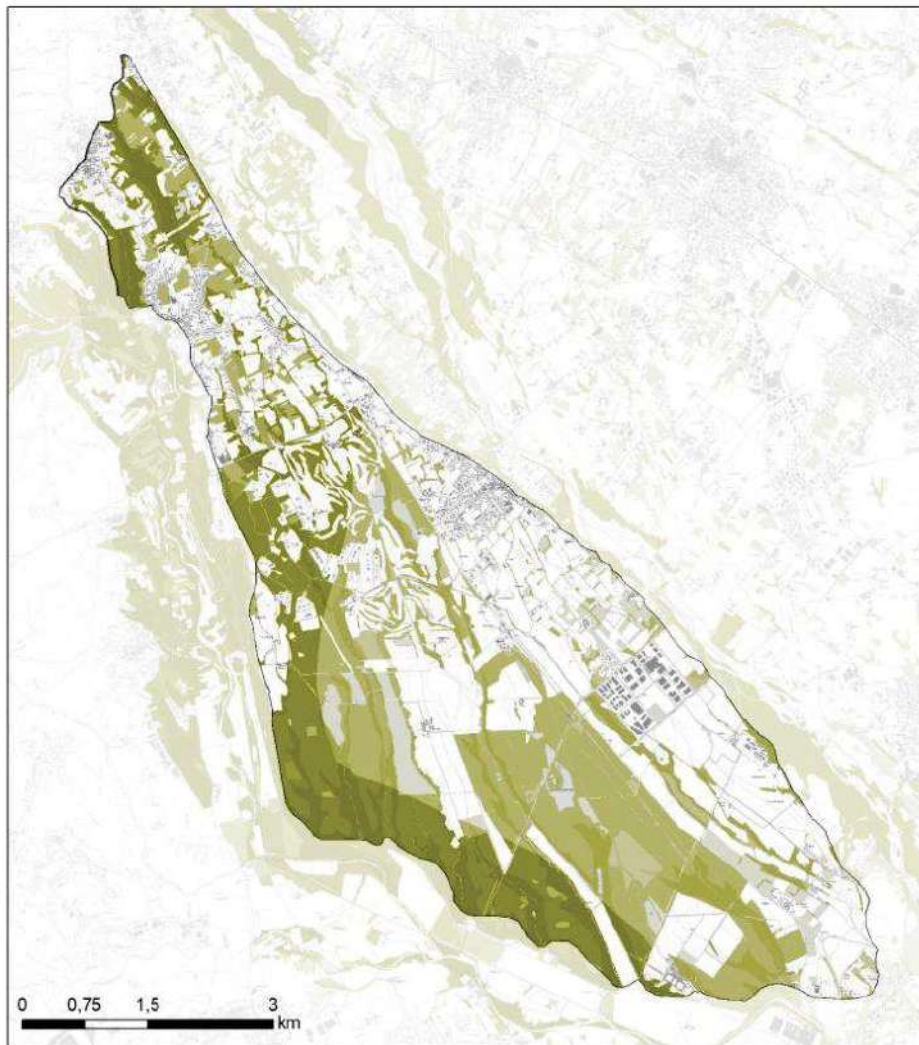
Alimentazione e distribuzione



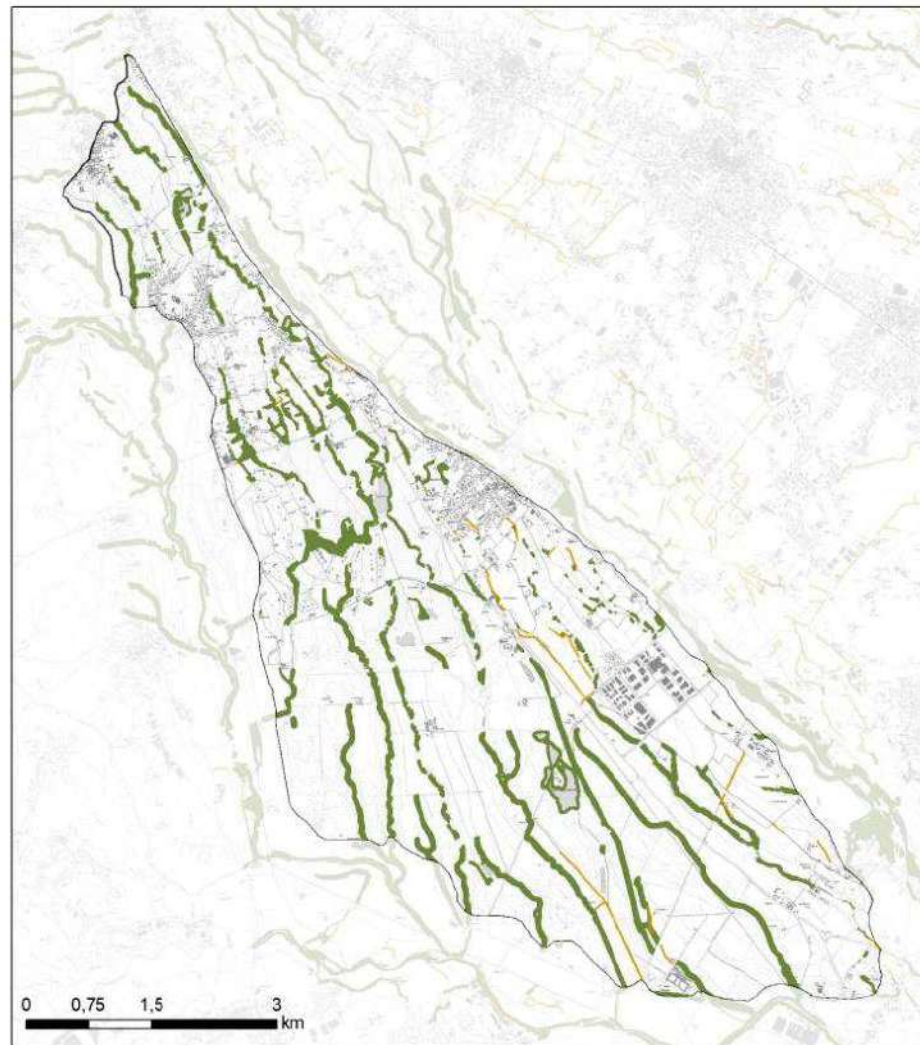
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



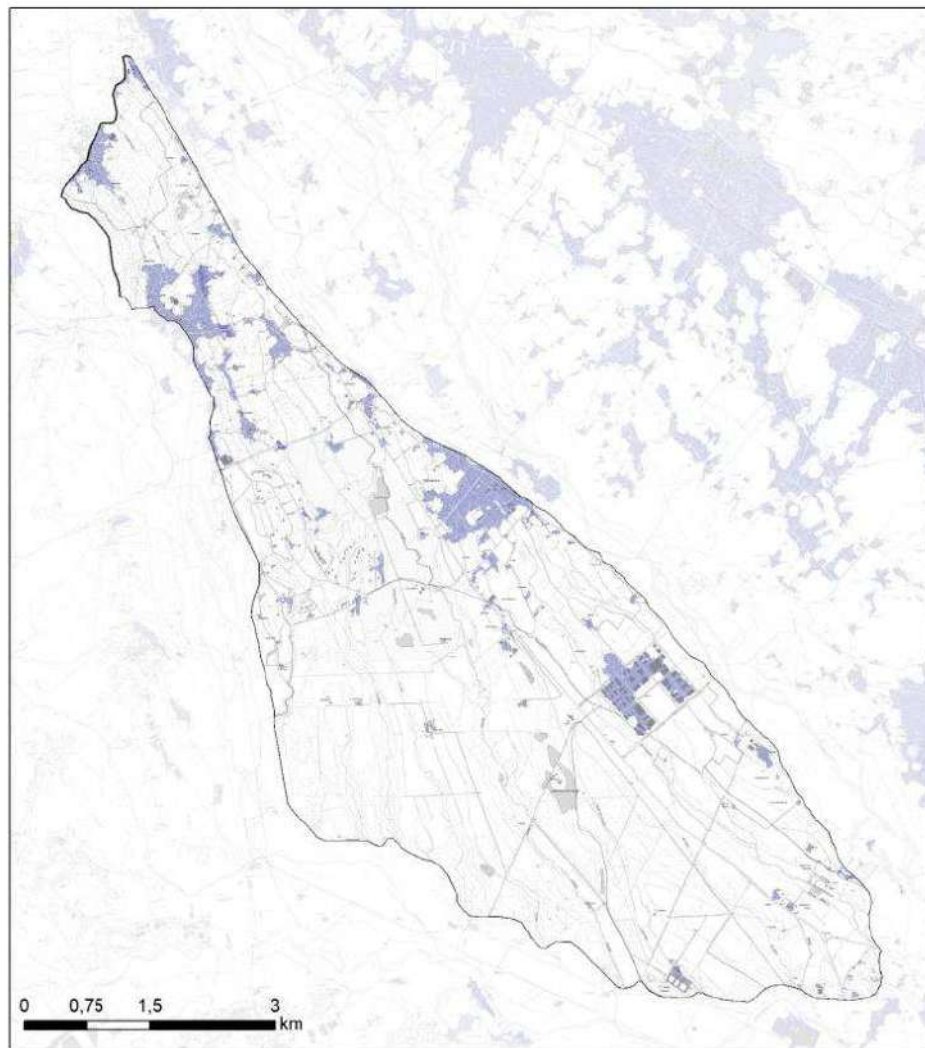
Protezione degli acquiferi



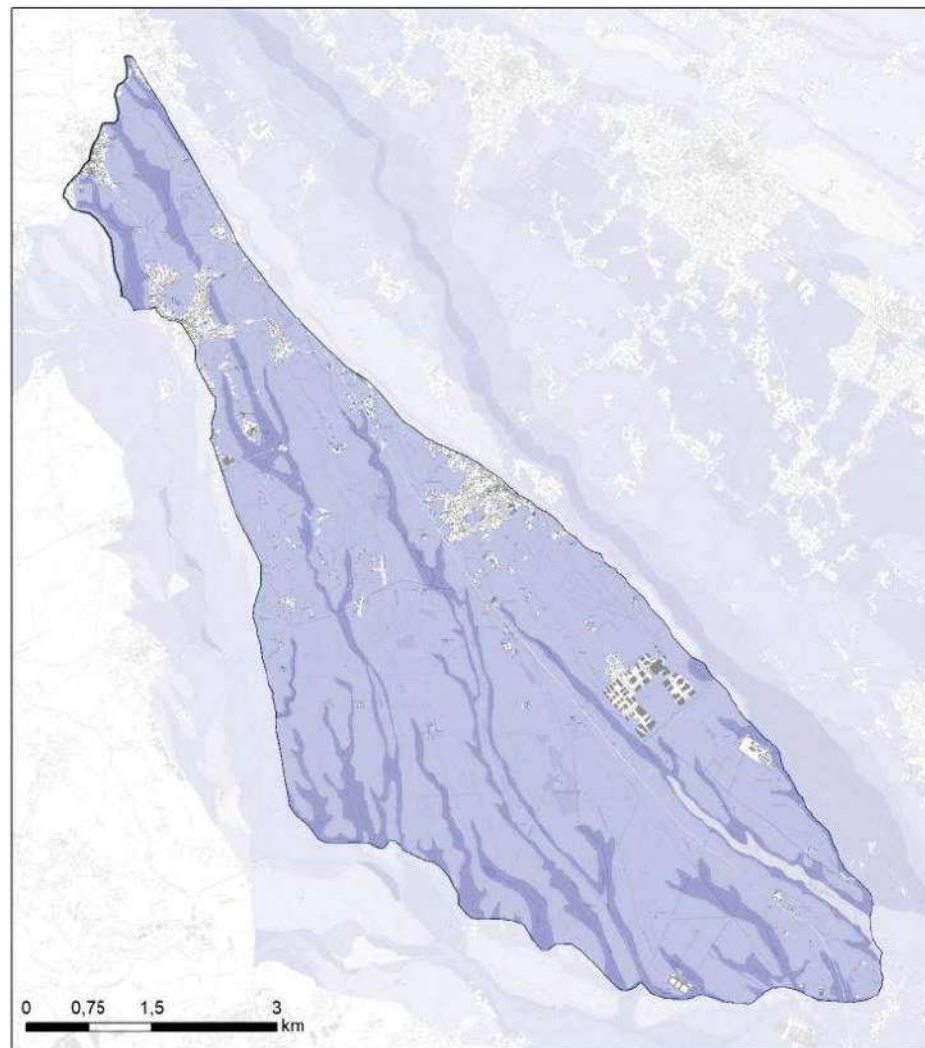
Filtro e depurazione



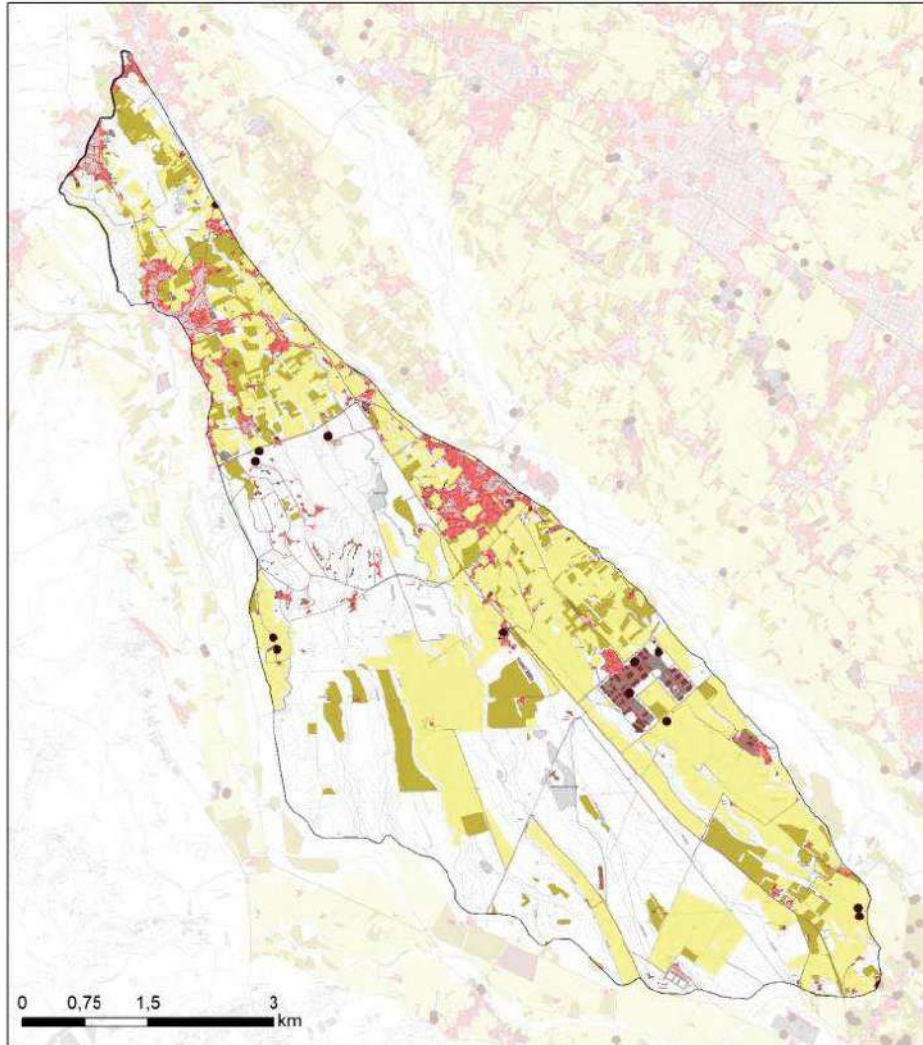
Infiltrazione a scala locale



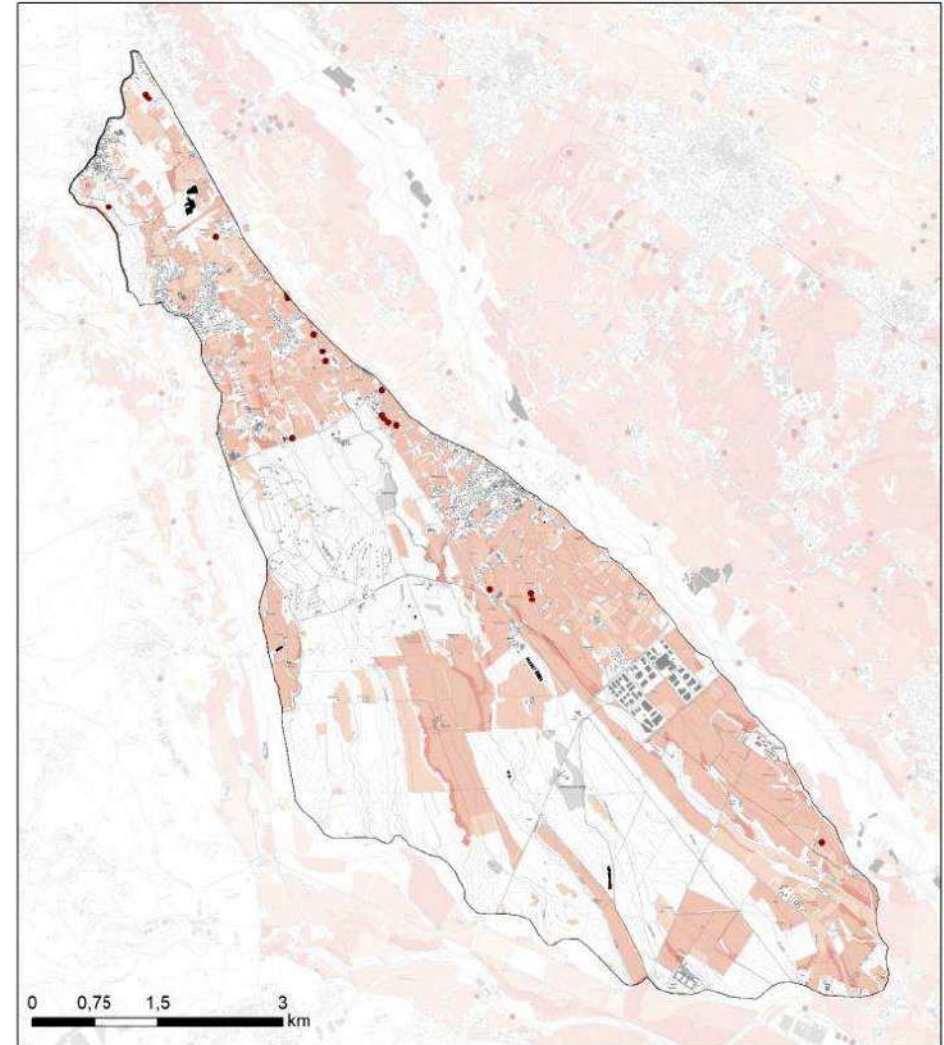
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

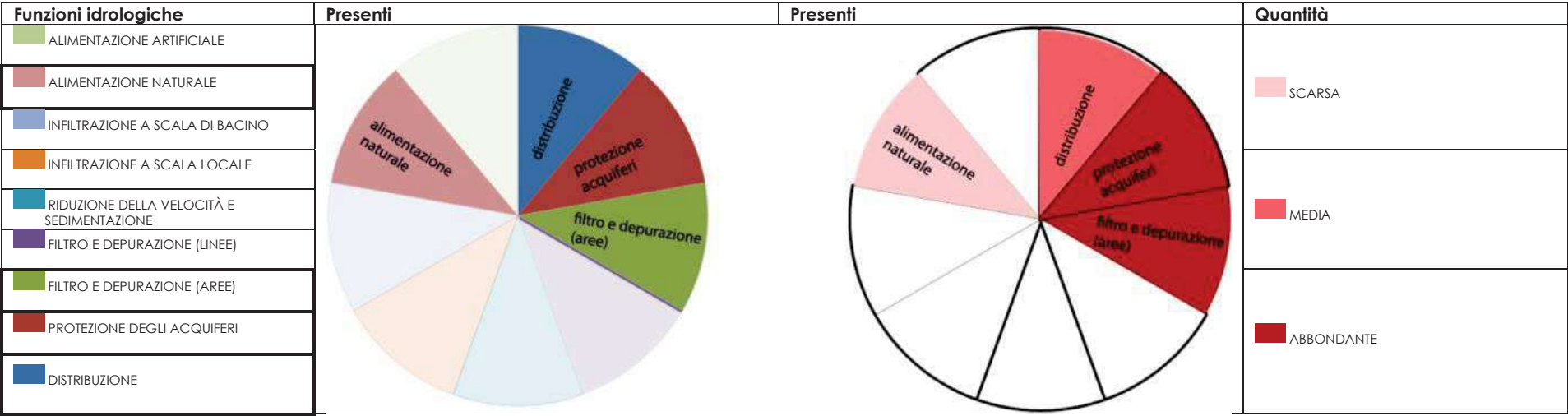


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Alimentazione naturale
- Distribuzione



Vulnerabilità specifiche:

- Riduzione della disponibilità di acque superficiali

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

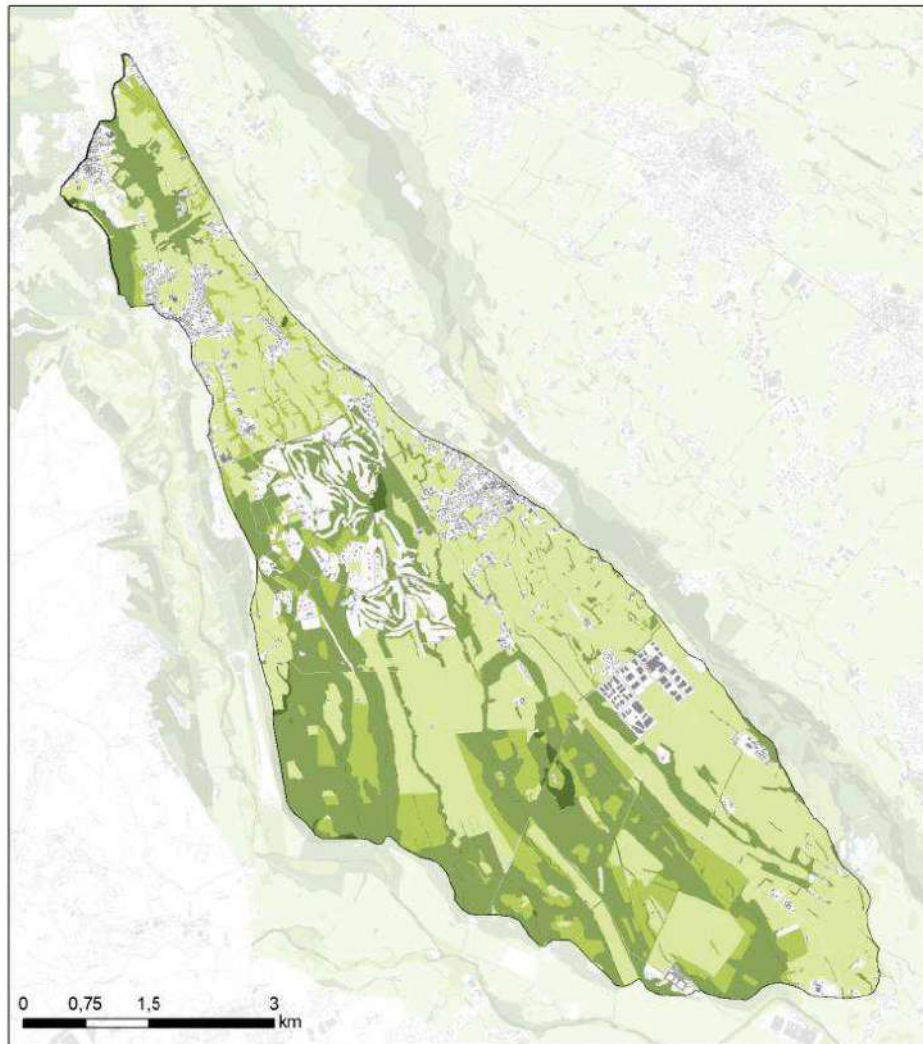
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

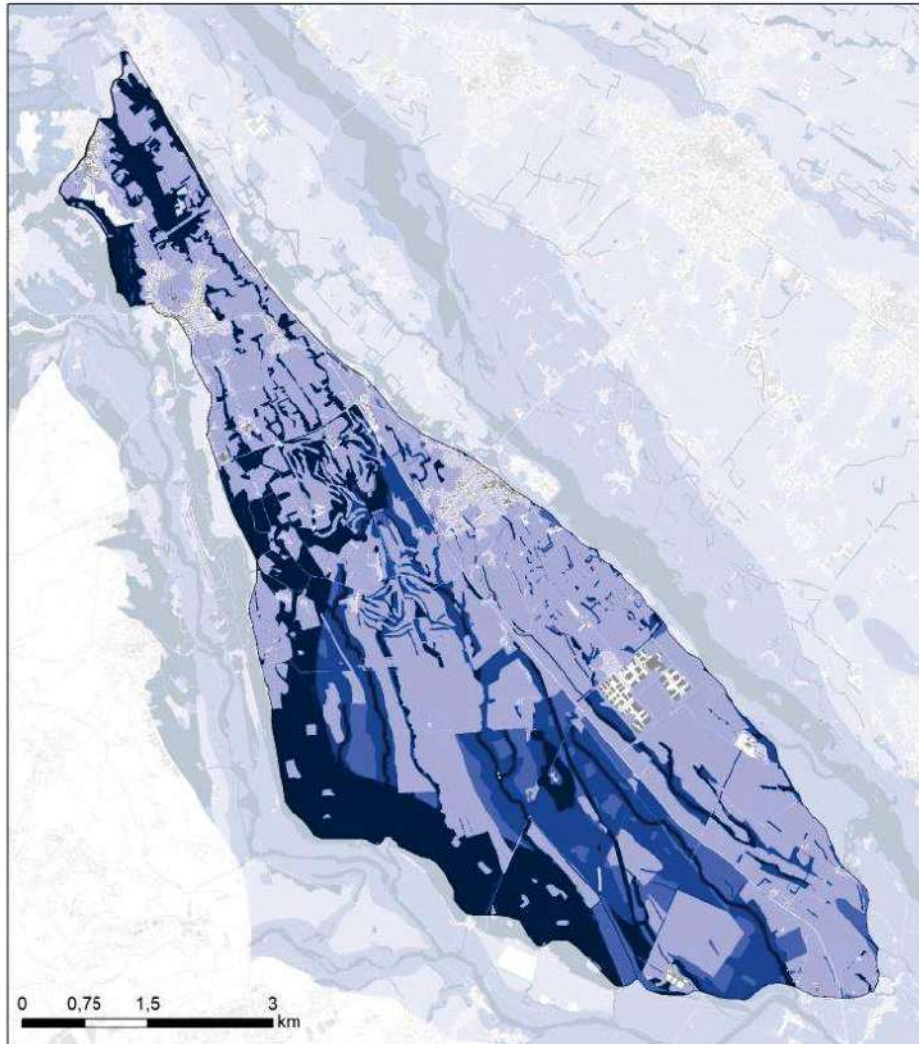
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) Acqua dolce (Acqua del suolo o sotto-superficiale potabile)	Patrimonio culturale, Relazioni sociali, Educazione e culturali ambientali Ricreatività ed ecoturismo Valore di esistenza ed eredità
altri SE a supporto della Resilienza		Regolazione del clima Regolazione delle componenti dell'atmosfera e degli oceani	Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentare Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Allevamenti Animali allevati a scopo alimentare	

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

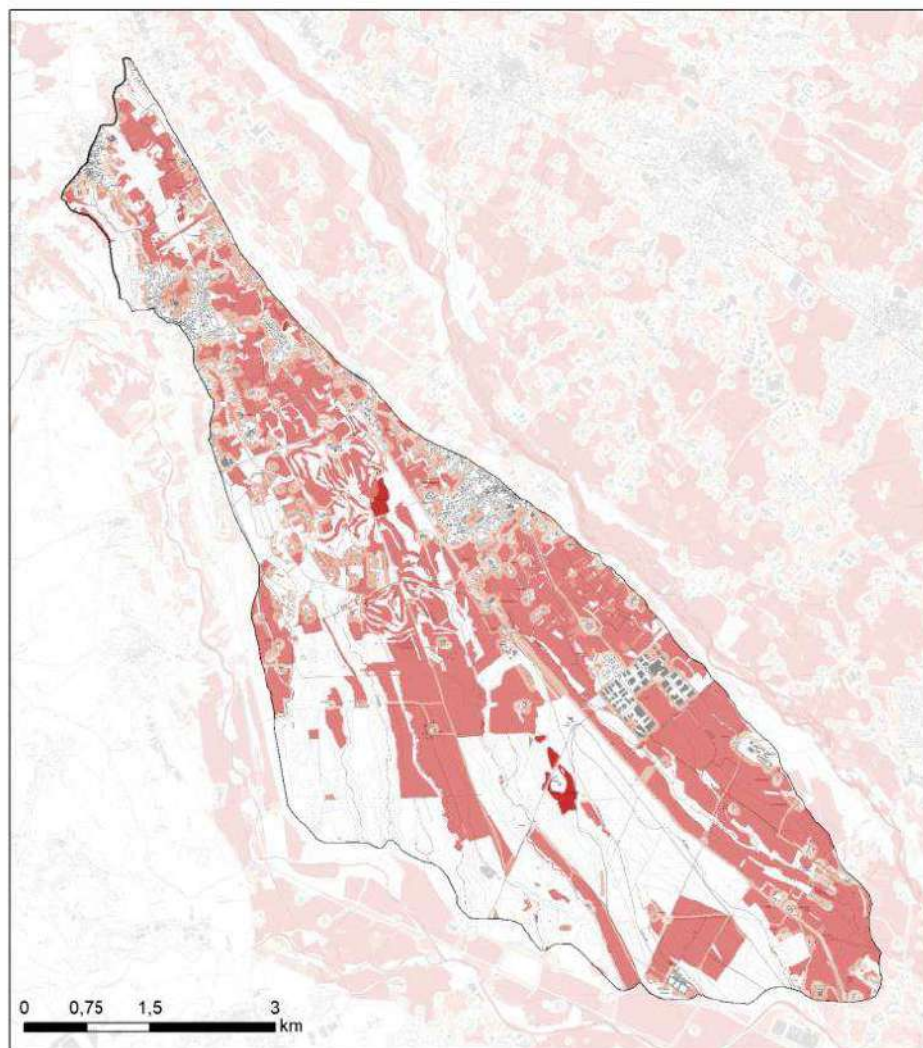
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento

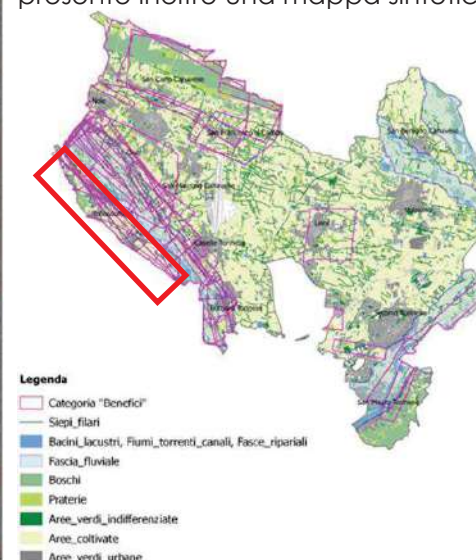


SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

- Abbondanti: Relazioni sociali e benefici per la comunità, Piacere, ricreatività ed ecoturismo
- Scarsi: Servizio estetico
- E' rilevato il disservizio: Sgradevolezza estetica

Nel report sono riportate le mappe, una per ogni SE individuato. È presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata



Per la parte di UPA non oggetto della mappatura partecipata dei SE culturali, visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità è possibile ipotizzare che siano presenti anche i seguenti SE Socio-culturali:

- Patrimonio culturale
- Senso di appartenenza ed identità
- Educazione e cultura Ambientale
- Salute – mentale e Fisica
- Valore di esistenza e di eredità

Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI REGOLAZIONE	
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Regolazione del clima [Servizio di regolazione climatica a scala globale]</i>
Offerta di SE	Capacità diversificata nelle parti della UPA interessata dall'analisi dei flussi: si va da capacità nulla nelle aree industriali, a capacità alta per alcune aree interessate da formazioni boschive	Capacità diversificata nelle parti della UPA interessata dall'analisi dei flussi: si va da capacità nulla nelle aree industriali, a capacità alta per alcune aree interessate da formazioni boschive
Produttori	2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali
Domanda di SE	Domanda con rilevanza media nelle aree industriali della UPA	Domanda con rilevanza media
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO		
	<i>Acqua dolce [Acqua dolce]</i>	<i>Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni Foraggio]</i>	<i>Allevamenti [Bestiame]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevata	Capacità alta e molto alta nelle aree agricole della UPA	Capacità alta e molto alta nelle aree agricole della UPA
Produttori	-	1) Imprese agricole	1) Imprese agricole
Domanda di SE	Domanda diversificata nelle parti della UPA interessata dall'analisi dei flussi: si va da domanda nulla nelle aree boscate, a domanda alta nelle aree insediate residenziali e produttive	Domanda con rilevanza da media ad alta nelle aree urbane della UPA	Domanda con rilevanza da media ad alta nelle aree urbane della UPA

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO		
	Acqua dolce <i>[Acqua dolce]</i>	Coltivazioni alimentari e fibre <i>[Coltivazioni Foraggio]</i>	Allevamenti <i>[Bestiame]</i>
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali 5) Gestori del servizio idrico integrato	1) Cittadini 2) Imprese produttive (connesse alla filiera) 3) Attività Commerciali e del servizio 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive (connesse alla filiera) 3) Attività Commerciali e del servizio

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Come target generale si indica:

- *MANTENIMENTO DEGLI ATTUALI VALORI*
- *SE POSSIBILE CONTENERE IL LIVELLO DI HS SS.*

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati e incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Alternanza di boschi e prati (AGROECOSISTEMA DI AREA COLLINARE)*
- *Bacini lacustri (AUMENTARE LA NATURALITA' delle aree umide, aree di cava recuperate, laghetti del golf e nel parco della Mandria...)*
- *Reticolo idrico Minore (AUMENTARE LA NATURALITA')*
- *Infrastrutture BLU Urbane (SUDS),*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

1.1/, 2.1/

C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Mantenere e riconoscere il ruolo di polo agroambientale e culturale della cv e dell'area pilota 	<ul style="list-style-type: none"> La possibilità di scambiare SE con altre UPA è fortemente penalizzata dall'urbanizzazione diffusa e dai campi da golf. Ciò nonostante si rileva abbondanza di SE culturali e di regolazione (clima), potenziabili di rilevanza a scala di CV. E' dunque necessario potenziare i SE di supporto al fine di garantire l'erogazione dei SE culturali e di regolazione da essi derivati. 	<p>UPA 4-1 Certificare le relazioni tra il capitale naturale e il capitale culturale che in questa UPA sono ineluttabili. Trovare nuovi modi di fruizione che l'apprezzamento e la fruizione degli oggetti culturali con la comprensione e l'apprezzamento degli ecosistemi naturali nei settori turistico, della formazione, del benessere psico fisico e del recupero sociale</p> <p>UPA 4-2 Costruire azioni per riconoscere la valenza sovralocale dei SE erogati, da quantificare, con modalità da ricercare attraverso un percorso multifattoriale che coinvolga anche gli Enti ai vari livelli</p> <p>UPA 4-3 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani per limitare le sfrangiature</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre la pressione dell'area golf e della lottizzazione residenziale 	<p>UPA 4-4 Valutare l'impatto energetico e inquinante (i disservizi ecosistemici) dei golf e della lottizzazione e attivare politiche compensative</p> <p>UPA 4-5 Recuperare a funzione naturalistica i bacini artificiali presenti in numero considerevole nell'area golf e nelle aree boscate del parco della Mandria</p> <p>UPA 4-6 Compattare la forma insediativa rilocalizzando i volumi, che interrompono la continuità degli spazi aperti, in particolare quelli</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		agricoli, dalle aree agricole ai margini urbani o in aree intercluse e delocalizzarli nelle superfici già interferite dai buffer di disturbo degli edifici. Al contempo bloccare le edificazioni lungo le strade principali e minori
	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre la pressione delle aree produttive 	<p>UPA 4-7 Convertire gli insediamenti produttivi da tradizionali ad APEA</p> <p>UPA 4-8 Utilizzare estensivamente i SUDS nelle aree urbane come alternativa alle reti di collettamento e trattamento delle acque</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Regione, ente di gestione del Parco della Mandria

Aziende agricole interne al parco e nella nord dell'UPA

Proprietari dei Golf nel Parco della Mandria

Uffici comunali per Valutare la possibilità di delocalizzare/demolire alcuni edifici

Confindustria Piemonte per attivare progetti APEA Insediamenti produttivi

SCHEDA 5 – UPA FLUVIALE DELLA STURA DI LANZO

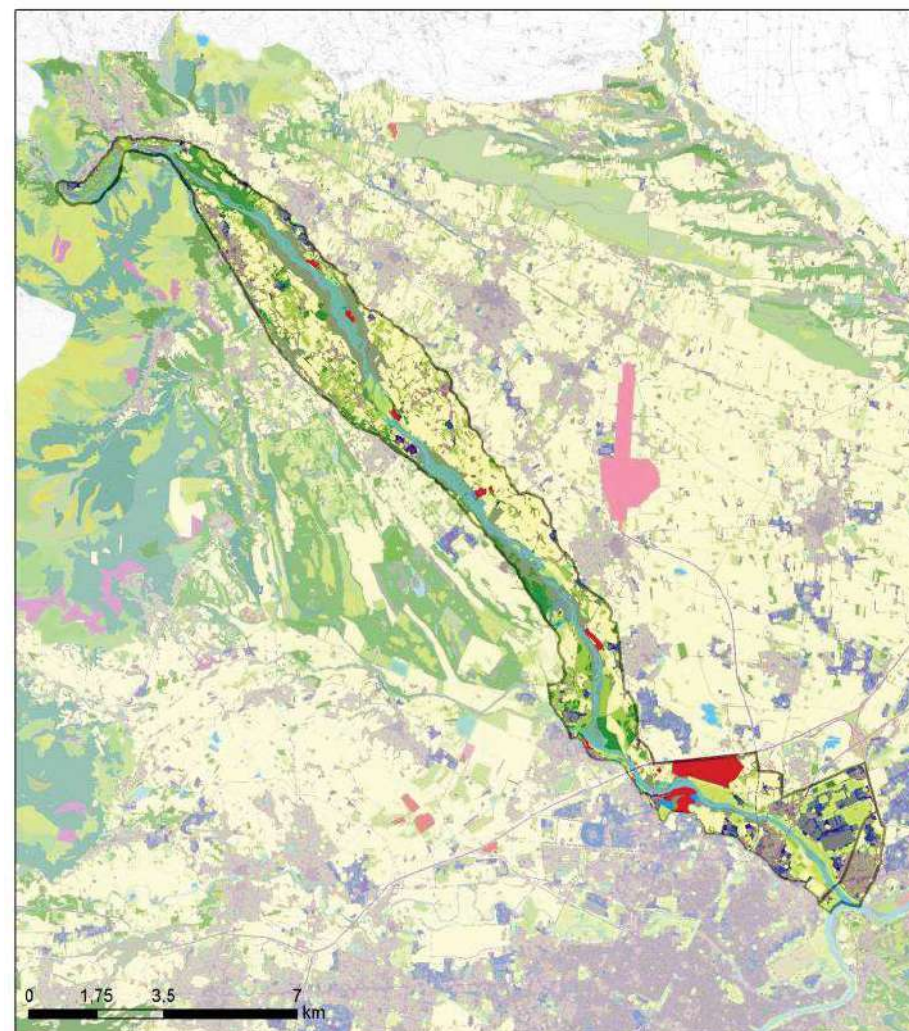
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Balangero, Borgaro Torinese, Cafasse, Caselle Torinese, Cirié', Fiano, Germagnano, Lanzo Torinese, Mathi, Nole, Robassomero, San Maurizio Canavese, San Mauro Torinese, Settimo Torinese, Torino, Venaria Reale, Villanova Canavese

Ortofoto (AGEA 2015)

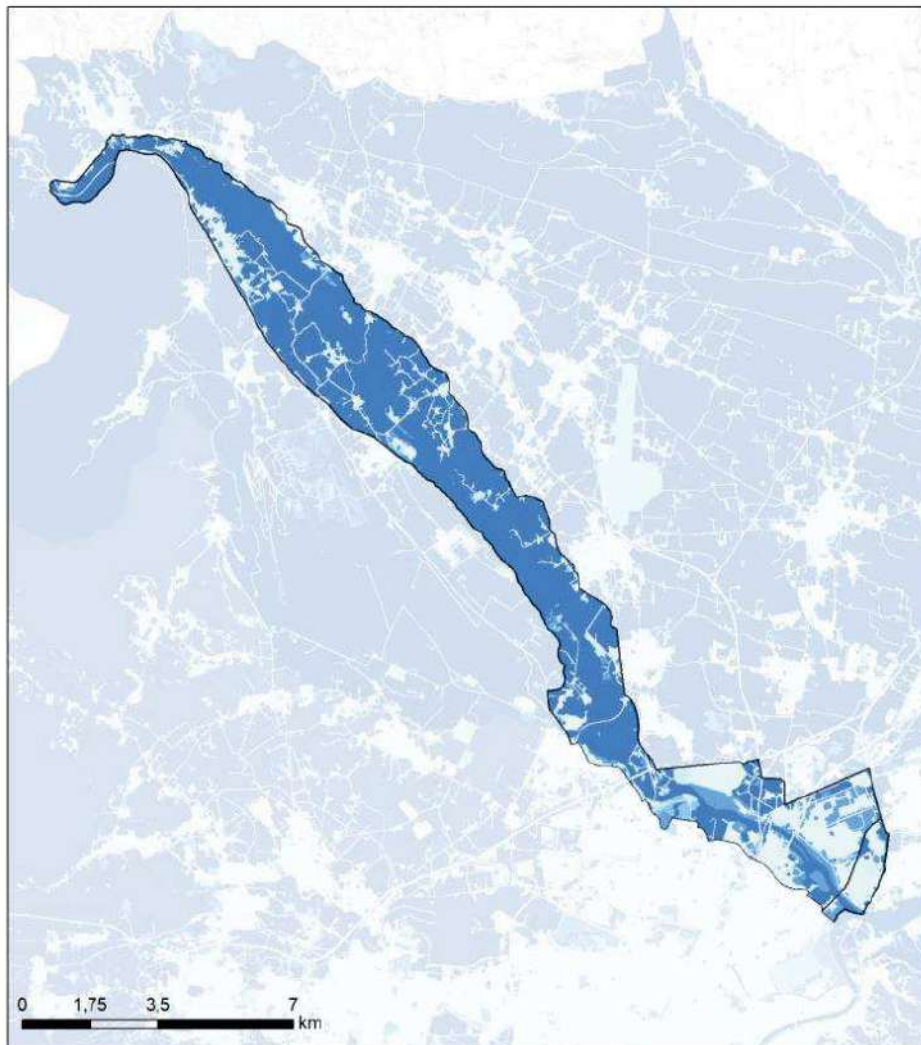


Uso del suolo (land cover)

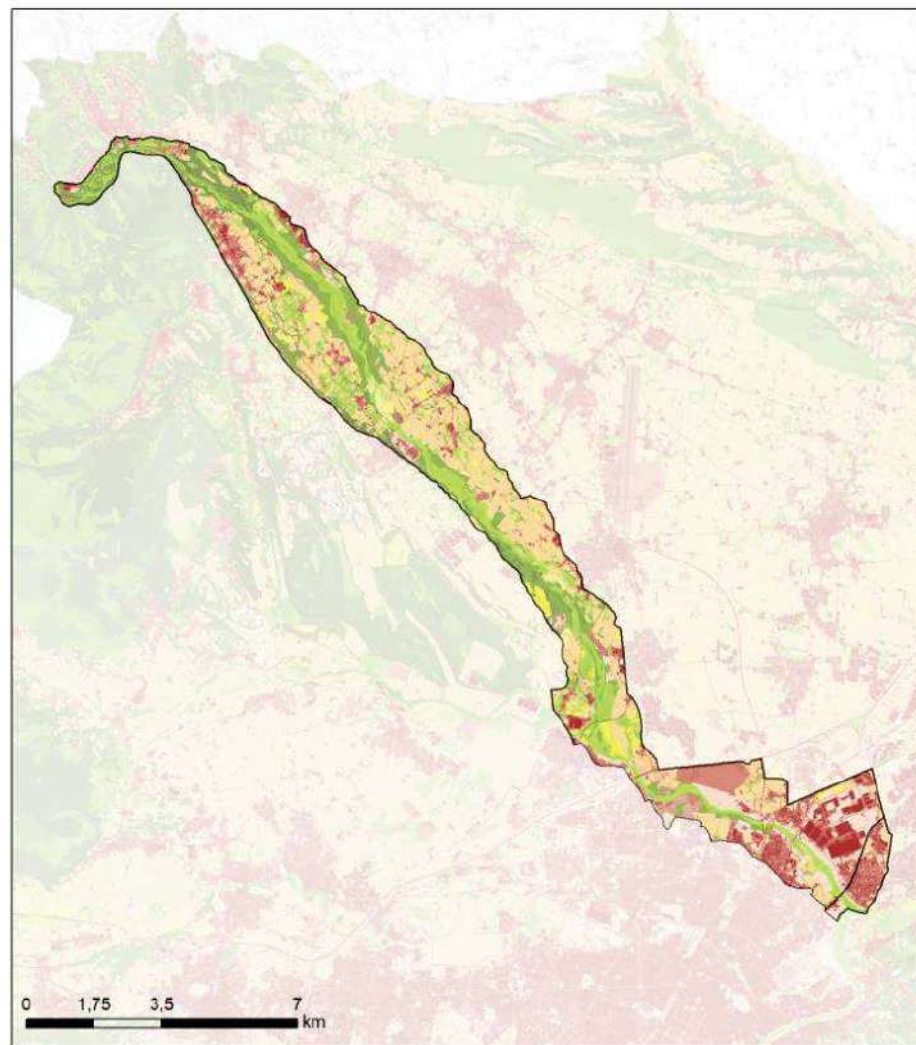


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

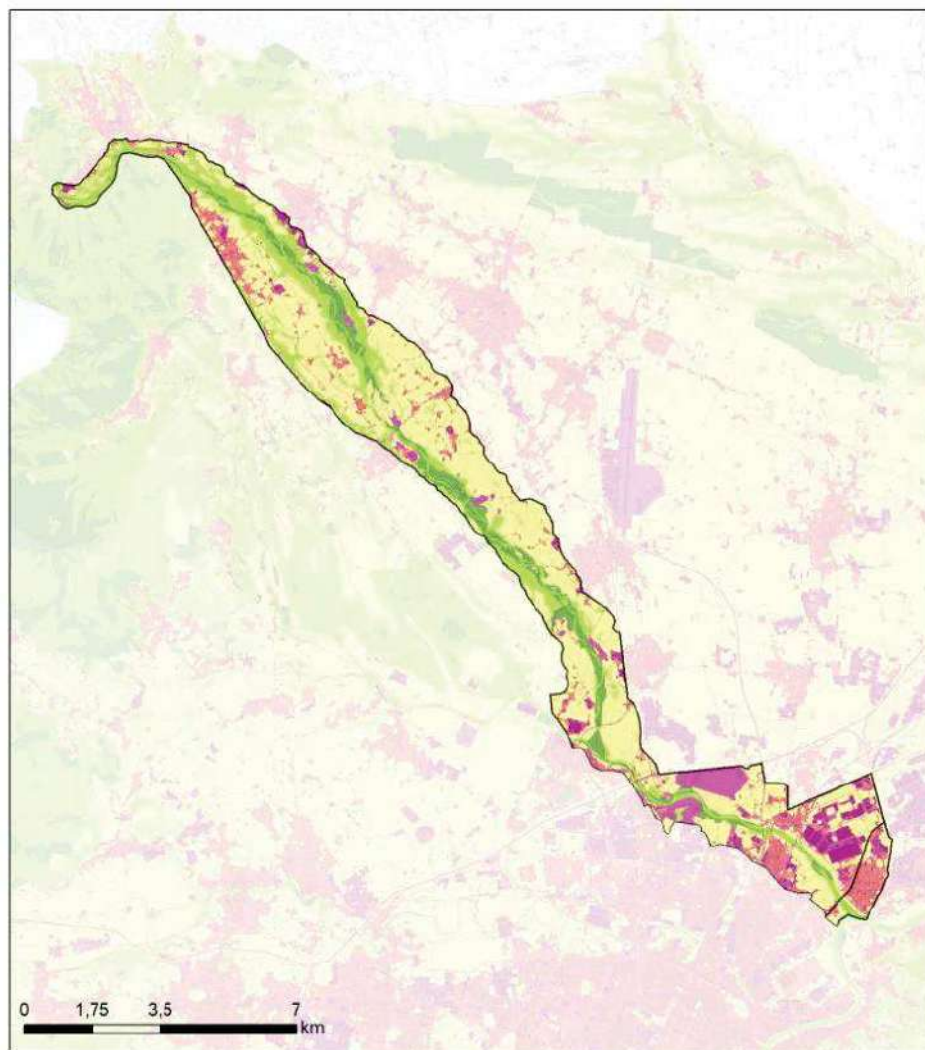
Indice superficie Drenante (Idren)



Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* <i>*in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA</i>
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	56,86	Matrice agroambientale (data da ecosistema fluviale, accompagnata da vegetazione ripariale (15,5%) e aree rurali golenali (41,3%))	in transizione, alta vulnerabilità	Maggiormente definita rispetto alla CV, come mission è necessario definire una vocazionalità
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	78,82		media	Invariata, ma valore che non esprime la completa potenzialità dell'UPA in considerazione del fatto che si tratta di una unità fluviale
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,63	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in caso di matrice in transizione, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	medio alta	invariata
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	1,40		media	Invariata la classe ma il valore è più basso
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,10		media	invariata
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	2,20		media	peggiorativa ¹ , riflette il peso insediativo concentrato nel tratto finale del fiume, da Venaria all'immissione in Po

¹ Ci si potrebbe aspettare una Btc Hn maggiore in quanto l'ambito fluviale è molto esteso e dovrebbe comprendere gli ecosistemi degli ambienti ripari e golenali, in realtà scarsi

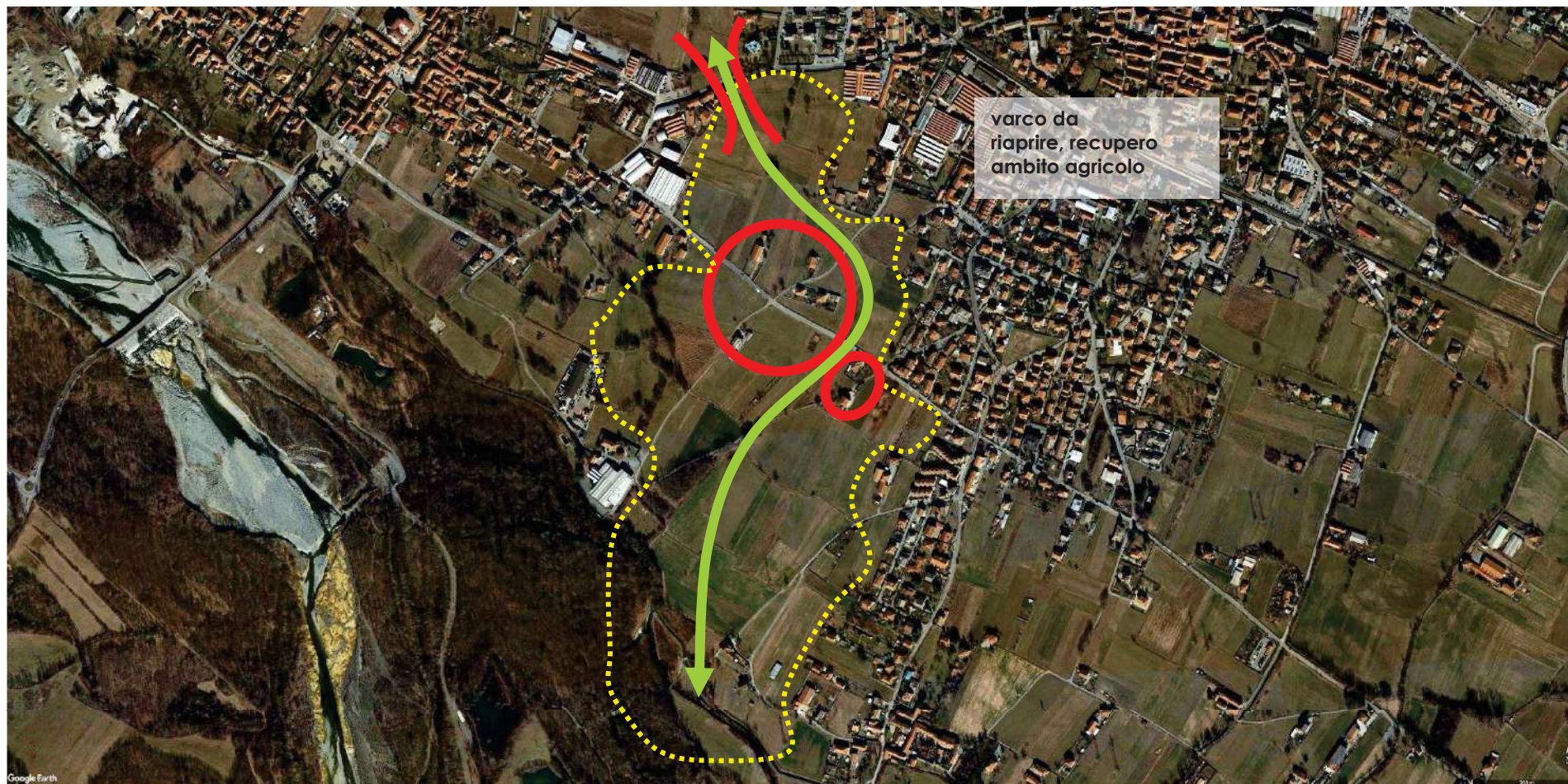
Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	42,23		media	invariata
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			2,16			
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			42,16			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	91,17		medio alta	Peggiorativa, necessita di mission di pianificazione finalizzata ad invertire la tendenza alla dispersione insediativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		1.368	Rurale povero/Rurbano/Suburbano, tendente all'urbano a bassa densità	medio basso	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		211	Coerente	media	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		688	Deficit	alta	Peggiorativa, e critica soprattutto alla luce del caratterizzazione prevalentemente fluviale/agroambientale
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		229	Sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		239	Alta sovradotazione	alta	Peggiorativa, riflette l'intensa presenza urbano tecnologica nella tratta finale del fiume

Livelli medio alti di vulnerabilità registrati dagli indicatori, segnalano una tendenza al degrado della risorsa paesaggio. Ciò è particolarmente critico in un ambito che include l'elemento strutturale e strutturante il paesaggio dell'area pilota e fonda parte della sua economia sulla qualità dei territori e dei paesaggi. L'inversione di tendenza è volta al mantenimento della sostenibilità economica delle attività sostenute dal paesaggio quali turismo e agricoltura.

Si evidenzia in particolare la situazione del tratto conclusivo dell'UPA, in Torino, nel quale il fiume è stato privato dello spazio di divagazione ed è compresso tra aree degradate e irrigidite da urbanizzazioni e opere di regimazione.

Vulnerabilità

- Intensità d'uso delle risorse
- Dispersione insediativa che occlude i varchi e impedisce le connessioni tra gli spazi aperti

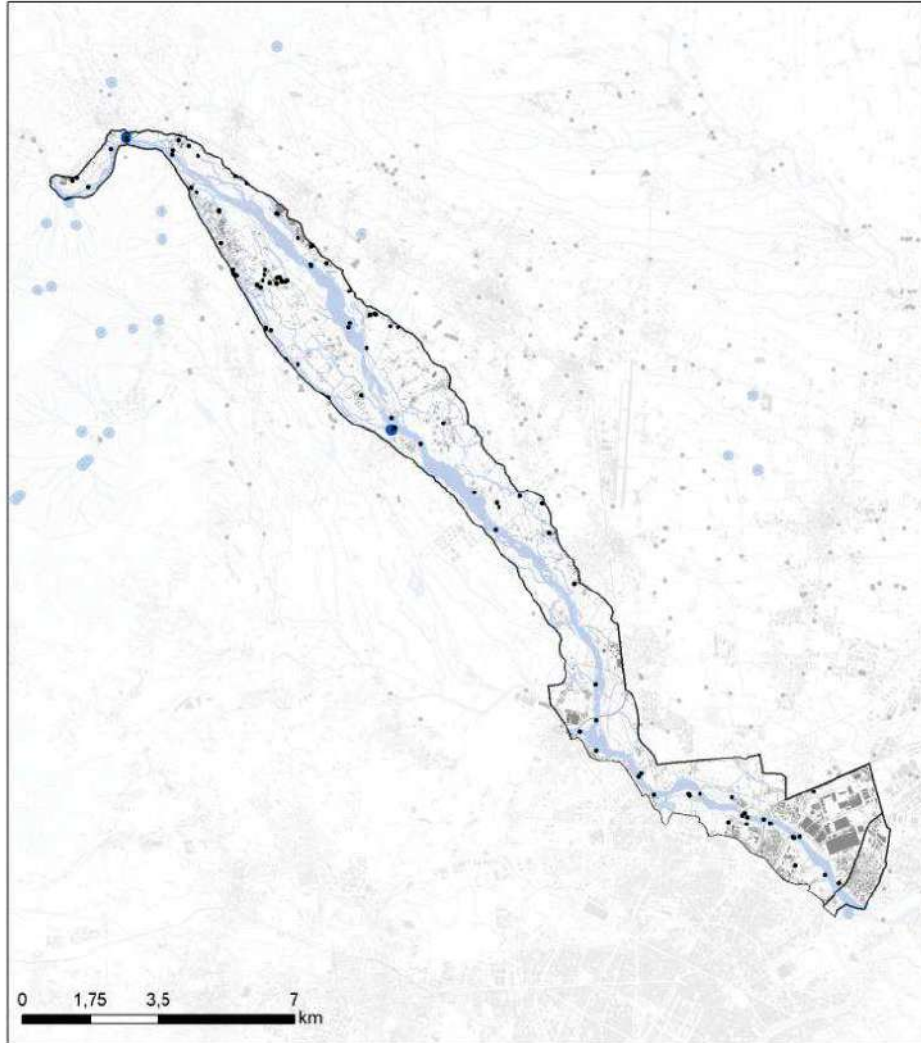


Area da preservare per connessione (Varco)

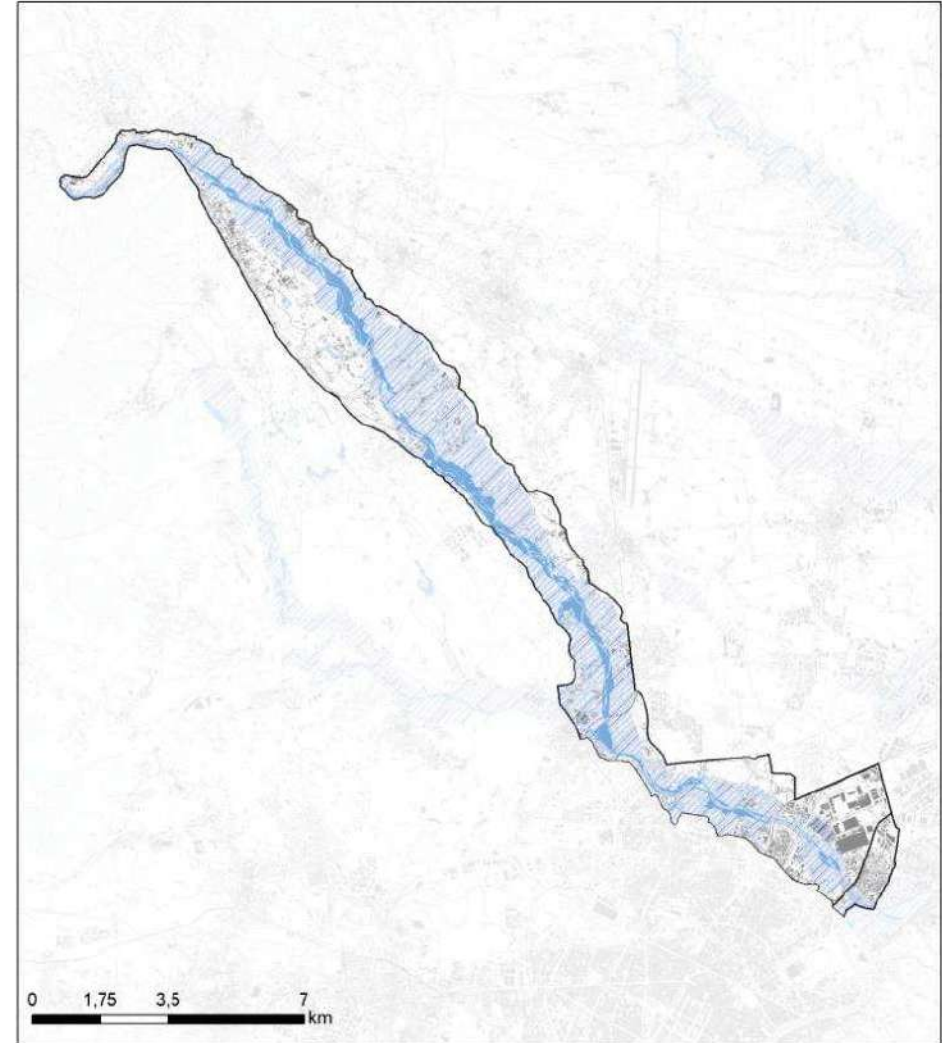
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

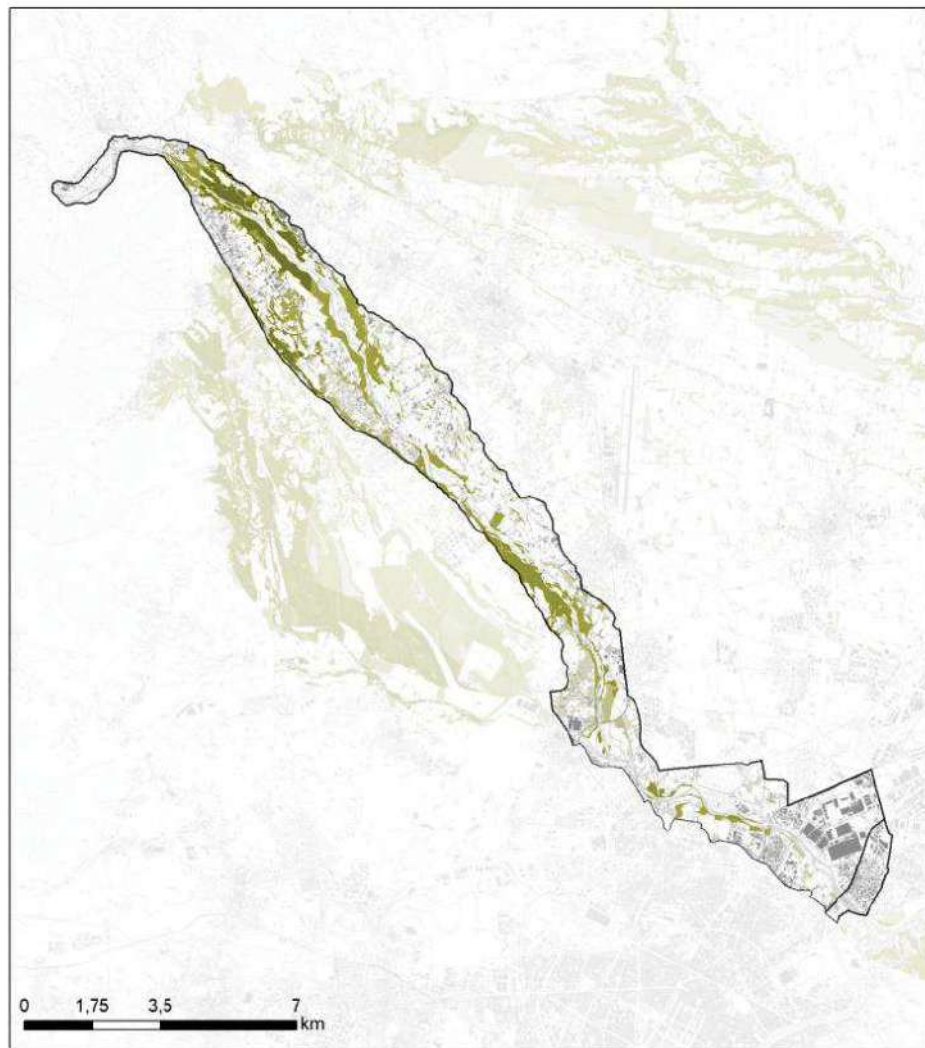
Alimentazione e distribuzione



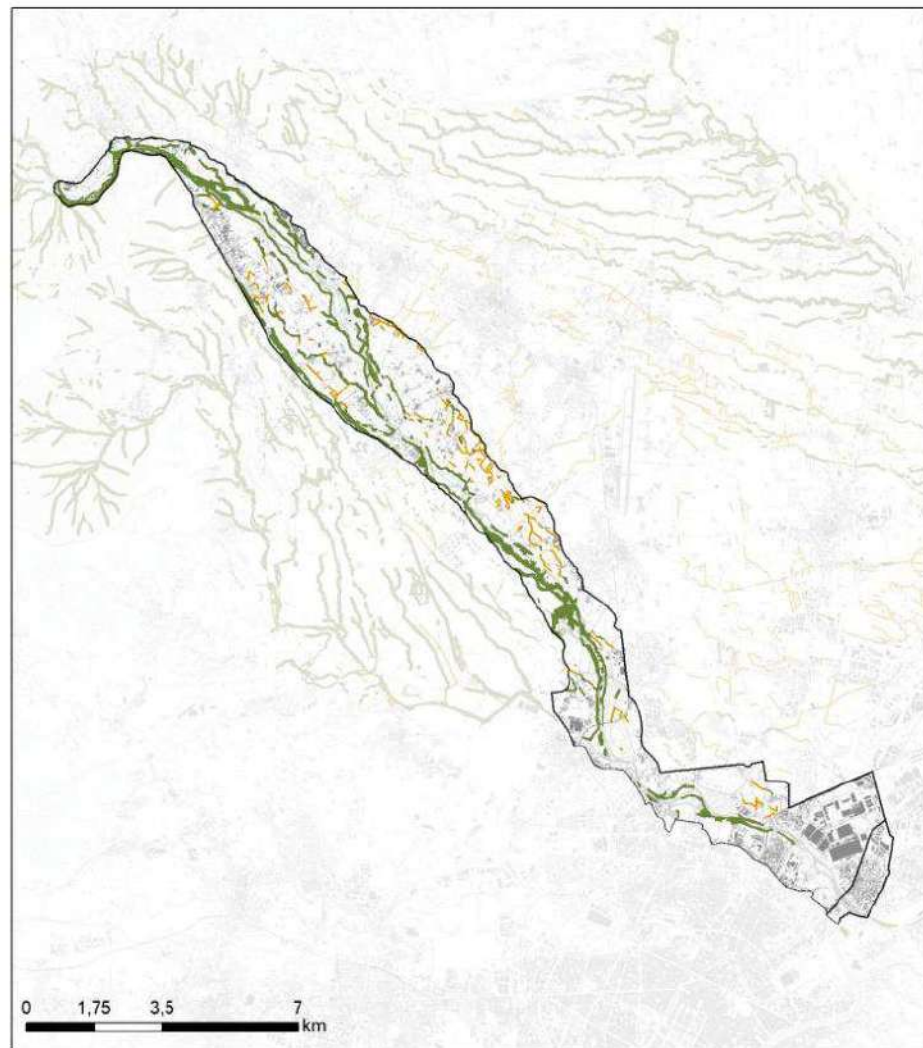
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



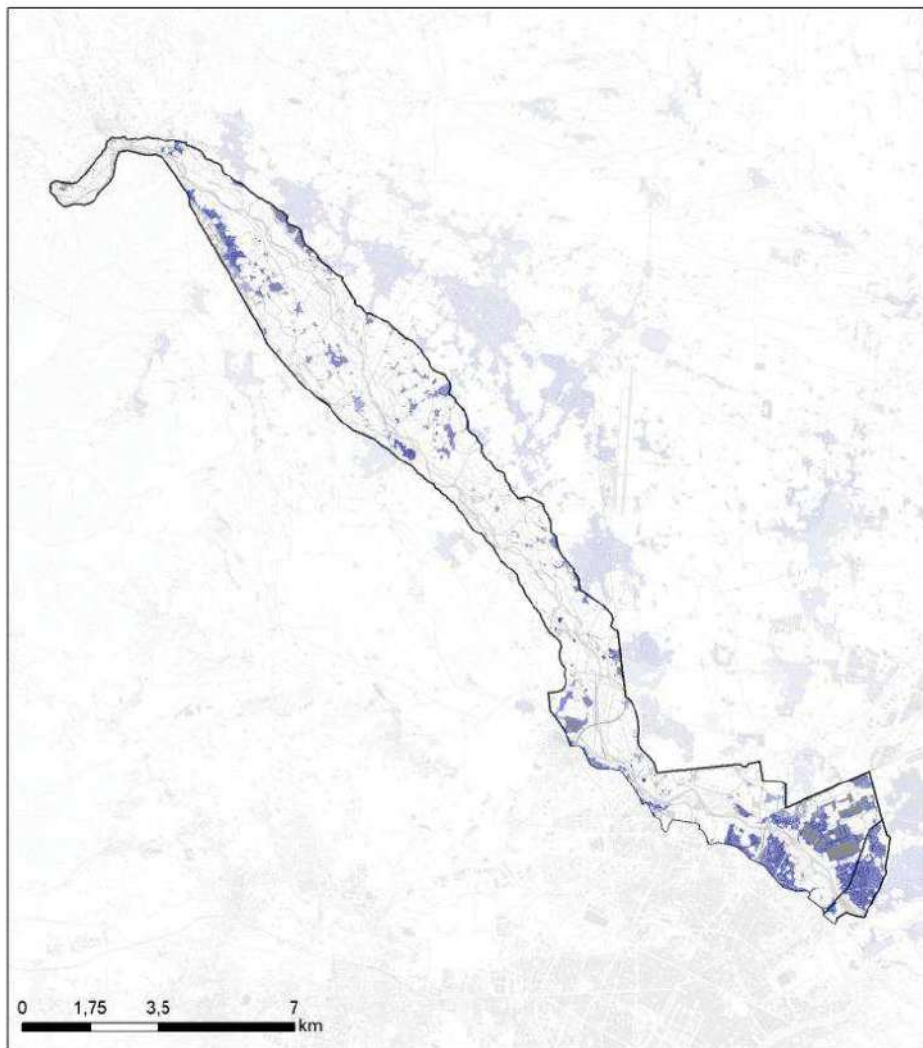
Protezione degli acquiferi



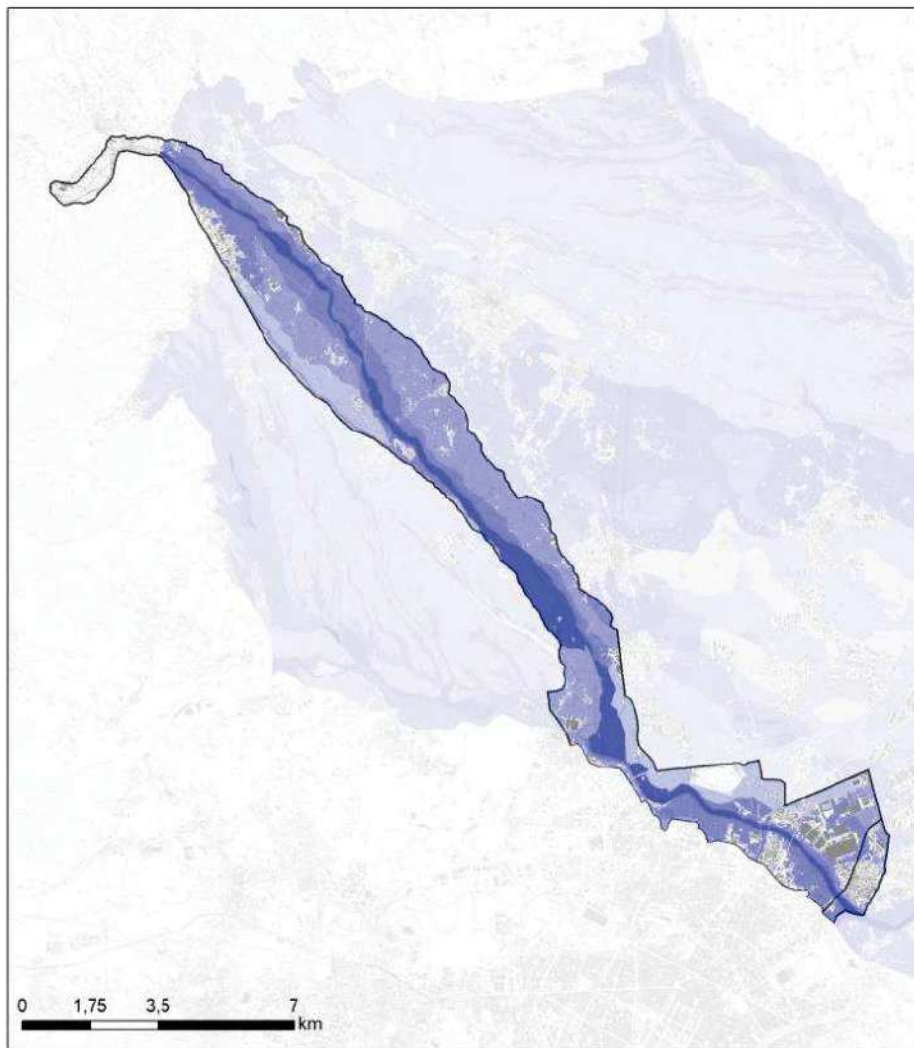
Filtro e depurazione



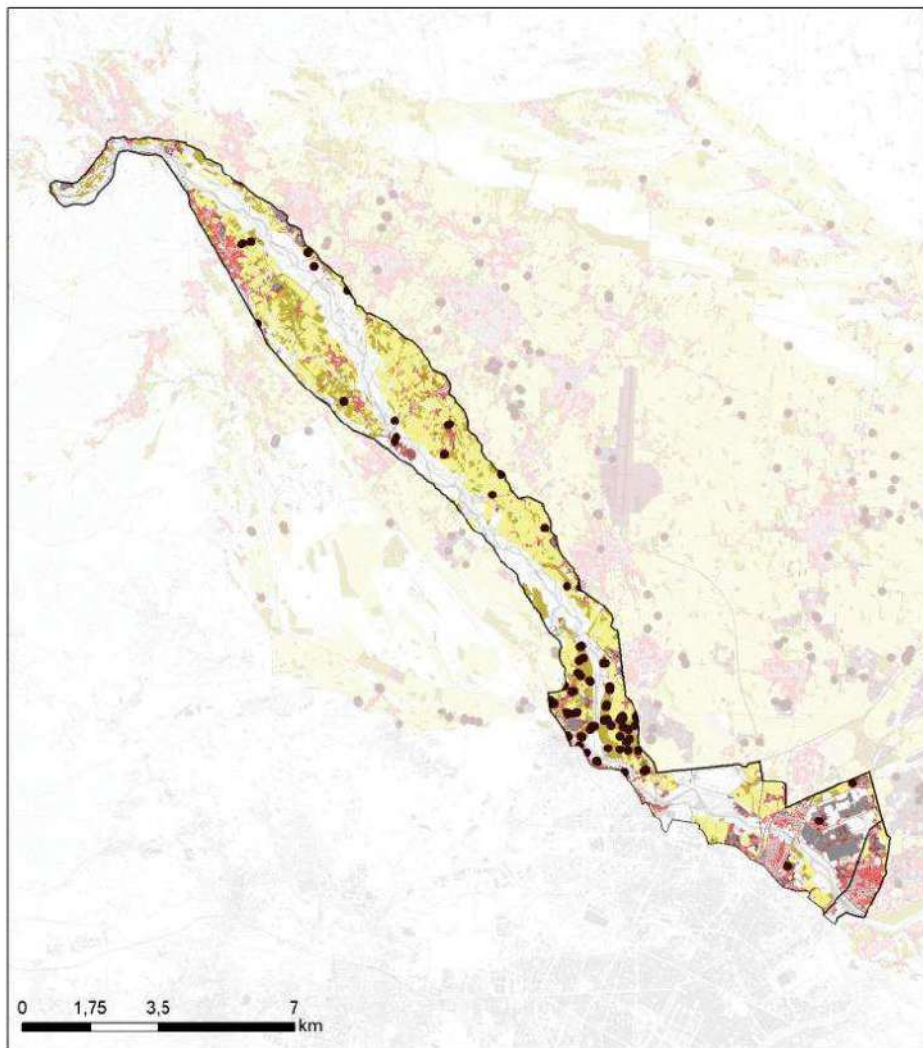
Infiltrazione a scala locale



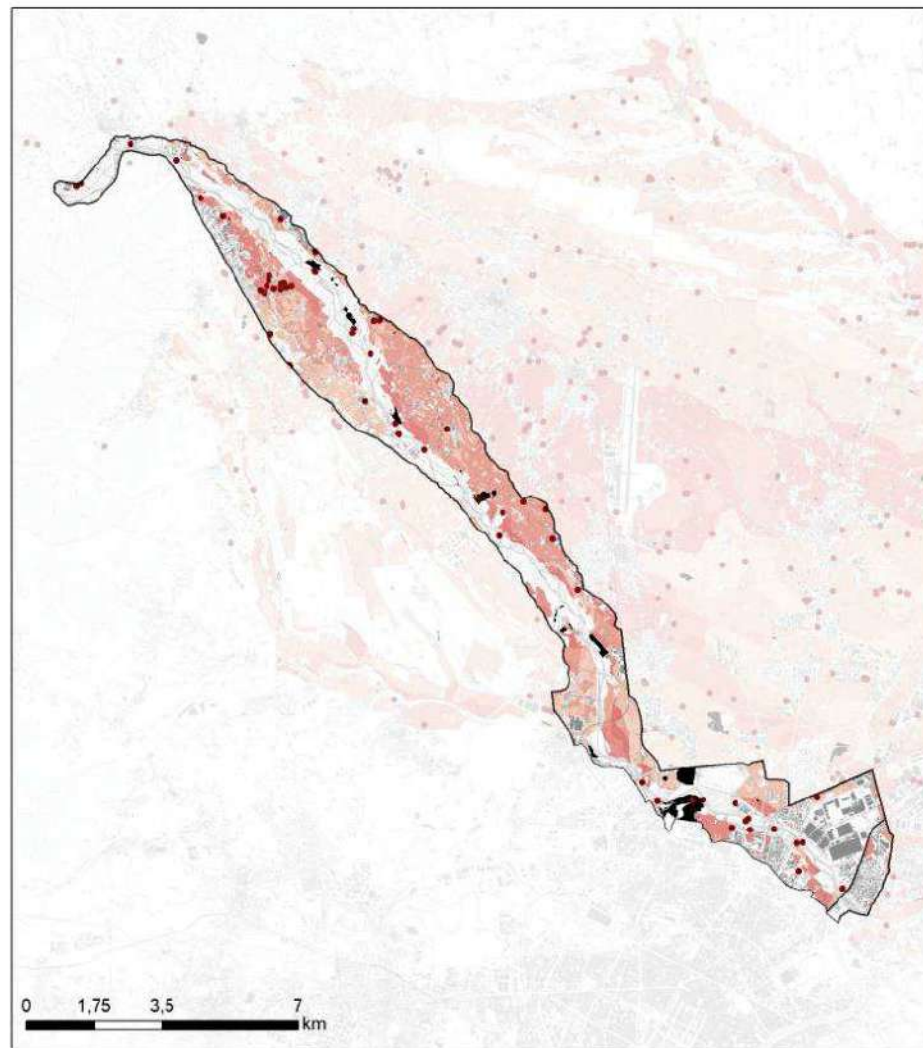
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

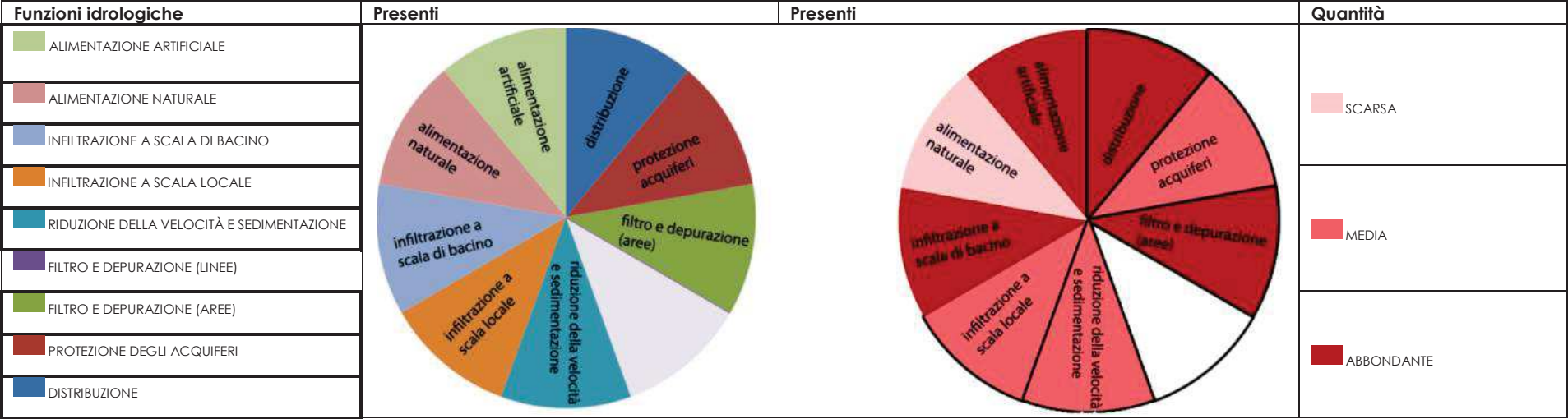


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Alimentazione naturale



Vulnerabilità specifiche:

- Riduzione della disponibilità di acque sotterranee e superficiali.

Altre vulnerabilità:

- Interventi di regimazione e infrastrutturazione del fiume:
 - alterazioni morfologiche e tendenza all'unicursalità,
 - dinamiche di trasporto solido fluviale,
 - abbassamento del fondo dell'alveo,
 - gestione dei sedimenti;
- Sensibilità degli ecosistemi acquatici ai Cambiamenti climatici;
- Fasce di rischio PAI.



Fasce di rischio PAI

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

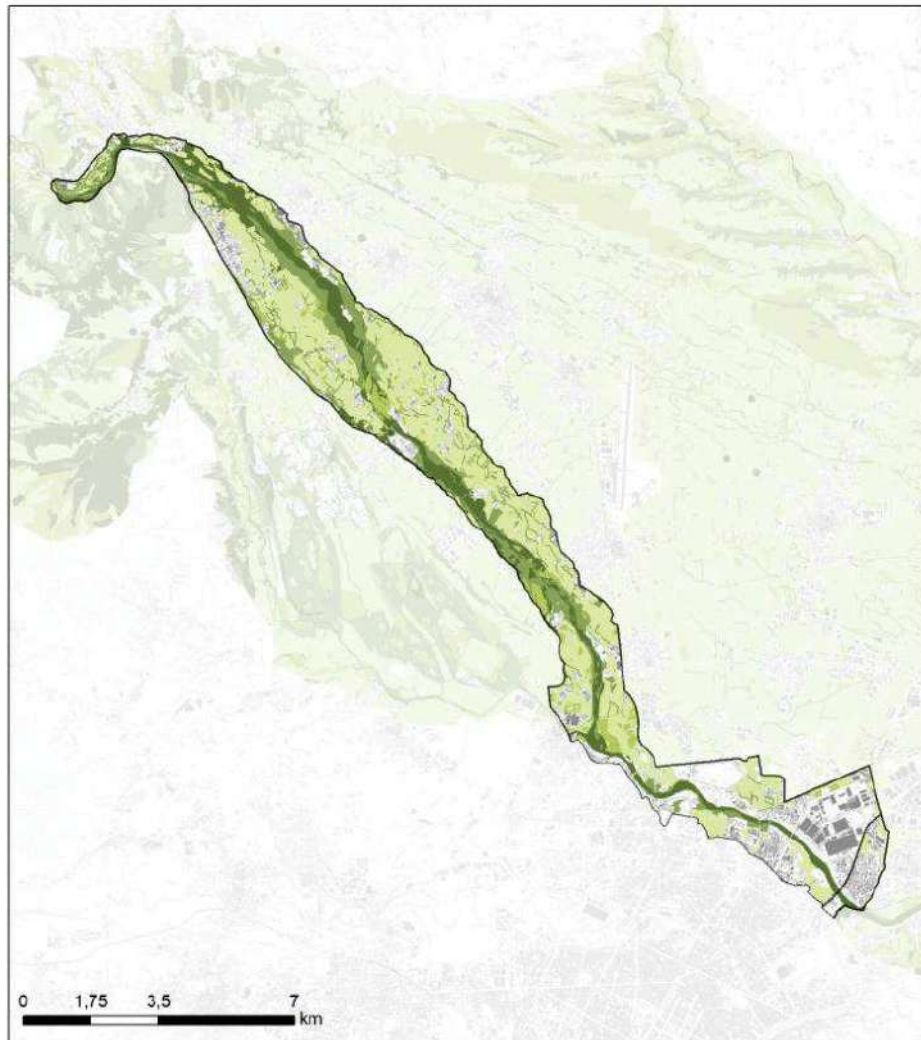
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

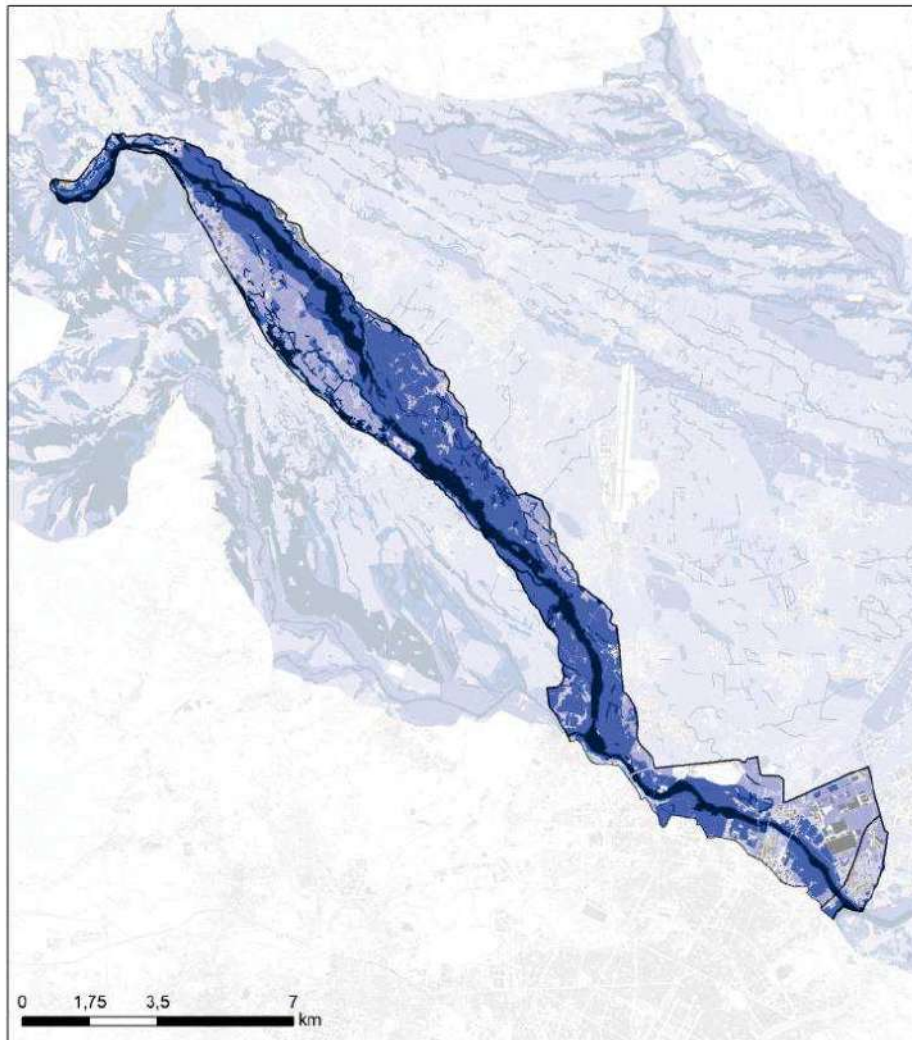
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	sociali e culturali
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Controllo dell'erosione	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua del suolo o sotto-superficiale potabile) (Acqua superficiale a scopi non potabile) Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari	Mitigazione del degrado diffuso
Altri SE a supporto della Resilienza		Bio-rimedio grazie a microrganismi, alghe, piante e animali Filtrazione/sequestro/stoccaggio/accumulo attraverso microrganismi, alghe, piante e animali	Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Allevamenti (Animali allevati a scopo alimentare) (Fibre e altri materiali provenienti da animali allevati per uso diretto o indiretto (escluso il materiale genetico))	Spiritualità e Religione Patrimonio culturale Estetico Ispirazione, creatività e artistico Senso di appartenenza ed identità Relazioni sociali e benefici per la comunità Educazione e cultura Ambientale Salute – mentale e Fisica Piacere, Ricreatività ed eco-turismo Valore di esistenza e di eredità Diversità culturale

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

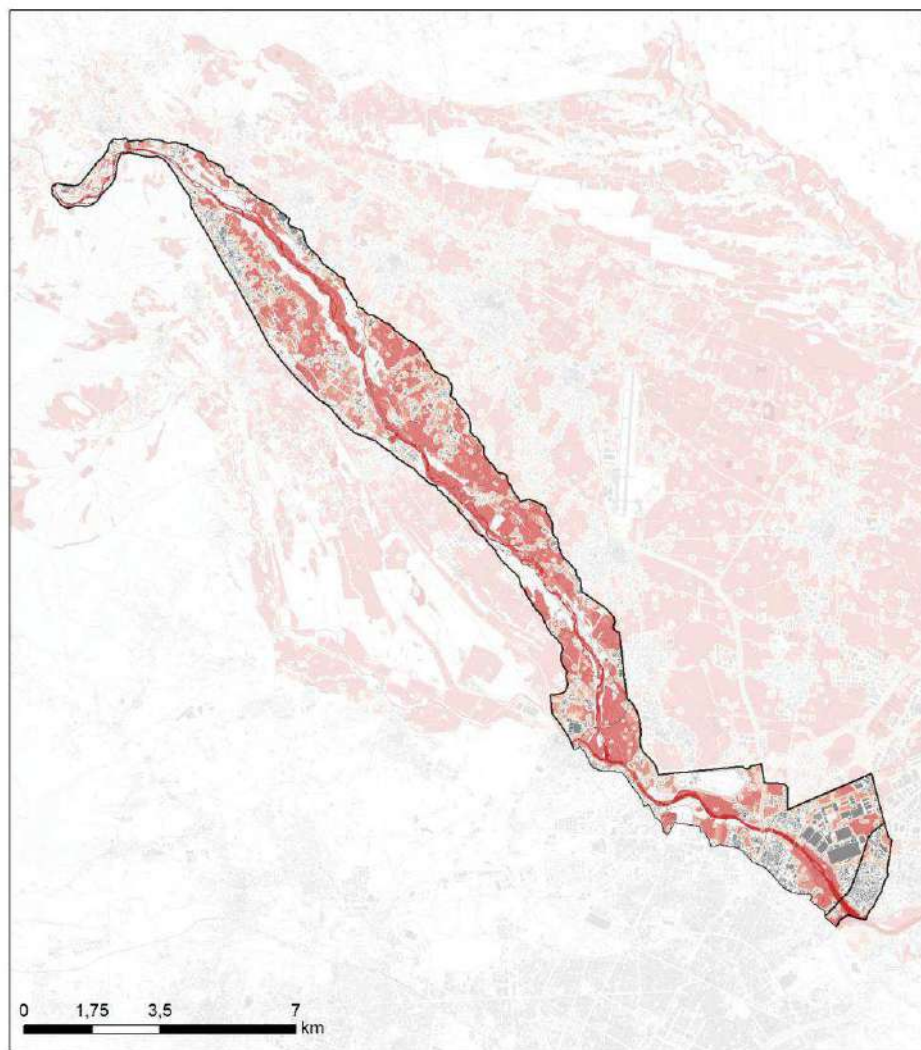
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

Abbondanti:

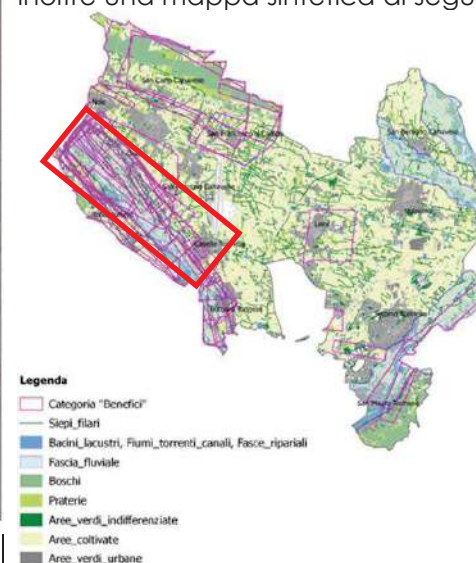
- Spiritualità e Religione, Patrimonio culturale, Educazione e cultura Ambientale, Relazioni sociali e benefici per la comunità, Salute mentale e fisica, Piacere, Ricreatività ed eco-turismo, Servizio estetico, Valore di esistenza e di eredità, Mitigazione del degrado diffuso

Scarsi:

- Diversità culturale, Ispirazione, creatività e artistico, Senso di appartenenza ed identità,

È rilevato il disservizio: Sgradevolezza estetica

Nel report sono riportate le mappe per ogni SE individuato, è presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI REGOLAZIONE	
	Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]	Depurazione delle acque e Regolazione dei nutrienti [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]
Offerta di SE	Capacità da medio alta nell'area fluviale e molto alta nelle golene	Capacità bassa nell'area fluviale e molto alta nelle golene
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali 4) Imprese agricole	1) Consorzi e imprese forestali 2) Imprese agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da medio bassa a nulla	Domanda con rilevanza medio alta in corrispondenza delle aree agricole dell'UPA
Beneficiari	-	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO		
	Acqua dolce [Acqua dolce]	Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Foraggio]	Allevamenti [Bestiame]
Offerta di SE	Capacità alta	Capacità da medio alta a molto alta rilevata nelle aree agricole dell'UPA	Capacità da medio alta a molto alta rilevata nelle aree agricole dell'UPA
Produttori	1) Enti con competenza per l'equilibrio idrologico	1) Imprese agricole	1) Imprese agricole e zootecniche
Domanda di SE	Domanda con rilevanza media nelle aree agricole della UPA	Domanda con rilevanza da bassa a nulla	Domanda con rilevanza da bassa a nulla

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO		
	Acqua dolce <i>[Acqua dolce]</i>	Coltivazioni alimentari e fibre <i>[Coltivazioni e Foraggio]</i>	Allevamenti <i>[Bestiame]</i>
Beneficiari	2) Imprese produttive e agricole 5) Gestore del servizio idrico integrato		

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE: GLI SCENARI POSSIBILI

Gli scenari sono definiti a partire dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse che definiscono le vulnerabilità, per poi definire valori target e individuare in prima battuta le NBS in grado di migliorare la situazione rilevata.

In un secondo momento, sono individuate le GBI adatte a erogare i SE prioritari per raggiungere i valori target indicati tramite gli indicatori.

Per definire gli scenari partiamo dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse.

- **BTC media: critica.**
- **BTC Hn: critica.**

Segnalano una scarsa presenza di ecosistemi naturali e di servizi di regolazione e supporto nella UPA, criticità rilevante alla luce del carattere fluviale dell'UPA. Incide fortemente sui valori il degrado ambientale localizzato nel tratto finale del fiume, da Venaria all'immissione in Po.

Come si risponde BTC media e Hn critica?

Azione 1- Interventi di riqualificazione fluviale (ricostruzione di morfologie naturaliformi, in particolare nel tratto tra la confluenza del Ceronda e l'immissione in Po), inoltre introduzione di zone umide nelle aree golenali, anche come finissaggio dei reflui dei depuratori di Nole e San Maurizio Canavese, ampliamento delle fasce ripariali (Fiumi e torrenti naturali formi) e ricostruzione degli ecosistemi golenali e/o aumento della biodiversità vegetale dei boschi (Boschi umidi e golenali)

Azione 2- Rinaturalizzazione delle cave e connessione all'alveo (Bacini di ritenuta e zone umide golenali)

Azione 3- Interventi per l'arretramento delle superfici agricole dal fiume, tramite azioni di greening e il PSR, e ricostruzione degli ecosistemi golenali e/o aumento della biodiversità vegetale dei boschi se esistenti (Boschi golenali)

- **Indice di dispersione insediativa: critica.** *Segnala un problema di pressione insediativa e intensa pressione sul suolo, frammentazione delle aree agricole e interferenze reciproche tra aree urbane e aree agricole.*
- **HS funzione sussidiaria (HS SS): critica.** *Segnala una importante presenza di elementi urbano tecnologici ad alta intensità di uso energia per il funzionamento.*

Come si risponde alla dispersione insediativa critica? Due possibilità:

Azione 4- De-localizzare gli edifici isolati

Azione 5- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane (BI e GI urbane)

Azione 6- Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole (Agroecosistema e BI e GI urbane)

- **Vulnerabilità specifiche legate all'acqua** e ai processi di alterazione dell'ecosistema fluviale.
- **Riduzione della qualità delle acque: critica.** *Segnala una scarsa presenza di ecosistemi in grado di svolgere funzioni di:*
 - *depurazione e assorbimento degli inquinanti, in particolare elementi con distribuzione lineare lungo il reticolo idrografico minore*
 - *protezione degli acquiferi dagli inquinanti che potenzialmente possono percolare dalla superficie ad esempio con i reflui zootecnici*

Si ritiene che tali processi possano essere mitigati e/o invertiti tramite ampie azioni di riqualificazione del sistema fluviale. Tra questi interventi si individuano i medesimi proposti per migliorare gli indicatori di BTC, che possono incidere anche sulla possibilità di migliorare la qualità delle acque.

Gli Scenari possibili

Gli scenari di seguito proposti per migliorare le performance degli indicatori e rispondere alle vulnerabilità specifiche relative alle acque prendono in considerazione la realizzazione di tutti gli interventi di risposta, ad in quanto sono interventi sinergici e sovrapponibili.

TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
5 - Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane 6 - Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole	ca 135 ha ca il 11% di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ⁱ	ca 68 ha ca il 6 % di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ⁱⁱ
	Da equipaggiare con fasce boscate, cespuglieti, bacini di ritenuta, rain garden	
1 - Interventi di riqualificazione fluviale e ricostruzione degli ecosistemi golenali 2 - Rinaturalizzazione delle cave e connessione all'alveo 3 - Interventi per l'arretramento delle superfici agricole dal fiume	ca 162 haⁱⁱⁱ Ricostruzione di habitat fluviali e golenali con Vegetazione ripariale/spondale, Boschi ripariali, Pozze e zone umide, Lanche, Boschi golenali e prati	ca 62 ha^{iv}
Sup. totale di trasformazione	297 ha	130 ha

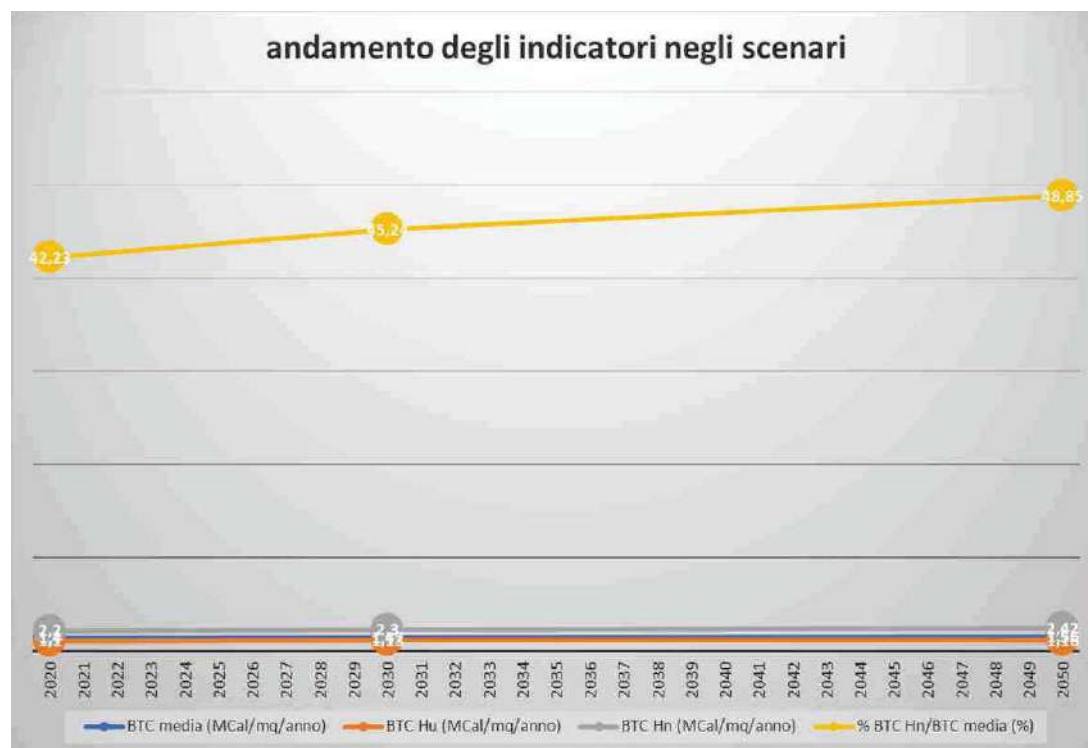
In questa UPA le azioni proposte dovrebbero essere prevalentemente localizzate nella porzione di valle della Stura, presso l'immissione in Po.

Le ricadute complessive e l'incidenza attesa sugli indicatori spaziali, sulle funzioni idrologiche e sui SE

Per monitorare l'efficacia delle azioni proposte per la qualificazione dell'ecosistema fluviale caratterizzante la presente UPA, la Stura di Lanzo, sono ricalcolati gli indicatori BTC, nonostante in questa UPA non indichino livelli di vulnerabilità alta.

I nuovi valori assunti dagli indicatori mettono a confronto il valore assunto dagli indicatori nell'analisi di V/R dell'UPA e negli scenari, si registrano i seguenti andamenti migliorativi:

	Scenario di stato (V/R)		SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)		SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)	
BTC media (MCal/mq/anno)	1,40	☹️	1,47	😬	1,56	😊
BTC Hu (MCal/mq/anno)	1,10	☹️	1,13	😬	1,16	😊
BTC Hn (MCal/mq/anno)	2,20	☹️	2,30	😬	2,42	😊
% BTC Hn/BTC media (%)	42,23	☹️	45,24	😬	48,85	😊
Habitat Standard Sussidiario (HS SS) (mq/ab)	239	☹️	228	😬	219	😊



Si ritiene tuttavia che, essendo questa UPA caratterizzata dalla presenza di un elemento strutturale e strutturante il paesaggio dell'intera area di pianificazione, il suo valore ecosistemico attuale vada preservato e, laddove possibile, incrementato. Pertanto rilevare le variazioni di BTC pare la modalità più facilmente attuabile per valutare l'efficacia delle azioni proposte.

Per quanto riguarda l'Indice di dispersione insediativa non è possibile effettuare il ricalcolo degli indici che lo compongono, peraltro variazioni degli stessi potrebbero avverarsi solo in occasione di demolizioni massive o delocalizzazione. Siccome questa strada pare per ora poco percorribile, negli scenari si è optato per interventi che riducono le interferenze tra aree urbane/infrastrutture e le aree agricole con la costruzione di fasce filtro.

Le fasce filtro riducono la superficie interferita, conteggiata con l'Indice di dispersione e restituiscono core areas agricole (aree agricole non interferite dalle aree insediate e dalle infrastrutture) di dimensioni maggiori, incidendo positivamente anche su HS PT.

Tali interventi potranno inoltre indurre una riduzione di HS SS, ciò in particolare attivando azioni massive di recupero del fiume (alveo, sponde e una porzione di goleni) in ambito urbano-industriale-tecnologico, da Venaria fino all'immissione in Po.

Tutti gli interventi proposti per migliorare gli indicatori di dispersione insediativa e risolve, possono incidere anche sulla possibilità di migliorare la qualità delle acque.

Inoltre si può ipotizzare, a seguito di verifica della reale qualità delle acque a valle dei depuratori (Lanzo, Nole, San Maurizio), l'inserimento di una zona umida con finalità di fitodepurazione e finissaggio delle acque in uscita dal depuratore.

Le GBI proposte negli scenari contribuiscono ad incrementare tutti i SE che rispondono alle V dell'UPA.

Per quanto riguarda il SE Coltivazioni alimentari e fibre, le GBI introdotte (le fasce filtro) contribuiscono a proteggere le aree coltivate da interferenze e inquinamenti derivati da aree urbane e infrastrutture, tuttavia tali quantità devono essere oggetto di attenta co-progettazione con gli attori agricoli, al fine di non introdurre conflitti tra la necessità di introdurre SE di supporto e regolazione con i SE di approvvigionamento.

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITÀ E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati e incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Fiumi e torrenti naturaliformi, comprendendo anche le formazioni/vegetazione ripariale*
- *Aree di cava rinaturalizzate e da rinaturalizzare, da connettere al fiume*
- *Boschi golenali e prati umidi*
- *Agroecosistema (ricordarsi le aziende agricole)*
- *Infrastrutture BLU Urbane (SUDS)*
- *Infrastrutture VERDI Urbane (parchi, giardini, aree di verde urbano, aree per bioremediation...)*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

1.1/, 1.2/, 1.3/, 2.1/, 3.1/, 3.2/, 3.3/ 6.1/, 6.2/, 6.3/

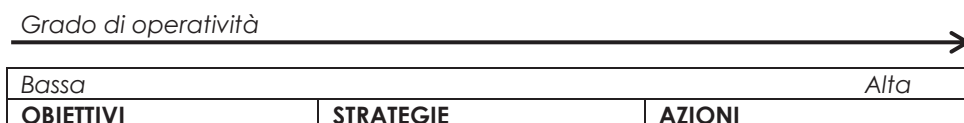
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Definire il ruolo specifico all'UPA, all'interno della CV 	<ul style="list-style-type: none"> Gli indicatori HS e matrice, benché non critici, rilevano la tendenza che è in atto una tendenza alla trasformazione del paesaggio fluviale verso un paesaggio più agricolo e maggiormente interessato da spinte insediative (cfr. Indice di dispersione insediativa). Occorre effettuare una scelta tra: <ol style="list-style-type: none"> governare la transizione verso la una campagna urbana, dotandola dei relativi servizi, ambientali e socio-culturali, recuperare il paesaggio fluviale limitando la crescita insediativa e costruendo nuovi ecosistemi a supporto 	<p>UPA 5-1 Compattare la forma insediativa rilocalizzando i volumi dalle aree agricole perifericali ai margini urbani o in aree intercluse e delocalizzarli nelle superfici già interferite dai buffer di disturbo degli edifici. Al contempo bloccare le edificazioni lungo le strade principali e minori</p> <p>UPA 5-2 Verificare puntualmente la possibilità di de-impermeabilizzare e recuperare suolo vivo</p> <p>UPA 5-3 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani per limitare le sfrangiature</p> <p>UPA 5-4 Realizzare SUDS come alternativa alle reti di collettamento e trattamento delle acque</p> <p>UPA 5-5 Realizzare cisterne ed invasi, per la conservazione dell'acqua e suo riutilizzo successivo. Gli invasi, progettati per formare pozze e zone umide, possono inoltre contribuire alla diversificazione del mosaico ambientale, all'arricchimento del capitale naturale e al trattenimento dell'acqua nell'UPA. Estrapolare le aree pubbliche (aree nelle quali attivare in via prioritaria una progettazione mirata) e mirare bandi/finanziamenti su queste aree</p> <p>UPA 5-6 Attivare opportune misure agroambientali per la riqualificazione del paesaggio rurale, che premino l'integrazione tra azioni e attori diversi, finalizzate a realizzare una GBI rurale in grado di incrementare i SE. In specie i SE di supporto e regolazione delle aree agricole ad integrazione dei SE di approvvigionamento (le misure dovrebbero prevedere azioni per arretrare le coltivazioni dal fiume, ridurre le pressioni delle pratiche colturali, promuovere le attività agrituristiche sostenibili e la didattica ambientale. Nelle aree più</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	della funzionalità fluviale	<p>prossime al fiume aumentare il riequipaggiamento vegetazionale, sia in golena, sia nella fascia riparia. L'inserimento di formazioni vegetali andrebbero valorizzate operando anche sulla morfologia del terreno, per la realizzazione di pozze, zone umide, boschi umidi alternate a zone più asciutte)</p> <p>UPA 5-7 Aumentare gli ecosistemi naturali che contribuiscono alla resilienza e all'equilibrio sistemico dell'UPA</p> <p>UPA 5-8 Aumentare la biodiversità vegetale dei boschi</p> <p>UPA 5-9 Diversificazione della gestione dei boschi:</p> <p>→ ricondurre alla naturalità i nuovi boschi formati su aree in abbandono attraverso il governo del bosco finalizzato alla multifunzionalità con particolare riferimento all'aumento dei SE di regolazione e di supporto</p> <p>→ le fasce marginali dei boschi, verso la campagna possono essere governate con la finalità di mantenere le aree agricole e migliorare i servizi ecosistemici.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Potenziare il fiume quale elemento strutturale del paesaggio dalla confluenza del Ceronda verso valle 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire/migliorare la funzionalità fluviale 	<p>UPA 5-10 Allargare lo spazio fluviale e rinforzare gli ecosistemi caratterizzanti al fine di aumentare la resilienza del sistema e l'equilibrio eco sistemico della UPA: connettere le aree di cava lungo il corso d'acqua, riqualificare le aree perifericali nel tratto finale del fiume all'immissione in Po</p> <p>UPA 5-11 Recuperare le cave, se possibile, connetterle all'alveo in modo da incrementare i SE di risposta alle vulnerabilità, in particolare quelli di supporto e regolazione (aumentare la multifunzionalità e la diversità dell'ecosistema fluviale anche con funzione di raccolta e trattenuta delle acque). Attuare gli interventi con tecniche di Ingegneria Naturalistica.</p> <p>UPA 5-12 Interventi per mitigare l'interferenza di ponti, manufatti, prese e sbarramenti ed altre infrastrutture che irrigidiscono la morfologia fluviale (attivare azioni congiunte con AIPO e/o gestori di queste infrastrutture). La finalità è costruire le condizioni affinché le dinamiche fluviali e le funzioni ecosistemiche e idrologiche si possano svolgere senza interferenze per migliorare l'erogazione di SE di supporto e regolazione legati al ciclo delle acque</p> <p>UPA 5-13 Attivare i Programmi di Gestione dei Sedimenti e il Piano di Gestione della Vegetazione perifericale</p> <p>UPA 5-14 Delocalizzare alcuni volumi posti lungo il corso d'acqua, e, o in alternativa, applicare estensivamente i SUDS</p> <p>UPA 5-15 Convertire le aree produttive in ambito fluviale in APEA</p> <p>UPA 5-16 Allestimento dei percorsi fruitivi utilizzando le strade interpoderali esistenti</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Bilanciare il capitale naturale utile lungo l'UPA 	<ul style="list-style-type: none"> • Riequilibrare la domanda/offerta di SE aumentando gli ecosistemi 	<p>UPA 5-17 Attivare azioni multiattoriali per la quantificazione dei SE scarsi e/o indisponibili nella UPA 5b, e attivare politiche, ad esempio tramite PES, gemellaggi con altre UPA erogatrici, scambi di servizi di diversa natura, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 5b</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	<p>erogatori interni alla porzione finale della UPA (5b- dalla confluenza con il Ceronda all'immissione in Po) e/o riconoscendo i benefici erogati dalla porzione di monte della UPA (5a- da Lanzo alla confluenza con il Ceronda) e/o altre UPA</p>	<p>possa continuare a beneficiare di SE di Regolazione del deflusso, Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre dalle UPA confinanti, qualora non fosse in grado di riattivare localmente funzionalità ecologiche efficaci all'erogazione dei SE necessari.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Tutelare le aree della UPA che le popolazioni locali hanno riconosciuto quali sorgenti di SE Socio-culturali 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e far emergere, anche negli strumenti urbanistici, le GBI presenti (aree fluviali, ecosistemi ripariali, sistemi di permanenze storiche, ecc...) che erogano tali servizi 	<p>UPA 5-18 Promuovere e/o incrementare le attività già in essere per aumentare la conoscenza di tali risorse anche presso le popolazioni che non le hanno riconosciute, proseguendo le attività partecipative iniziate con il progetto LOS_DAMA!</p> <p>UPA 5-19 Attivare azioni multiattoriali per qualificare il ruolo di tali aree quali elementi portanti della GBI per l'ambito di pianificazione</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Imprese produttive

Attività Commerciali e di servizio

Cavatori sia degli ATE in attività che di quelli recuperati, sia nel tratto di Monte che nel tratto torinese

Confindustria Piemonte per attivare progetti APEA Insediamenti produttivi

Gestore rete autostrade (tangenziale di Torino) per capire se possibile attivare azioni di mitigazione dell'interferenza tra fiume stura e manufatti in alveo

Aziende agricole

Imprese agricole e zootecniche

Proprietari forestali (pubblici e privati)

Consorzi e imprese forestali

Amministratori Locali

Uffici comunali per valutare la possibilità di delocalizzare/demolire alcuni edifici

Enti gestori delle aree protette: SIC IT 110014 "Stura di Lanzo" tra Lanzo ed il Ponte di Robassomero; Area protetta del Parco Naturale La Mandria, tra il ponte di Robassomero e la confluenza con il torrente Ceronda; Riserve Naturali e Area Contigua della Fascia Fluviale del Po dal ponte della tangenziale alla confluenza con il Po; ZPS IT 110070 "Meisino (confluenza Po - Stura)", coincidente con la Riserva Naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla.

Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)

Autorità di bacino per indirizzi di riqualificazione fluviale (tratto Monte), e riqualificazione aree lungo Stura a Torino (Baraccopoli, Cave, ecc.)

Gestore del servizio idrico integrato

Gestore impianti depurazione di Nole e San Maurizio Canavese, reti servizio idrico integrato

i

mq	mq (arrotonda)	
11.942.600,00		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
	800.000	mq è la quota di superficie interferita che ricade su boschi (ca 16.000 di perimetro urbanizzato * 50 m ampiezza buffer di interferenza)
11.142.600		mq è la quota di superficie interferita che ricade su aree agricole
2.674.224	2.700.000	mq è pari al 24% della superficie interferita ricade su aree agricole, corrisponde a una fascia ampia 12 metri (24% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)

1.337.112,00	1.350.000	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, 50% di 2674224
11%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

ii

mq	mq (arrotonda)	
11.942.600,00		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
	800.000	mq è la quota di superficie interferita che ricade su boschi (ca 16.000 di perimetro urbanizzato * 50 m ampiezza buffer di interferenza)
11.142.600		mq è la quota di superficie interferita che ricade su aree agricole
2.228.520	2.250.000	mq è pari al 20% della superficie interferita ricade su aree agricole, corrisponde a una fascia ampia 10 metri (20% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)
668.556,00	670.000	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, 30% di 2.228.520
6%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

iii

	valore	valore (arrotonda)	
m		32.000	lunghezza del fiume nell'UPA 5
m		16.000	ca la metà della lunghezza sponde fluviali caratterizzate da scarsa presenza di fasce ripariali ed è in continuità con spazi aperti
mq		5.600.000	sup. fascia ripariale potenziale considerando un'ampiezza di 350 m
mq		1.120.000	sup. fascia ripariale considerata per lo scenario medio (20%)
mq	1.011.082	1.000.000	sup aree di cava e bacini produttivi in prossimità dell'alveo fluviale che potrebbero essere riqualficate e messe in connessione con l'alveo fluviale
mq	505.541	500.000	sup aree di cava recuperate e messe in connessione con l'alveo fluviale considerate per lo scenario medio (50% di 1.011.082)
mq		1.620.000	superfici di intervento scenario ottimale

iv

	valore	valore (arrotonda)	
m		32.000	lunghezza del fiume nell'UPA 5
m		16.000	ca la metà della lunghezza sponde fluviali caratterizzate da scarsa presenza di fasce ripariali ed è in continuità con spazi aperti
mq		3.200.000	sup. fascia ripariale potenziale considerando un'ampiezza di 200 m
mq		320.000	sup. fascia ripariale considerata per lo scenario medio (10%)
mq	1.011.082	1.000.000	sup aree di cava e bacini produttivi in prossimità dell'alveo fluviale che potrebbero essere riqualficate e messe in connessione con l'alveo fluviale
mq	303.325	300.000	sup aree di cava recuperate e messe in connessione con l'alveo fluviale considerate per lo scenario medio (30% di 1.011.082)
mq		620.000	superfici di intervento scenario medio

SCHEDA 6 – UPA DELL'ALTA PIANURA

A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Balangero, Borgaro Torinese, Caselle Torinese, Cirie', Grosso, Lanzo Torinese, Mathi, Nole, San Carlo Canavese, San Francesco al Campo, San Maurizio Canavese, Villanova Canavese

Ortofoto (AGEA 2015)

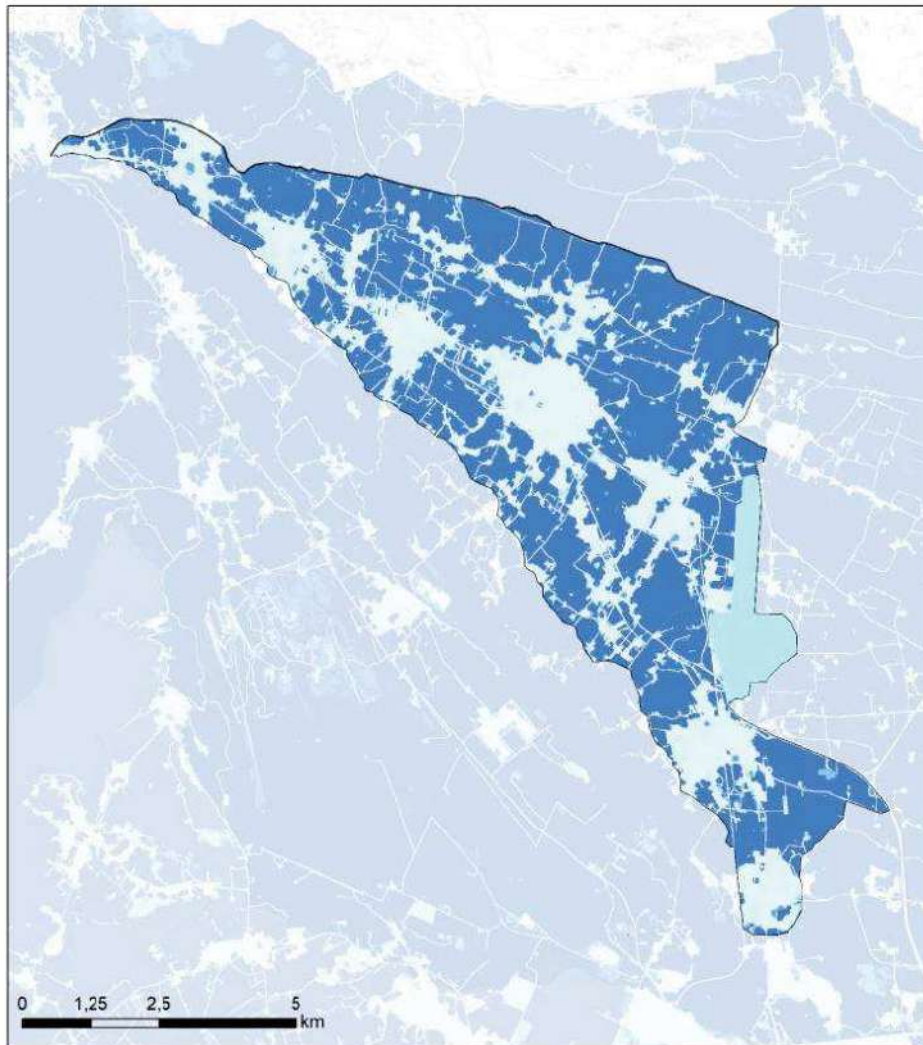


Uso del suolo (land cover)

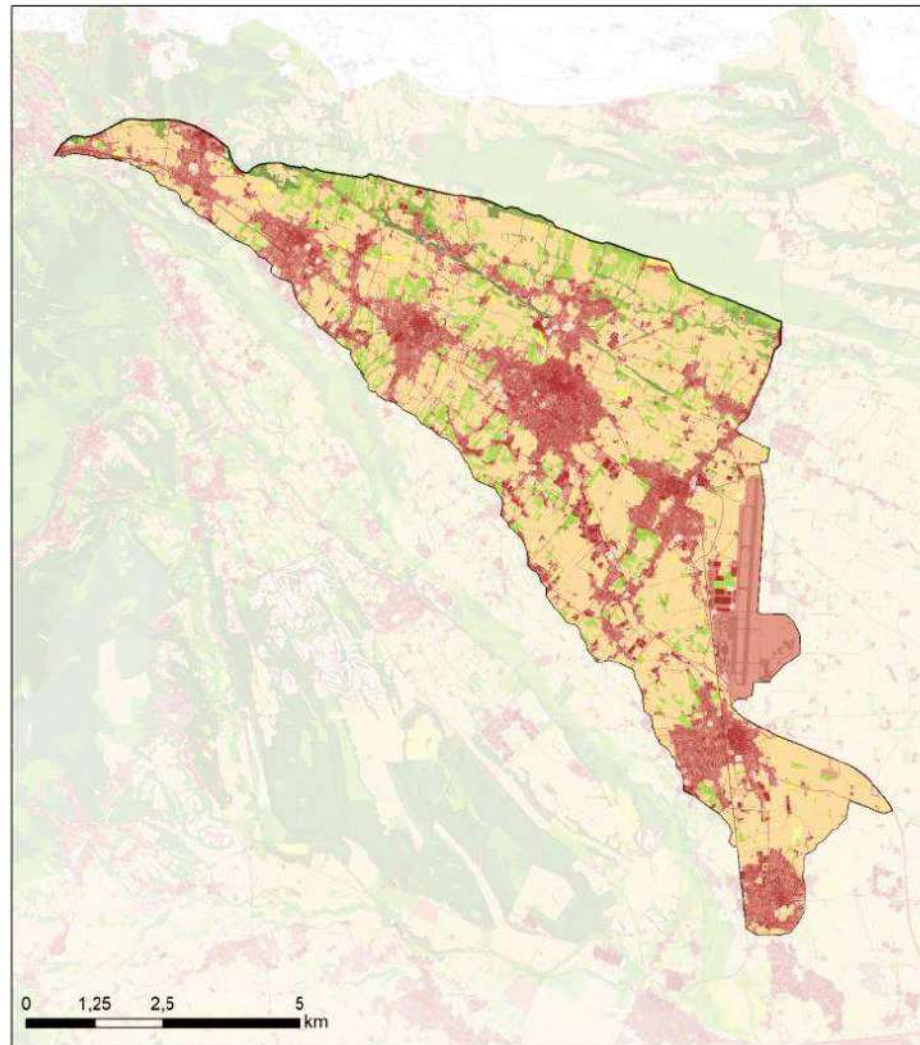


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

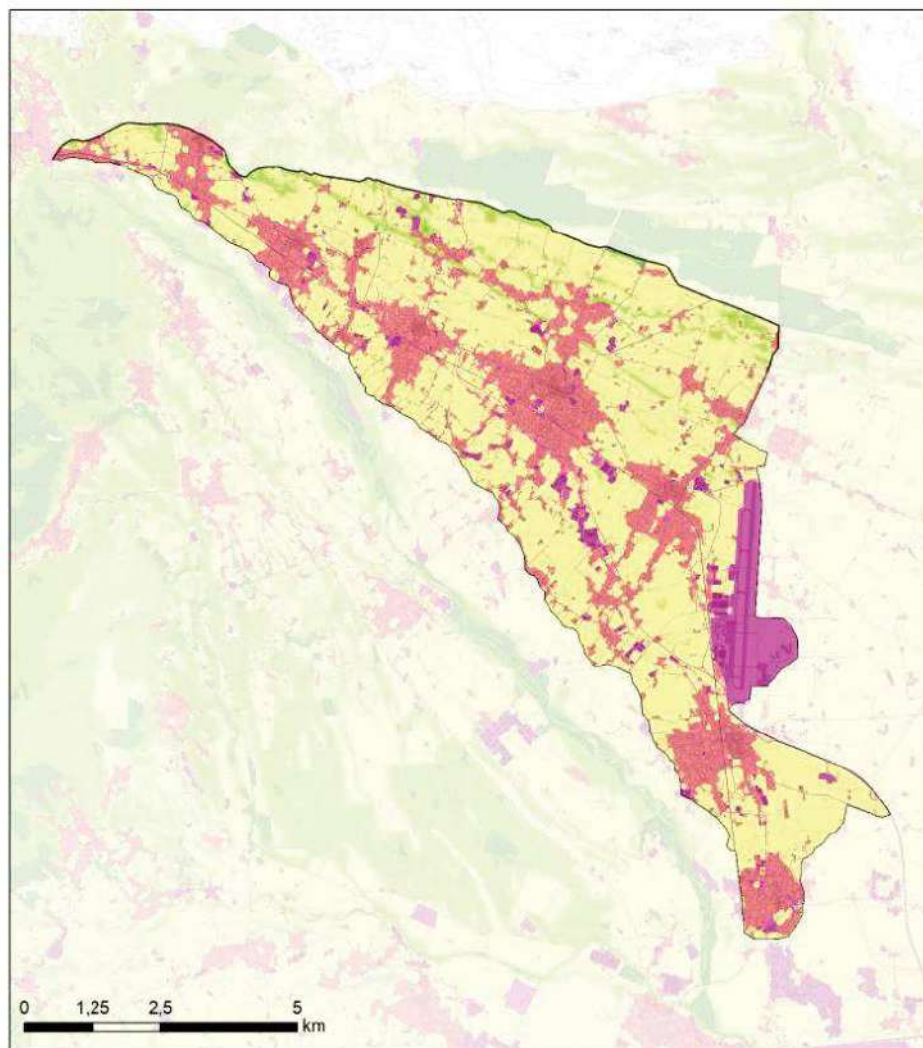
Indice superficie Drenante (Idren)



Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	57,44	Matrice agricola (seminativo semplice in aree indifferenziate con presenza significativa di aree prative)	in transizione ed alta vulnerabilità	maggiormente definita, ma inferiore al 60%, ciò definisce una vocazionalità
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	67,35		medio alta	peggiorativa, definisce un orientamento per la mission
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	1,91	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in caso di matrice in transizione, il valore assunto dall'indicatore nell'UPA individua una situazione di polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	peggiorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	0,90		medio alta	peggiorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	0,81		medio alta	peggiorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	1,83		media	peggiorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	17,54		medio alta	peggiorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			1,87			
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			61			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	113,51		alta	peggiorativa

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		847	Rurale povero/suburbano	in transizione ed alta vulnerabilità	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		51	Deficit	alta	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		458	Lieve deficit	medio alta	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		224	Alta sovradotazione	alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		114	Sovradotazione	alta	

L'UPA presenta numerosi indicatori che evidenziano situazioni critiche o comunque peggiorative rispetto a quelle riscontrate a scala di Corona Verde. In particolare la presenza diffusa di insediamenti e infrastrutture e la loro modalità di distribuzione nel territorio contribuiscono ad incrementare le vulnerabilità connesse all'impermeabilizzazione dei suoli (cfr. valori dell'Indice di superficie drenante) e a limitare la possibilità di erogazione di SE da parte del suolo vivo. L'indice di compromissione paesaggistica evidenzia una modalità distributiva degli insediamenti e delle infrastrutture fortemente dispersiva sul territorio con conseguenze connesse ad un maggior consumo di suolo, di paesaggio ed un incremento della frammentazione degli agro-ecosistemi.

Il paesaggio, seppur contraddistinto da una matrice agricola (NON stabile), sta subendo dei forti processi di urbanizzazione (come dimostrato dall'indicatore Habitat standard) con squilibri ecosistemici evidenti in particolare evidenziati da un esubero di superfici destinate allo svolgimento delle funzioni abitative e sussidiarie (industriale-tecnologico-commerciale), rispetto a quelle produttive e protettive (cfr. Habitat Standard funzioni). Gli indicatori relativi alla BTC (sia media, degli Habitat Naturali e di quelli Umani), evidenziano una situazione peggiorativa connessa sia alla scarsa presenza di ecosistemi naturali/paranaturali (% BTC Hn/BTC media), ma in particolare alla loro qualità (BTC Hn).

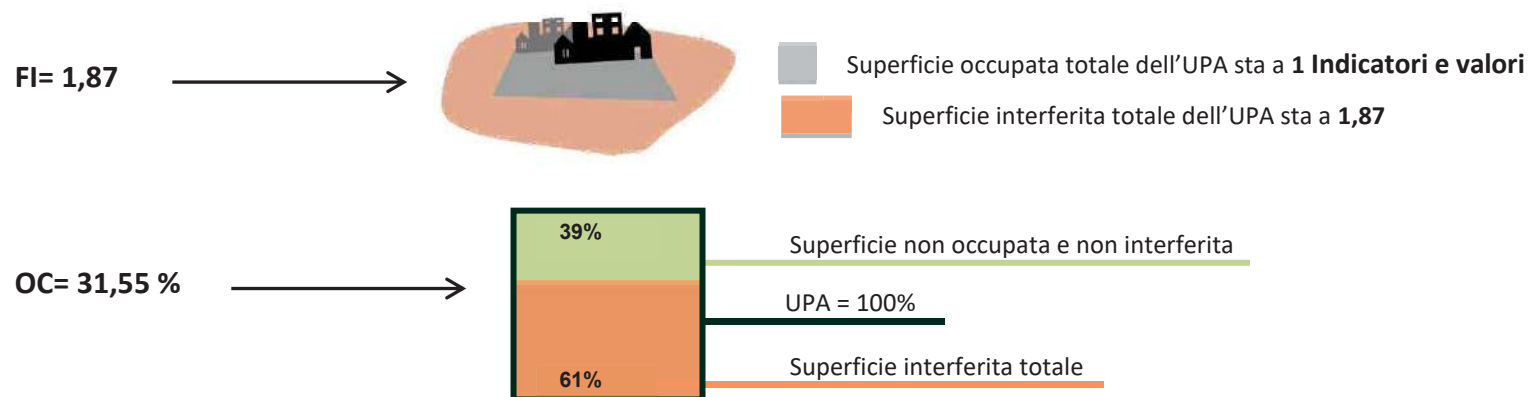
Vulnerabilità

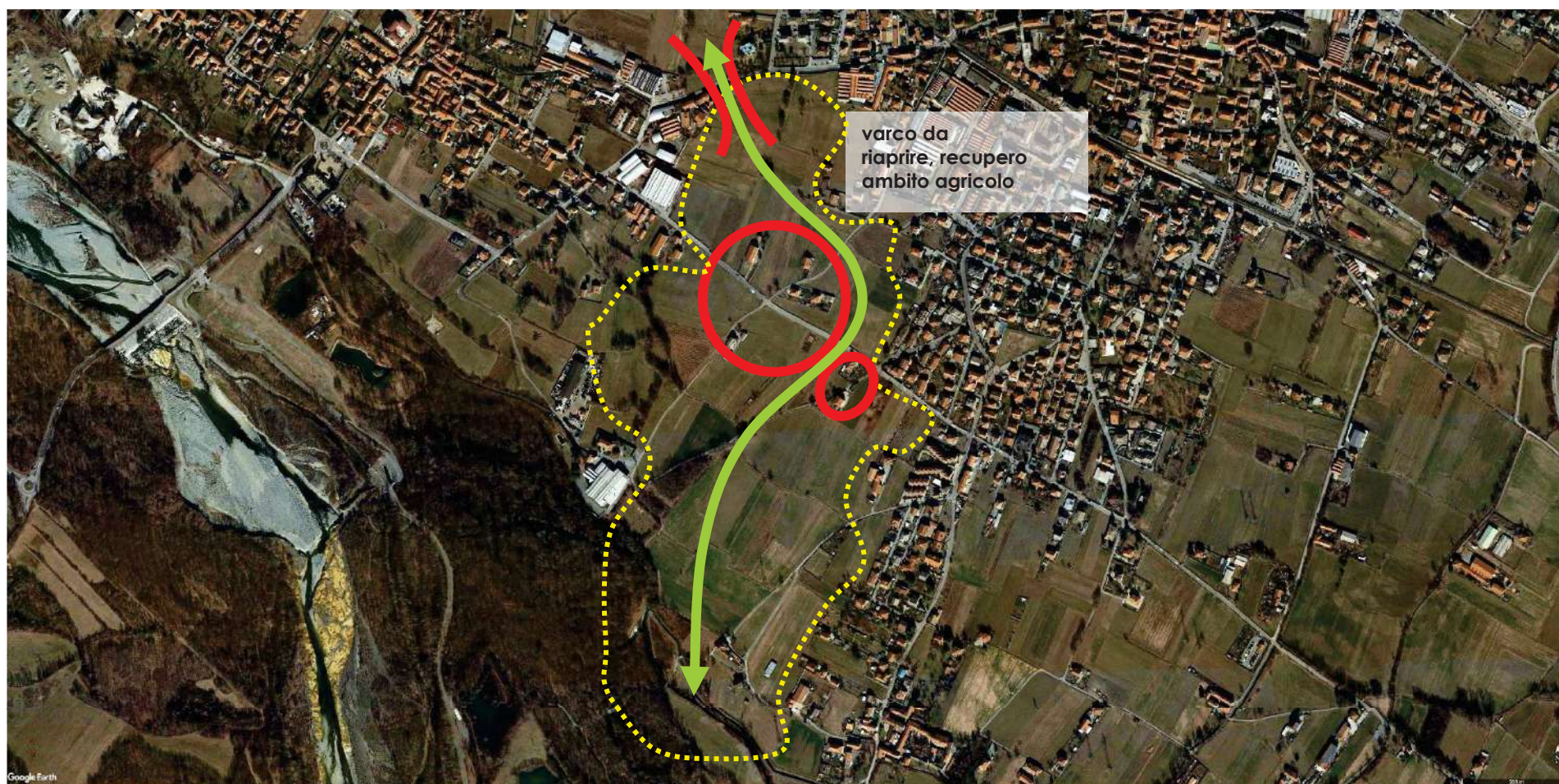
- Intensità d'uso delle risorse, Incompatibilità reciproca tra elementi
- Dispersione insediativa, Frammentazione e urbanizzazione diffusa, Elevata impermeabilizzazione Iperstrutturazione del territorio e specializzazione degli elementi
- Riduzione della integrità ecosistemica, Perdita di diversità ed elementi identitari del paesaggio



RAPPORTO TRA SUPERFICIE OCCUPATA TOTALE E SUPERFICIE INTERFERITA TOTALE DELL'UPA

Rappresentazione schematica



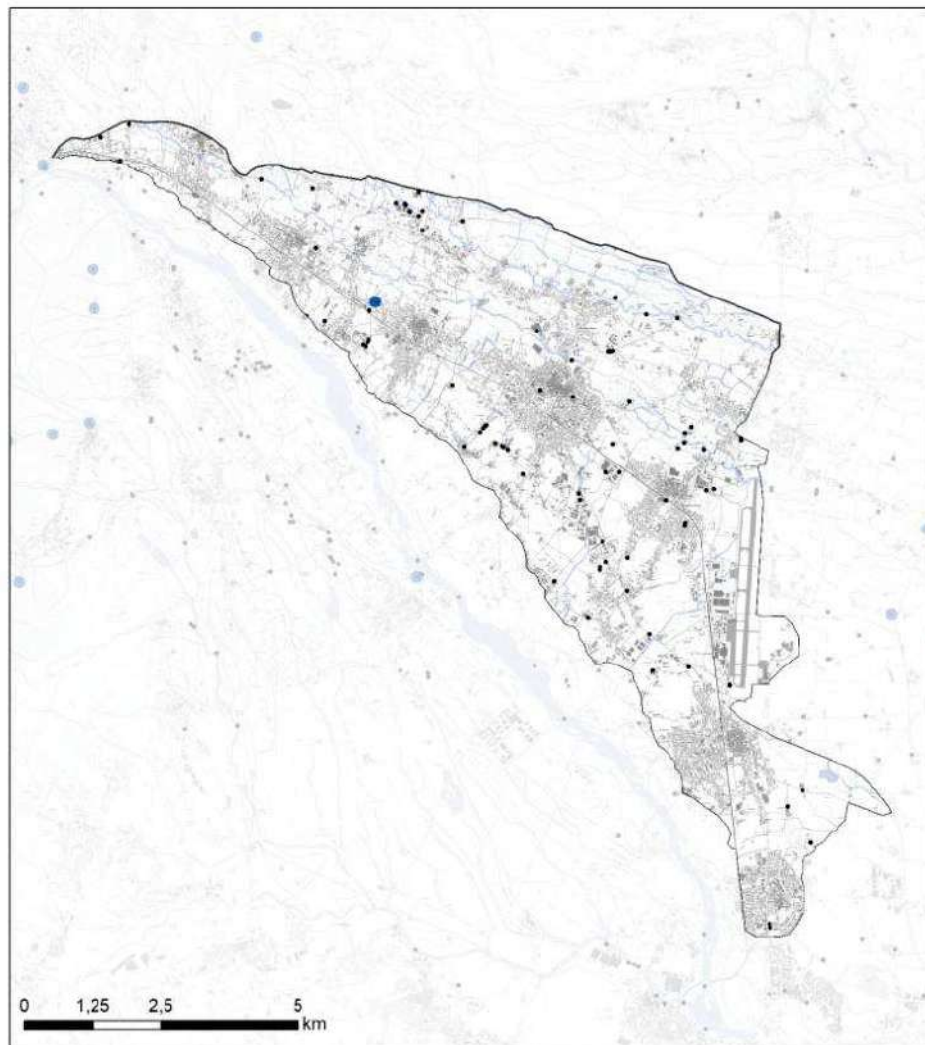


Area da preservare per connessione (Varco)

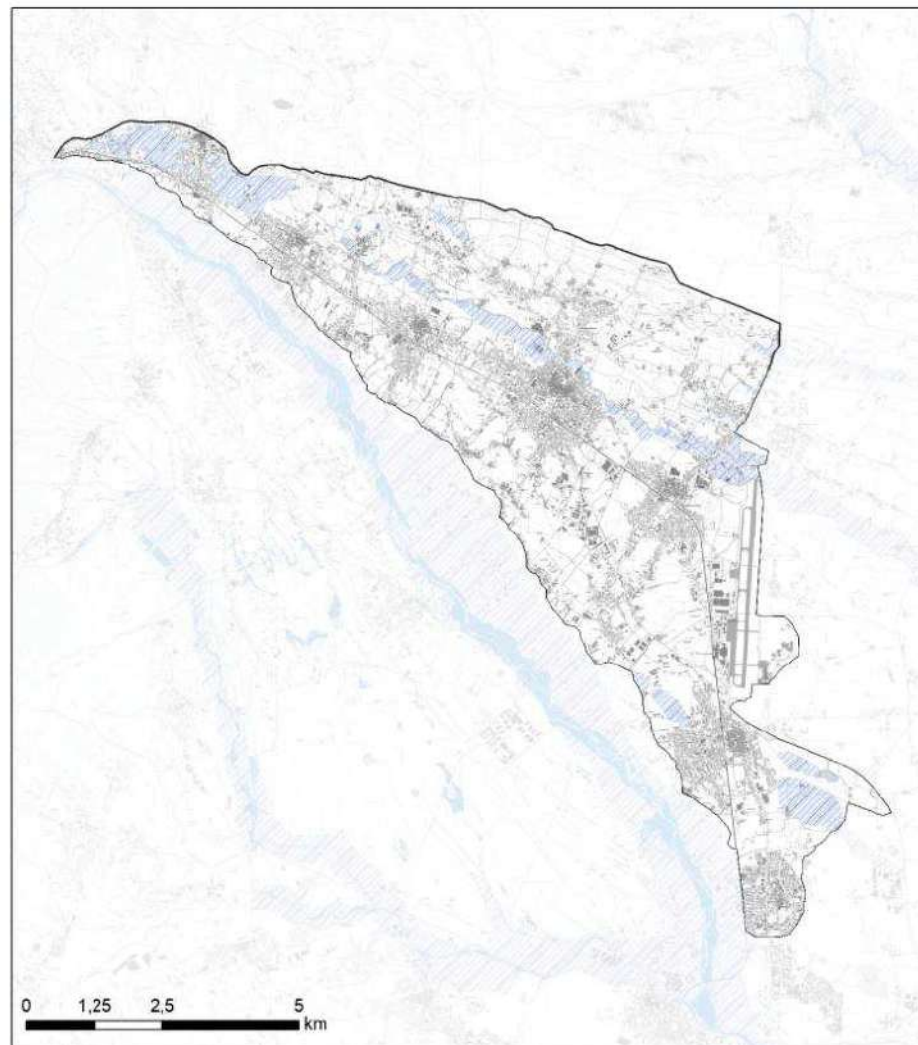
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

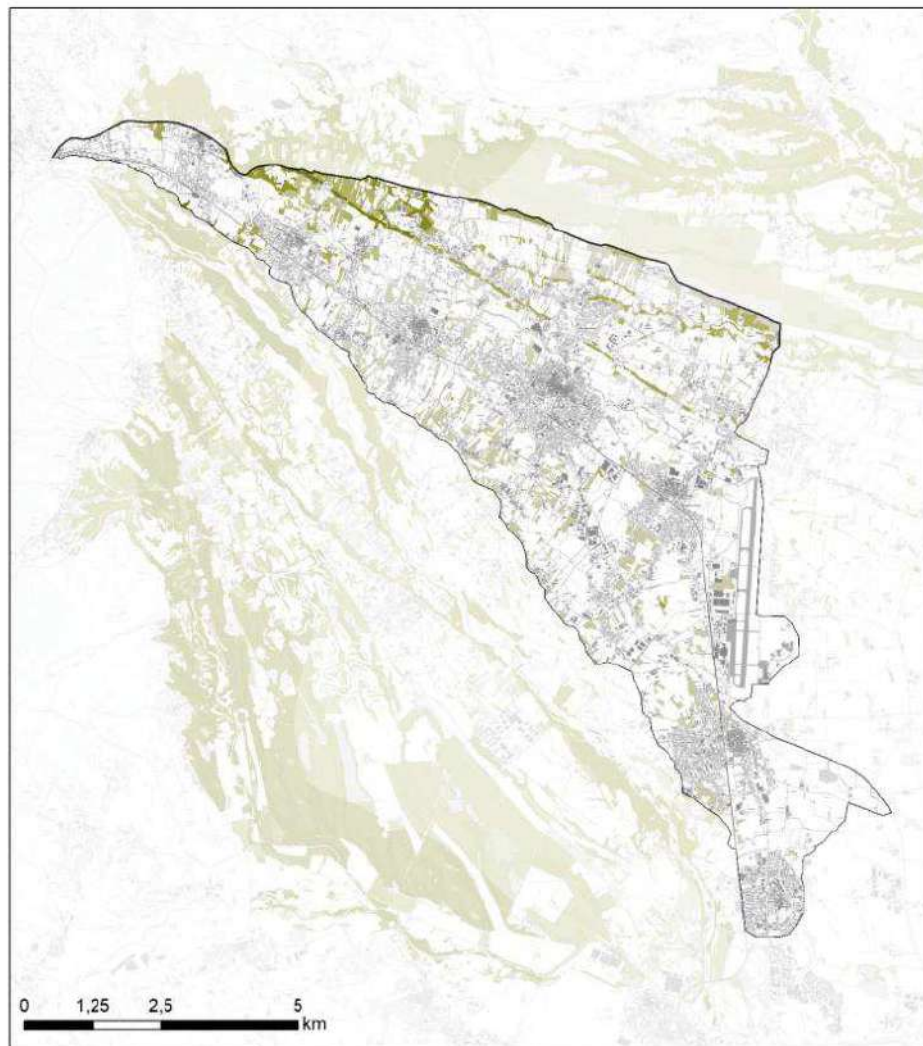
Alimentazione e distribuzione



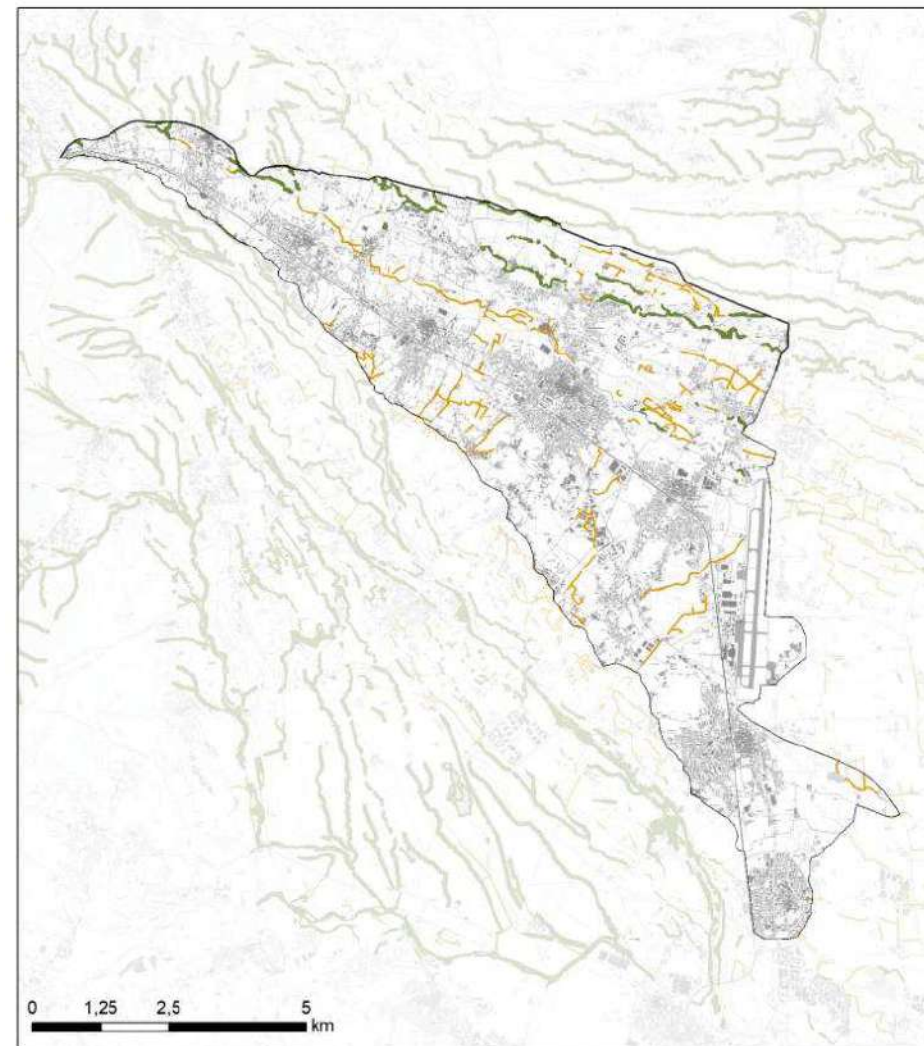
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



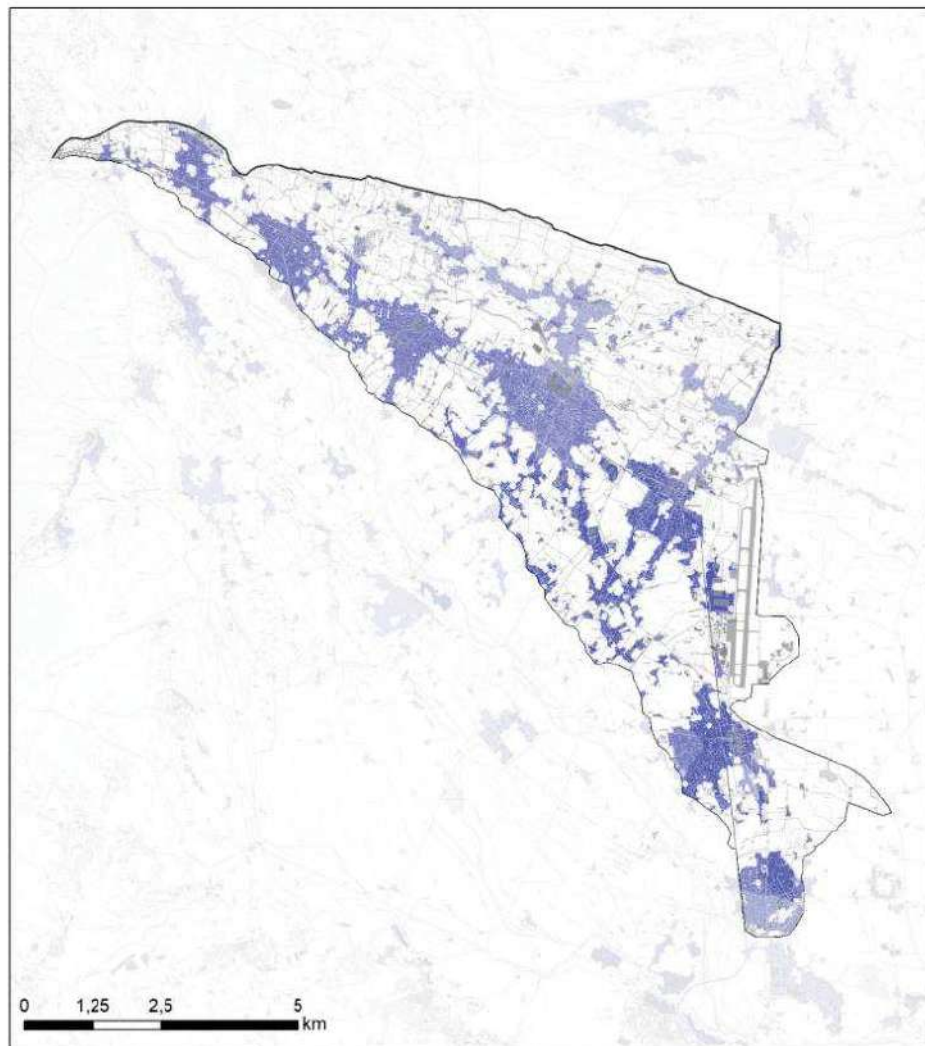
Protezione degli acquiferi



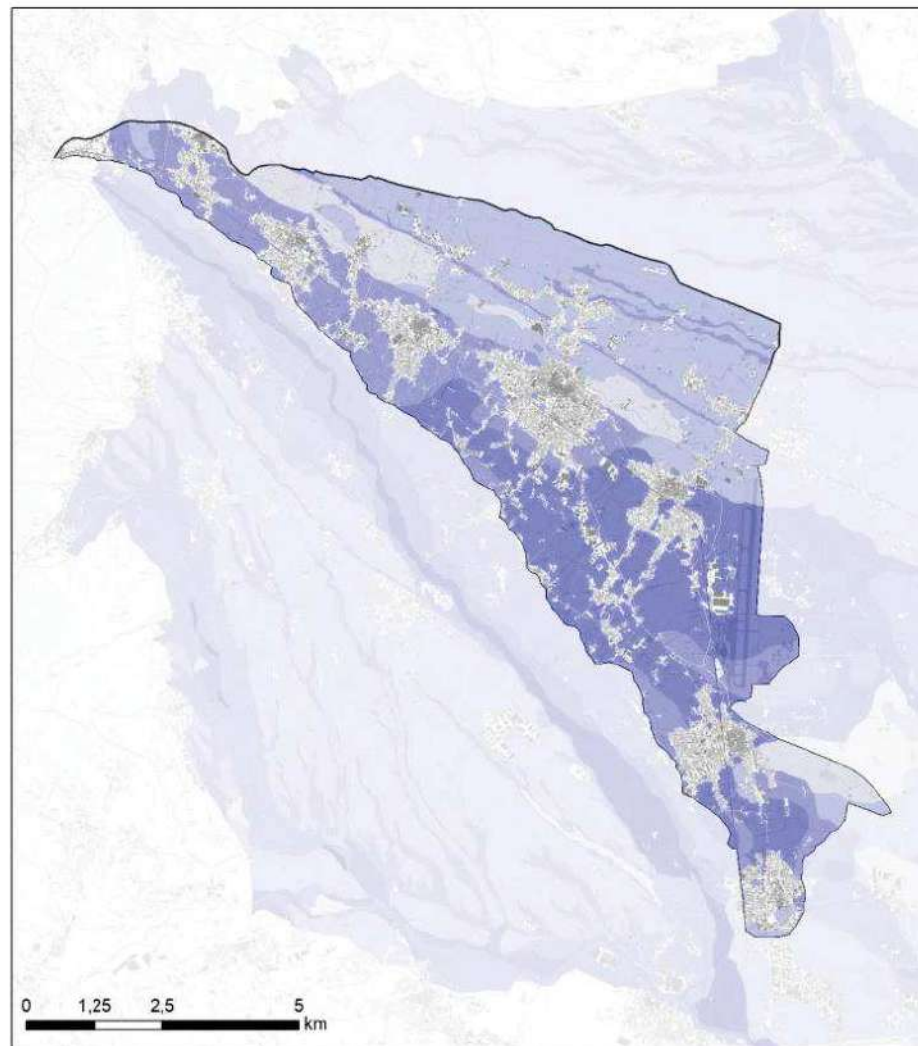
Filtro e depurazione



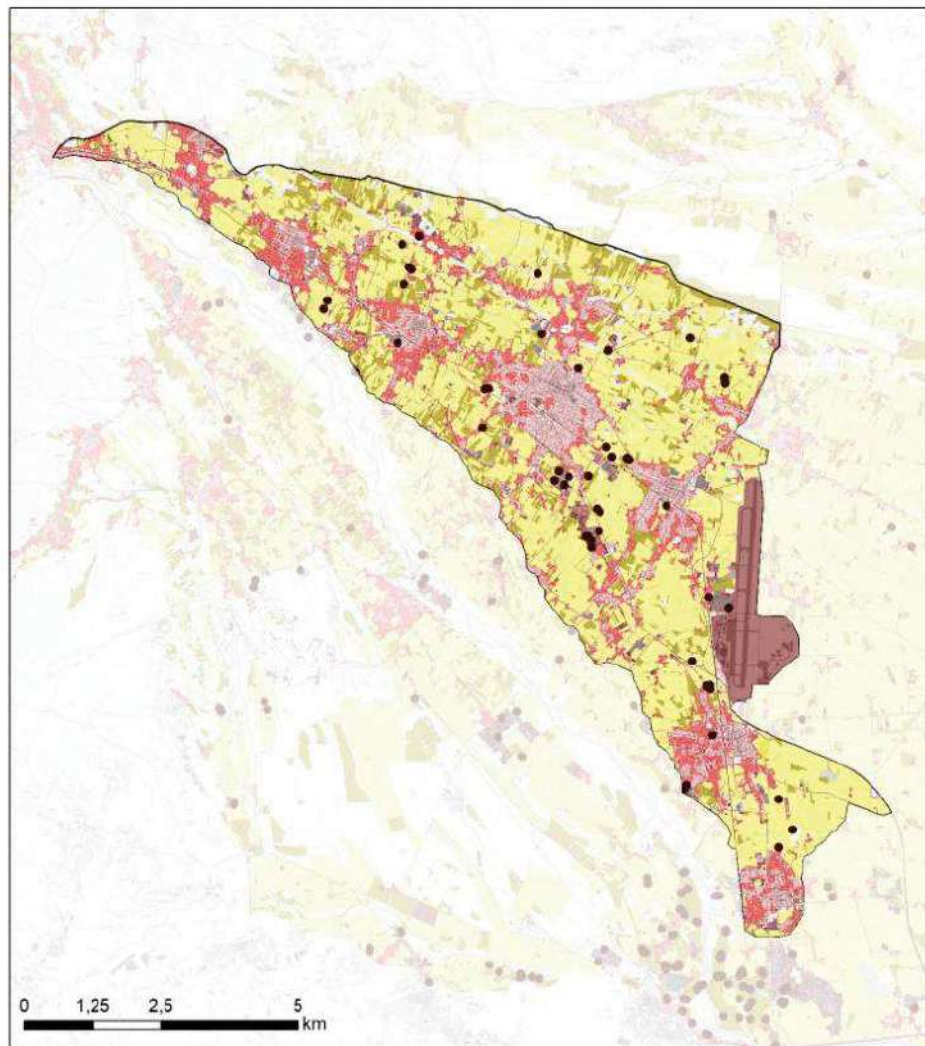
Infiltrazione a scala locale



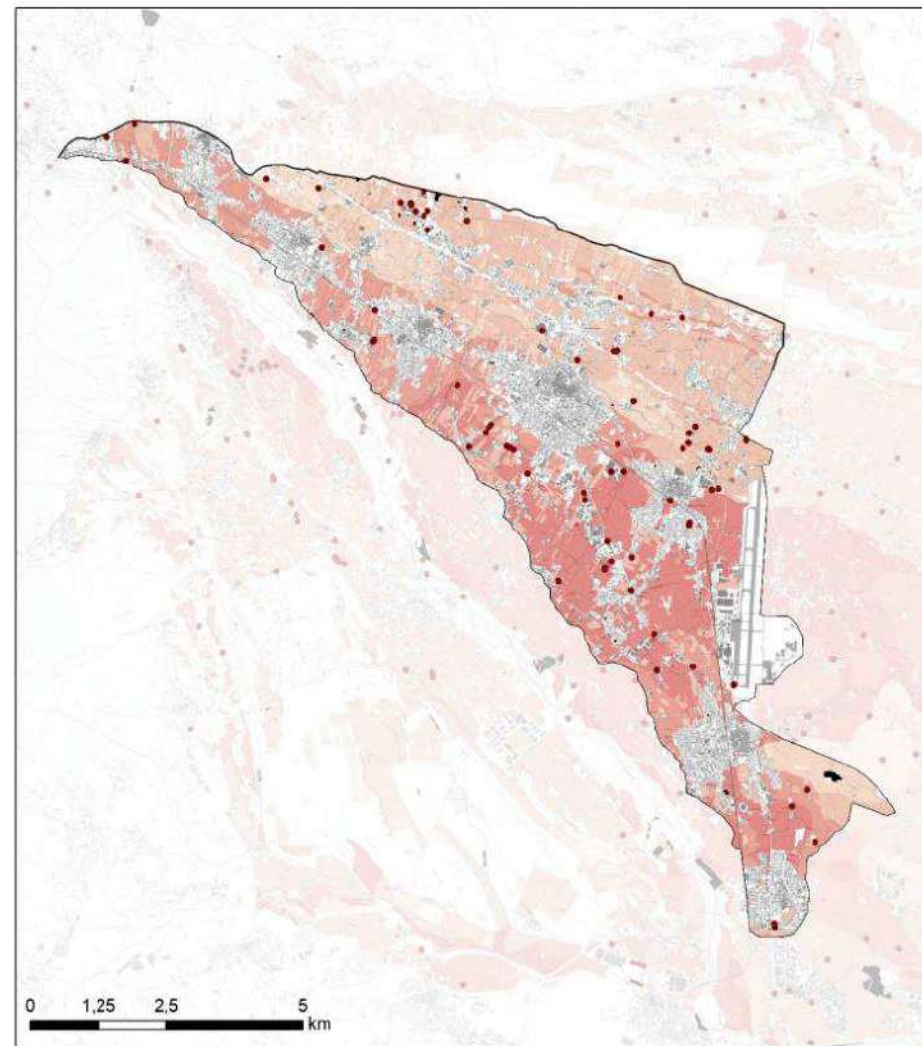
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

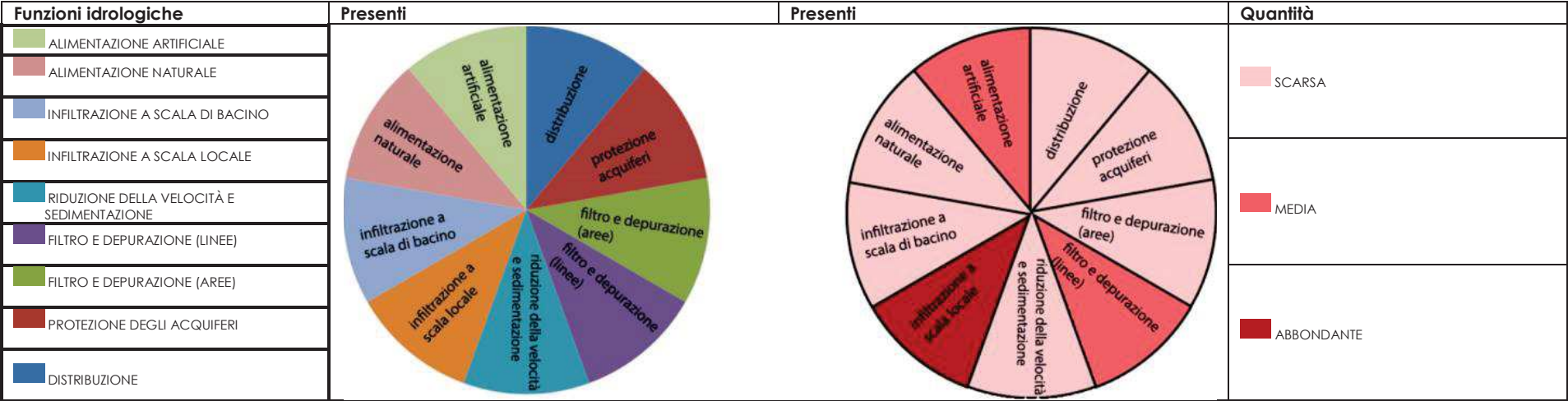


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Distribuzione;
- Protezione degli acquiferi;
- Filtro e depurazione (aree boscate);
- Riduzione della velocità e sedimentazione (aree esondabili);
- Alimentazione naturale;
- Infiltrazione a scala di bacino.



Vulnerabilità specifiche:

- Rischio idrogeologico;
- Riduzione della qualità e della disponibilità delle acque superficiali e sotterranee.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

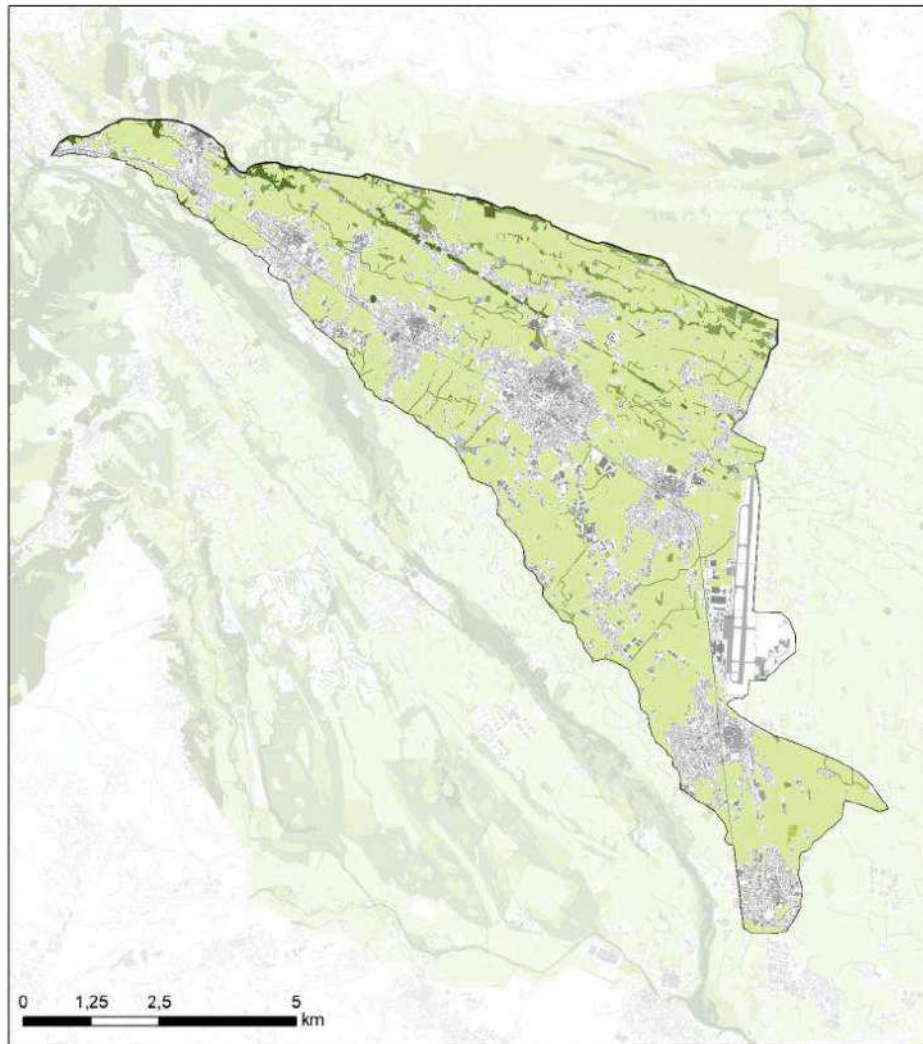
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

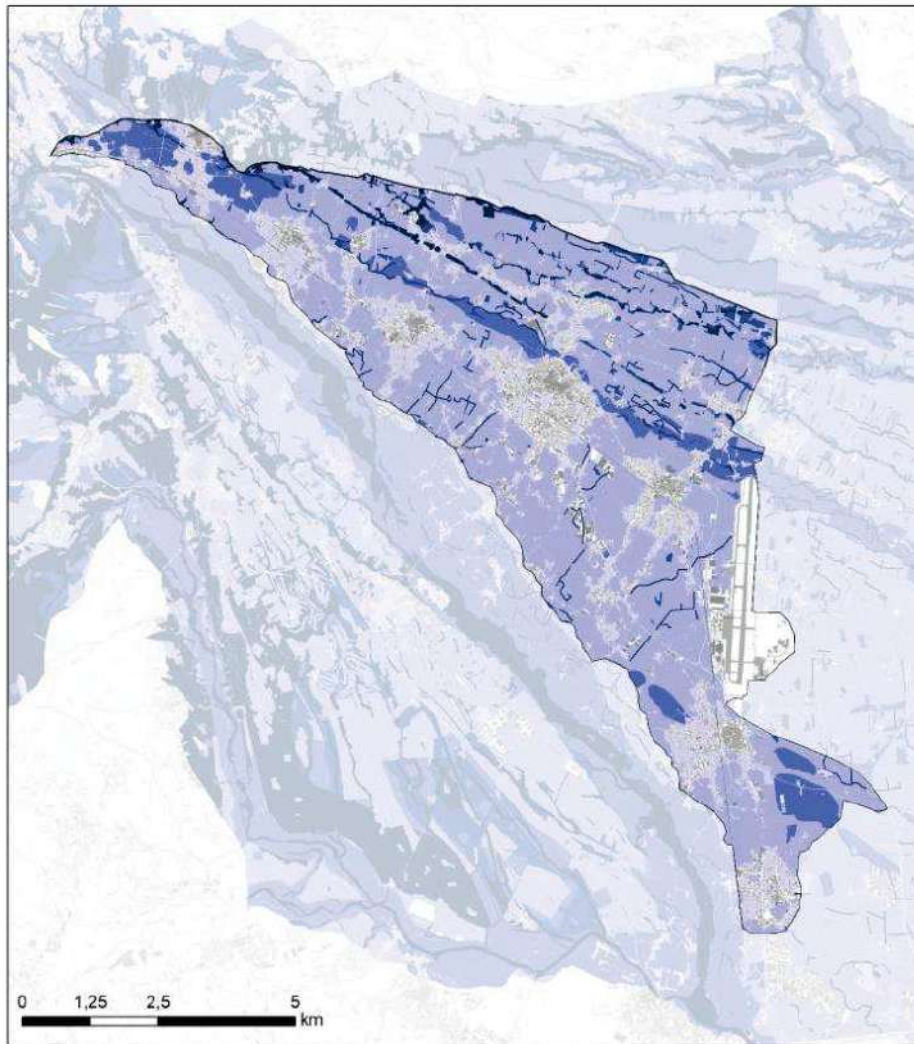
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico) Impollinazione	Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria) Filtrazione/sequestro/stoccaggio/accumulo o attraverso microrganismi, alghe, piante e animali	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua del suolo o sotto-superficiale potabile) (Acqua superficiale a scopi non potabile) Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Pianta (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentare Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	Mitigazione del degrado diffuso (comprende anche mitigazione del rumore e schermatura visiva) Valorizzatori del paesaggio urbano Senso di appartenenza, Relazioni sociali, Educazione e cultura ambientale
Altri SE a supporto della Resilienza		Controllo dei parassiti e delle specie invasive	Allevamenti Animali allevati a scopo alimentare) (Fibre e altri materiali provenienti da animali allevati per uso diretto o indiretto (escluso il materiale genetico)	Salute – mentale e Fisica Piacere, Ricreatività ed ecoturismo Servizio Estetico

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

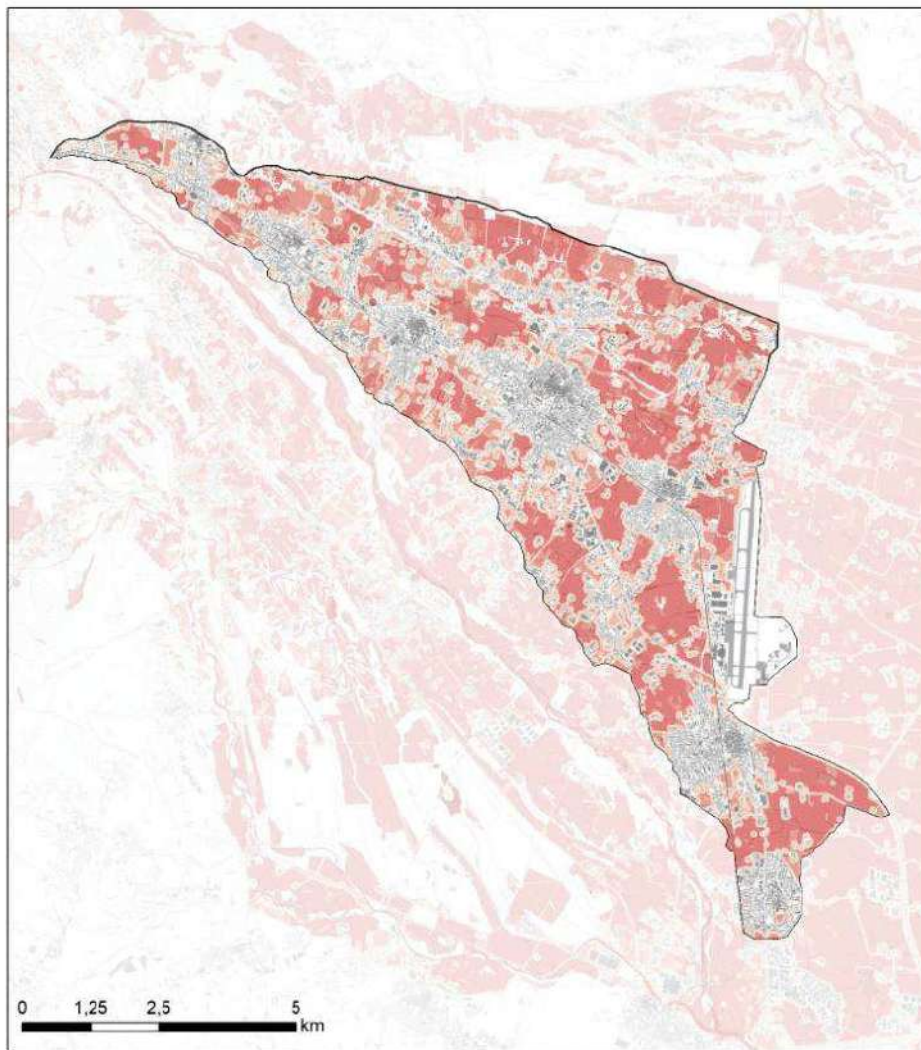
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

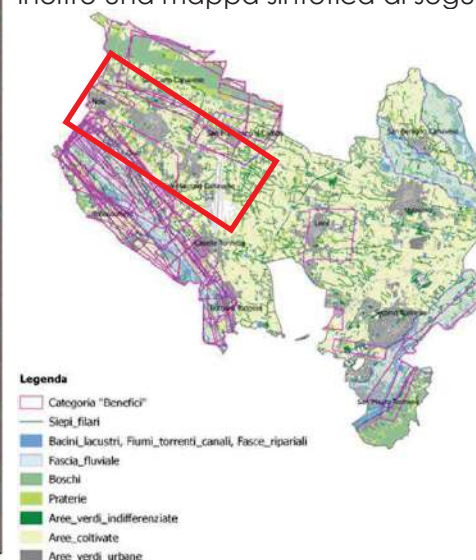
Scarsi:

- Educazione e cultura Ambientale, Piacere, Ricreatività ed eco-turismo, Servizio estetico

Non sono presenti:

- Spiritualità e Religione, Diversità culturale, Ispirazione, creatività e artistico, Patrimonio culturale, Senso di appartenenza ed identità, Relazioni sociali e benefici per la comunità, Salute mentale e Fisica, Valore di esistenza e di eredità, Mitigazione del degrado diffuso, Sgradevolezza estetica

Nel report sono riportate le mappe per ogni SE individuato, è presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI SUPPORTO
	<i>Impollinazione [Servizio di impollinazione]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevata
Produttori	
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da medio alta e molto alta in tutta UPA
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali 5) Imprese agricole

Flussi	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque e Regolazione dei nutrienti [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevante o rilevanza bassa nelle aree agricole della UPA	Capacità non rilevata	Capacità bassa a rilevanza
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali 4) Aziende e Imprese Agricole	-	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali 3) Aziende e Imprese Agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza alta e molto alta nelle aree urbane della UPA	Domanda con rilevanza da medio alta ad alta	Domanda con rilevanza molto alta nelle aree urbane della UPA, rilevanza media nelle aree agricole

	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque e Regolazione dei nutrienti [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Flussi			
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali

	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	<i>Acqua dolce [Acqua dolce]</i>	<i>Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Foraggio]</i>
Flussi		
Offerta di SE	Capacità non rilevata	Capacità alta nelle aree agricole della UPA
Produttori	-	1) Imprese agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza media nelle aree agricole della UPA Domanda con rilevanza alta e molto alta nelle aree urbane della UPA	Domanda con rilevanza da media ad alta nelle aree urbane della UPA
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali 5) Gestori del servizio idrico integrato	1) Cittadini 2) Imprese produttive (connesse alla filiera) 3) Attività Commerciali e del servizio 4) Amministratori Locali

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE: GLI SCENARI POSSIBILI

Gli scenari sono definiti a partire dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse che definiscono le vulnerabilità, per poi definire valori target e individuare in prima battuta le NBS in grado di migliorare la situazione rilevata.

In un secondo momento, sono individuate le GBI adatte a erogare i SE prioritari per raggiungere i valori target indicati tramite gli indicatori.

Per definire gli scenari partiamo dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse.

- **BTC media e HS funzione protettiva (HS PT) critiche:** segnala una scarsa valenza ecosistemica dell'UPA e, in generale, scarsità di ecosistemi in grado di erogare servizi di regolazione e supporto.
- **BTC Hu critica:** segnala una scarsa presenza nelle aree urbane di aree verdi significative dal punto di vista eco sistemico.
- **BTC Hn/BTC media [%] critica:** segnala una scarsa presenza ed estensione, in termini quantitativi, di ecosistemi naturali.

Come si risponde BTC e HS PT critica?

Azione 1- Interventi di aumento della biodiversità vegetale dei boschi esistenti, o di gestione di un ritorno alla naturalità dei boschi non più governati o delle aree agricole in abbandono per incrementare la dotazione vegetazionale dell'UPA

Azione 2- Interventi di riqualificazione (rinaturalizzazione + riconnessione) del reticolo idrografico minore (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)

Azione 3- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)

Azione 4- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane (Infrastrutture VERDI urbane)

- **Riduzione della qualità delle acque superficiali e sotterranee critica:** segnala un'alta pressione sulle acque determinata dalle attività umane, sia urbane, che agricole, aggravata dalla scarsità di ecosistemi in grado di svolgere funzioni di assorbimento degli inquinanti e di depurazione dell'acqua, nonché di protezione degli acquiferi.

Come si risponde alla riduzione della qualità delle acque?

Tutti gli interventi proposti per migliorare gli indicatori di BTC, possono incidere anche sulla possibilità di migliorare la qualità delle acque.

- **Indice di dispersione insediativa critica:** segnala un problema di pressione insediativa e intensa pressione sul suolo, frammentazione delle aree agricole e interferenze reciproche tra aree urbane e aree agricole.
- **HS funzione produttiva (HS PD) critica:** segnala una riduzione della presenza di aree ed elementi afferenti al sistema rurale e una scarsità di ecosistemi in grado di erogare servizi di approvvigionamento.

Come si risponde alla dispersione insediativa critica e ad HS PD? Due possibilità:

Azione 5- De-localizzare gli edifici isolati

Azione 6- Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole finalizzato al mantenimento delle aree agricole e al miglioramento dei servizi ecosistemici (Agroecosistema e GBI urbane)

Gli Scenari possibili

Gli scenari di seguito proposti prendono in considerazione un mix che comprende le azioni di risposta sopra illustrate, in particolare delle azioni 1, 2, 3, 4 e 6. Gli scenari trattano congiuntamente gli interventi per migliorare le prestazioni rilevate da tutti gli indicatori, in quanto sono interventi sinergici e sovrapponibili.

TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
<ul style="list-style-type: none"> - Aumento della biodiversità vegetale dei boschi esistenti, gestire il ritorno alla naturalità dei boschi non più governati o delle aree agricole in abbandono 	Ca 65 ha	Ca 42 ha
	Tramite miglioramento di Robinieto, trasformazione in bosco misto/bosco-radura di aree agricole in abbandono già colonizzate da specie arboreo arbustive, recupero di aree a prato	
<ul style="list-style-type: none"> - Riqualificazione del reticolo idrografico minore - Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR 	lunghezza totale 65 ⁱ km * ampiezza media 7 m	lunghezza totale 65 ⁱⁱ km * ampiezza media 5 m
	Ca 46 ha	Ca 26 ha
<ul style="list-style-type: none"> - Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane - Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole 	Da equipaggiare con filari, siepi semplici, siepi arborate, cespuglieti, formazioni ripariali, pozze, zone umide, ampliamento della sezione dei fossi	
	Ca 270 ha	ca 145 ha
	ca il 15% di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ⁱⁱⁱ	ca il 8 % di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ^{iv}
	Da equipaggiare con fasce boscate, cespuglieti, bacini di ritenuta, rain garden, zone umide	
Sup. totale di intervento	Ca 380 ha	Ca 215 ha

SCENARI SPECIFICI DELL'ACQUA

- **Idren critico:** segnala un problema di aree impermeabili, in particolare le aree urbanizzate, anche disperse, e le aree produttive.
- **Riduzione della disponibilità delle acque superficiali e sotterranee critiche:** in particolare l'alta vulnerabilità segnalata da Idren segnala anche un rischio legato alla riduzione della potenzialità di infiltrazione delle acque nel suolo e sottosuolo. Ciò risulta particolarmente critico in ambito di pianura asciutta individuato dal PTR come area regionale di ricarica della falda.

- **Rischio idrogeologico alto:** segnala la carenza di spazi in grado infiltrare l'acqua, sia a livello locale che di bacino.

Come si risponde ad Idren critico e ad un rischio idrologico alto? Due possibilità:

- 1- De impermeabilizzare,
- 2- Gestione sostenibile locale delle acque meteoriche, che prevede sia azioni di aumento locale delle superfici filtranti, sia azioni di accumulo temporaneo (GBI urbane)

Gli Scenari possibili

Gli scenari di seguito proposti per migliorare Idren e rischio idrologico alto prendono in considerazione la possibilità 2.

Azioni per la gestione sostenibile locale delle acque meteoriche	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
Sup. totale di: <ul style="list-style-type: none"> - Edifici e Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense^v - Edifici e Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue^{vi} 	169 ha	
Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche tramite SUDS:	75% della Sup. totale = 127 ha	25% delle superfici gestite = 42 ha
Volumi di acque meteoriche gestiti localmente tramite SUDS: (ponendo un evento meteorico intenso di 30 mm per le stime delle superfici)	80% dei volumi di acque meteoriche possono essere gestiti dal 100% delle Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche	80% dei volumi di acque meteoriche possono essere gestiti dal 100% delle Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche
Sup. interessate da interventi di infiltrazione o accumulo temporaneo localizzato (nelle Edifici e Zone industriali e relativi piazzali/parcheggi) : <ul style="list-style-type: none"> - piazzali ad allagamento controllato delle aree industriali e dei parcheggi, - trincee drenanti, - cisterne esterne sulle pareti perimetrali dei capannoni e degli edifici, - parcheggi con stalli drenanti - adattamento delle aree verdi minori interne ai piazzali 	= 127 ha	= 42 ha
Sup. interessate da interventi di infiltrazione o accumulo temporaneo in aree esterne (alle Edifici e Zone industriali): <ul style="list-style-type: none"> - rain garden 	20% dei volumi di acque meteoriche devono essere gestiti esternamente alle Edifici e Zone industriali	20% dei volumi di acque meteoriche devono essere gestiti esternamente alle Edifici e Zone industriali

Azioni per la gestione sostenibile locale delle acque meteoriche	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
	possono essere gestiti con 15 ha di aree da destinare a rain garden	possono essere gestiti con 0,5 ha di aree da destinare a rain garden
Sup. totale - degli edifici negli agglomerati urbani densi (stima) ^{vii} - delle strade interne agli agglomerati urbani densi (stima) ^{viii}	155 ha - 114 ha - 41 ha	
Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche tramite SUDS:	75 ha	
- degli edifici negli agglomerati urbani densi (stima)	- 30% della Sup. degli edifici negli agglomerati urbani densi (140 ha) = 34 ha	
- delle strade interne agli agglomerati urbani densi (stima)	- 100% della Sup. degli edifici negli agglomerati urbani densi (61,5 ha) = 41 ha	
Volumi di acque meteoriche gestiti localmente	100% dei volumi di acque meteoriche possono essere gestiti dal 100% delle Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche	
Sup. interessate da interventi di infiltrazione o accumulo temporaneo localizzato - nei giardini e nelle aree verdi di pertinenza - tramite fossi drenanti - adattamento delle aree verdi stradali	75 ha	

LE RICADUTE COMPLESSIVE E L'INCIDENZA ATTESA SUGLI INDICATORI SPAZIALI, SULLE FUNZIONI IDROLOGICHE E SUI SERVIZI ECOSISTEMICI

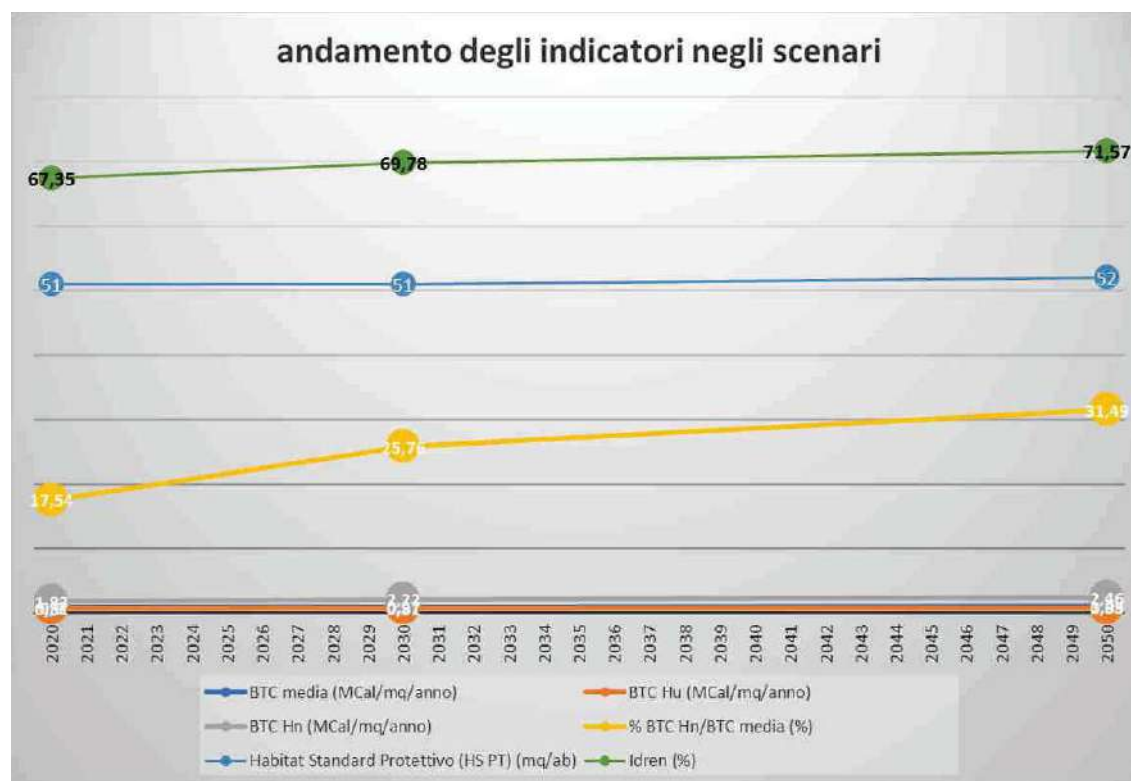
Gli indicatori sono stati ricalcolati mettendo a sistema gli interventi ipotizzati nelle tabelle degli scenari.
In particolare:

BTC media e BTC Hu sono stati ri-calcolati variando, nei due scenari, la categoria di uso del suolo e quindi il valore unitario di BTC, alle aree oggetto degli interventi. I nuovi valori di BTC media e BTC Hu ottenuti prendono in considerazione anche le variazioni operate per Idren.

Idren è stato ri-calcolato nei due scenari, scorporando le nuove aree permeabili dagli usi del suolo afferenti alle Aree industriali, commerciali, per gli edifici negli agglomerati urbani densi, delle strade interne agli agglomerati urbani densi, e assegnando loro nuovi coefficienti (K_dren) di capacità drenante.

I nuovi valori assunti dagli indicatori mettono a confronto il valore assunto dagli indicatori nell'analisi di V/R dell'UPA e negli scenari, si registrano i seguenti andamenti migliorativi:

	Scenario di stato (V/R)		Scenario medio		Scenario ottimale	
BTC media (MCal/mq/anno)	0,90	☹️	0,97	😐	1,05	😊
BTC Hu (MCal/mq/anno)	0,81	☹️	0,81	😐	0,83	😊
BTC Hn (MCal/mq/anno)	1,83	☹️	2,22	😐	2,46	😊
% BTC Hn/BTC media (%)	17,54	☹️	25,76	😐	31,49	😊
Habitat Standard Protettivo (HS PT) (mq/ab)	51	☹️	51	😐	52	😊
Idren (%)	67,35	☹️	69,78	😐	71,57	😊



Per quanto riguarda l'Indice di dispersione insediativa non è possibile effettuare il ricalcolo degli indici che lo compongono, peraltro variazioni degli stessi potrebbero avverarsi solo in occasione di demolizioni massive o delocalizzazione. Siccome questa strada pare per ora poco percorribile, negli scenari si è optato per interventi che riducono le interferenze tra aree urbane/infrastrutture e le aree agricole con la costruzione di fasce filtro.

Le fasce filtro potenzialmente riducono la superficie interferita, conteggiata con l'Indice di dispersione e restituiscono core areas agricole (aree agricole non interferite dalle aree insediate e dalle infrastrutture) di dimensioni maggiori, incidendo positivamente anche su HS PD.

Tramite gli interventi proposti negli scenari è possibile ipotizzare anche un miglioramento di HS PT.

Le GBI inserite negli scenari contribuiscono ad incrementare tutti i SE che rispondono alle V dell'UPA.

Per quanto riguarda il SE Coltivazioni alimentari e fibre, le GBI introdotte (le fasce filtro) contribuiscono a proteggere le aree coltivate da interferenze e inquinamenti derivati da aree urbane e infrastrutture.

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Boschi, prati, specie nella parte verso la Vauda e verso la Stura*
- *Agroecosistema e Reticolo idrografico minore*
- *Infrastrutture VERDI e BLU Urbane per il contenimento degli impatti dello sprawl e dell'isola di calore*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

2.1/, 3.2/, 4.2/, 4.1/, 4.3/, 4.4/, 5.1/, 5.2/, 5.3/, 6.1/, 6.2/

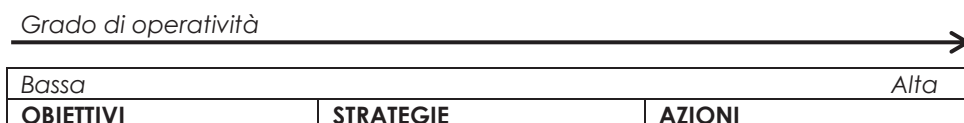
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Migliorare l'abitabilità del territorio di recente urbanizzazione, aumentando i SE urbani e attuando politiche di riduzione dello sprawl Migliorare i servizi per la mobilità sostenibile 	<ul style="list-style-type: none"> Tenendo conto della criticità di HS e della matrice, va operata una scelta. Infatti HS mostra un paesaggio in transizione da suburbano a urbano rado. La matrice supera il valore di riferimento della Corona Verde, ma non raggiunge il 60%, dunque resta ad un livello critico. Ciò definisce 2 possibilità: <ul style="list-style-type: none"> a. governare la trasformazione verso la città densa, dotandola dei relativi servizi, ambientali e socio-culturali b. limitare la crescita, supportare la rigenerazione territoriale riorganizzando i 	<p>Inserire nei PRG dispositivi per costruire la Green Infrastructure comunale finalizzata a costruire un'immagine urbana e a migliorare l'equilibrio urbano tramite la formazione di ecosistemi in grado di erogare SE prioritari. Per quanto riguarda la presente UPA, le azioni sono:</p> <p>UPA 6-1 Indirizzare le nuove edificazioni e gli interventi di perequazione urbanistica verso la densificazione degli insediamenti, cercando la compattazione della forma urbana; fermo restando la dotazione delle necessarie GBI urbane e l'esigenza di un progetto unitario che in base alle prestazioni richieste per le GBI, definisca dotazioni di spazio, modalità organizzative dello stesso, idonee a garantire le funzioni ecologiche e i SE da esse derivati</p> <p>UPA 6-2 Rendere obbligatoria l'applicazione delle linee guida regionali per l'inserimento paesaggistico degli insediamenti che contengono regole morfologiche e criteri insediativi per la sostenibilità e l'adattamento climatico degli insediamenti</p> <p>UPA 6-3 Verificare puntualmente la possibilità di de-impermeabilizzare, rilocalizzando alcune funzioni urbane (es: aree sportive) sopra i tetti dei capannoni industriali e artigianali, introducendo un piano degli orari, ottimizzando così l'uso degli spazi al suolo, dei servizi e allungando i periodi di attività delle zone industriali, riducendo la minaccia del degrado.</p> <p>UPA 6-4 Considerare sempre che anche i suoli residuali, degradati e/o interclusi nell'urbanizzato, possono conservare potenzialità proprie nell'erogazione di SE (ad es. le aree di infiltrazione a scala locale, regolazione microclima, ecc. Le potenzialità dipendono</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	paesaggi, aumentando le sinergie tra città e campagna	dalla posizione rispetto al contesto e dalle possibilità di realizzare le tipologie di GBI necessarie all'equilibrio urbano. UPA 6-5 Individuare, mappare e normare come servizio pubblico le aree/spazi aperti da mantenere ineditati e destinare: → alla trattenuta e stoccaggio dell'acqua in superficie, al fine di riequilibrare il ciclo idrologico → all'infiltrazione delle acque considerando che l'UPA è posta negli ambiti di ricarica degli acquiferi profondi
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare i SE di regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde] 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigenerazione urbana secondo il modello della Sponge City 	UPA 6-6 Utilizzare estensivamente i SUDS, sia nelle aree residenziali che produttive/commerciali/infrastrutturali per la gestione locale delle acque meteoriche, per limitare le portate recapitate in corso d'acqua e nelle reti. Estrapolare le aree pubbliche idonee ad accogliere "SUDS di comunità" (aree nelle quali attivare in via prioritaria una progettazione mirata per la gestione di acque meteoriche pubbliche e private di cui tutti i soggetti beneficiano e a cui tutti i soggetti contribuiscono) e finalizzare bandi/risorse su queste
<ul style="list-style-type: none"> • Ristrutturare i paesaggi agricoli periurbani al fine di migliorare l'erogazione di SE prioritari e scarsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuove modalità di gestione dei paesaggi agricoli periurbani 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconnettere gli spazi aperti di maggiori dimensioni tramite dispositivi per: → UPA 6-7 rendere ineditabili le aree lungo le infrastrutture → UPA 6-8 delocalizzare i volumi che occludono i varchi per compattare la forma urbana → UPA 6-9 vietare lo sviluppo di nuove edificazioni nei contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani UPA 6-10 Attivare misure, azioni e progetti, anche tramite fondi e finanziamenti europei per la costruzione di fasce filtri ai margini tra gli insediamenti, anche quelli sparsi, e le aree agricole al fine di ridurre le interferenze reciproche con beneficio per l'erogazione di tutti SE: → di supporto – si fa ecosistema a favore dell'equilibrio ecologico dell'UPA, → di regolazione – fasce di regolazione microclimatica e di qualità locale dell'aria, → culturali – si mitigano degradi localizzati, → di approvvigionamento- si evita la contaminazione da inquinanti delle aree agricole più prossime alle infrastrutture, agli insediamenti, anche industriali, ampliando così le core areas agricole. Inoltre, attivando misure finanziate con i fondi della programmazione comunitaria è possibile costruire uno scenario complessivo per incrementare la competitività, la sostenibilità economica e ambientale del settore agricolo

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare i SE di regolazione • Riqualificazione del torrente Banna-Bendola 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire/migliorare la funzionalità fluviale 	<p>UPA 6-11 Allargare lo spazio del torrente e ripristinare l'andamento sinuoso, anche al fine di aumentarne la possibilità di erogare servizi ecosistemici, in particolare di regolazione e supporto (es: Regolazione del deflusso e trattenuta, Depurazione delle acque)</p> <p>UPA 6-12 Ricostruire le fasce ripariali e golenali</p> <p>UPA 6-13 Delocalizzare alcuni volumi posti lungo il corso d'acqua, altrimenti applicare estensivamente i SUDS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Incrementare il capitale naturale utile e migliorare l'offerta di SE socio culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Riequilibrare la domanda/offerta di SE aumentando gli ecosistemi erogatori interni alla UPA e/o riconoscendo i benefici erogati dalle UPA limitrofe 	<p>UPA 6-14 Attivare azioni multi attoriali per la quantificazione dei SE scarsi e/o indisponibili, ad esempio tramite PES o gemellaggi con altre UPA erogatrici, scambi di servizi di diversa natura, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 6 possa continuare a beneficiare dei SE di Regolazione del deflusso, Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre dalle UPA confinanti, qualora non fosse in grado di riattivare localmente funzionalità ecologiche efficaci all'erogazione dei SE necessari</p> <p>UPA 6-15 Inserire nei PRG dispositivi per tutelare le aree che, nella mappatura partecipata, sono state riconosciute erogatrici di SE socio culturali</p> <p>UPA 6-16 Costruire le GBI per completare la rete dell'area pilota e permettere alle popolazioni di beneficiare e utilizzare i SE presenti nelle altre UPA. Per la costruzione delle GBI utilizzare le NBS più opportune e coerenti i caratteri dell'UPA e più efficaci nel rispondere alle vulnerabilità locali</p> <p>UPA 6-17 Trovare modalità per aumentare la conoscenza e l'apprezzamento degli ecosistemi naturali e antropici che erogano SE socio culturali, anche attraverso il proseguimento delle attività partecipative avviate con il progetto LOS_DAMA!</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Uffici comunali per valutare la possibilità di delocalizzare/demolire alcuni edifici per ricostruire l'unitarietà degli ambiti agricoli più grandi ma inclusi nel tessuto urbano rado/sparso
Protezione civile: esondazioni torrente Banna-Bendola
Amministratori Locali

Aziende agricole e Confederazioni agricoltori
Imprese agricole
Proprietari forestali (pubblici e privati)
Consorzi e imprese forestali

Confindustria Piemonte e ANCE per capire se esiste la possibilità di studiare materiali innovativi per l'edilizia sfruttando la presenza di una multinazionale finlandese che produce materiali in fibre varie
Imprese produttive
Attività Commerciali e del servizio

Enti competenti per l'equilibrio idrografico (ConSORZI di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)
Consorzio di bonifica per il reticolo minore
Gestore impianti depurazione di Nole e San Maurizio Canavese, reti servizio idrico integrato: ATO 3 TORINO, Soc.Metro.Acque.Torino (SMAT)
Gestori del servizio idrico integrato

ⁱ Sono stati misurati ca 130.000 m di sponde dei corsi d'acqua minore RIM. Di questi si è verificato con Foto Google Earth che ca il 50% delle sponde è già vegetato. Per questo scenario si presa in considerazione la possibilità di rinaturalizzare la metà non vegetata delle sponde. Si è ipotizzato di completare la rinaturalizzazione delle sponde non già vegetate in quanto tali interventi hanno alta probabilità di essere realizzati grazie ai pagamenti dei fondi FEASR UE (PSR).

ⁱⁱ Rispetto allo scenario ottimale si è ipotizzato di rinaturalizzare ca il 50% delle sponde non vegetate con fasce ampie 10 m. La stima è simile a quella dello scenario ottimale sempre assumendo le opportunità del PSR.

ⁱⁱⁱ

mq	mq (arrotonda)	
18.077.416,63		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
4.519.354,16	mq 4.500.000 ca	mq è pari al 25% della superficie interferita (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa), corrisponde a una fascia ampia 12,5 metri (25% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)
2.711.612,49	mq 2.700.000 ca	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, ovverosia il 60% di 4.519.354 mq
15%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

iv

mq	mq (arrotonda)	
18.077.416,63		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
3.615.483,33	mq 3.600.000 ca	mq è pari al 20% della superficie interferita (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa), corrisponde a una fascia ampia 10 metri (20% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)
1.446.193,33	mq 1.450.000 ca	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, ovverosia il 40% di 3.615.483mq
8%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

^v Denominazione e valore tratto da Uso del Suolo della Regione Piemonte

^{vi} Denominazione e valore tratto da Uso del Suolo della Regione Piemonte

^{vii} Denominazione e valore stimato tramite interpretazione della cartografia di Uso del Suolo della Regione Piemonte

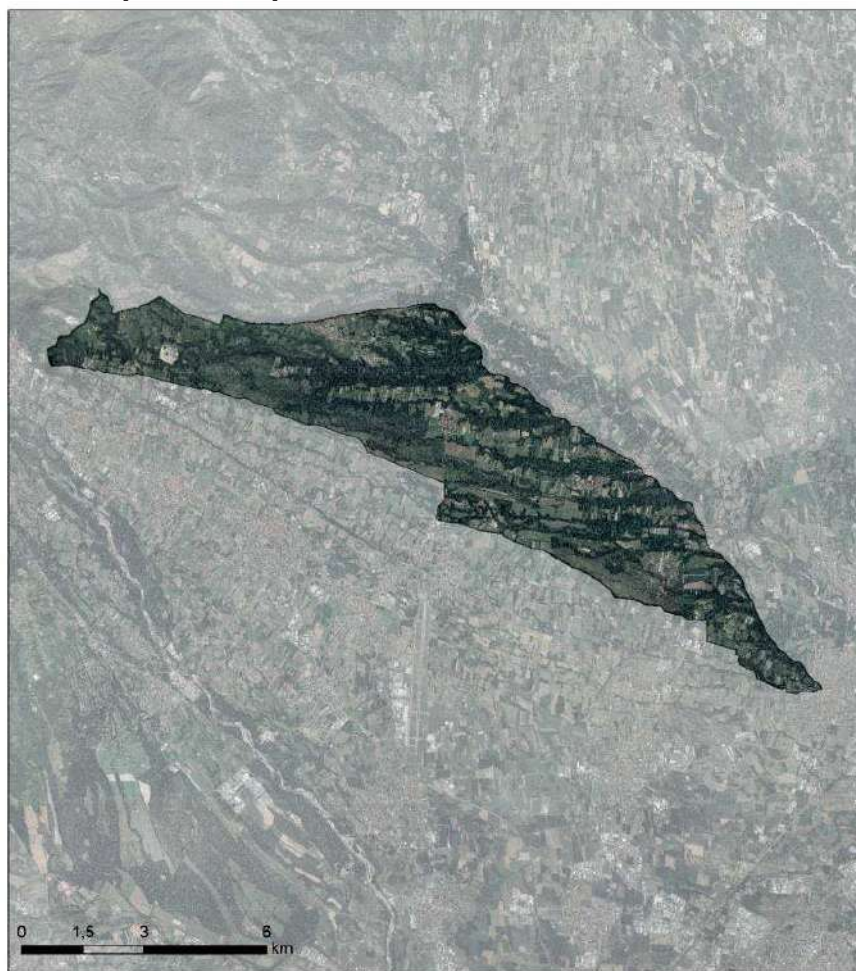
^{viii} Denominazione e valore stimato

SCHEDA 7 – UPA DELLA VAUDA

A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Balangero, Front, Grosso, Leinì, Lombardore, Mathi, Nole, Rivarossa, San Benigno Canavese, San Carlo Canavese, San Francesco al Campo, Vauda Canavese, Volpiano

Ortofoto (AGEA 2015)

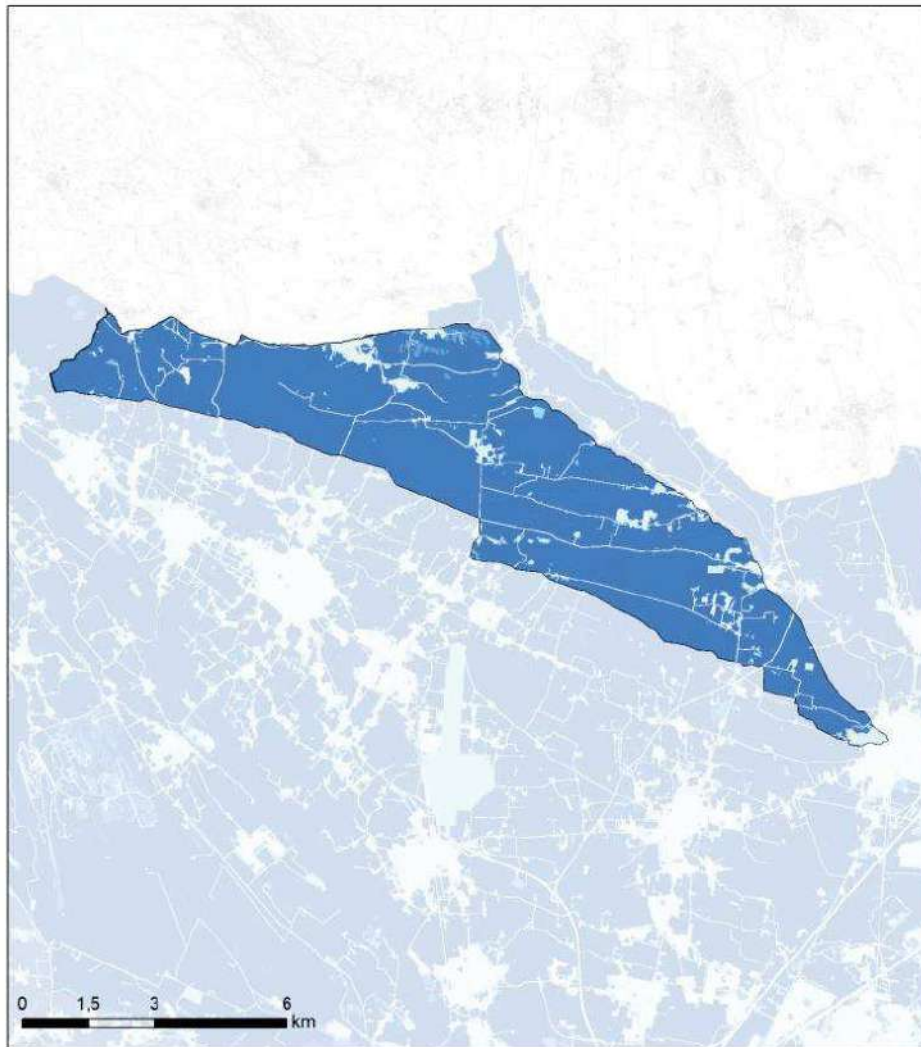


Uso del suolo (land cover)

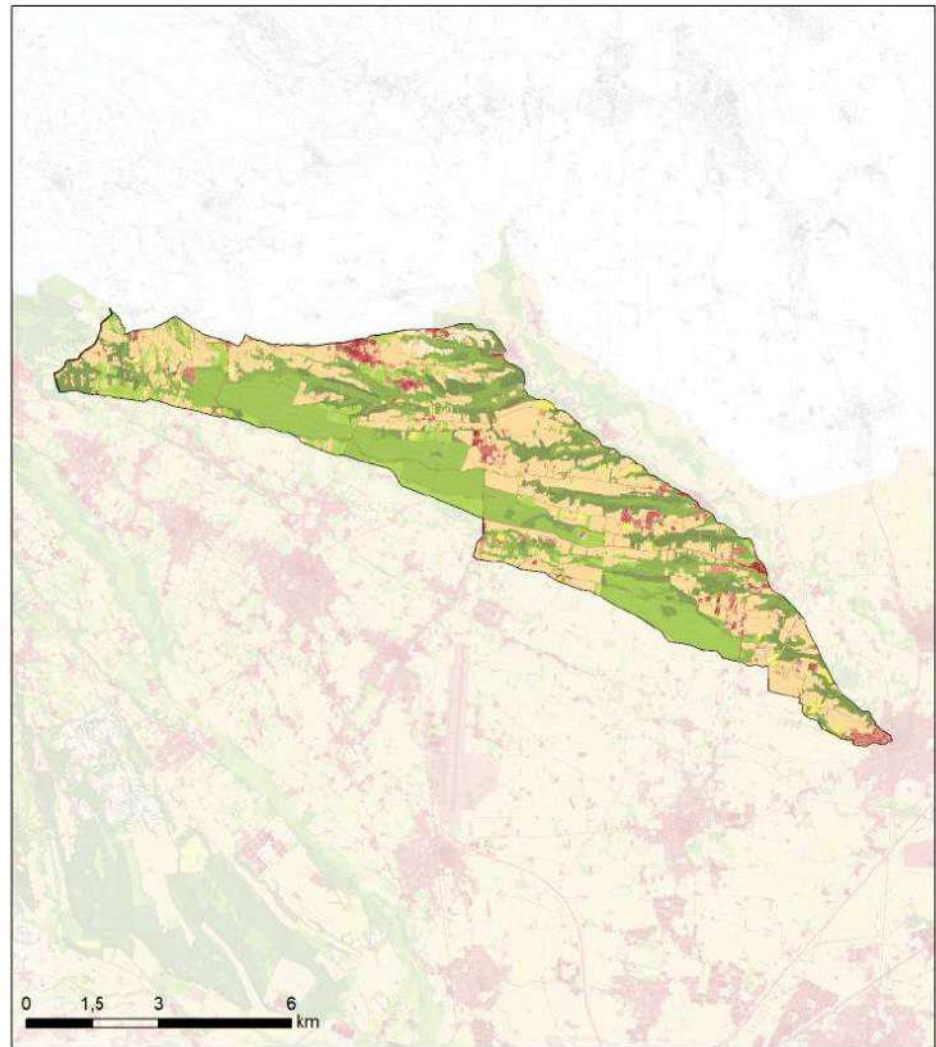


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

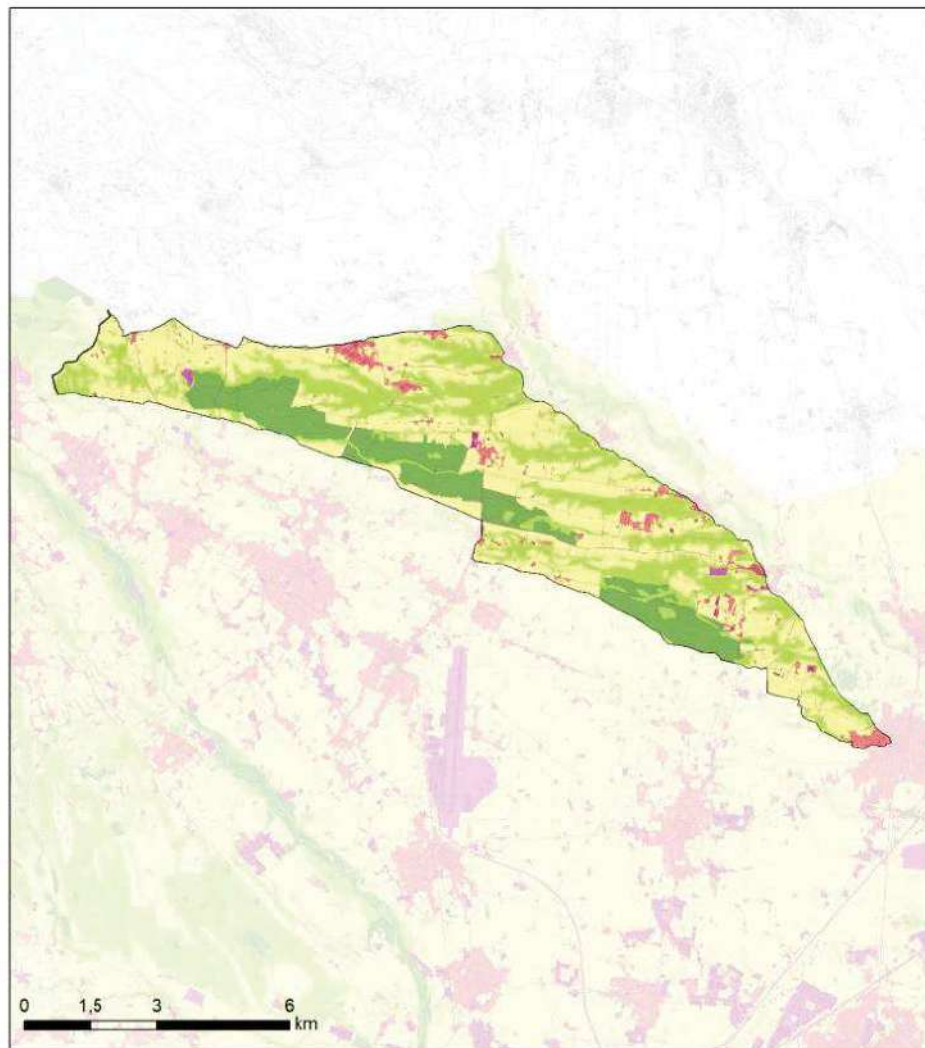
Indice superficie Drenante (Idren)



Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	81,49	Matrice della vauda data dall'alternanza di formazioni forestali, prati stabili e aree agricole	stabile, bassa vulnerabilità	migliorativa
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	94,05		bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,15	In un UPA con matrice molto stabile, un valore alto > 2, indica una buona diversificazione degli elementi che definiscono la matrice paesaggistica, o comunque elementi coerenti sinergici con la matrice	bassa	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	2,22		medio-bassa	migliorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,60		medio-bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	3,09		medio-bassa	La classe di vulnerabilità è Invariata, ma il valore è minore, non del tutto coerente con la grande estensione delle formazioni forestali che caratterizzano l'UPA
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	57,69		medio-bassa	migliorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			3,61			
Indice di occupazione complessiva	39,53			20,11			

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
[%]							
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	72,64		media	migliorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		4.893	Agricolo	media	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		1.227	Buona dotazione	bassa	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		3.106	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		354	Sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		205	Sovradotazione	medio alta	

La matrice originaria boscata risulta ancora leggibile, inframezzata da un interessante sistema di radure, prati e aree agricole. Il paesaggio è ancora prevalentemente caratterizzato da un significativo sistema di spazi aperti a prevalente destinazione agricola e con valore paesistico ambientale. In questi spazi sono leggibili gli elementi tradizionali del paesaggio rurale: il sistema dei campi con rogge, filari e macchie bosco residue e i nuclei urbani piccoli o sparsi o localizzati lungo le direttrici stradali.

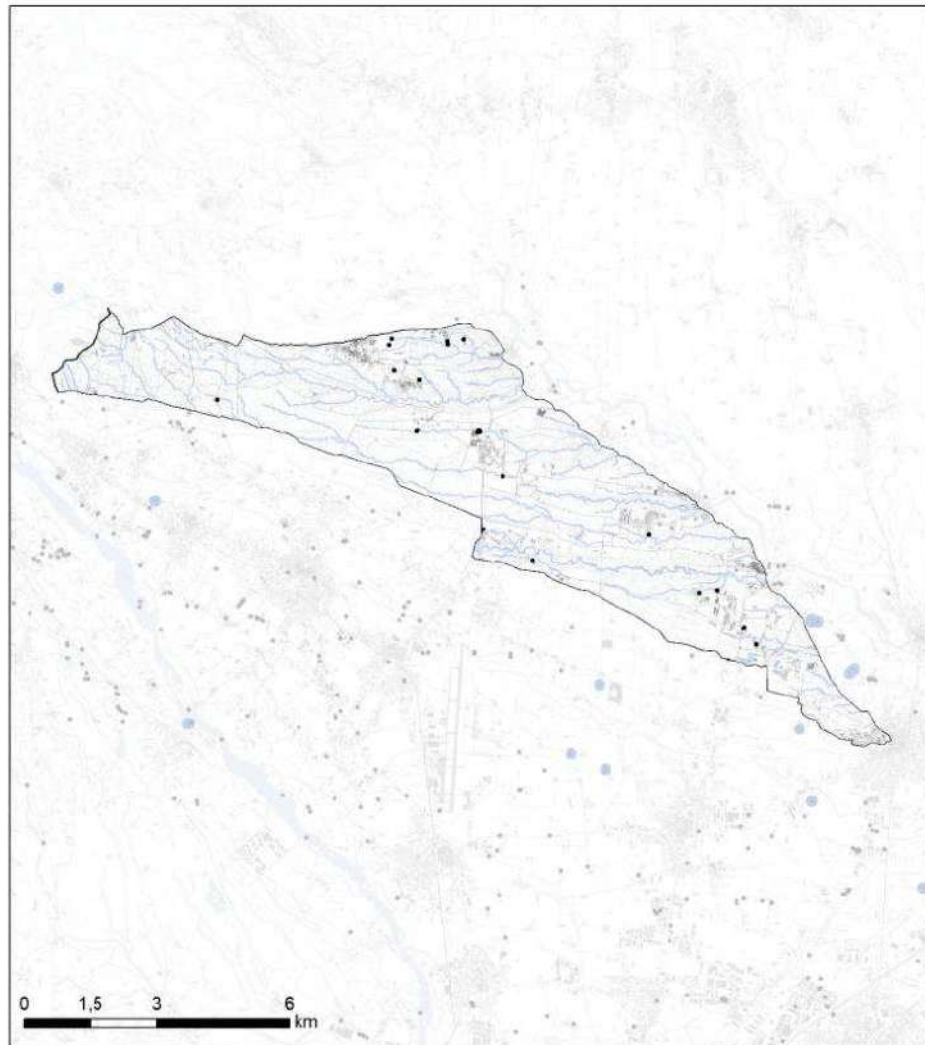
Vulnerabilità

Non si rilevano criticità significative, tuttavia si segnala che BTC hn che registra un valore di media qualità e pertanto una tendenza alla perdita di funzionalità degli ecosistemi naturali

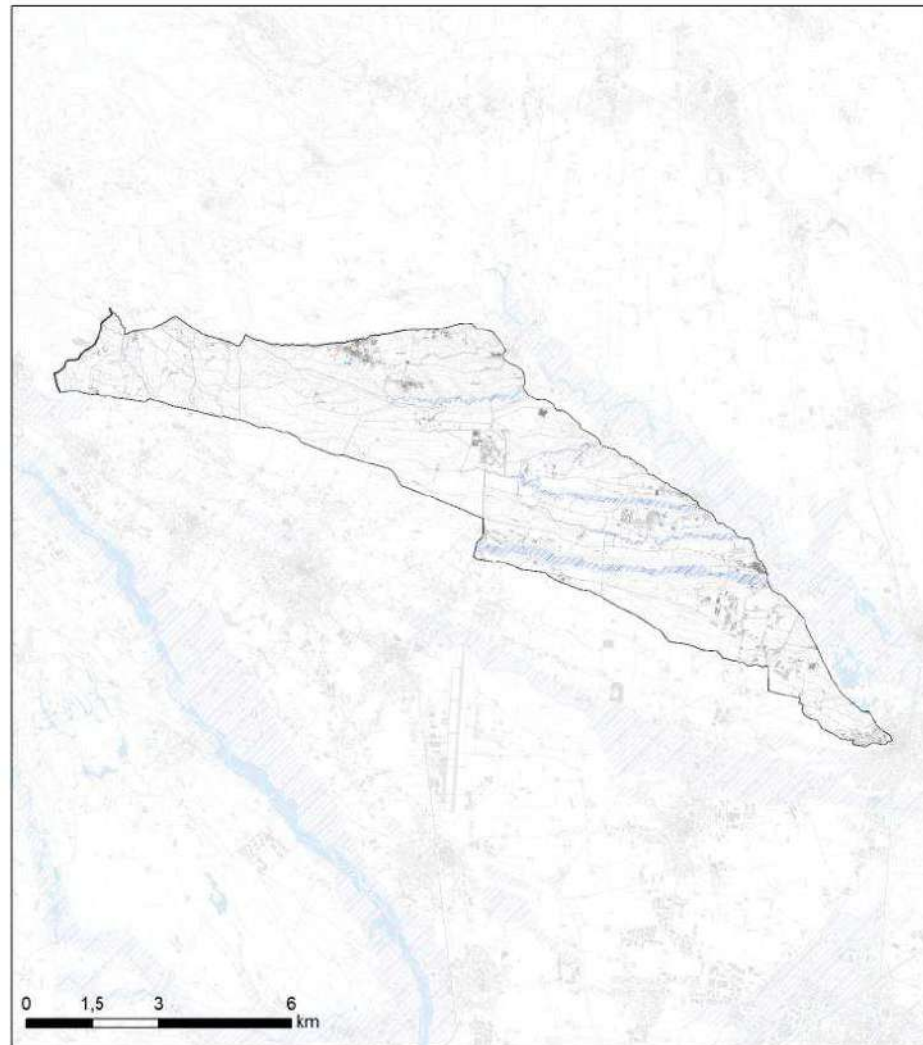
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

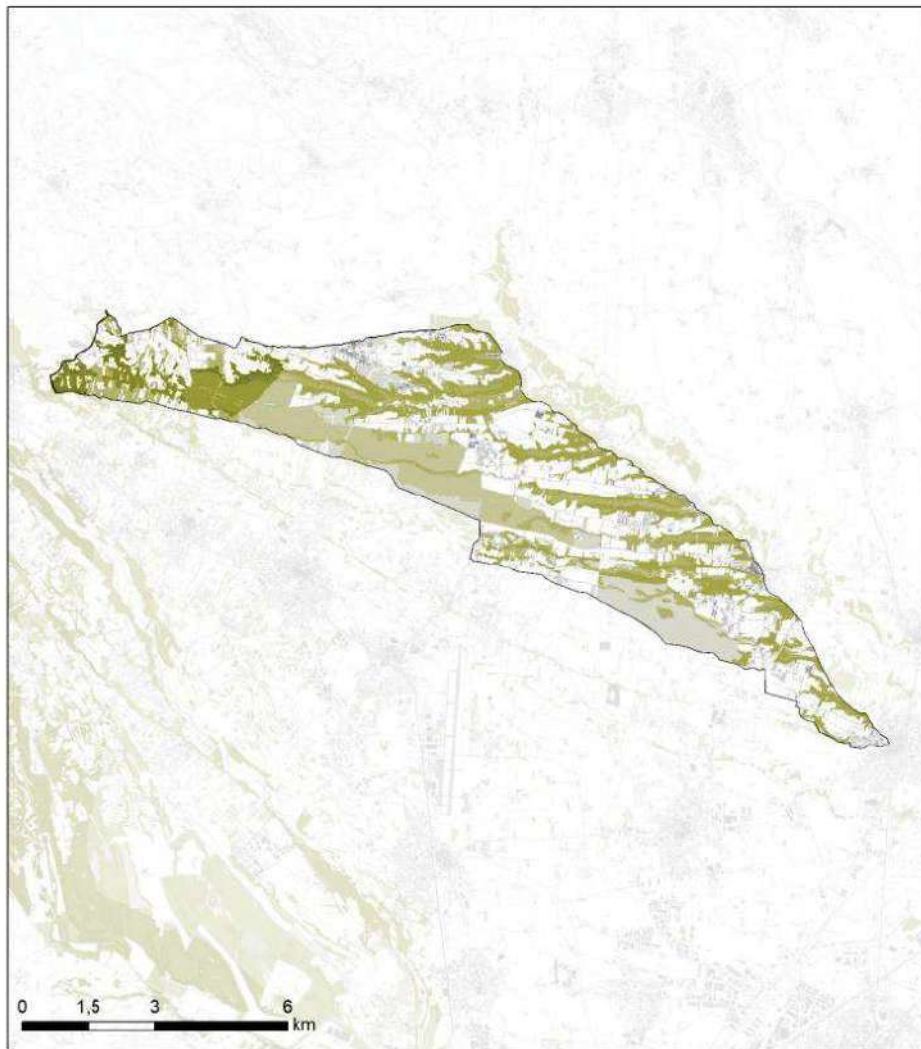
Alimentazione e distribuzione



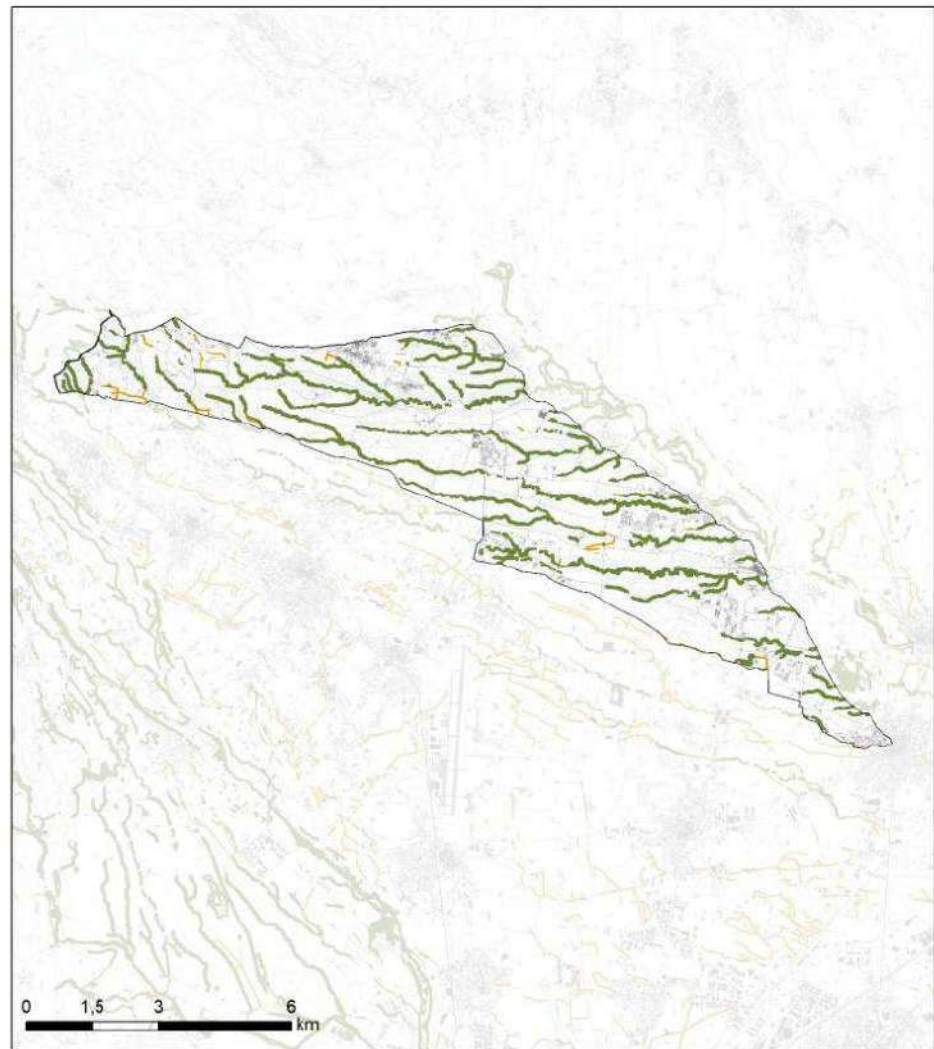
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



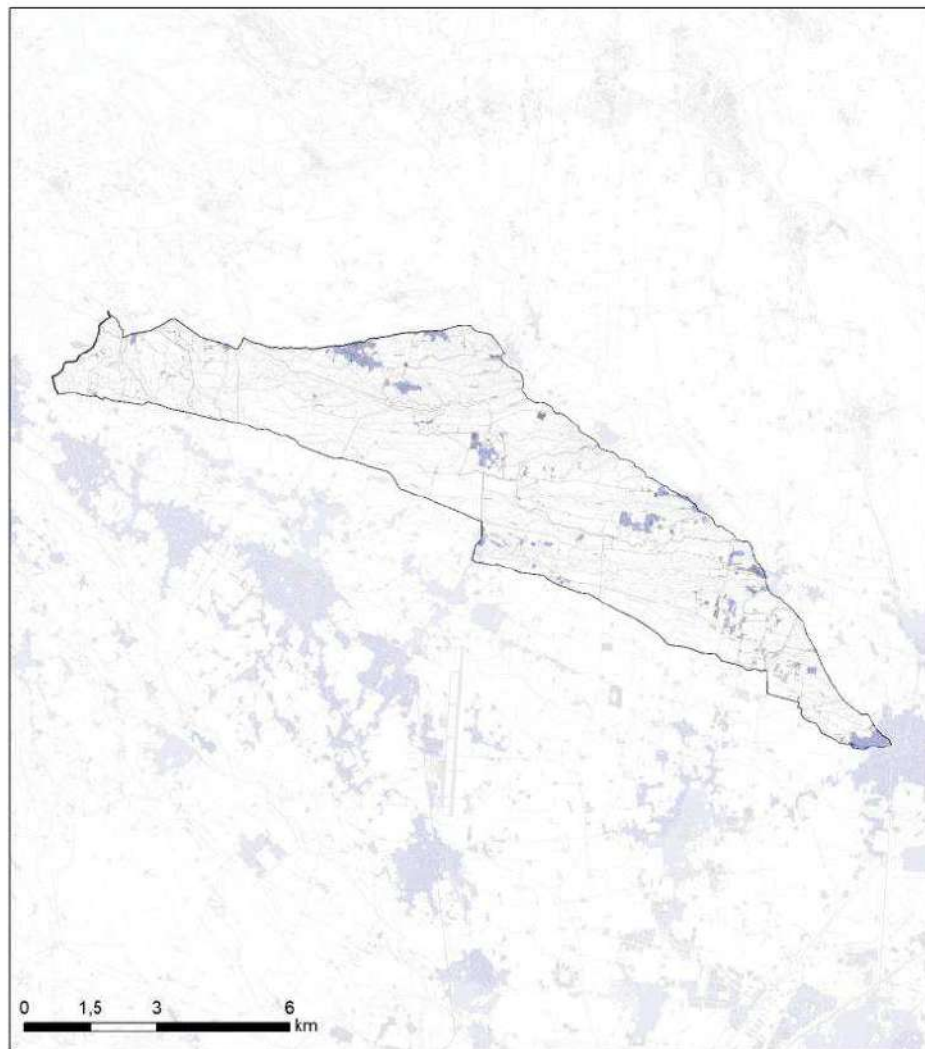
Protezione degli acquiferi



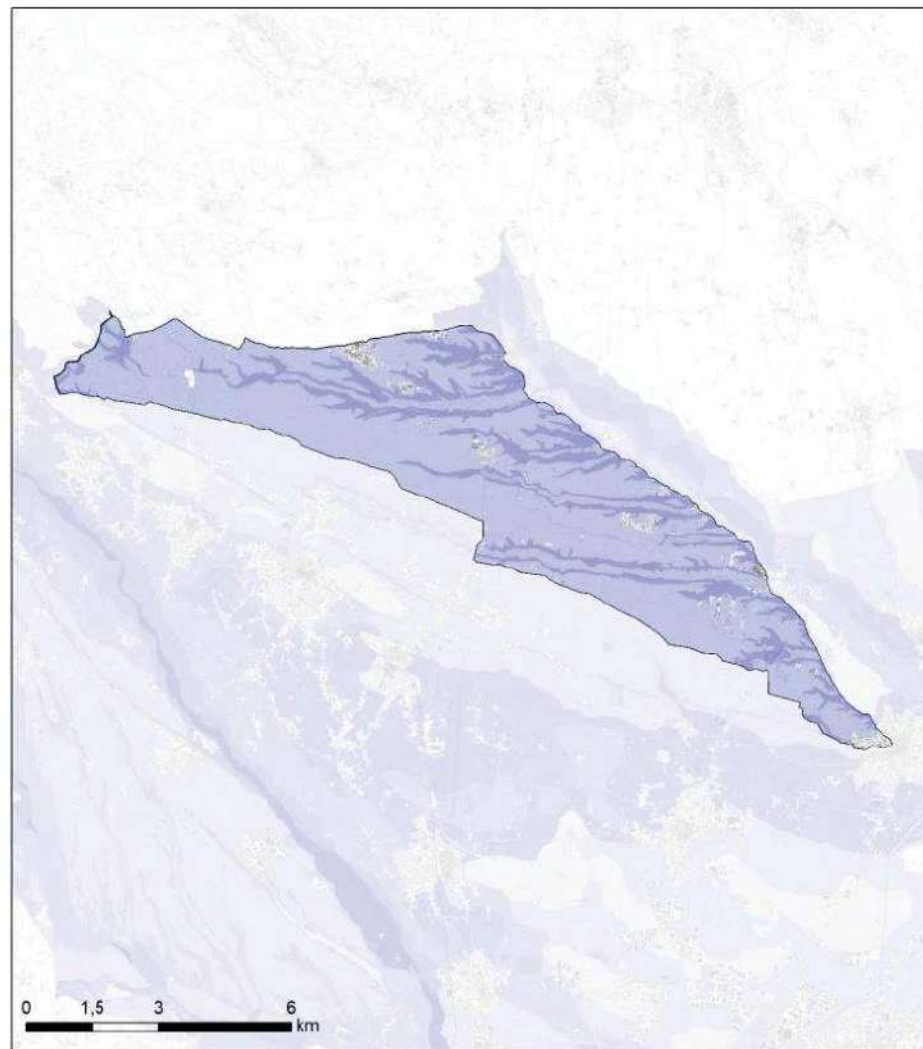
Filtro e depurazione



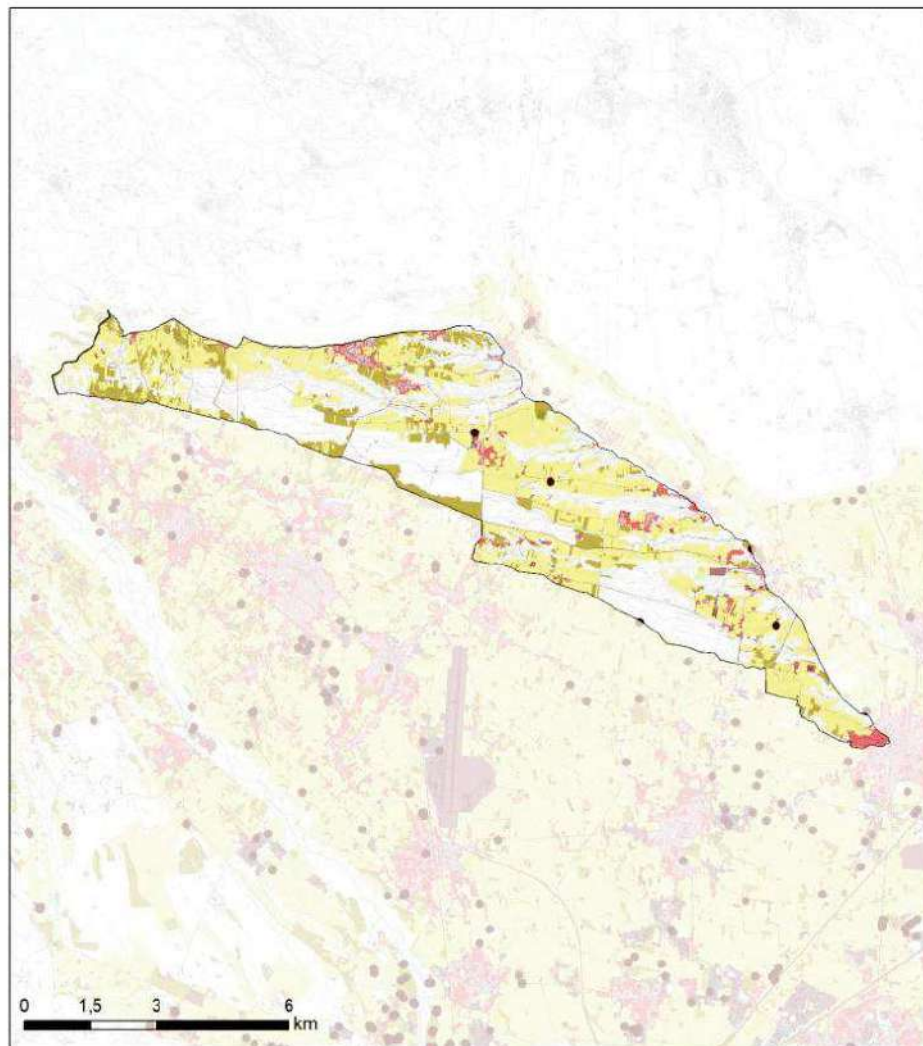
Infiltrazione a scala locale



Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

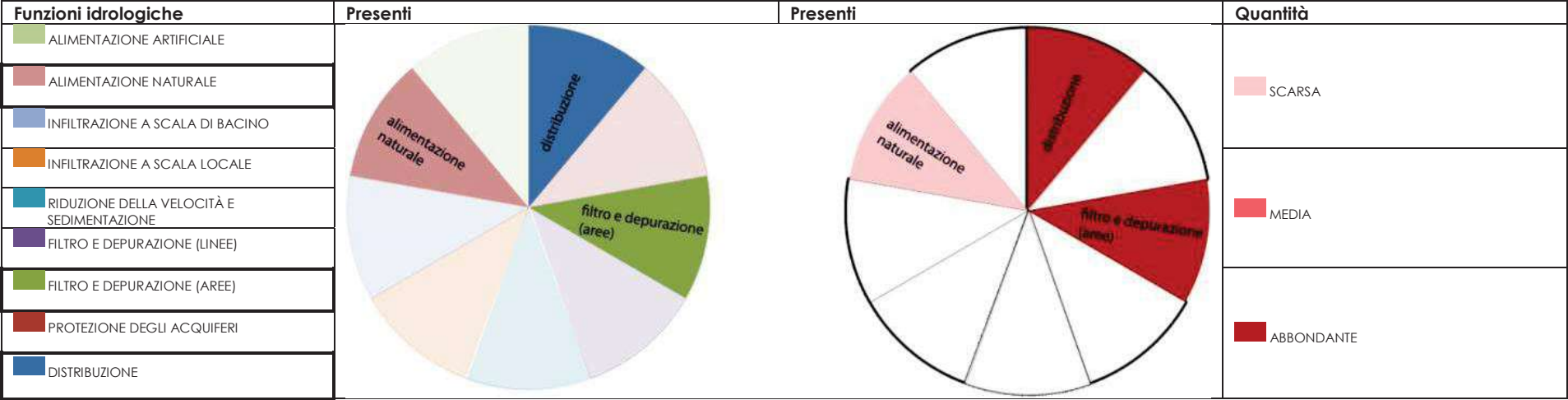


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Alimentazione naturale.



Vulnerabilità specifiche:

non si rilevano vulnerabilità specifiche, si segnala la scarsa presenza di elementi che sostengono l'alimentazione naturale dei rii e torrenti che solcano le vallecole.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

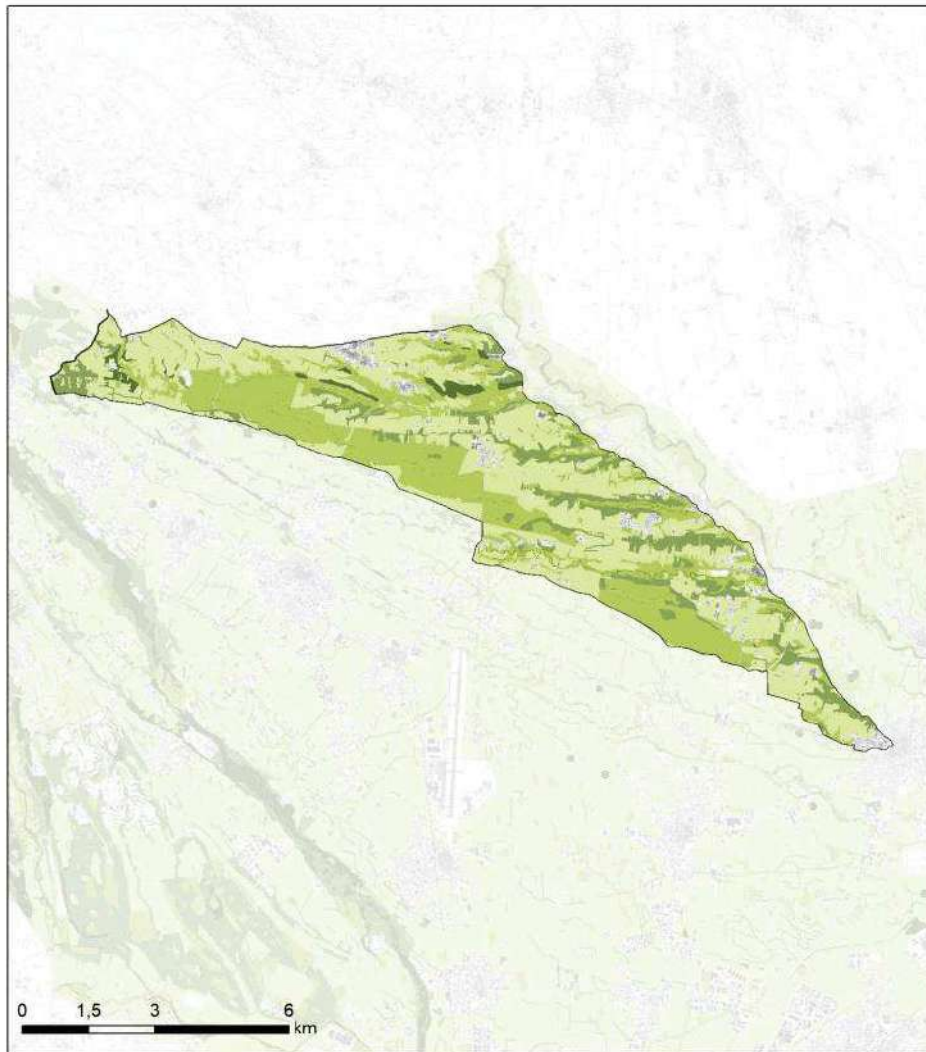
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

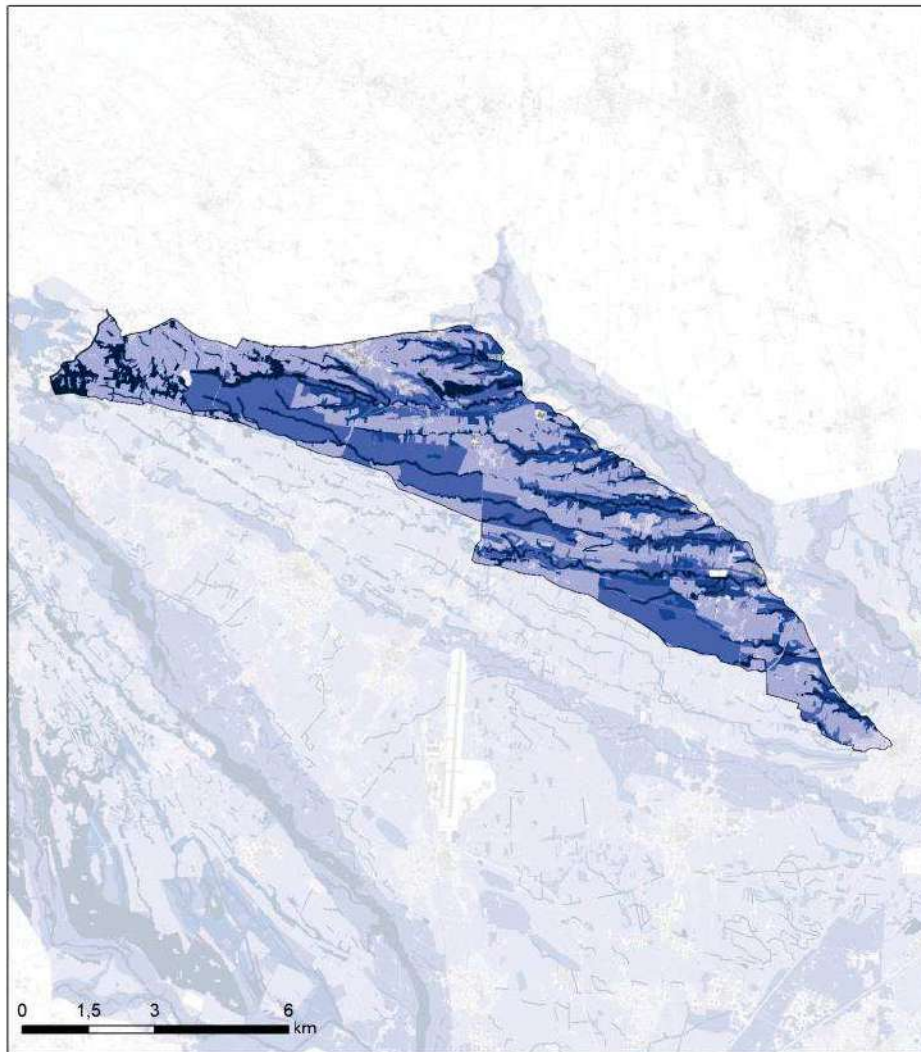
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)		Coltivazioni e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Fibre e altri materiali da piante spontanee per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	Ispirazione, creatività ed artistico Patrimonio culturale Senso di appartenenza Relazioni sociali Educazione e cultura ambientale Salute mentale e fisica Piacere, Ricreatività ed ecoturismo Servizio estetico Valore di esistenza ed eredità
Altri SE a supporto della Resilienza		Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua superficiale a scopi non potabile) (Acqua del suolo o sotto-superficiale potabile)	

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

SE di Supporto

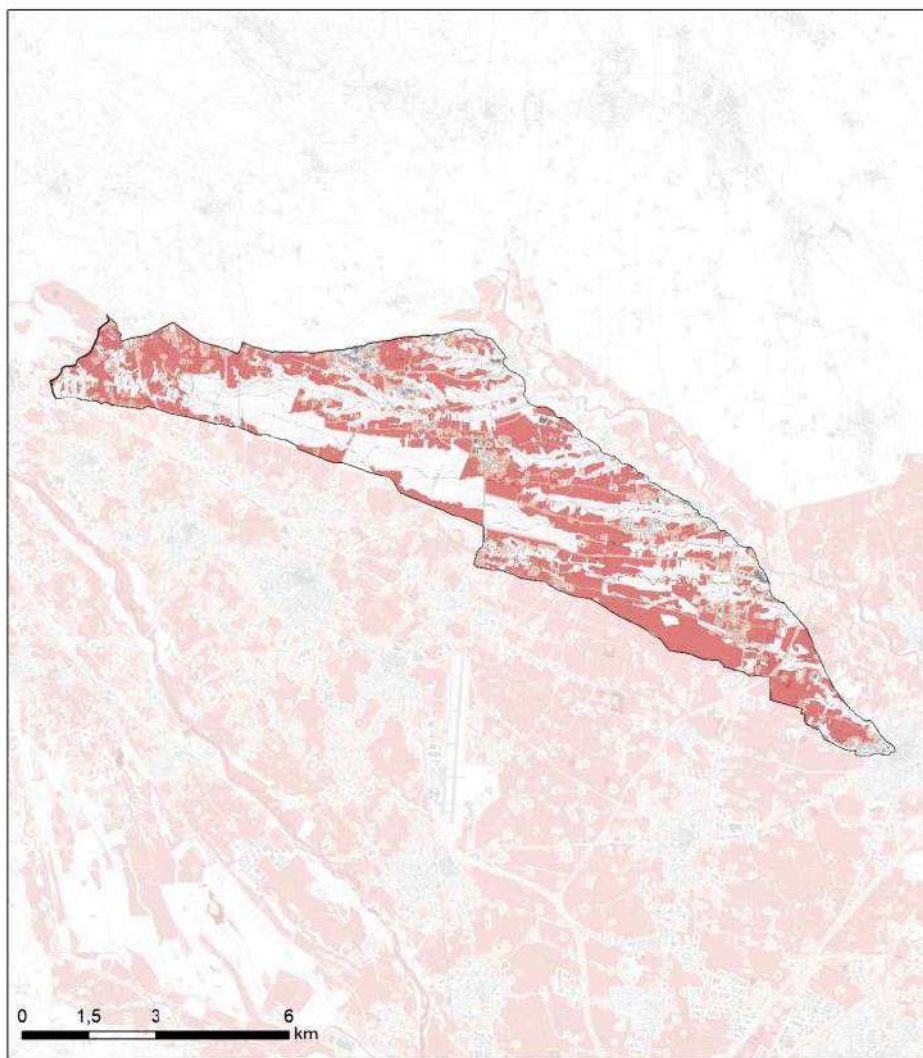


SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento

SE Socio-culturali



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

Abbondanti:

- Patrimonio culturale, Senso di appartenenza ed identità, Educazione e cultura Ambientale, Relazioni sociali e benefici per la comunità, Salute mentale e Fisica, Piacere, Ricreatività ed eco-turismo, Servizio estetico, Valore di esistenza e di eredità,

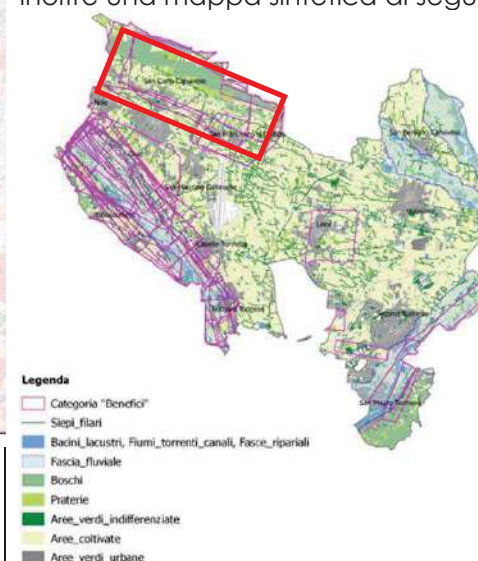
Scarsi:

- Spiritualità e Religione

Non sono presenti:

- Diversità culturale, Ispirazione, creatività e artistico, Mitigazione del degrado diffuso, Sgradevolezza estetica

Nel report sono riportate le mappe per ogni SE individuato, è presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI REGOLAZIONE
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>
Offerta di SE	Capacità con rilevanza da bassa ad alta, le diverse capacità sono distribuite in tutta l'UPA
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali, Aziende e Imprese agricola
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da bassa a nulla
Beneficiari	-

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	<i>Acqua dolce [Acqua dolce]</i>	<i>Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Legname]</i>
Offerta di SE	Capacità nulla	Capacità con rilevanza da bassa a media
Produttori		1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da media a bassa	Domanda nulla
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Gestori del servizio idrico integrato	

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Non essendoci Indicatori critici, nono sono stati sviluppati scenari quantitativi. Si consiglia come target generale: ↑ AUMENTO DEI LIVELLI DI BTC HN

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati e incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Boschi, prati*
- *Agroecosistema e Reticolo idrografico minore*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

opere tipo 2.4/, 3.1/, 6.3/

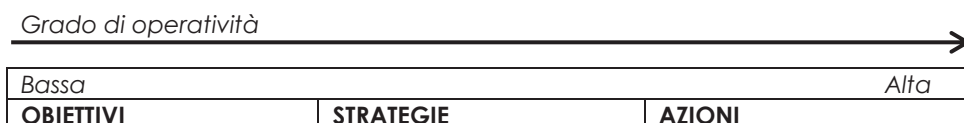
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Mantenere l'attuale qualità e diversità del paesaggio della valle fluviale, della Vauda quale elemento identitario e sistema erogatore di SE di regolazione, supporto e socio culturali a favore dell'area pilota e della CV 	<ul style="list-style-type: none"> Rafforzare il ruolo di polo ambientale, erogatore di servizi ecosistemici a favore dell'equilibrio di tutta l'area pilota Qualificare il capitale naturale e i SE erogati per l'equilibrio dell'area pilota 	<p>UPA 7-1 Attivare misure, azioni e progetti, anche tramite fondi e finanziamenti europei per sostenere modalità di gestione innovativa dell'agroambiente della Vauda, in particolare azioni di riqualificazione degli ecosistemi naturali per sostenere la biodiversità, in particolare del sistema bosco-brughiera-radura. Eventuali PES o Gemellaggi possono contribuire a raccogliere fondi per la gestione delle aree che saranno dismesse dal demanio militare</p> <p>UPA 7-2 Attivare Consorzi Agroforestali cui conferire la maggioranza dei lotti, in specie quelli di piccole dimensioni, di proprietà privata e di proprietà pubblica, al fine di migliorare la competitività delle aziende e garantire la gestione dei lotti privati, in particolar modo dei non residenti. In caso di esistenza dei Consorzi Agroforestali includere la possibilità che svolgano l'attività sopra descritta. Tale proposta potrebbe anche rispondere alle necessità di gestire le aree, boschi e brughiere, che il demanio militare sta cedendo ai comuni dell'area</p> <p>UPA 7-3 Diversificare la gestione dei boschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> → governo del bosco finalizzato all'autoregolazione e riduzione del rischio idrogeologico con particolare riferimento ai nuovi boschi formati su aree in abbandono → governo delle fasce marginali dei boschi finalizzato a limitare il processo di avanzamento del bosco, mantenere le aree agricole e migliorare i servizi ecosistemici, → governo delle fasce marginali dei boschi verso gli insediamenti per aumentare la funzione filtro tra core areas naturali e gli insediamenti <p>UPA 7-4 Allestire percorsi fruitivi e didattici relativi alle peculiarità della Vauda e della sua storia, utilizzando le strade interpoderali esistenti</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		<p>UPA 7-5 Promuovere e/o incrementare le attività di educazione ambientale e culturali con la finalità di aumentare la conoscenza delle risorse locali alla base della fornitura di SE culturali.</p> <p>UPA 7-6 Inserire nei PRG azioni di tutela delle aree erogatrici di SE culturali. Contemporaneamente attivare azioni multiattoriali per qualificare il ruolo di tali aree quali elementi portanti della GBI per l'ambito di pianificazione.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Limitare la pressione insediativa 	<p>Inserire nei PRG dispositivi per:</p> <p>UPA 7-7 Contenere la dispersione insediativa: le nuove espansioni residenziali e produttive e le nuove infrastrutturali dovrebbero localizzarsi nelle aree marginali del sistema boschivo forestale</p> <p>UPA 7-8 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani per limitare le sfrangiature</p> <p>UPA 7-9 Realizzare SUDS come alternativa alle reti di collettamento e trattamento delle acque nelle aree insediate</p> <p>UPA 7-10 Realizzare cisterne ed invasi, per la conservazione dell'acqua e suo riutilizzo successivo. Gli invasi, progettati per formare pozze e zone umide, possono inoltre contribuire alla diversificazione del mosaico ambientale, all'arricchimento del capitale naturale e al trattenimento dell'acqua nell'UPA. Estrapolare le aree pubbliche (aree nelle quali attivare in via prioritaria una progettazione mirata) e mirare bandi/finanziamenti su queste</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Aziende agricole.

Proprietari forestali (pubblici e privati)

Consorzi e imprese forestali

Imprese produttive

Ente Gestore della Riserva Naturale della Vauda

Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzio di bonifica per il reticolo minore, Autorità di Bacino Idrografico)

Amministrazioni locali

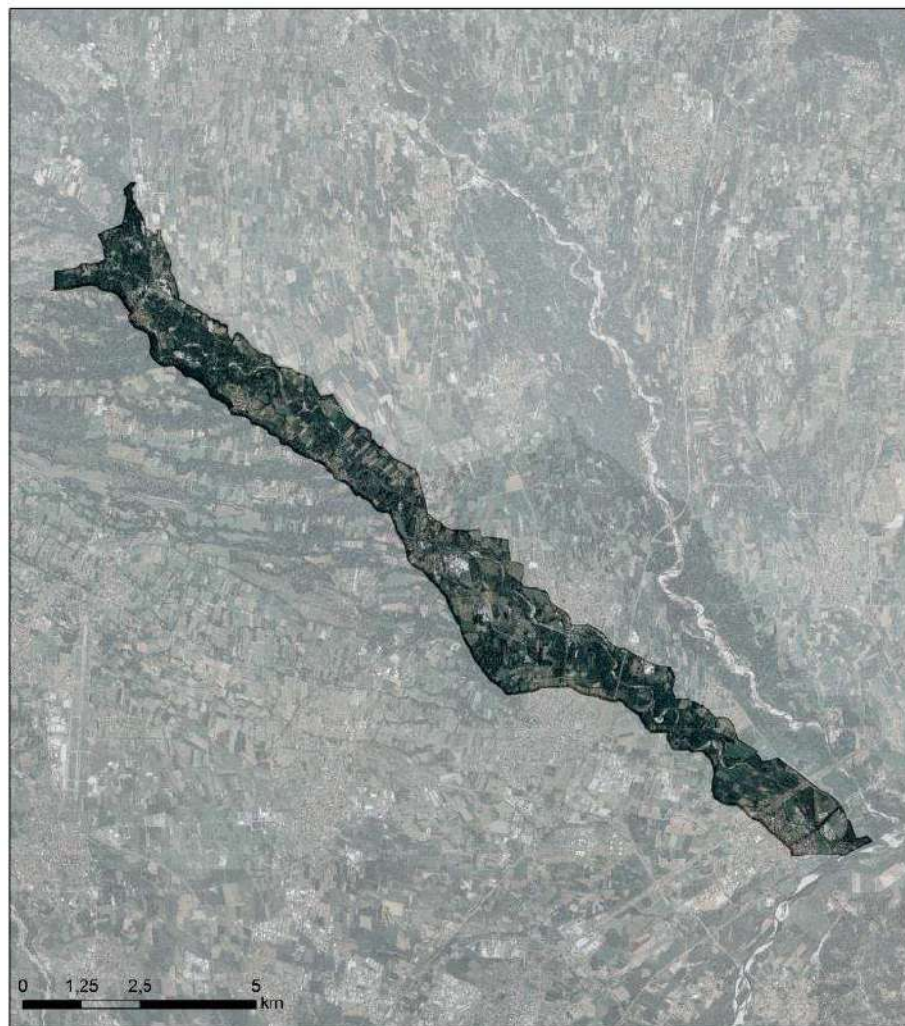
Gestori del servizio idrico integrato

SCHEDA 8 – UPA FLUVIALE DEL MALONE

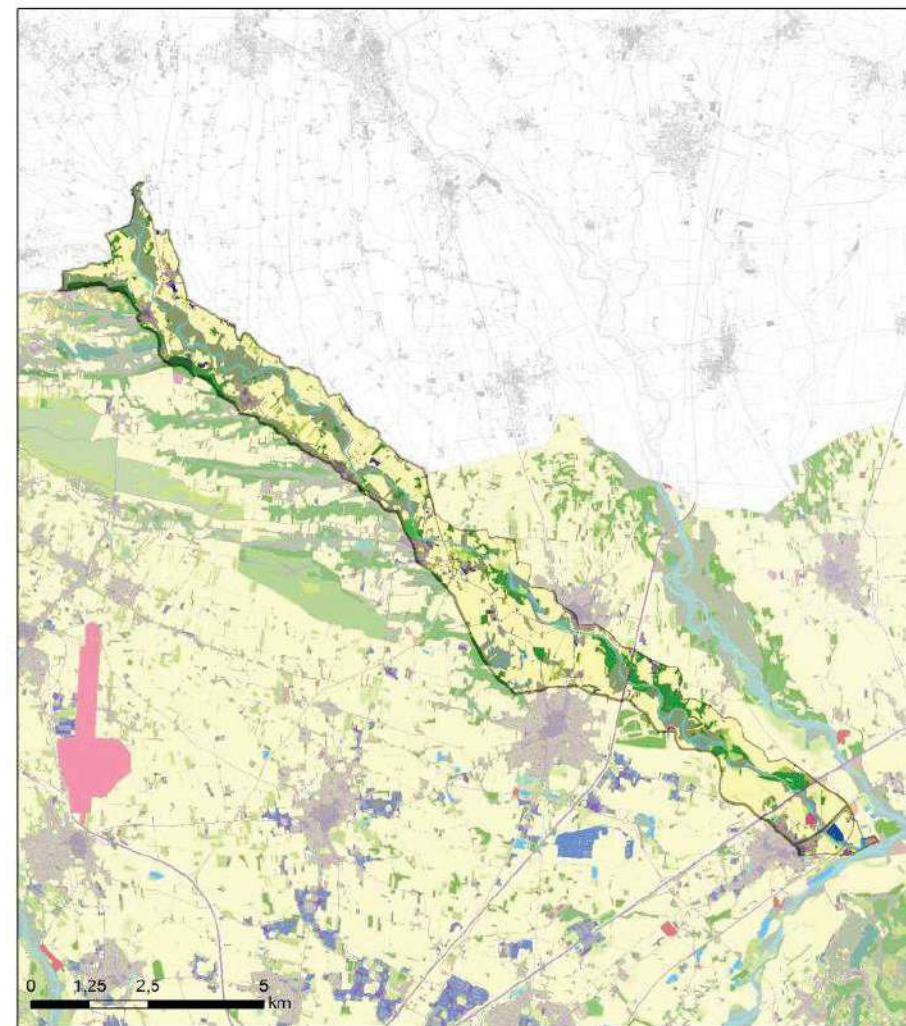
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Brandizzo, Chivasso, Front, Lombardore, Rivarossa, San Benigno Canavese, Vauda Canavese, Volpiano

Ortofoto(AGEA 2015)



Uso del suolo (land cover)



GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

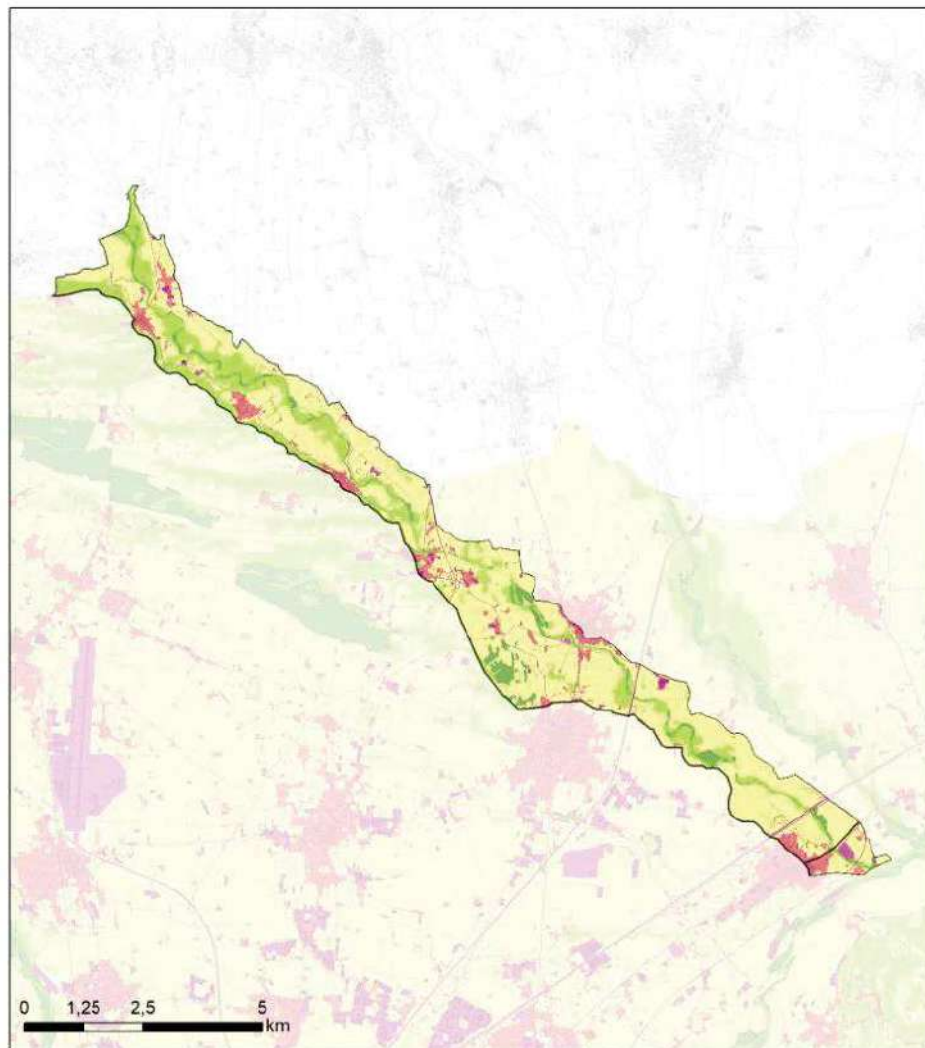
Indice superficie Drenante (Idren)



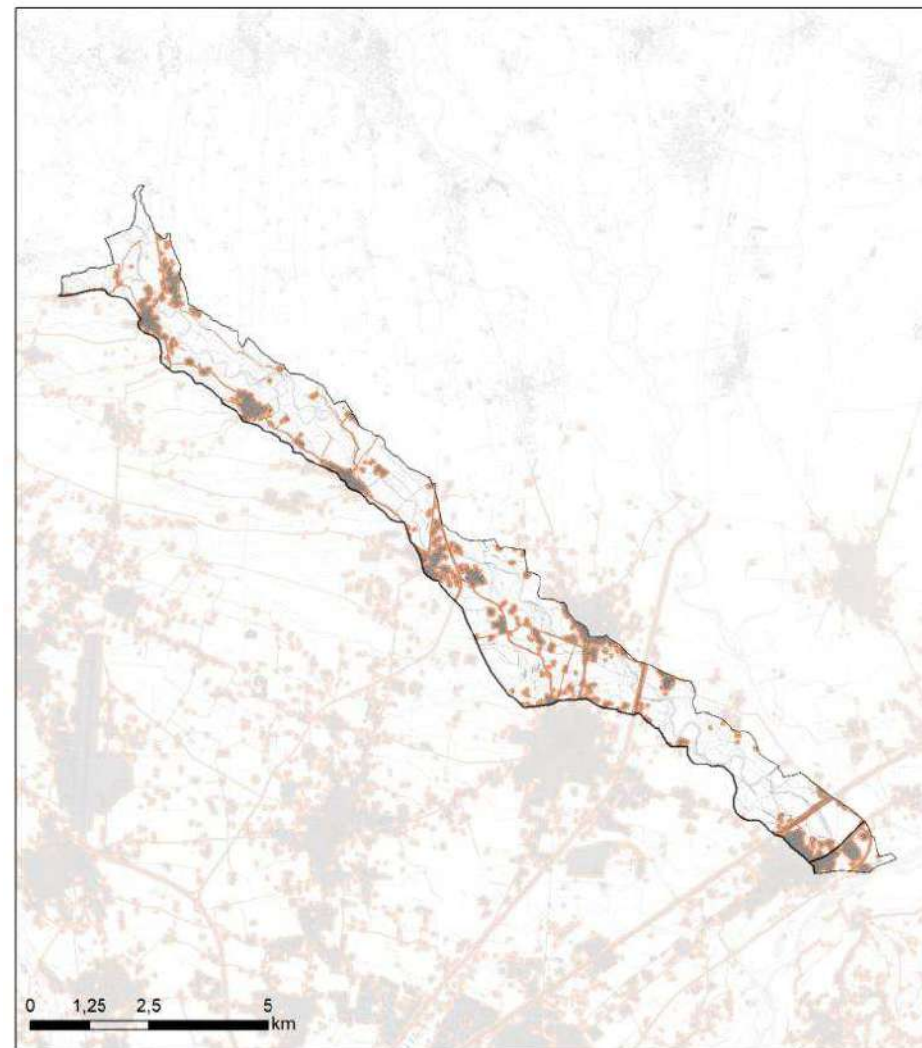
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	71,11	Matrice formata da seminativi semplici (ca 53%), associata ad elementi del sistema fluviale (ca 18%). La matrice è stabile, si segnala come criticità che si tratta di una unità fluviale nella quale l'ecosistema fluviale ha estensione limitata	stabile, bassa	_____
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	90,02		medio bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	1,94		bassa	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	1,61		media	invariata
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,36		medio -bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	2,69		medio -bassa	peggiorativa ¹
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	31,36		media	peggiorativa ²

¹ Ci si potrebbe aspettare una Btc Hn maggiore in quanto l'ambito fluviale è molto esteso e dovrebbe comprendere gli ecosistemi degli ambienti ripari e golenali, in realtà scarsi

² Ci si potrebbe aspettare una [%] BTC Hn/BTC media maggiore in quanto l'ambito fluviale è molto esteso e dovrebbe comprendere gli ecosistemi degli ambienti ripari e golenali, in realtà scarsi

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			1,15			
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			26,23			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	30,27		bassa	migliorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		4.250	Agricolo	media	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		710	Abbondante	bassa	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		2.976	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		332	Sovradotazione	alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		232	Sovradotazione	medio alta	

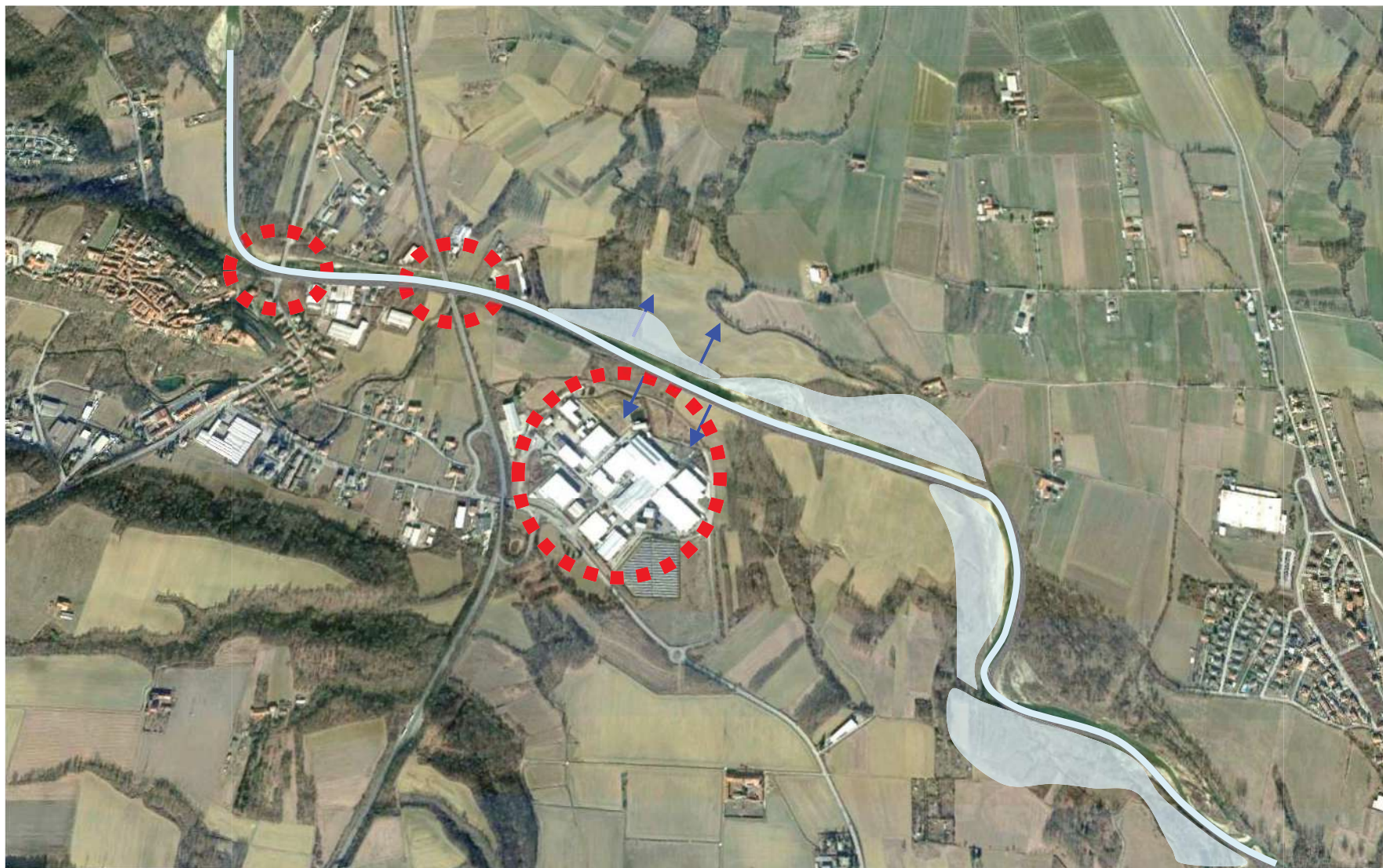
Anche in questa UPA in genere non si riscontrano grosse criticità o peggioramenti, anzi, in generale, gli indicatori registrano valori migliorativi rispetto alla situazione media di Corona Verde.

Si segnala solo un peggioramento relativo a BTC HN e % BTC HN/BTC media. Questo evidenzia che rispetto ai valori medi di Corona Verde, in questa UPA, benché si tratti di una valle fluviale dove le dinamiche degli ecosistemi naturali dovrebbero essere predominanti, si assiste invece ad una contrazione delle superfici afferenti agli habitat naturali, che quando presenti sono mediamente di qualità piuttosto scarsa.

Vulnerabilità

Non si rilevano criticità significative.

Si segnala che gli indicatori di BTC, pur non registrando valori riferibili alle classi di vulnerabilità, segnalano una tendenza alla riduzione della integrità ecosistemica e alla perdita di diversità ed elementi identitari del paesaggio.

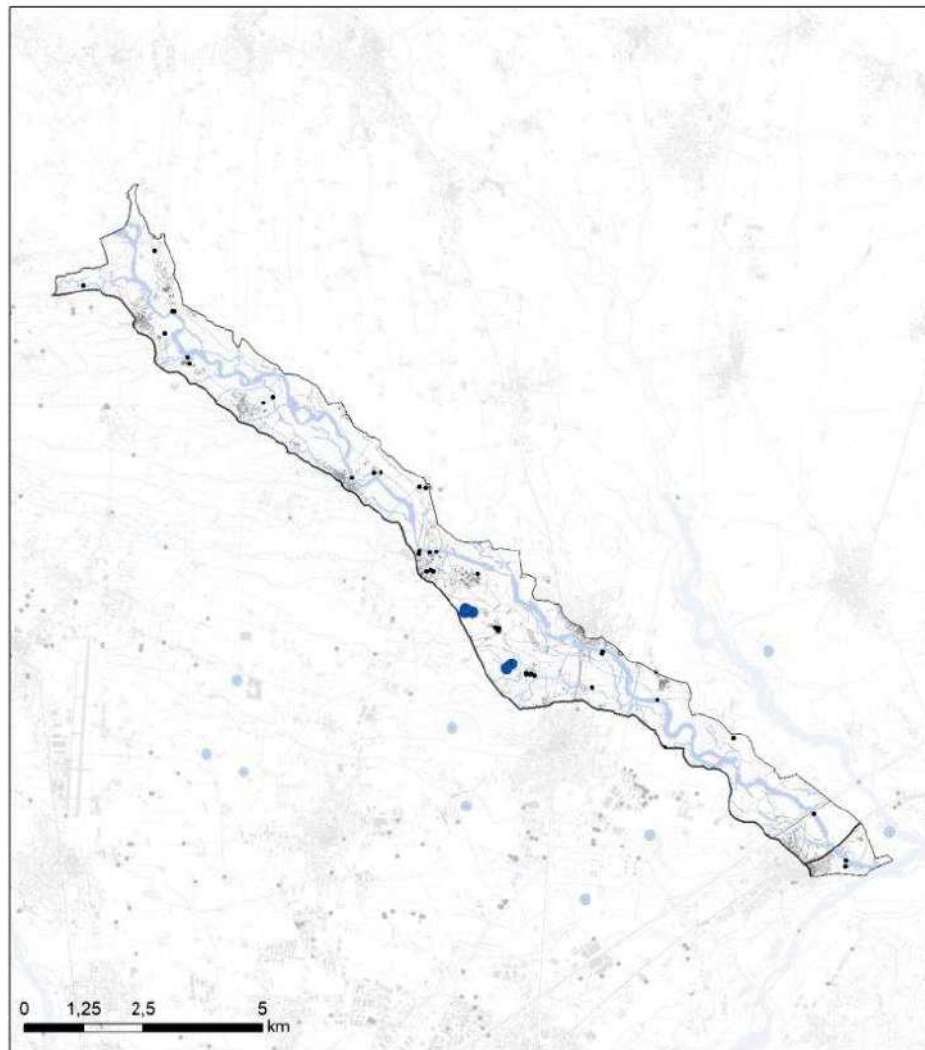


Interferenze con le dinamiche fluviali

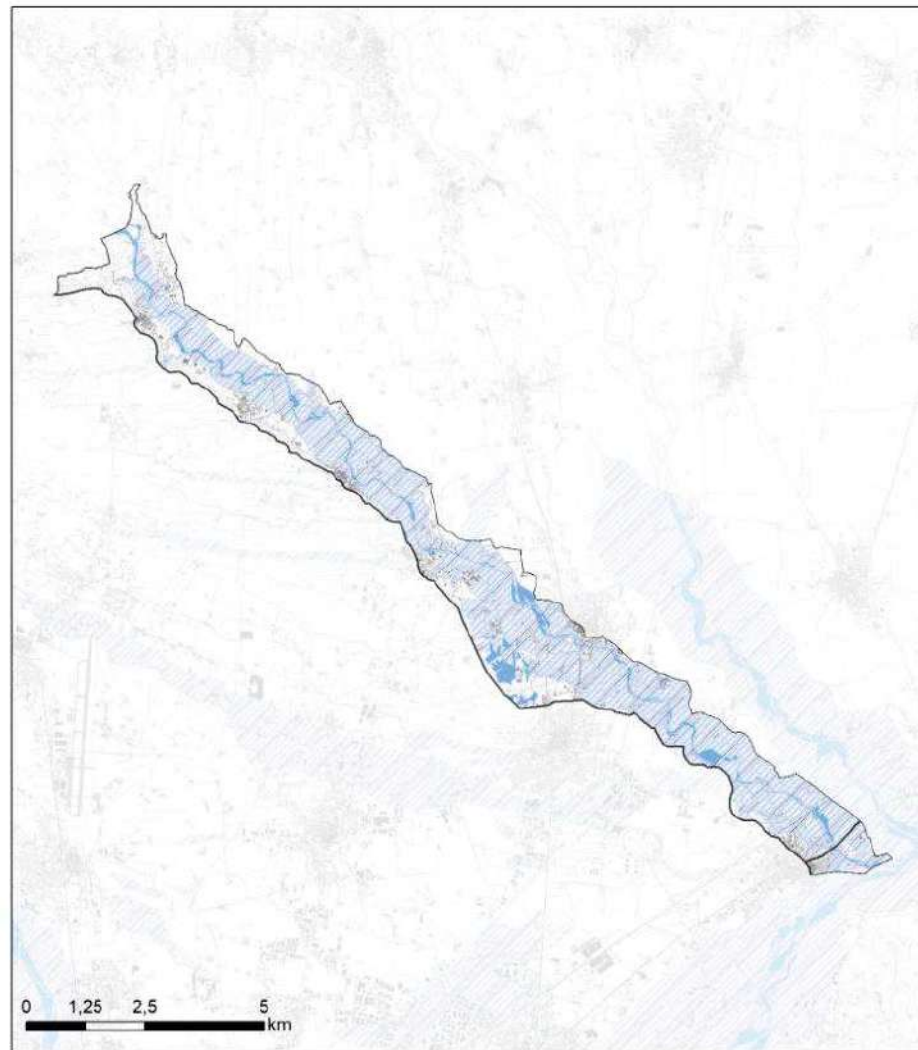
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

Alimentazione e distribuzione



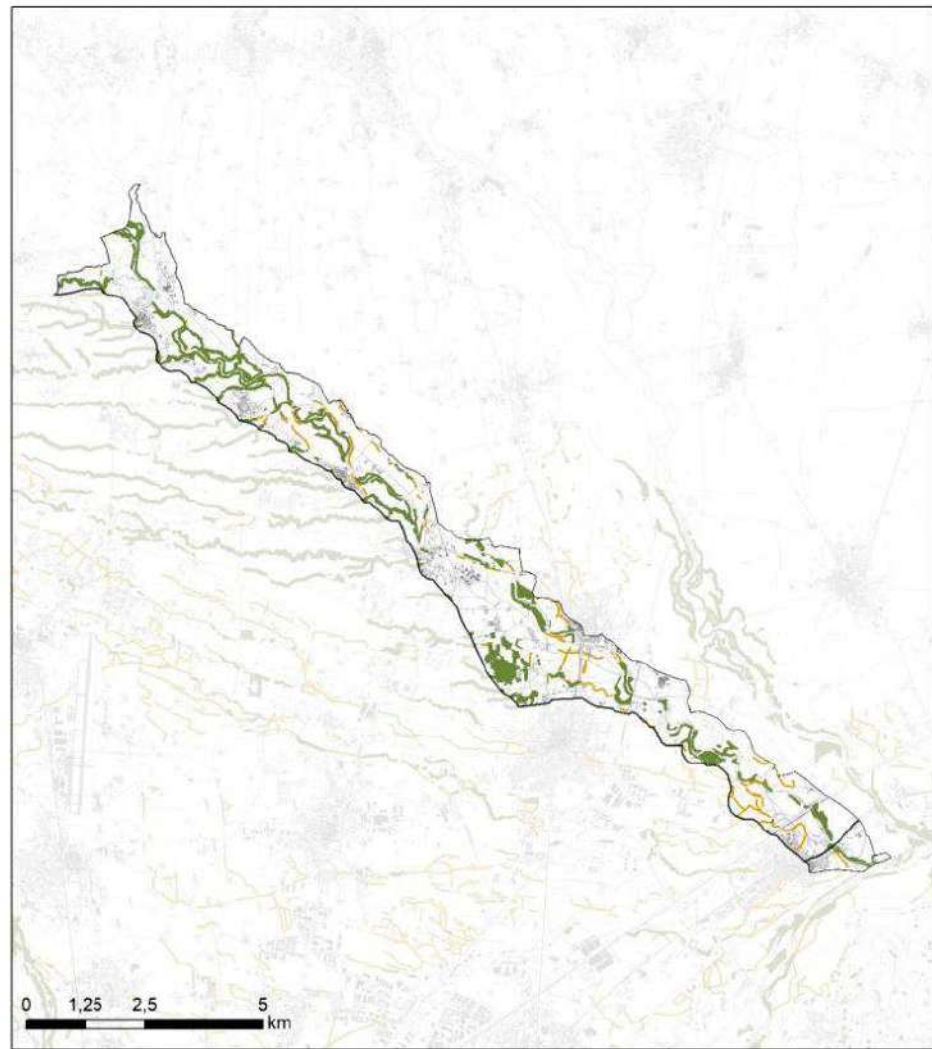
Dinamica espansione fluviale



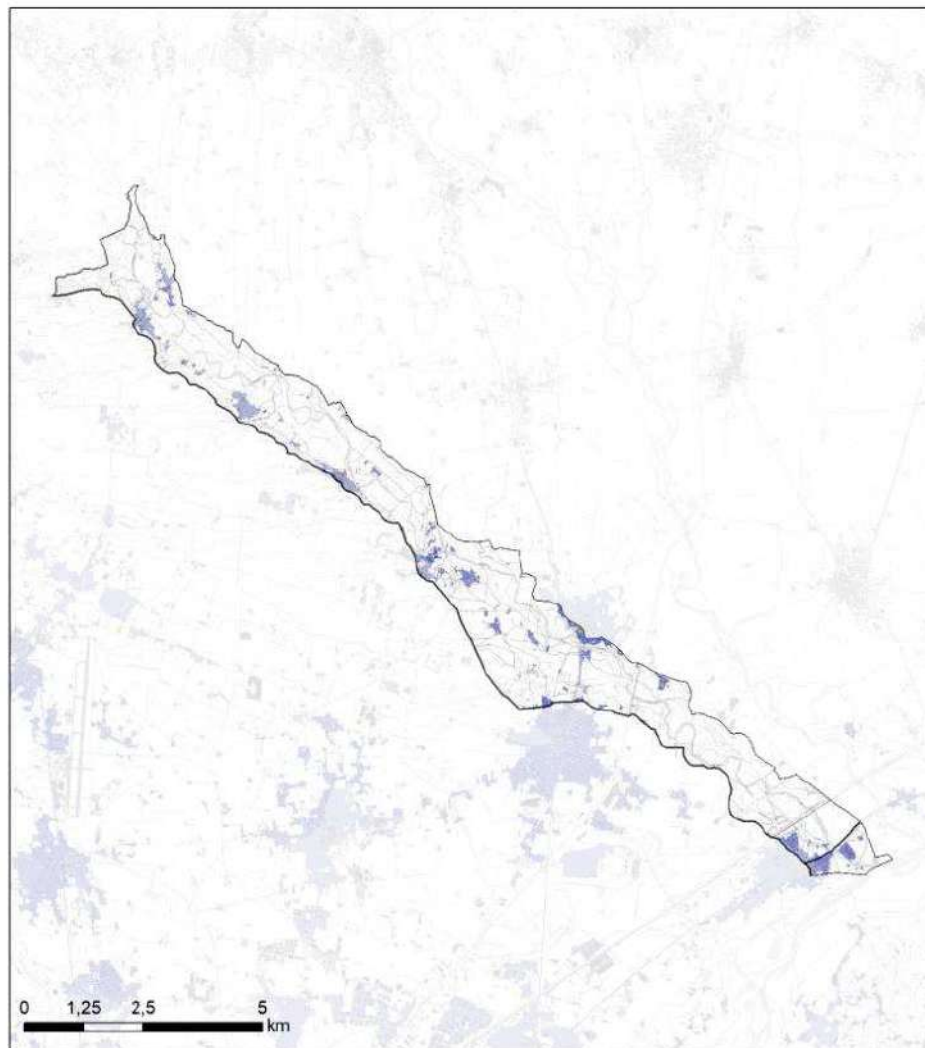
Protezione degli acquiferi



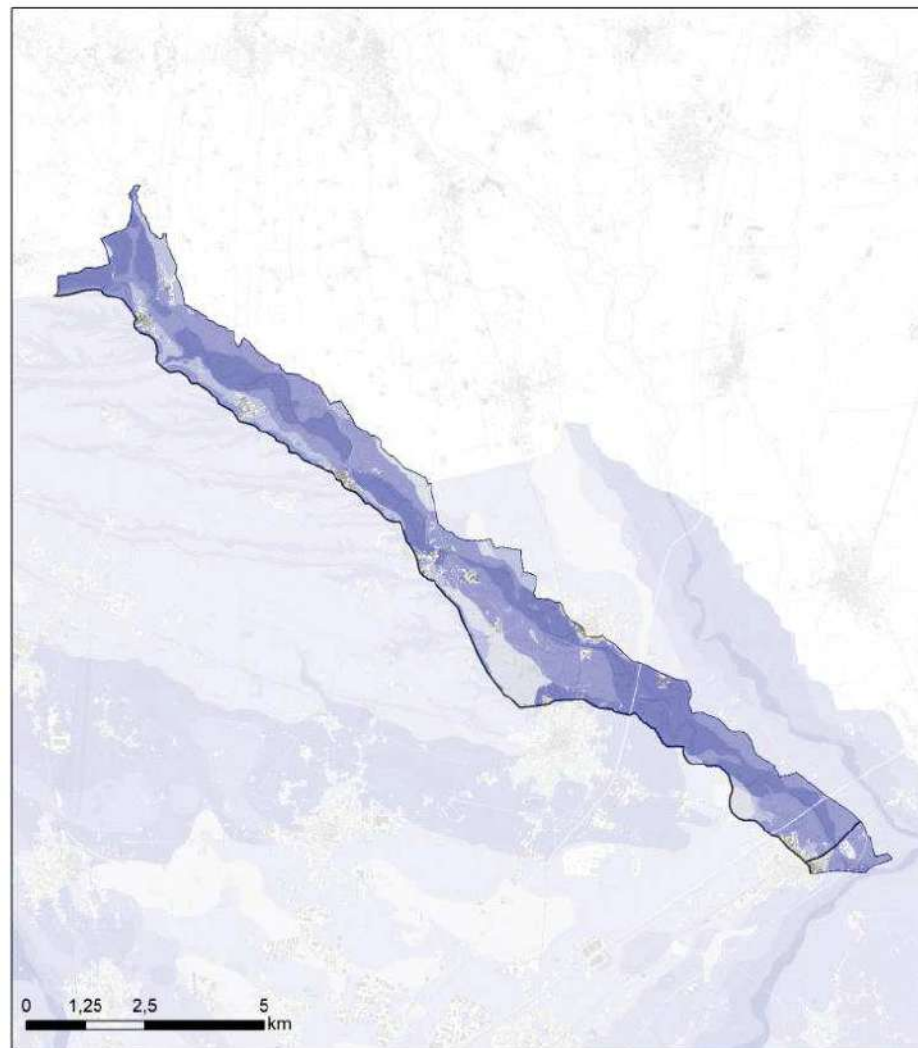
Filtro e depurazione



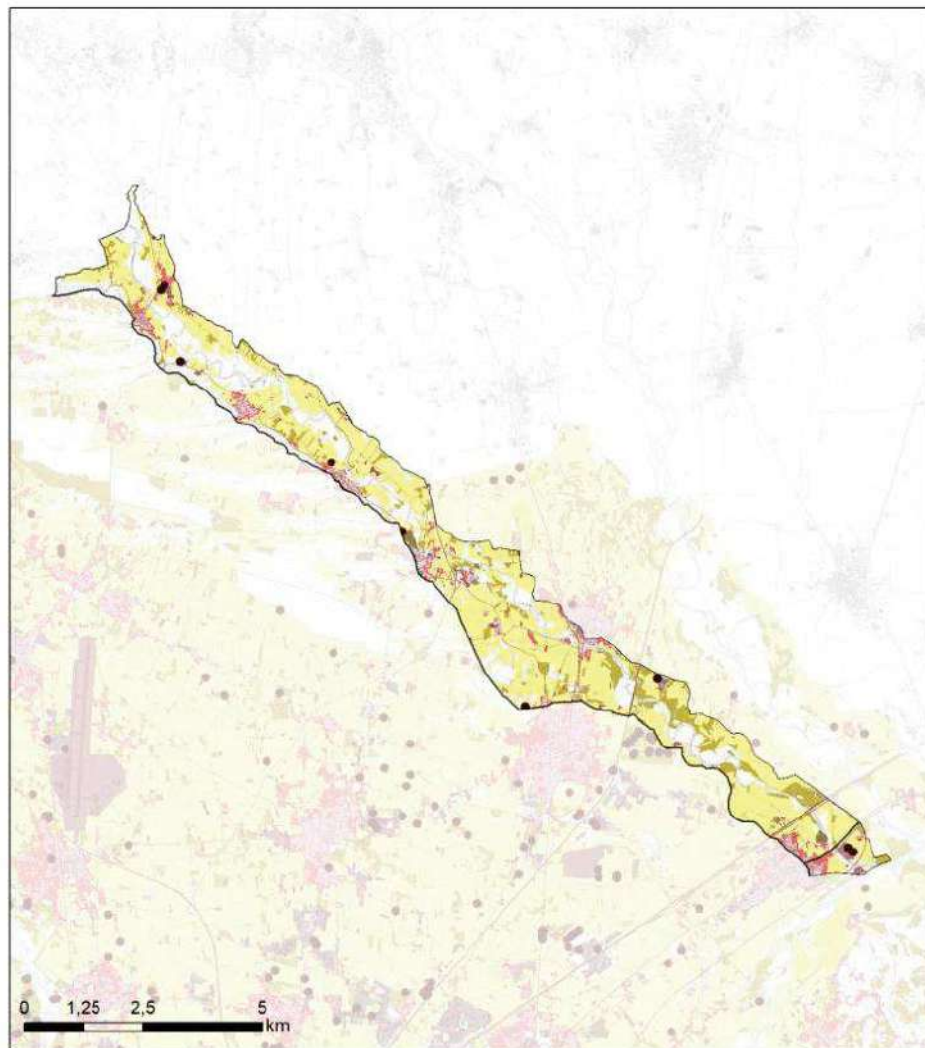
Infiltrazione a scala locale



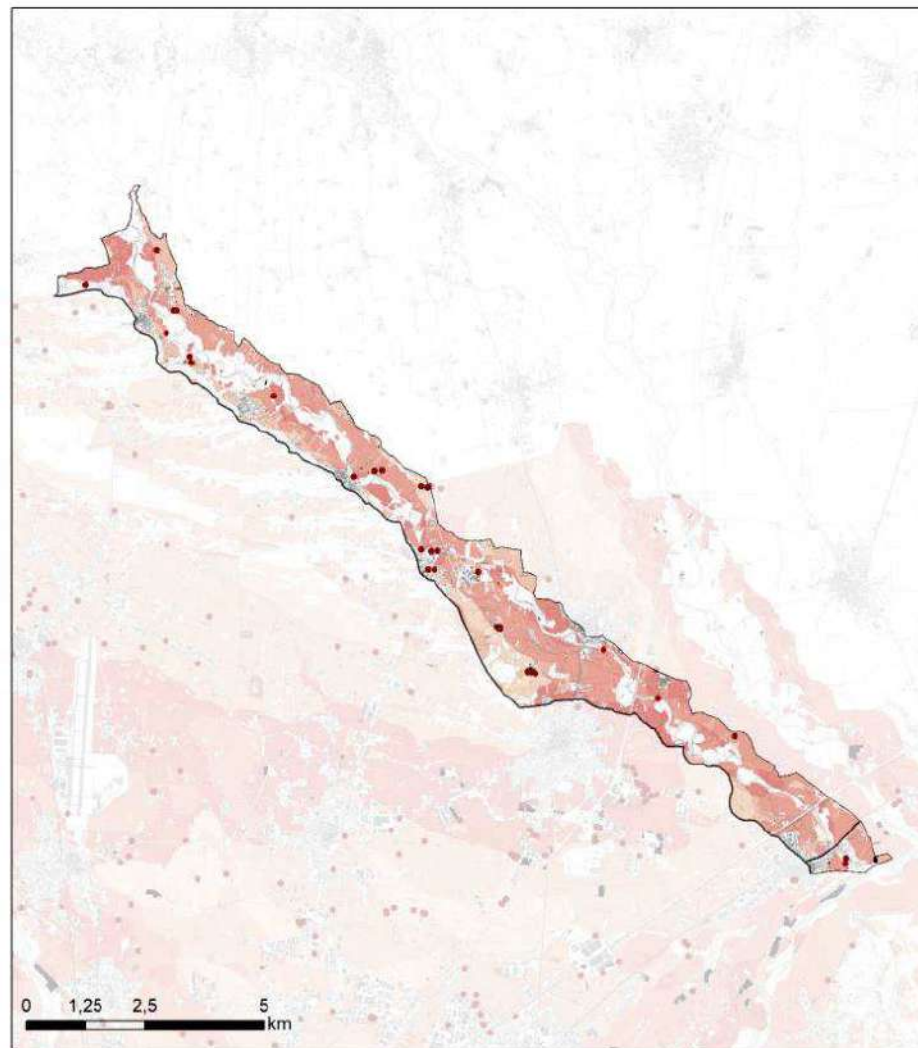
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

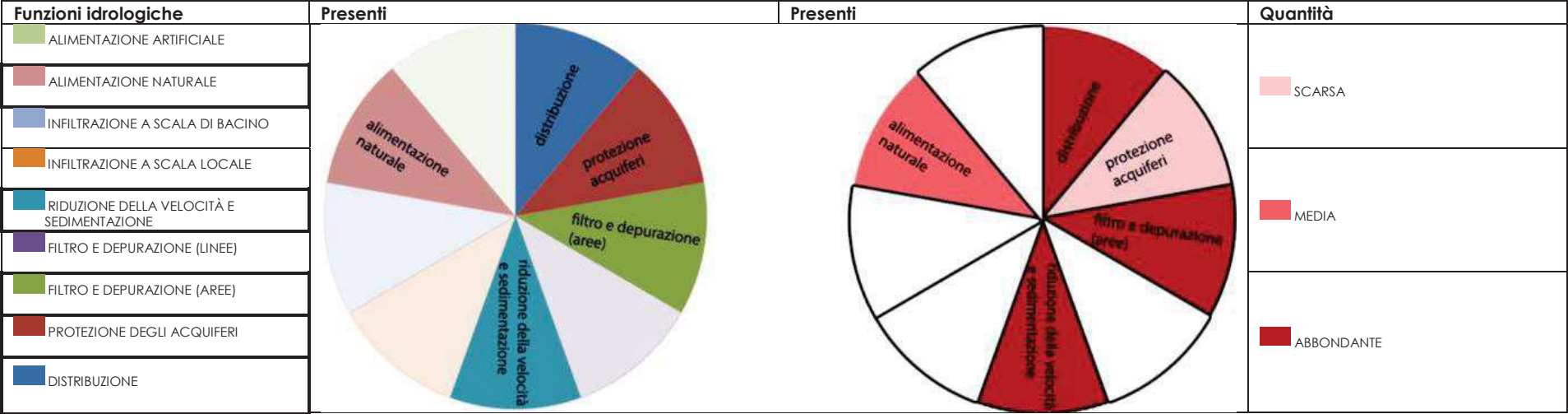


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Scarsa protezione degli acquiferi.



Vulnerabilità specifiche:

- Riduzione della qualità delle acque sotterranee.
- Riduzione della qualità delle acque superficiali.

Altre vulnerabilità

- Sensibilità degli ecosistemi acquatici ai Cambiamenti climatici.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

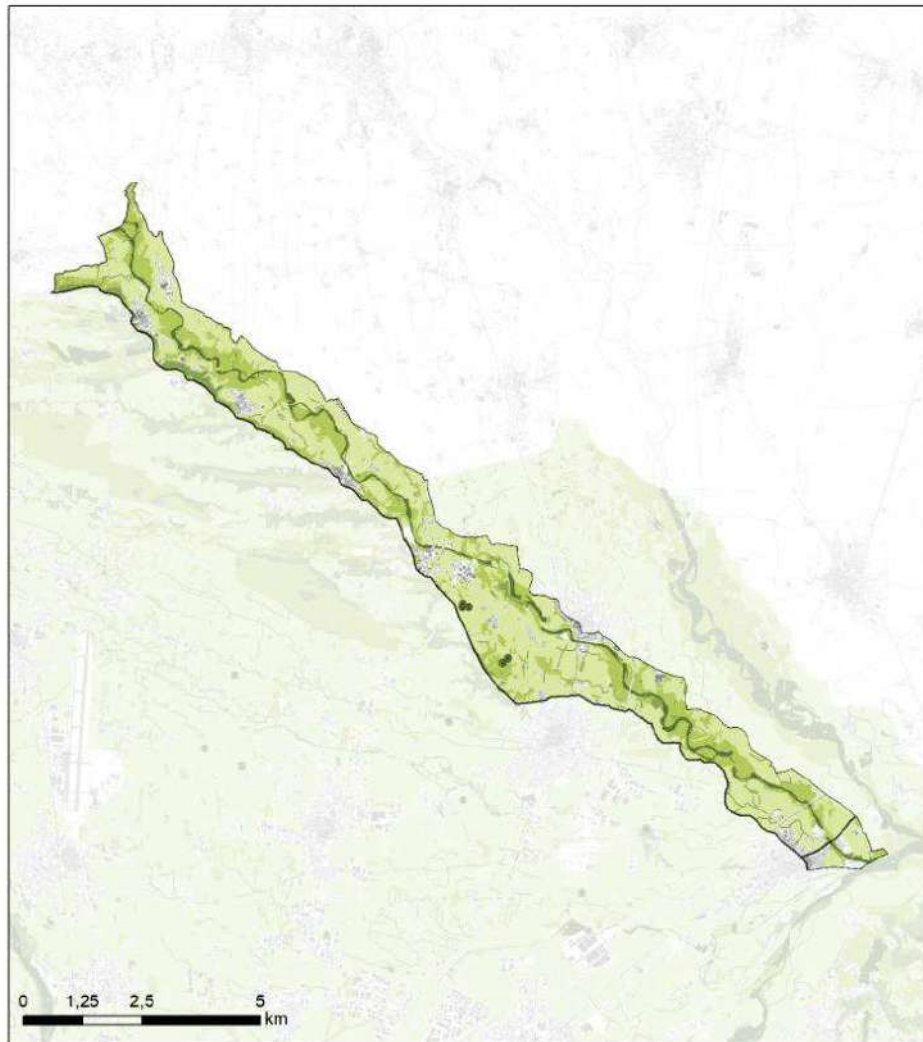
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

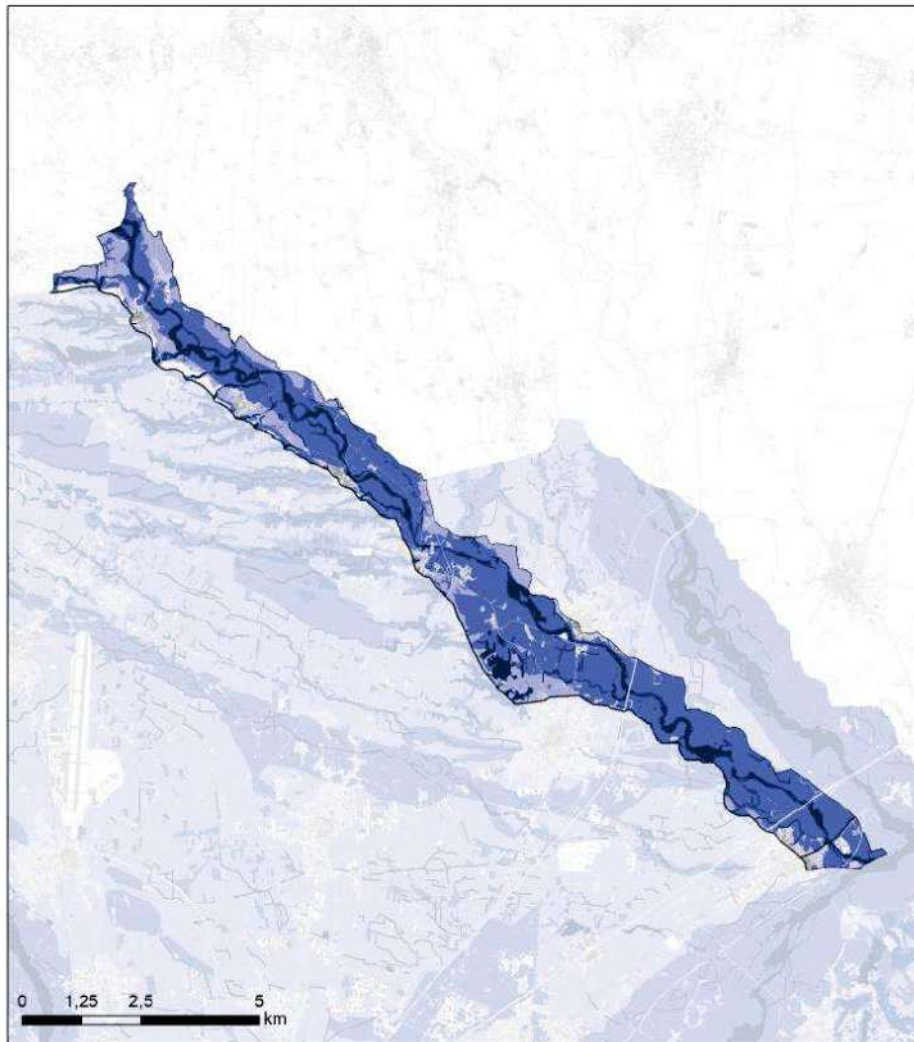
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE prioritari)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Controllo erosione Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione dei nutrienti Decomposizione e processi di fissaggio e il loro effetto sulla qualità del suolo	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento)	
Altri SE a supporto della Resilienza		Regolazione del clima Regolazione delle componenti dell'atmosfera e degli oceani	Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Fibre e altri materiali da piante spontanee per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	Patrimonio culturale Educazione e cultura Ambientale Salute – mentale e Fisica Piacere, Ricreatività ed ecoturismo Valore di esistenza e di eredità Diversità culturale

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

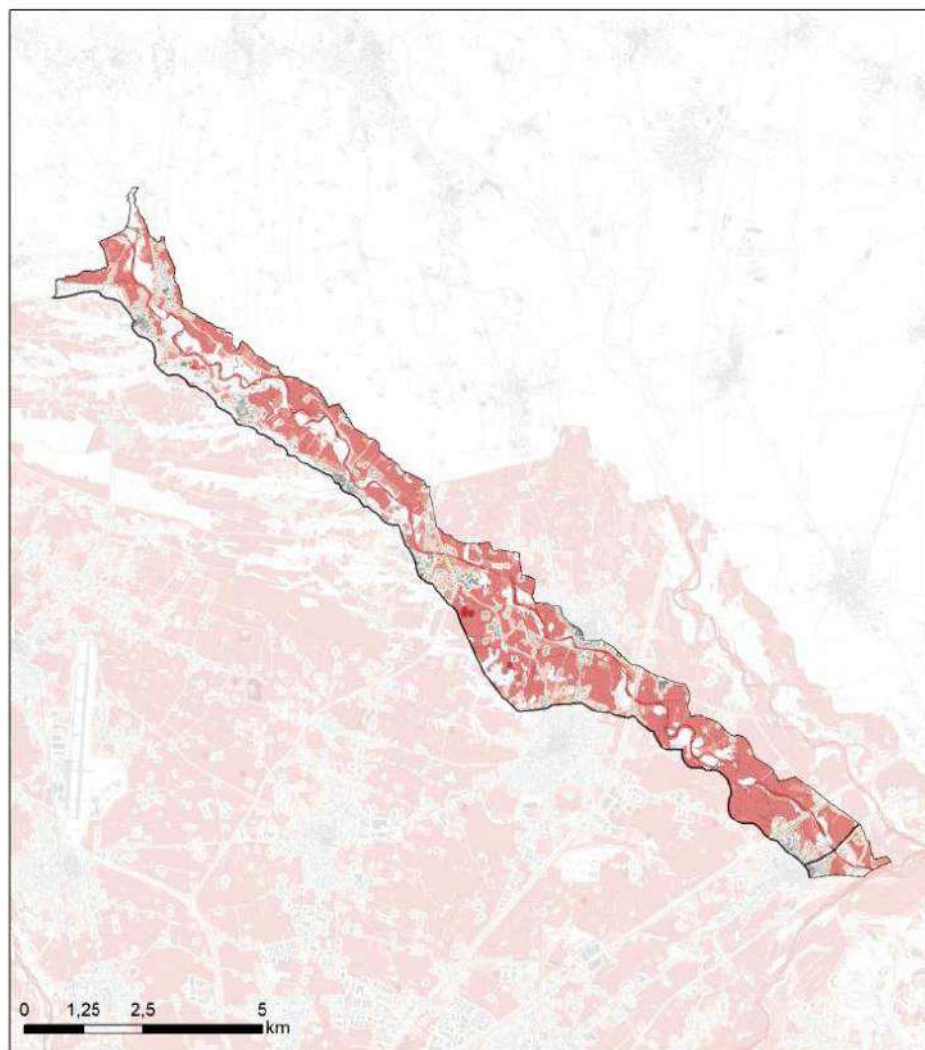
SE di Supporto



SE di Regolazione

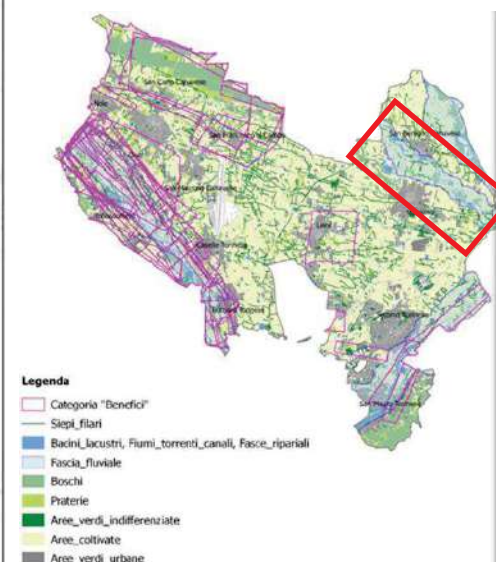


SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA NON sono stati individuati areali riferiti alla presenza di SE socio-culturali



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI REGOLAZIONE	
	Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]	Depurazione delle acque [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]
Offerta di SE	Capacità con rilevanza da media a bassa	Capacità da bassa a nulla
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da nulla a media	Domanda media
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività commerciali 4) Amministratori locali	1) Imprese agricole

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	Acqua dolce [Acqua dolce]	Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Legname]
Offerta di SE	Capacità da nulla ad alta distribuita in modo differente nelle diverse parti della UPA	Capacità media per le coltivazioni e per il legname
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali
Domanda di SE	Domanda media	Domanda medio bassa
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese 3) Gestori del Servizio Idrico Integrato	-

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Non essendoci Indicatori critici, nono sono stati sviluppati scenari quantitativi. Si consiglia come target generale: ↑ AUMENTO DEI LIVELLI DI BTC HN

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Fiumi e torrenti naturaliformi*
- *Boschi golenali e prati umidi*
- *Bacini lacustri (aree umide, aree di cava recuperate, ...) aumentare il grado di naturalità di quelle esistenti e connessione al fiume*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

2.1/, 3.1/, 3.3/

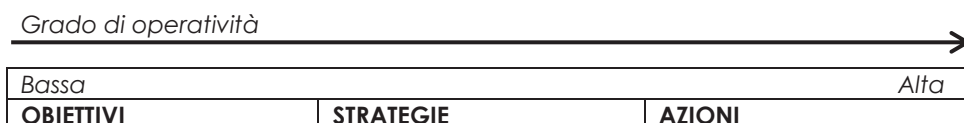
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Mantenere l'attuale qualità e diversità del paesaggio della valle fluviale, in modo tale da favorire al meglio l'erogazione di SE all'area pilota e alla CV 	<ul style="list-style-type: none"> Rafforzare il ruolo di polo ambientale, erogatore di servizi ecosistemici a favore dell'equilibrio di tutta l'area Pilota, in particolare aumentando la qualità degli ecosistemi naturali che, visti i valori oggi assunti da Btc Hn, non esprimono appieno il potenziale di SE regolativi e di supporto 	<p>UPA 8-1 Attivare azioni multiattoriali per la valorizzazione dei SE presenti e disponibili, ad esempio tramite PES o Gemellaggi con altre UPA, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 8 possa fornire SE di Regolazione del deflusso, Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre alle UPA confinanti. Per i SE legati all'acqua risultano prevalentemente a favore delle UPA a valle (UPA 13).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Ridare spazio al fiume, ampliando e liberando le aree golenali per lo svolgimento delle dinamiche di espansione 	<p>UPA 8-2 Delocalizzare gli edifici posti lungo il corso d'acqua, altrimenti applicare estensivamente i SUDS. In alternativa convertire tali insediamenti, prevalentemente produttivi, da tradizionali ad APEA</p> <p>UPA 8-3 Intervenire per mitigare l'interferenza di ponti, manufatti, prese e sbarramenti ed altre infrastrutture che irrigidiscono la morfologia fluviale (attivare azioni congiunte con AIPO e/o gestori di queste infrastrutture). La finalità è costruire le condizioni affinché le dinamiche fluviali e le funzioni ecosistemiche e idrologiche si possano svolgere senza interferenze per migliorare l'erogazione di SE di supporto e regolazione legati al ciclo delle acque e finalizzati ad aumentare la resilienza del sistema fluviale ai</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		<p>Cambiamenti Climatici e ai nuovi regimi idrologici. Valutare la necessità di attivare un Programma di gestione dei sedimenti</p> <p>UPA 8-4 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali perifluviali ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani per limitare le sfrangiature</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Riqualificare l'ecosistema fluviale, migliorando anche la qualità delle acque 	<p>UPA 8-5 Attivare il Piano di Gestione della vegetazione perifluviale per:</p> <ul style="list-style-type: none"> → aumentare la biodiversità vegetale dei boschi esistenti → ricostruire le funzionalità degli ecosistemi ripari e golenali <p>UPA 8-6 Diversificare la gestione dei boschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> → governo del bosco finalizzato all'autoregolazione e riduzione del rischio idrogeologico con particolare riferimento ai nuovi boschi formati su aree in abbandono → governo delle fasce marginali dei boschi planiziali finalizzato a limitare il processo di avanzamento del bosco stesso e mantenere le aree agricole per migliorare i SE erogati dagli ecosistemi dell'UPA → governo delle fasce marginali dei boschi planiziali verso gli insediamenti finalizzato ad aumentare la funzione filtro tra core areas naturali e gli insediamenti.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare i SE culturali rappresentati dalle tradizioni locali alla base della conservazione del paesaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire la GBI locale per completare la rete dell'area pilota • Mettere a sistema gli elementi puntuali di valore (abbazia di Fruttuaria a San Benigno Canavese) 	<p>UPA 8-7 Costruire le NBS idonee ad erogare i SE culturali, e che contemporaneamente integrano e contribuiscono alla fruizione e conoscenza dei SE culturali nelle altre UPA</p> <p>UPA 8-8 Promuovere azioni per incrementare, nelle popolazioni locali, la comprensione e l'apprezzamento dei SE, in specie quelli socio culturali, e i benefici complessivi erogati dagli ecosistemi</p> <p>UPA 8-9 Valutare la possibilità di ricostruire la memoria storica e culturale legata alla figura di Arduino "La figura di Arduino nel folklore del Canavese" con circuiti e percorsi che coinvolgano anche le UPA 10, 11 e la valle Orco, anche nella parte montana esterna all'area pilota.</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Proprietari forestali (pubblici e privati)

Consorzi forestali/agricoli

Aziende agricole

Confederazioni agricoltori

Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)

Ente Gestore della Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale Confluenza Po - Orco – Malone

Gestori del Servizio Idrico Integrato

Imprese produttive

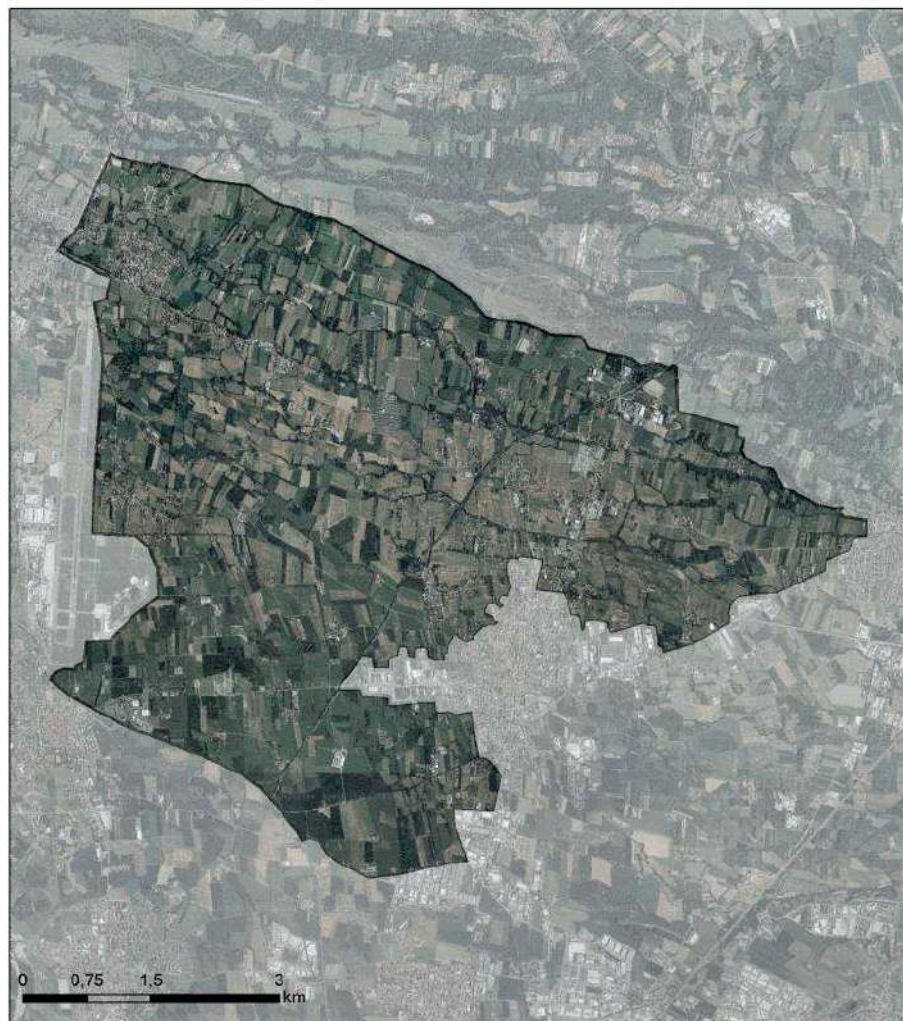
Amministratori locali

SCHEDA 9 – UPA DELLA MEDIA PIANURA AGRICOLA

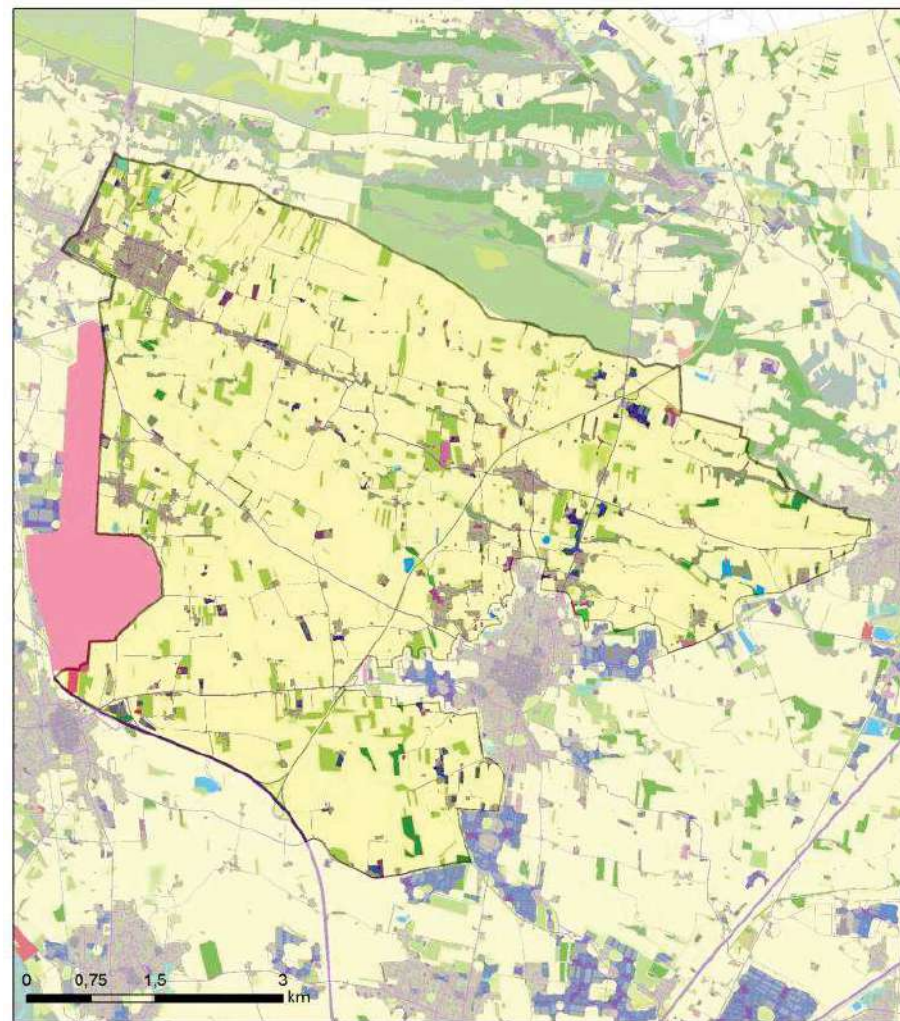
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Caselle Torinese, Leini, Lombardore, Mappano, San Francesco al Campo, San Maurizio Canavese, Volpiano

Ortofoto (AGEA 2015)

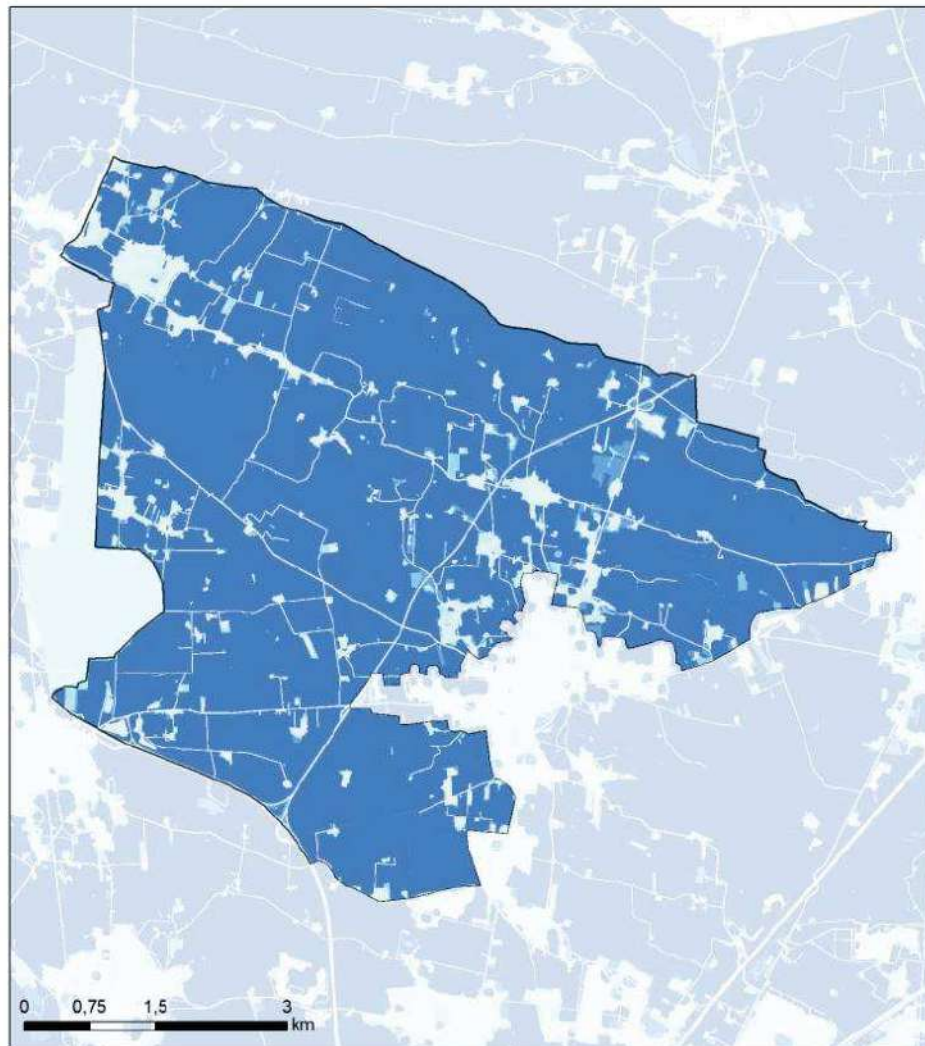


Uso del suolo (land cover)

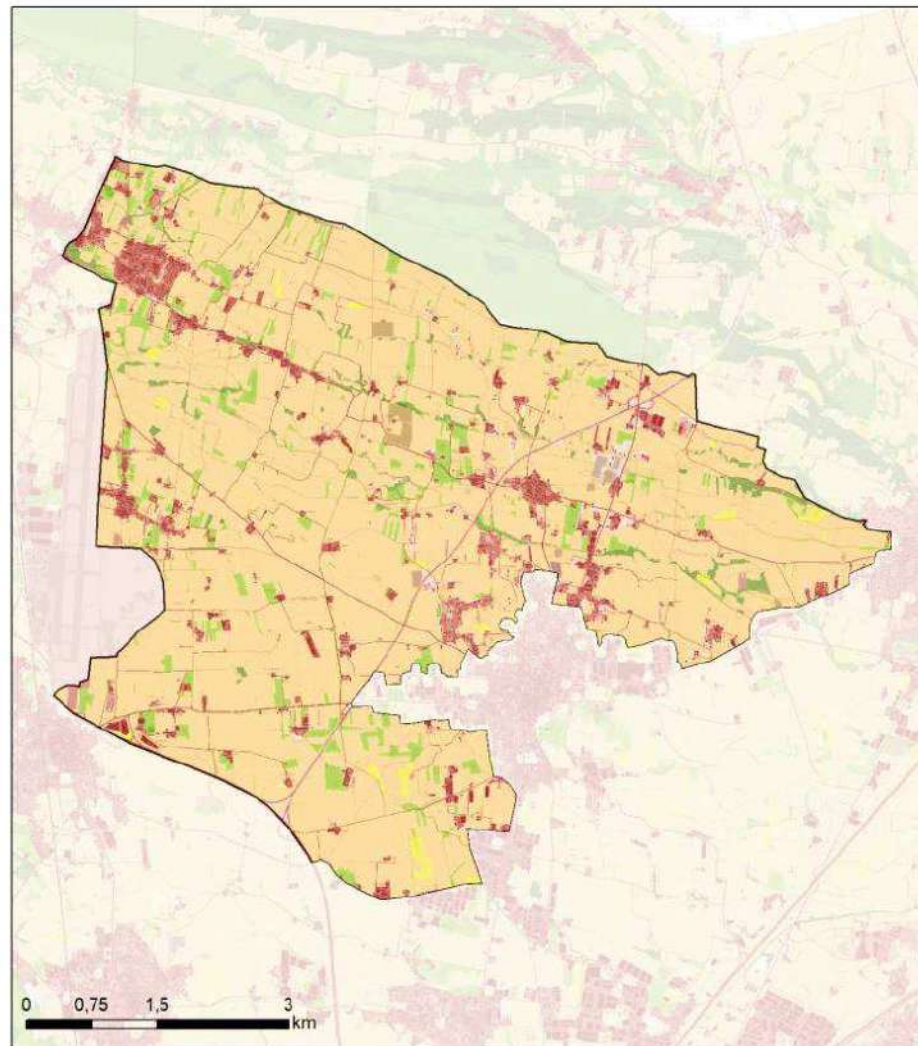


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

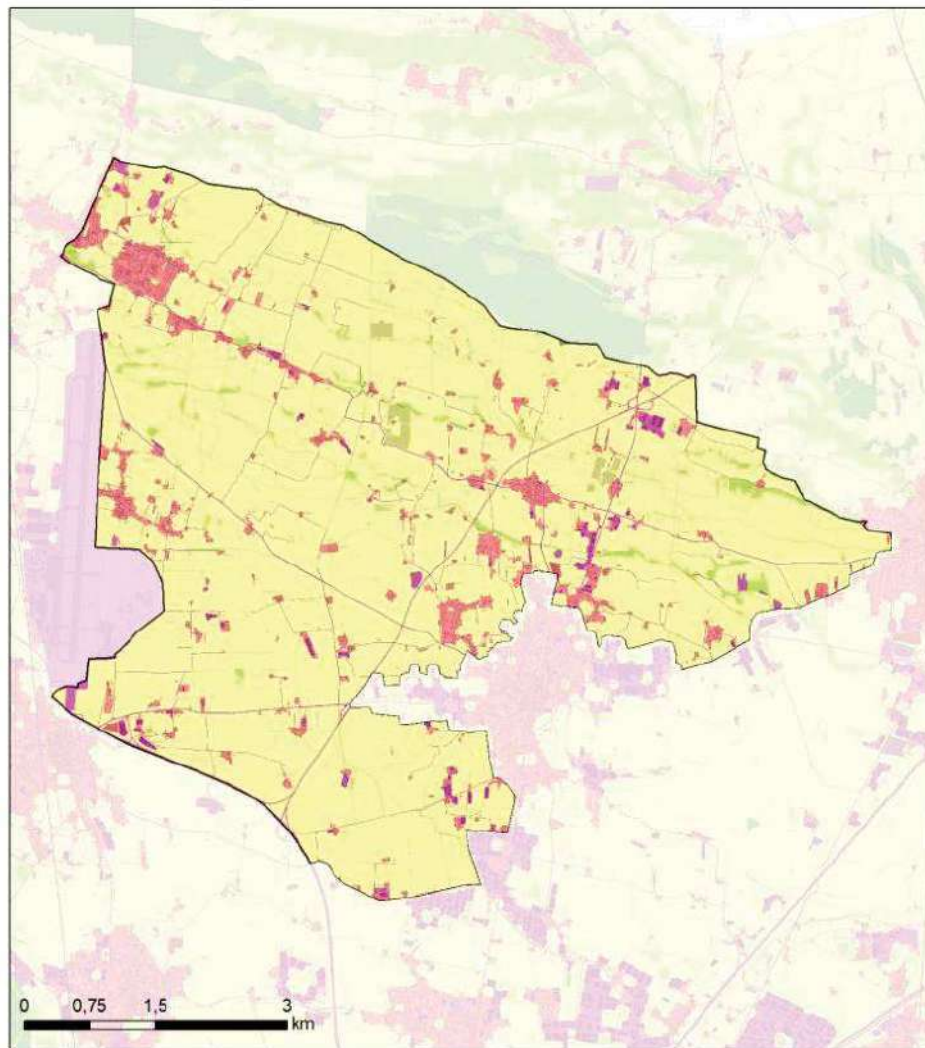
Indice superficie Drenante (Idren)



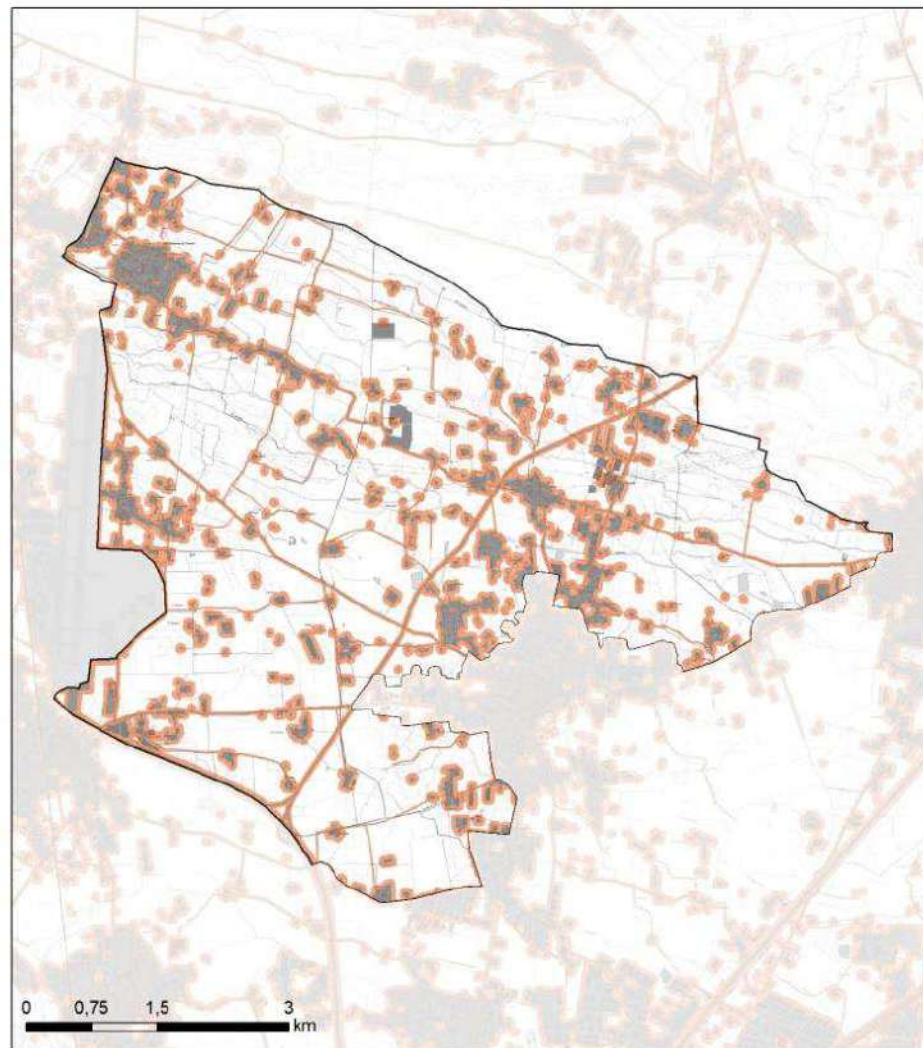
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	85,10	matrice costituita da seminativi e prati	stabile, bassa vulnerabilità	—
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	90,73		medio-bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	0,99	Valore basso che in presenza di una matrice così stabile ed estesa, segnala una tendenza alla banalizzazione del paesaggio, gli elementi costituenti la matrice identitaria e strutturale di tale paesaggio sono pochi e poco diversificati, in tal senso è una vulnerabilità. Peraltro, tale banalizzazione paesaggistica (ecosistemica) si rileva anche dai valori di BTC che seguono.	alta	Non confrontabile in quanto si tratta di valori differenti che descrivono una vulnerabilità differente. Nel caso della CV la polverizzazione degli usi, nel caso dell'UPA la banalizzazione. Contrastare la banalizzazione del paesaggio costituisce una mission
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	1,06		medio alta	peggiorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,04		media	peggiorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	1,56		media	peggiorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	7,70		alta	peggiorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			3,58			migliorativa
Indice di occupazione complessiva	39,53			31,55			migliorativa

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
[%]							
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	112,87		alta	peggiorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		4.830	Agricolo	media	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		306	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		3.985	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		3520	Sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		187	Sovradotazione	medio alta	

Si tratta di un territorio che presenta ancora i caratteri di un paesaggio rurale (con ampi campi occupati da seminativi e filari arborei). Si tratta di elementi che stanno assumendo sempre più connotazione residuale a causa dell'urbanizzazione diffusa, tuttavia ne va rilevata l'importanza come testimonianza di un territorio rurale che si trasformando. Gli ambiti agricoli sono connessi, ma frammentati sia dagli insediamenti urbani, che dalle infrastrutture lineari; la direzione prevalente della trama particellare, che è ampia ma eterogenea, e nord sud, segue la direzione dei corsi d'acqua. L'urbanizzato è organizzato in piccoli nuclei sparsi.

Vulnerabilità

- Banalizzazione degli agroecosistemi e specializzazione agricola
- Perdita di diversità paesaggistica e degli elementi identitari del paesaggio
- Riduzione della integrità ecosistemica ed ecosistemi forestali scarsi ecosistemi forestali scarsi, insularizzati e banalizzati: alte probabilità di degrado del capitale naturale con scarsa possibilità di sopravvivenza e di erogare SE
- Dispersione insediativa e perdita della configurazione del sistema paesistico rurale, attenzione alla sovra dotazione segnalata da HS SS

- *Dispersione insediativa che genera interferenze e incidono sulle superfici agricole e sulla possibilità di mantenimento e modalità di gestione delle aziende agricole*

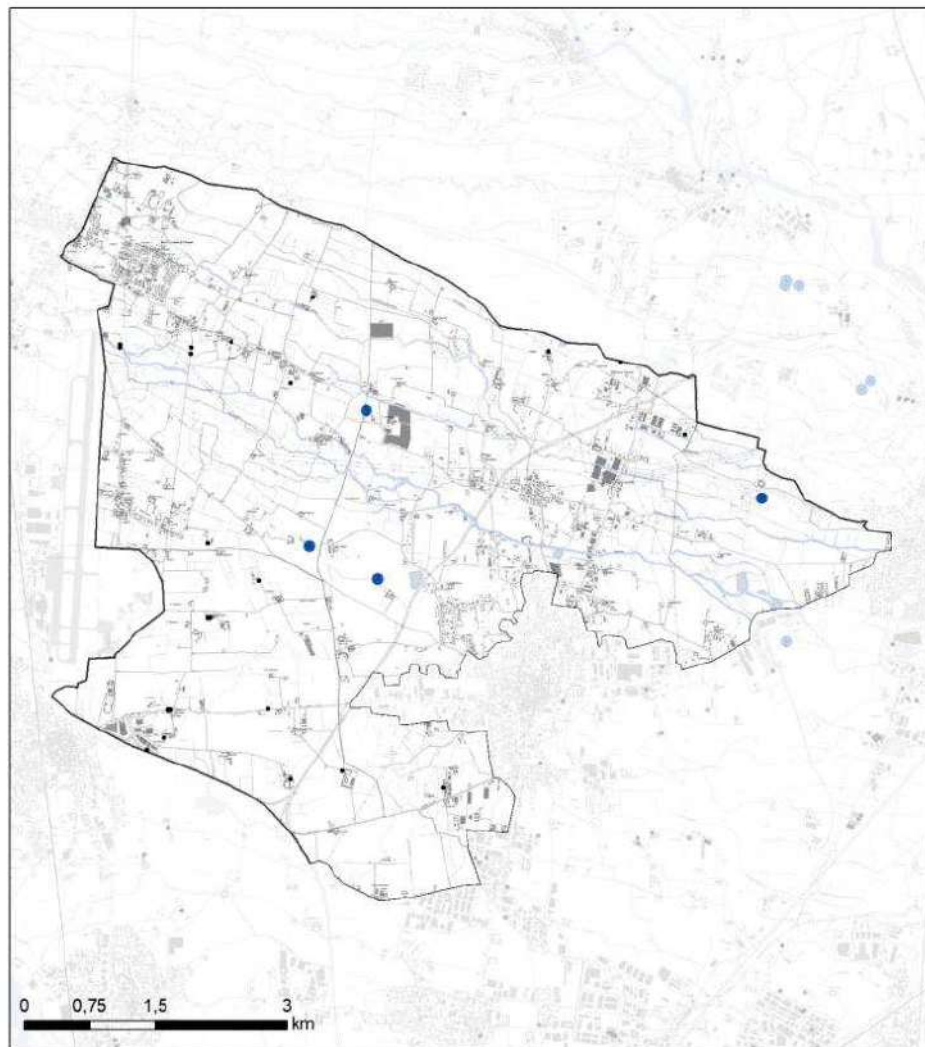


Immagini del paesaggio agricolo che caratterizza l'UPA

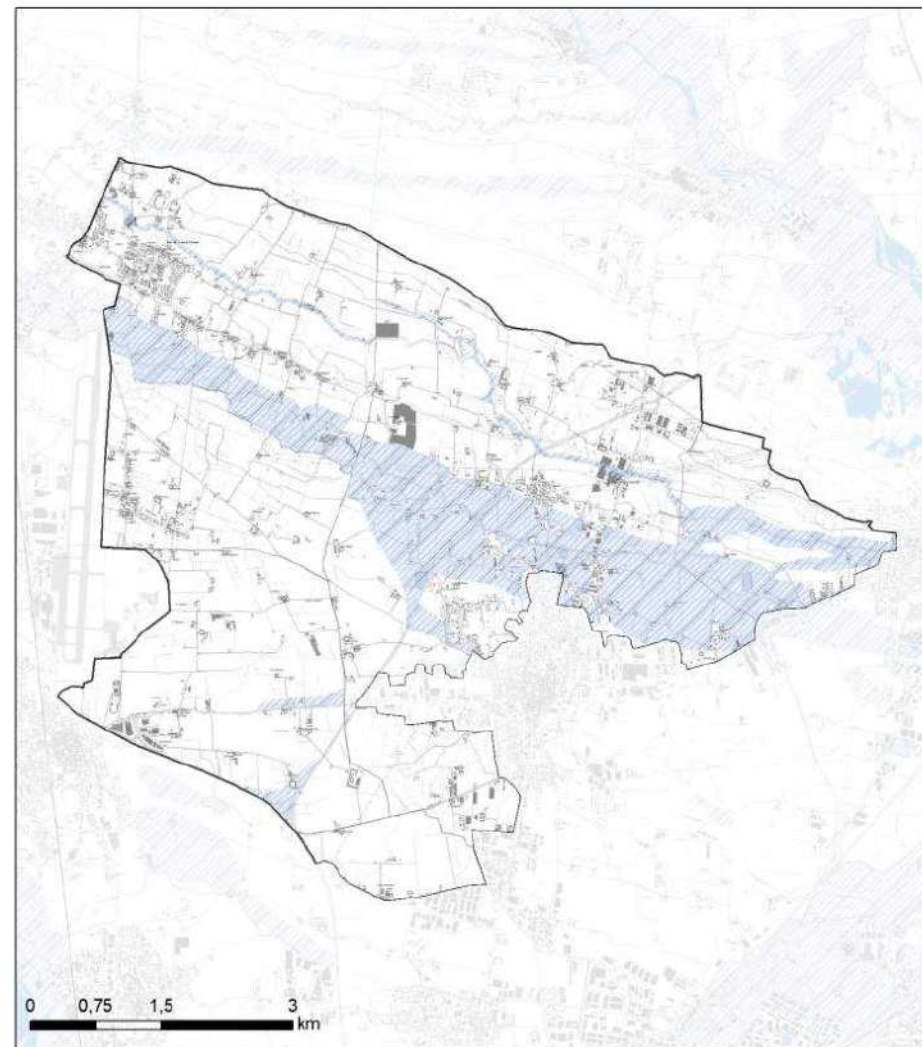
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

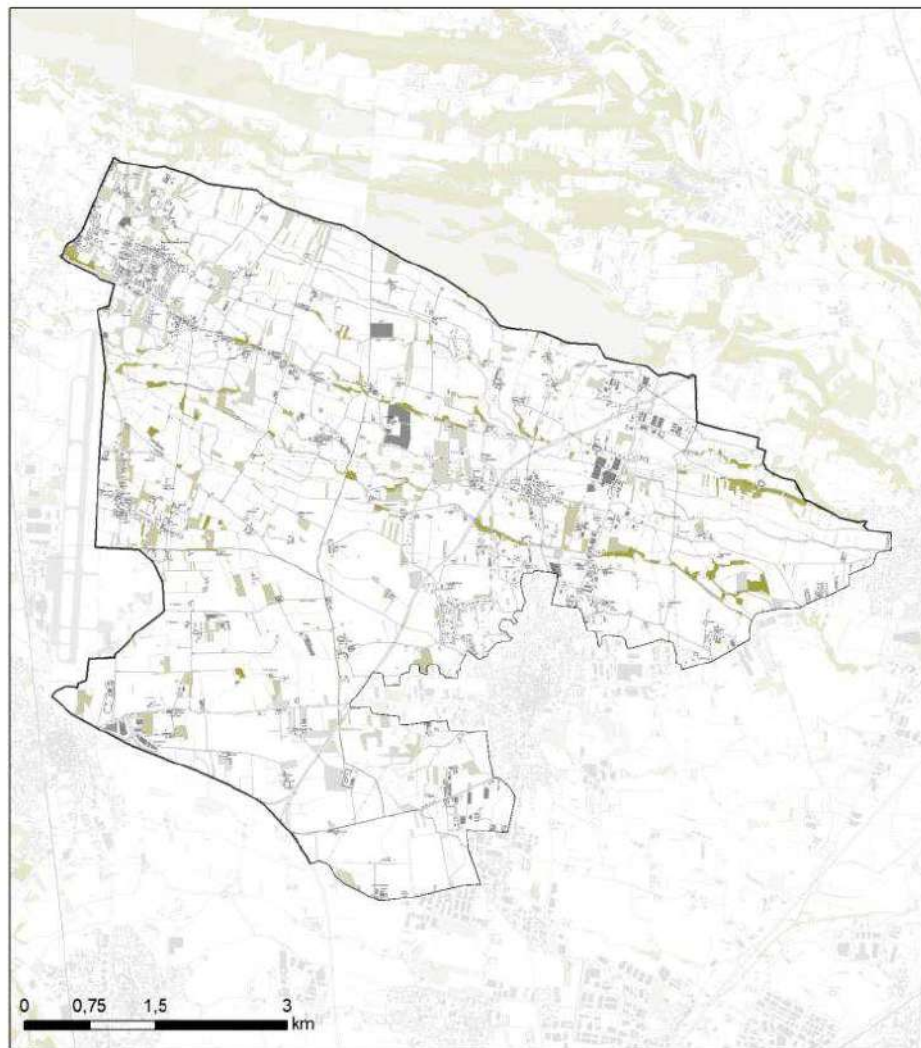
Alimentazione e distribuzione



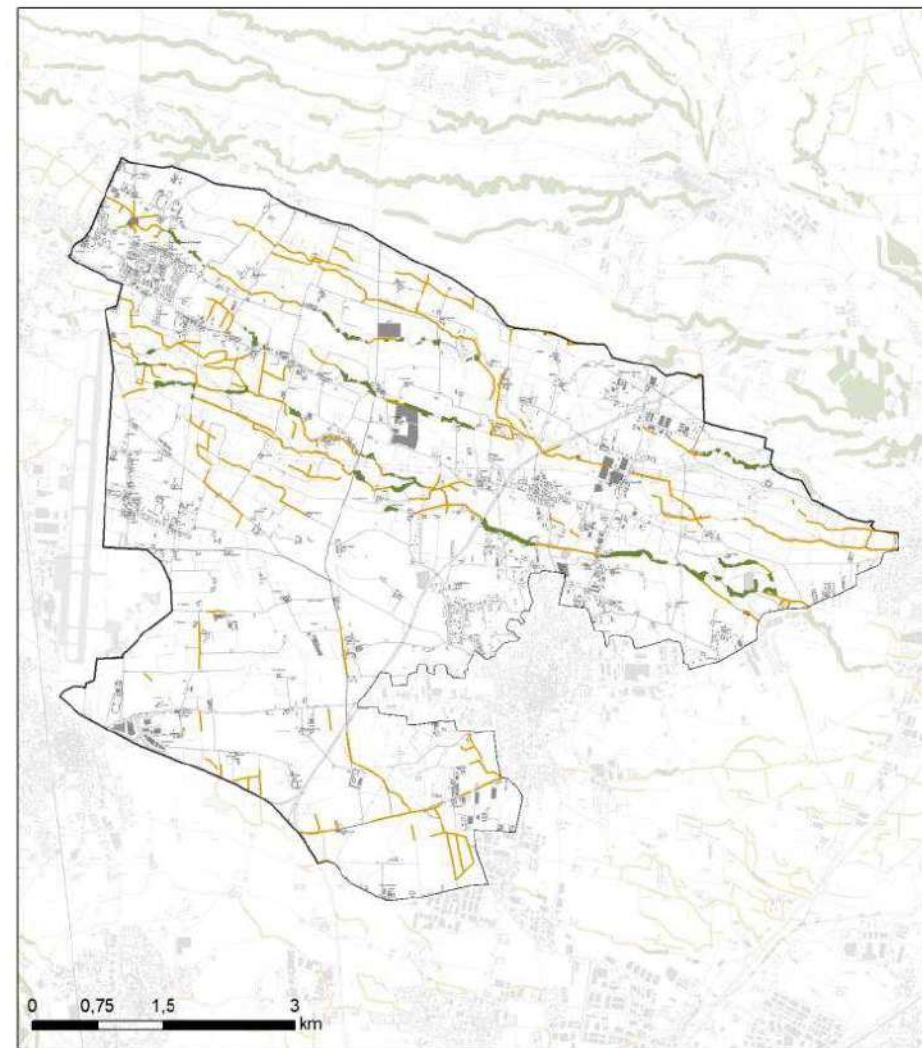
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



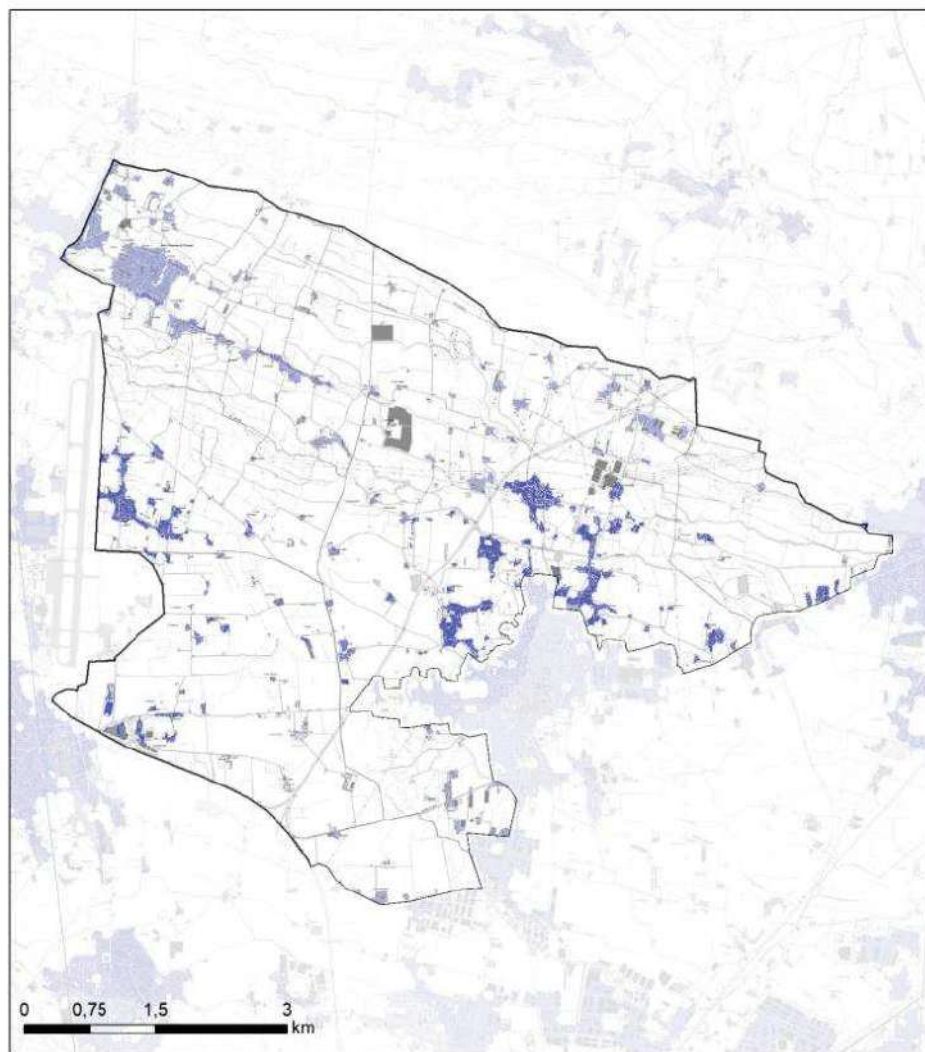
Protezione degli acquiferi



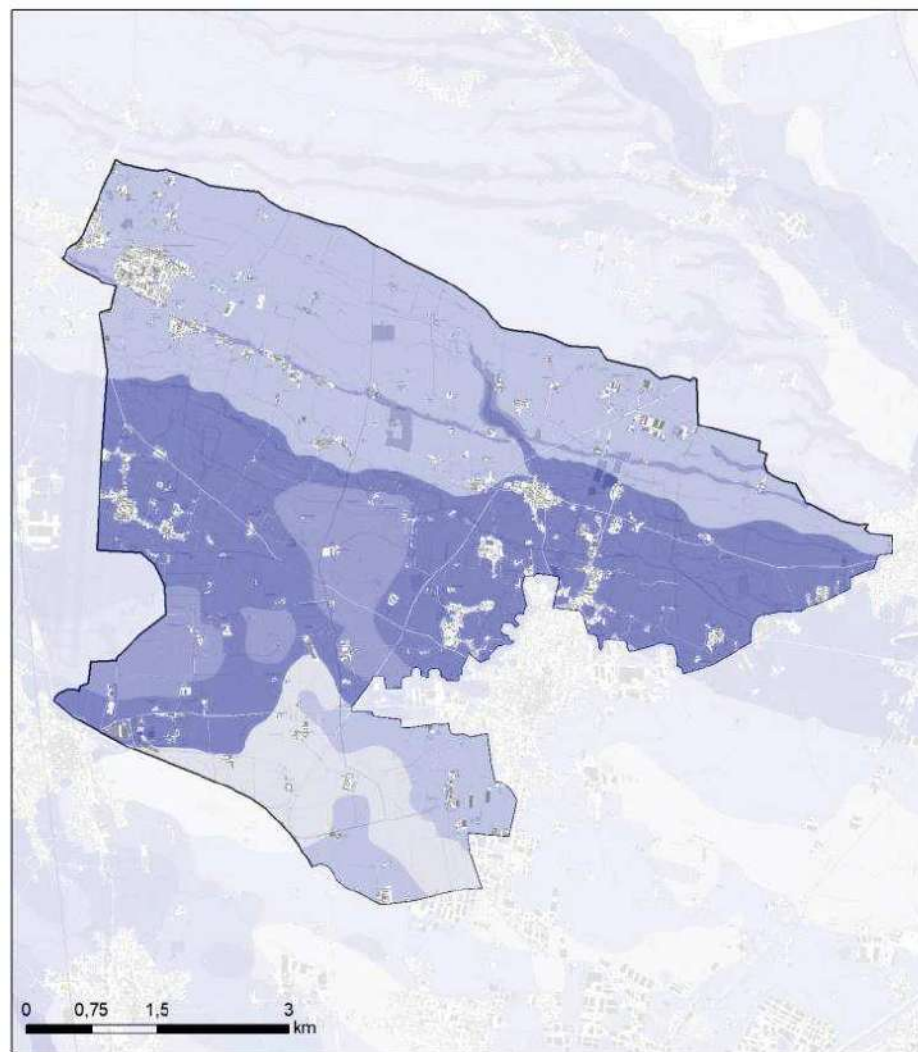
Filtro e depurazione



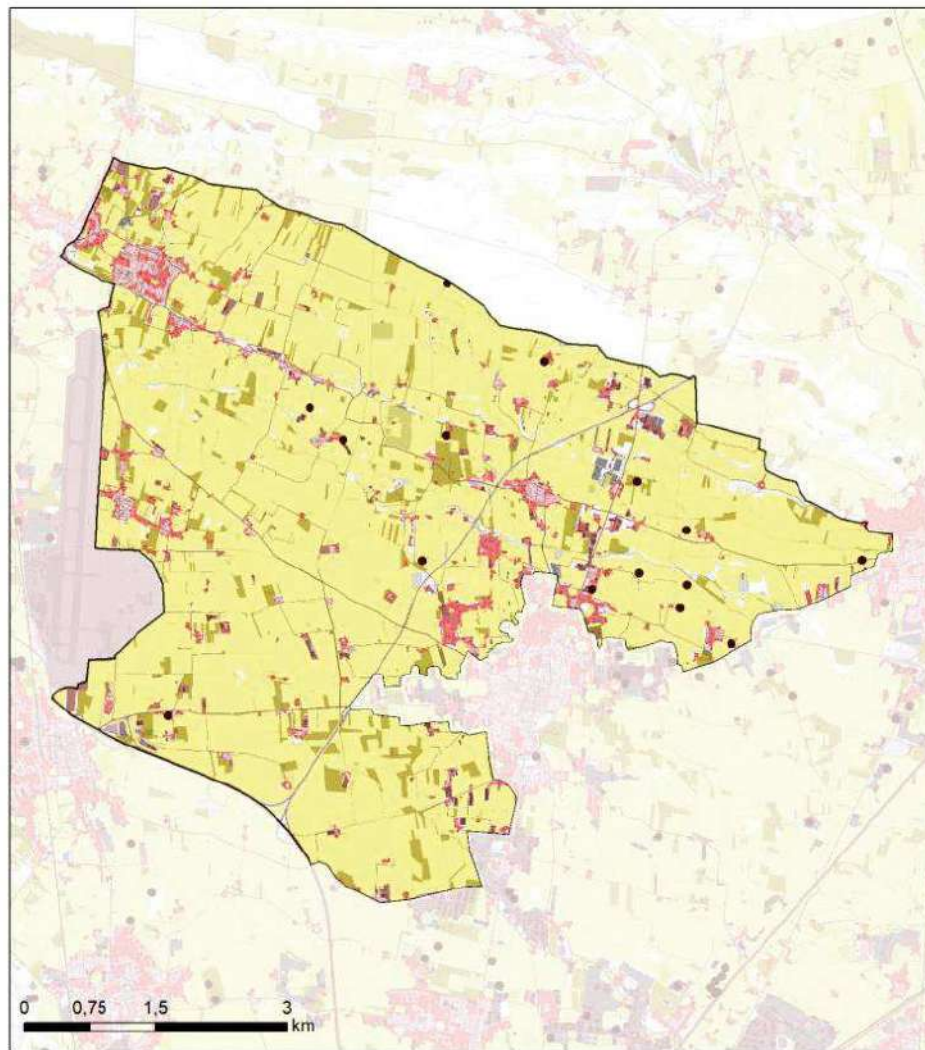
Infiltrazione a scala locale



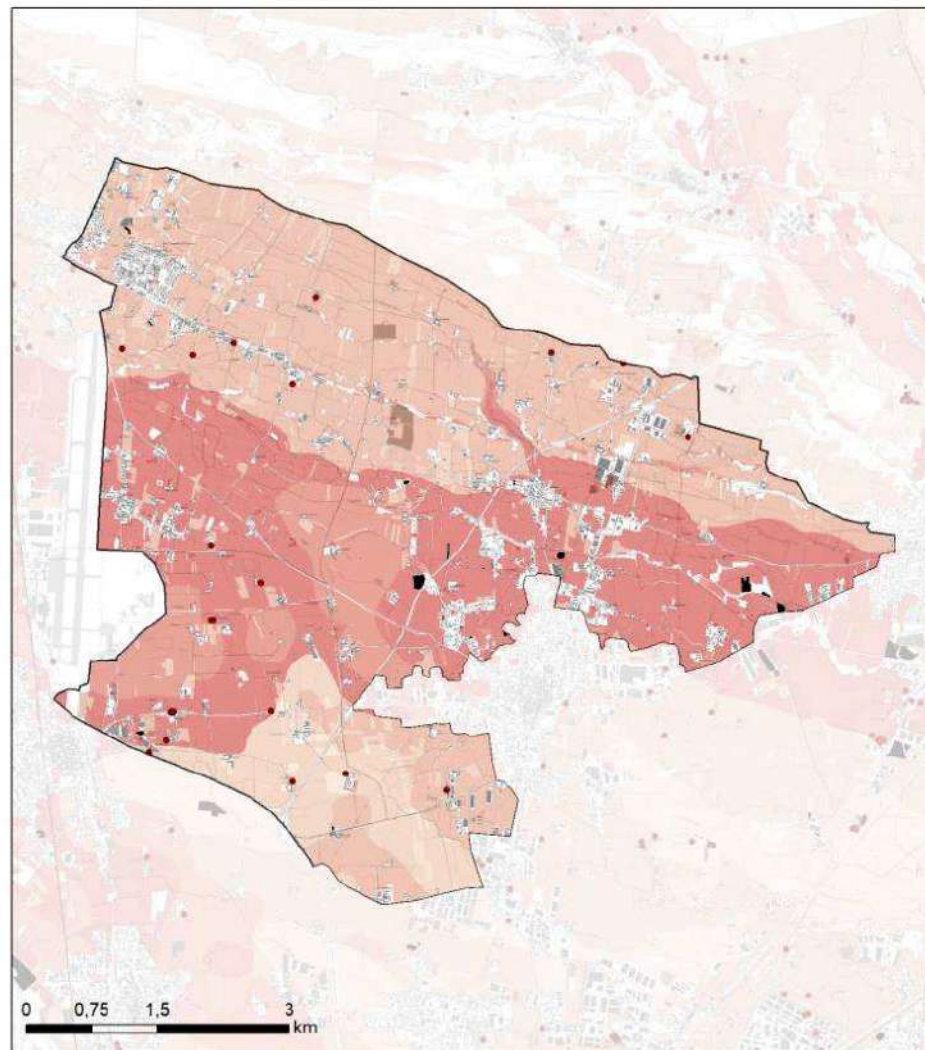
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

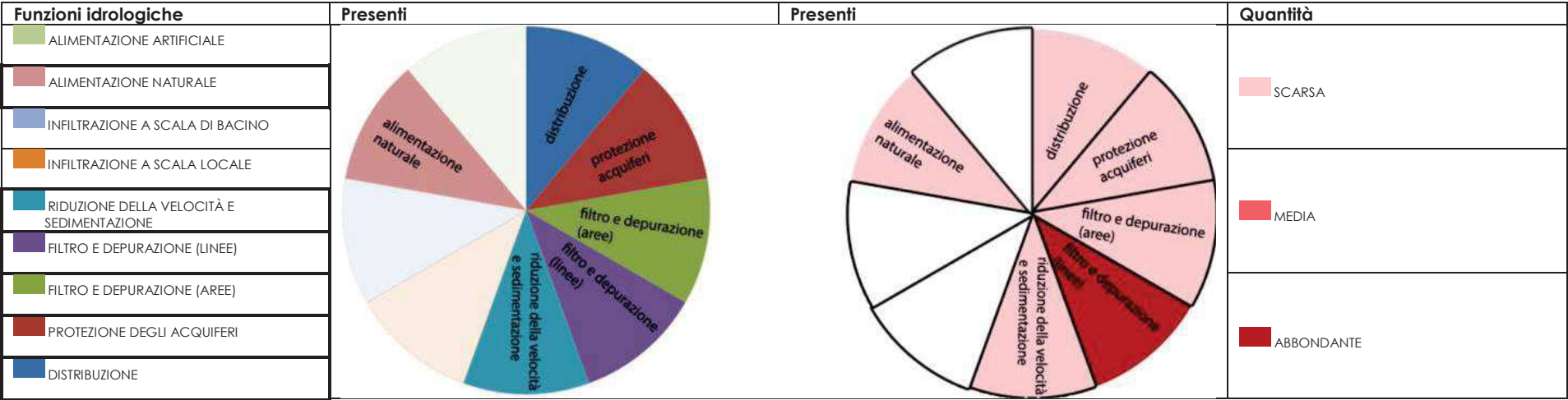


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- *Distribuzione;*
- *Protezione degli acquiferi;*
- *Filtro e depurazione (aree boscate);*
- *Riduzione della velocità e sedimentazione (aree esondabili);*
- *Alimentazione naturale.*



Vulnerabilità specifiche:

- *Riduzione della disponibilità delle acque superficiali;*
- *Riduzione della qualità delle acque sotterranee (VERIFICARE);*
- *Riduzione della qualità delle acque superficiali;*
- *Rischio idrogeologico.*

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

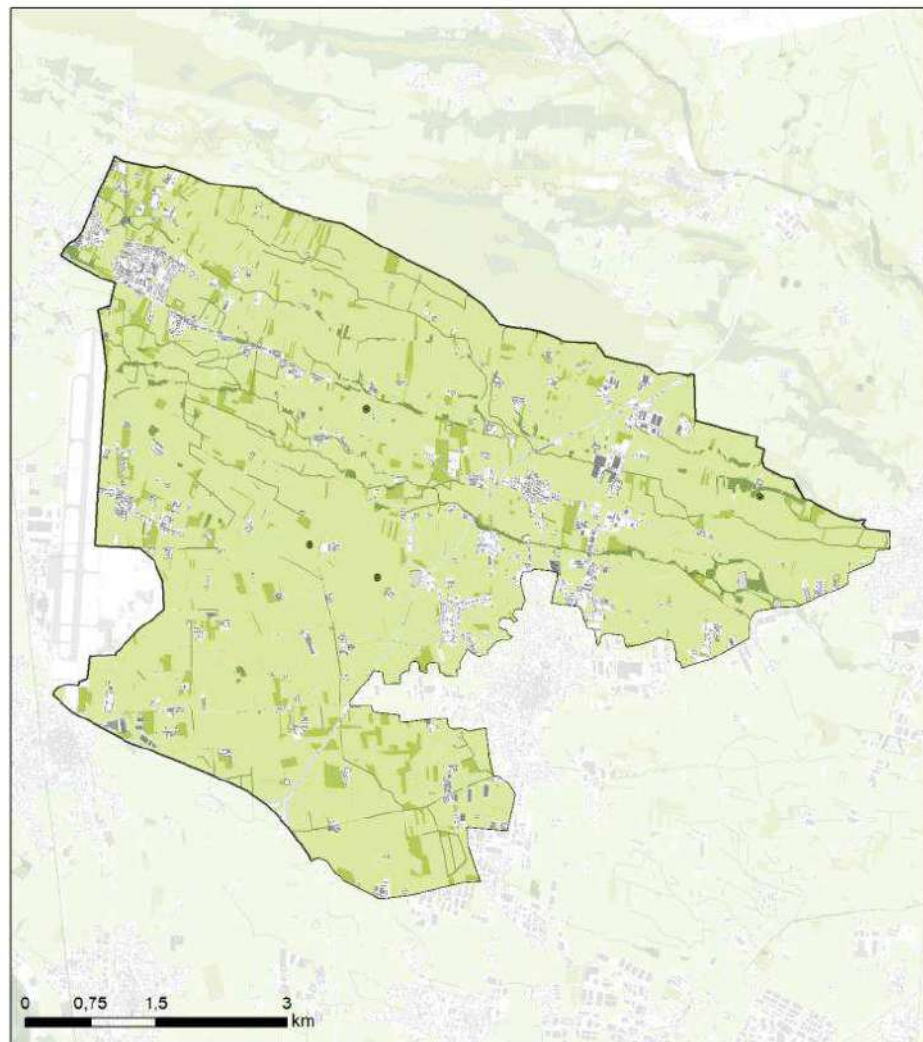
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

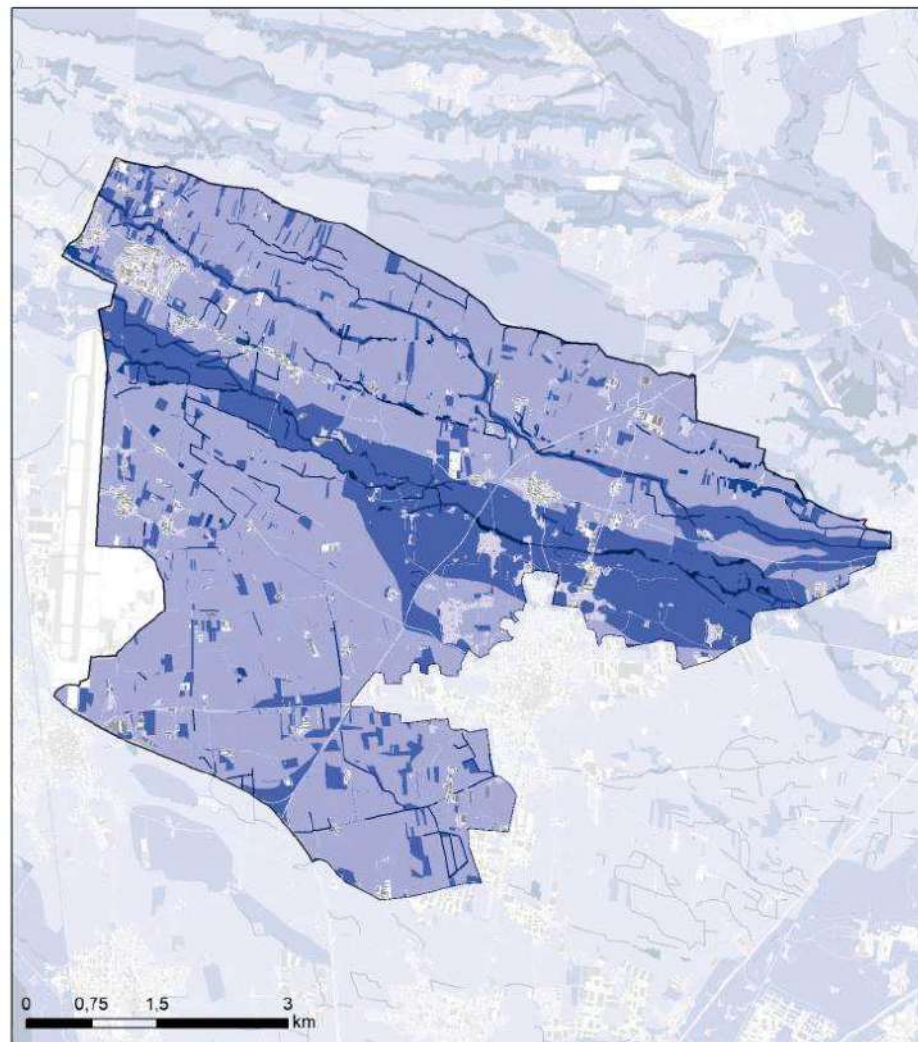
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico) Impollinazione	Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione dei nutrienti Decomposizione e processi di fissaggio e il loro effetto sulla qualità del suolo Controllo parassiti comprese le specie invasive	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua superficiale a scopi non potabile)	Relazioni sociali e benefici per la comunità Valore di esistenza e di eredità Diversità culturale Mitigazione del degrado diffuso Sgradevolezza estetica
Altri SE a supporto della Resilienza		Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Regolazione del micro clima Regolazione della temperatura e dell'umidità, compreso la ventilazione e la traspirazione	Acqua dolce Ground (and subsurface) water for drinking Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

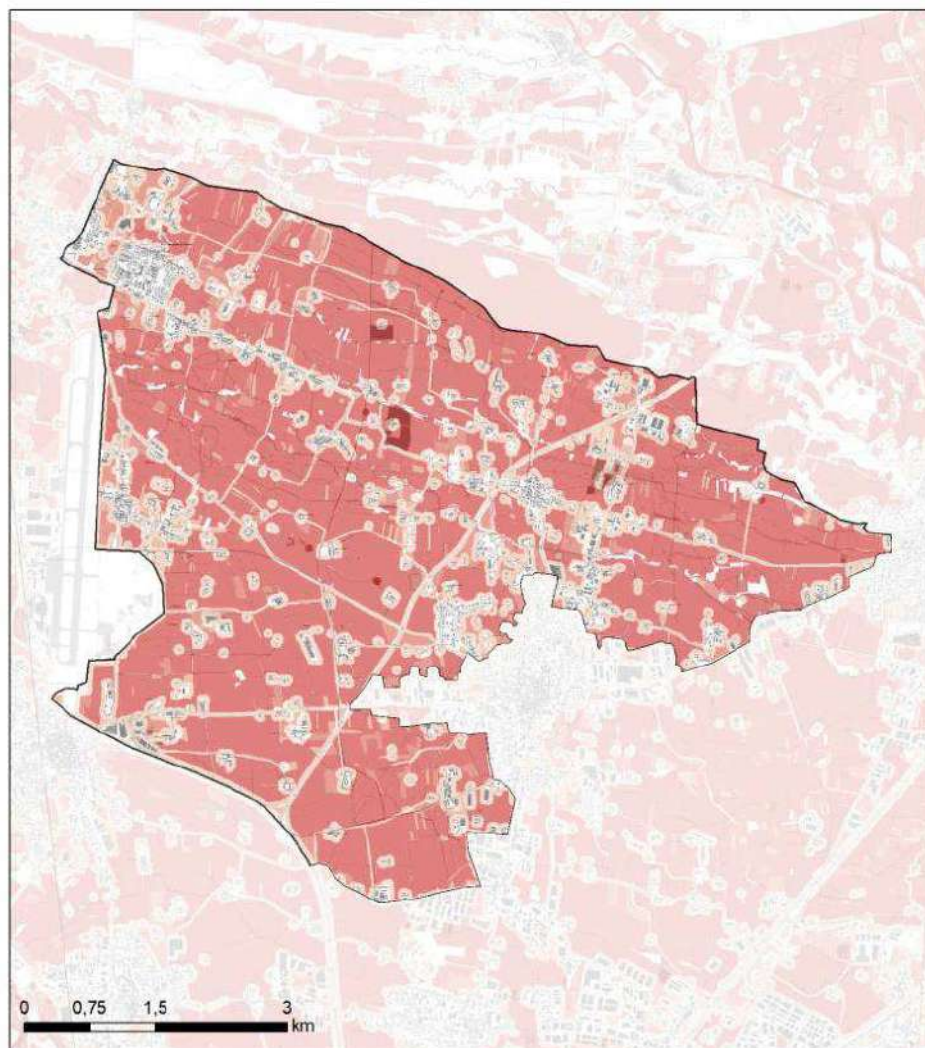
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

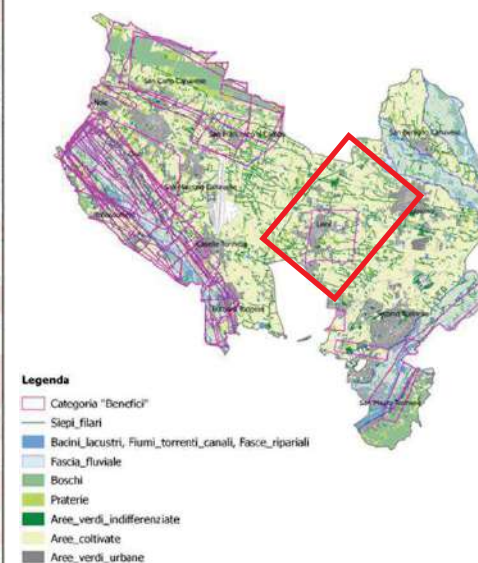
Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

SE scarsi:

- Ispirazione, creatività e artistico

Non sono riconosciuti altri SE Socio-culturali

Nel report sono riportate le mappe per ogni SE individuato, è presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI SUPPORTO
	<i>Impollinazione [Servizio di impollinazione]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevata
Produttori	-
Domanda di SE	Domanda con rilevanza medio alta e alta in tutta UPA
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali 5) Imprese agricole

Flussi	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque e Regolazione dei nutrienti [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Offerta di SE	Capacità con rilevanza da media a bassa	Capacità con rilevanza da media a bassa	Capacità con rilevanza da media a bassa
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali	-	1) Aziende e Imprese Agricole
Domanda di SE	Capacità con rilevanza da media a bassa	Domanda con rilevanza da media ad alta	Domanda con rilevanza da media a bassa

	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque e Regolazione dei nutrienti [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Flussi			
Beneficiari	1) Cittadini 4) Amministratori Locali	1) Imprese agricole	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali

	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	<i>Acqua dolce [Acqua dolce]</i>	<i>Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Foraggio]</i>
Flussi		
Offerta di SE	Capacità nulla	Capacità alta e molto alta
Produttori	-	1) Imprese agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da nulla a media	Domanda rilevanza media
Beneficiari	1) Cittadini 4) Amministratori Locali Aziende e Imprese agricole 5) Gestore del servizio idrico integrato	1) Cittadini 2) Imprese produttive (connesse alla filiera) 3) Amministratori Locali

DALLE VULNERABILITÀ E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE: GLI SCENARI POSSIBILI

Gli scenari sono definiti a partire dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse che definiscono le vulnerabilità, per poi definire valori target e individuare in prima battuta le NBS in grado di migliorare la situazione rilevata.

In un secondo momento, sono individuate le GBI adatte a erogare i SE prioritari per raggiungere i valori target indicati tramite gli indicatori.

Per definire gli scenari partiamo dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse.

- **BTC media:** segnala una scarsa valenza ecosistemica dell'UPA e, in generale, scarsità di ecosistemi in grado di erogare servizi di regolazione e supporto.
- **BTC Hu critica:** segnala una scarsa presenza nelle aree urbane di aree verdi significative dal punto di vista eco sistemico.
- **BTC Hn e BTC Hn/BTC media [%] critiche:** segnalano una scarsa presenza ed estensione, in termini quantitativi, di ecosistemi naturali.
- **Eterogeneità paesistica (H):** segnala la perdita di elementi di diversificazione del paesaggio, in questo caso un paesaggio agricolo che tende a perdere l'equipaggiamento vegetazionale, nonché le trama agricole.

Come si risponde BTC e H critiche?

Azione 1- Interventi di aumento della biodiversità vegetale, in particolare costruzione di boschi planiziali, macchie o fasce boscate su alcune aree agricole in abbandono

Azione 2- Interventi di riqualificazione (rinaturalizzazione + riconnessione) del reticolo idrografico minore (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)

Azione 3- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)

Azione 4- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane (Infrastrutture Verdi urbane, includendo anche il recupero naturalistico dei bacini estrattivi prossimi alle aree urbane)

Gli interventi 2 e 4 possono incidere anche sulla **riduzione della disponibilità delle acque superficiali**.

- **Riduzione della qualità delle acque sotterranee critica:** segnala un'alta pressione sulle acque determinata dalle attività umane, sia urbane, che agricole, aggravata dalla scarsità ecosistemi in grado di svolgere funzioni di assorbimento degli inquinanti e di depurazione dell'acqua, nonché di protezione degli acquiferi.

Come si risponde alla riduzione della qualità delle acque?

Tutti gli interventi proposti per migliorare gli indicatori di BTC e H, possono incidere anche sulla possibilità di migliorare la qualità delle acque sotterranee, ma anche sulla qualità delle acque superficiali.

- **Indice di dispersione insediativa critica:** segnala un problema di pressione insediativa e intensa pressione sul suolo, frammentazione delle aree agricole e interferenze reciproche tra aree urbane e aree agricole.
- **HS funzione sussidiaria (HS SS) critica:** segnala una importante presenza di elementi urbano tecnologici ad alta intensità di uso energia per il funzionamento.

Come si risponde alla dispersione insediativa critica e ad HS SS? Due possibilità:

Azione 5- De-localizzare gli edifici isolati

Azione 6- Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole finalizzato al mantenimento delle aree agricole e al miglioramento dei servizi ecosistemici (Agroecosistema e GBI urbane)

L'intervento 6 può incidere positivamente anche sulle vulnerabilità segnalate dagli altri indicatori

Gli Scenari possibili










Gli scenari di seguito proposti prendono in considerazione un mix che comprende le azioni di risposta sopra illustrate, in particolare delle azioni 1, 2, 3, 4 e 6. Gli scenari trattano congiuntamente gli interventi per migliorare le prestazioni rilevate da tutti gli indicatori, in quanto sono interventi sinergici e sovrapponibili.

TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
<ul style="list-style-type: none"> - Riqualificazione del reticolo idrografico minore - Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR 	lunghezza totale 36,5 ⁱ km * ampiezza media 12,5 m Ca 46 ha Da equipaggiare con filari, siepi semplici, siepi arborate, cespuglieti, formazioni ripariali, pozze, zone umide, ampliamento della sezione dei fossi	lunghezza totale 36,5 ⁱⁱ km * ampiezza media 10 m Ca 30 ha
<ul style="list-style-type: none"> - Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane - Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole 	Ca 43 haⁱⁱⁱ Da equipaggiare con fasce boscate, cespuglieti, bacini di ritenuta, rain garden, zone umide	ca 23 ha^{iv}
<ul style="list-style-type: none"> - BI/SUDS per gli insediamenti sparsi - Rinaturalizzazione cave 	Ca 4 ha Tramite rain garden e zone umide	Ca 2 ha
Sup. totale di intervento	Ca 95 ha	Ca 55 ha

LE RICADUTE COMPLESSIVE E L'INCIDENZA ATTESA SUGLI INDICATORI SPAZIALI, SULLE FUNZIONI IDROLOGICHE E SUI SE

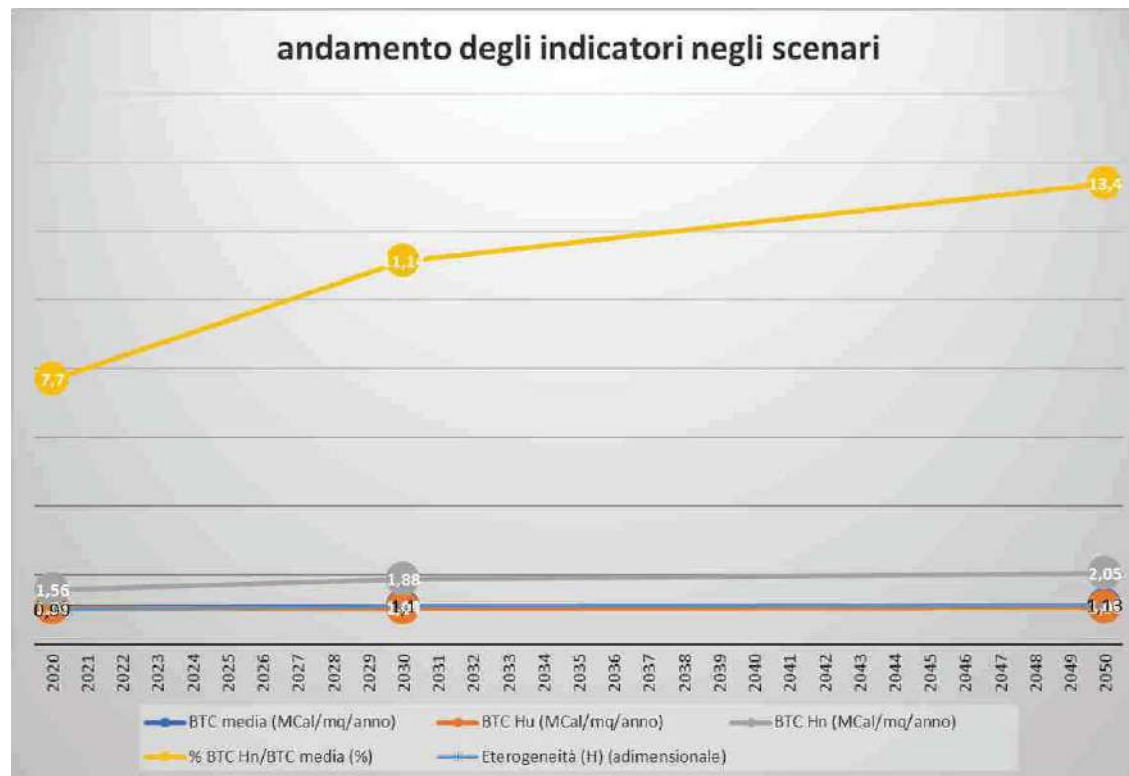
Gli indicatori sono stati ri- calcolati mettendo a sistema gli interventi ipotizzati nelle tabelle degli scenari. Gli indicatori di BTC sono stati ri-calcolati variando, nei due scenari, la categoria di uso del suolo e quindi il valore unitario di BTC, alle aree oggetto degli interventi. Le variazioni introdotte per monitorare le variazioni di BTC incidono anche su H e HS SS.

I nuovi valori assunti dagli indicatori mettono a confronto il valore assunto dagli indicatori nell'analisi di V/R dell'UPA e negli scenari, si registrano i seguenti andamenti migliorativi:

	Scenario di stato (V/R)		SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)		SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)	
BTC media (MCal/mq/anno)	1,06		1,09		1,12	
BTC Hu (MCal/mq/anno)	1,04		1,04		1,05	
BTC Hn (MCal/mq/anno)	1,56		1,88		2,05	

% BTC Hn/BTC media (%)	7,70	☹️	11,14	😊
Eterogeneità (H) (adimensionale)	0,99	☹️	1,10	😊
Habitat Standard Sussidiario (HS SS) (mq/ab)	186,84	☹️	179	😊

😊	13,40	😊
😊	1,13	😊
😊	171	😊



I risultati ottenuti, evidenziano l'aumento degli indici con un particolare interesse relativamente allo scenario di medio periodo, in cui gli indicatori mostrano incrementi significativi, pur in tempo breve.

Emerge in particolare l'incremento di BTC Hn dovuto alle proposte di equipaggiamento vegetazionale diffusi in tutta l'UPA, sia nelle aree agricole (Agroecosistema) che nelle aree urbane (GBI urbane).

Per quanto riguarda l'Indice di dispersione insediativa non è possibile effettuare il ricalcolo degli indici che lo compongono, peraltro variazioni degli stessi potrebbero avverarsi solo in occasione di demolizioni massive o delocalizzazione. Siccome questa strada pare per ora poco percorribile, negli scenari si è optato per interventi che riducono le interferenze tra aree urbane/infrastrutture e le aree agricole con la costruzione di fasce filtro.

Le fasce filtro potenzialmente riducono la superficie interferita, conteggiata con l'Indice di dispersione e restituiscono core areas agricole (aree agricole non interferite dalle aree insediate e dalle infrastrutture) di dimensioni maggiori, incidendo positivamente anche su HS PD.

Le GBI inserite negli scenari contribuiscono ad incrementare tutti i SE che rispondono alle V dell'UPA.

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati e incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Agroecosistema (che comprenda eroghi anche SE di controllo dei parassiti e delle invasive) e Reticolo idrico minore*
- *Infrastrutture Blu urbane (specie per il trattamento delle acque degli insediamenti sparsi)*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

2.1/, 2.4/, 4.5/, 6.1/, 6.2/, 6.3/

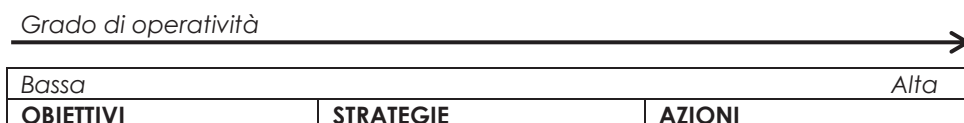
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Incrementare il capitale naturale utile Mitigare la pressione antropica Cercare reciprocità tra le risorse stoccate dal capitale naturale ed economie circolari 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare i SE delle aree agricole, attraverso la costruzione di neo-ecosistemi in grado di autoregolarsi e di riequilibrare la pressione antropica Ridurre l'intensità d'uso delle pratiche agricole Qualità dei prodotti e rapporto paesaggio/prodotto come driver delle economie circolari 	<p>UPA 9-1 Attivare le misure della PAC per ricostruire la diversità del mosaico agro ambientale (macchie e fasce boscate, siepi e filari, rinaturalizzazione del RIM, ...) e permettere l'erogazione dei SE prioritari di risposta alle vulnerabilità (supporto e regolazione). Ciò può essere efficacemente perseguito attivando finanziamenti, fondi e misure, anche provenienti dalla programmazione comunitaria, che permettano la costruzione di uno scenario complessivo di riqualificazione paesaggistica e sostegno all'economicità dell'attività agricola, anche per la gestione del territorio</p> <p>Inserire nei PRG misure per limitare eventuali nuove espansioni insediative o nuove infrastrutture adiacenti i margini degli attuali insediamenti, nelle aree già interessate dai buffer di interferenza mappati con l'indice di dispersione insediativa:</p> <p>UPA 9-2 Lavorare sui margini degli insediamenti sparsi per ridurre le interferenze con le aree agricole; impedire/ ridurre la frammentazione delle aree agricole</p> <p>UPA 9-3 Verificare puntualmente la possibilità di de-impermeabilizzare e recuperare suolo vivo</p> <p>UPA 9-4 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali, con particolare riferimento ai campi fotovoltaici</p> <p>UPA 9-5 Realizzare SUDS come alternativa alle reti di collettamento e trattamento delle acque</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		<p>UPA 9-6 Realizzare cisterne ed invasi, per la conservazione dell'acqua e suo riutilizzo successivo. Gli invasi, progettati per formare pozze e zone umide, possono inoltre contribuire alla diversificazione del mosaico ambientale, all'arricchimento del capitale naturale e al trattenimento dell'acqua nell'UPA. Estrapolare le aree pubbliche (aree nelle quali attivare in via prioritaria una progettazione mirata) e mirare bandi/finanziamenti su queste</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Riqualificazione del torrente Banna-Bendola 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire/migliorare la funzionalità del torrente 	<p>UPA 9-7 Ridare spazio del torrente e ripristinarne l'andamento sinuoso, anche al fine di aumentarne la possibilità di erogare servizi ecosistemici, in particolare di regolazione e supporto (es: Regolazione del deflusso e trattenuta, Depurazione delle acque)</p> <p>UPA 9-8 Ricostruire le fasce ripariali e gli ecosistemi golenali</p> <p>UPA 9-9 Delocalizzare, se possibile, i volumi edilizi più prossimi al corso d'acqua</p> <p>UPA 9-10 Attivare con il consorzio di bonifica azioni di riqualificazione/rinaturalizzazione/riconnessione del RIM (verificare, ove possibile, la riapertura di tratti tombati o l'applicazione di nuovi protocolli di manutenzione dei canali "Manutenzione gentile"). Ove possibile equipaggiare il reticolo minore per lo svolgimento della funzione di microzone umide con il compito di trattenere parte delle acque nel territorio</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare l'erogazione di SE socio culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire la GBI locale per completare la rete dell'area pilota 	<p>UPA 9-11 Costruire le NBS idonee ad erogano i SE culturali, e che contemporaneamente integrano e contribuiscono alla fruizione e conoscenza dei SE culturali nelle altre UPA</p> <p>UPA 9-12 Promuovere azioni per incrementare, nelle popolazioni locali, la comprensione e l'apprezzamento dei SE, in specie quelli socio culturali, e i benefici complessivi erogati dagli ecosistemi</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Protezione civile: esondazioni torrente Banna-Bendola
Amministratori Locali

Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)
Consorzio di Bonifica
Gestore del servizio idrico integrato

Confederazioni agricoli (Confagricoltura, CIA, Coldiretti)
Aziende agricole

Imprese produttive
Attività Commerciali

ⁱ Sono stati misurati ca 73.000 m di sponde dei corsi d'acqua minore RIM. Di questi si è verificato con Foto Google Earth che ca il 50% delle sponde è già vegetato. Per questo scenario si presa in considerazione la possibilità di rinaturalizzare la metà non vegetata delle sponde. Si è ipotizzato di completare la rinaturalizzazione delle sponde non già vegetate in quanto tali interventi hanno alta probabilità di essere realizzati grazie ai pagamenti dei fondi FEASR UE (PSR).

ⁱⁱ Rispetto allo scenario ottimale si è ipotizzato di rinaturalizzare ca il 50% delle sponde non vegetate con fasce ampie 10 m. La stima è simile a quella dello scenario ottimale sempre assumendo le opportunità del PSR.

iii

m (stima arrotonda)	
25.000	Perimetro delle Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione (aree compatte)
5.000	Perimetro dell'Aeroporto entro l'UPA
16.000	Reti stradali e spazi accessori (rete principale)
	lo scenario si attua interessando con fasce filtro da 12,5 m di ampiezza per il 75% dei perimetri stimati

^{iv} Rispetto allo scenario ottimale lo scenario medio si attua interessando con fasce filtro da 10 m di ampiezza per il 50% dei perimetri stimati

SCHEDA 10 – UPA MEDIA PIANURA TRA ORCO E MALONE

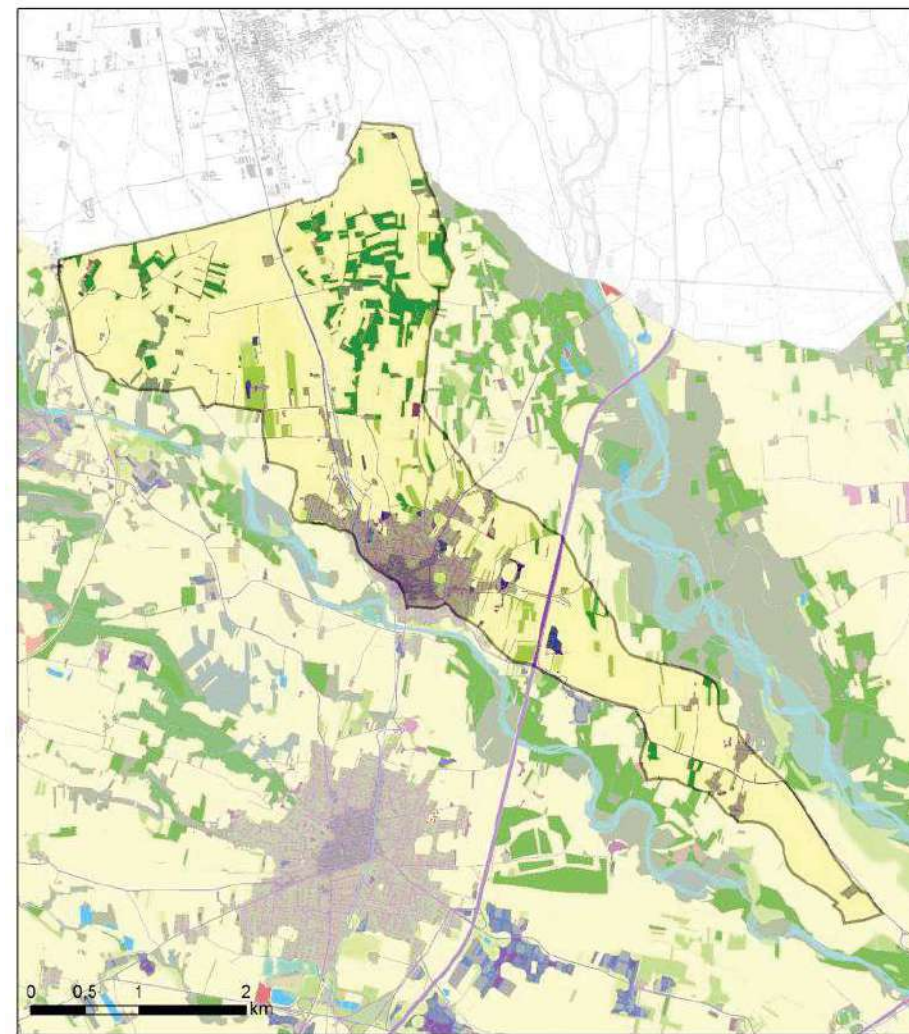
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Chivasso, Lombardore, San Benigno Canavese, Volpiano

Ortofoto (AGEA 2015)

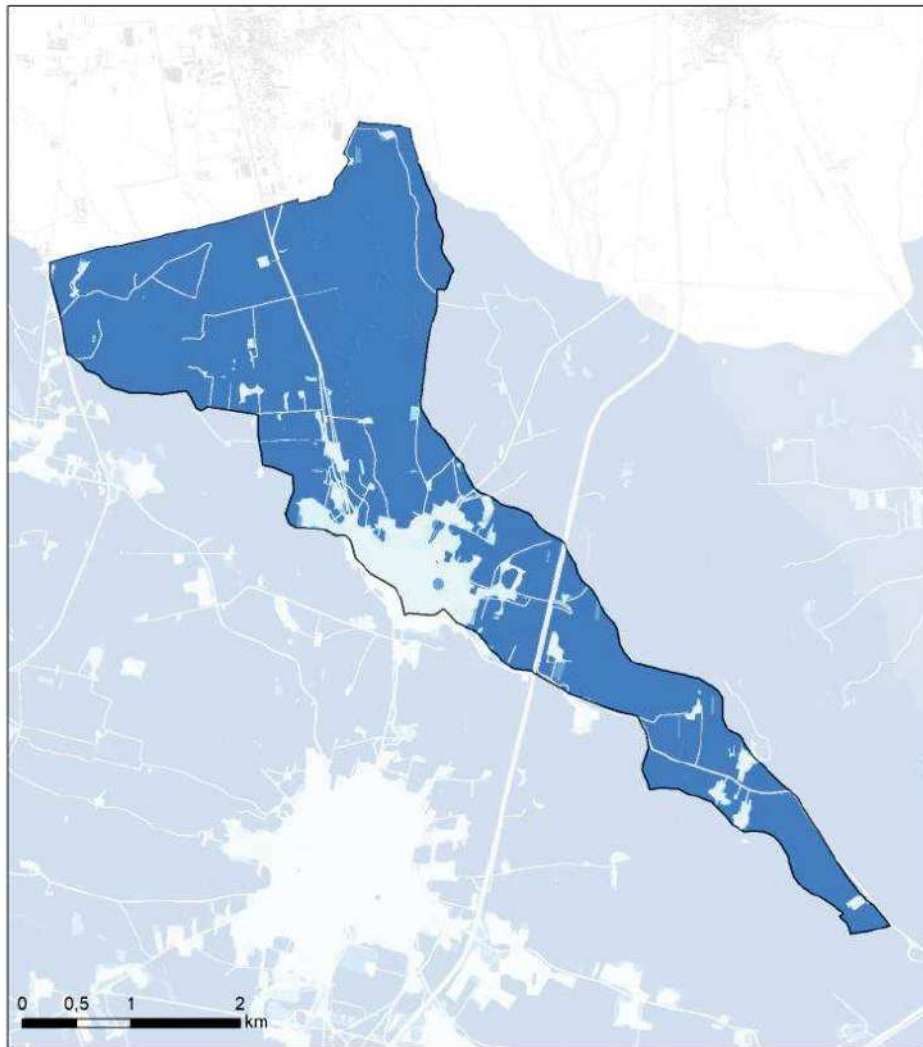


Uso del suolo (land cover)

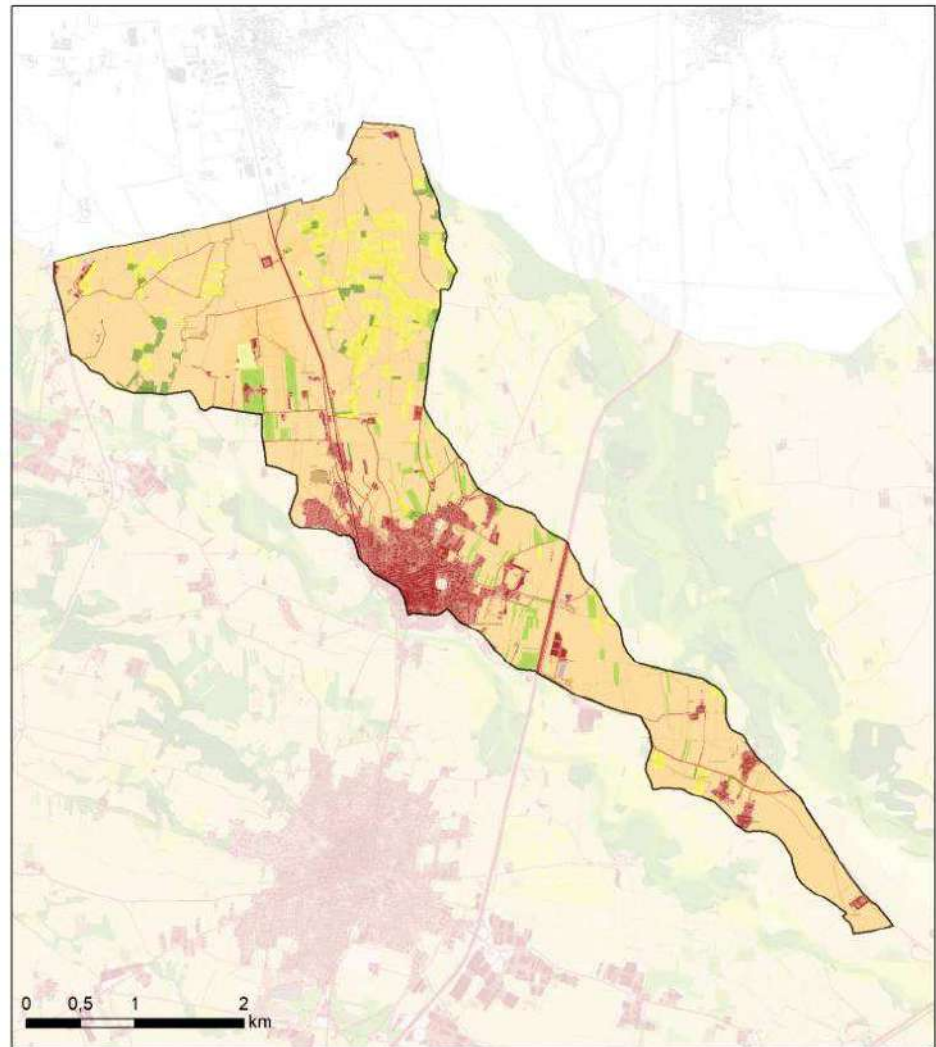


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

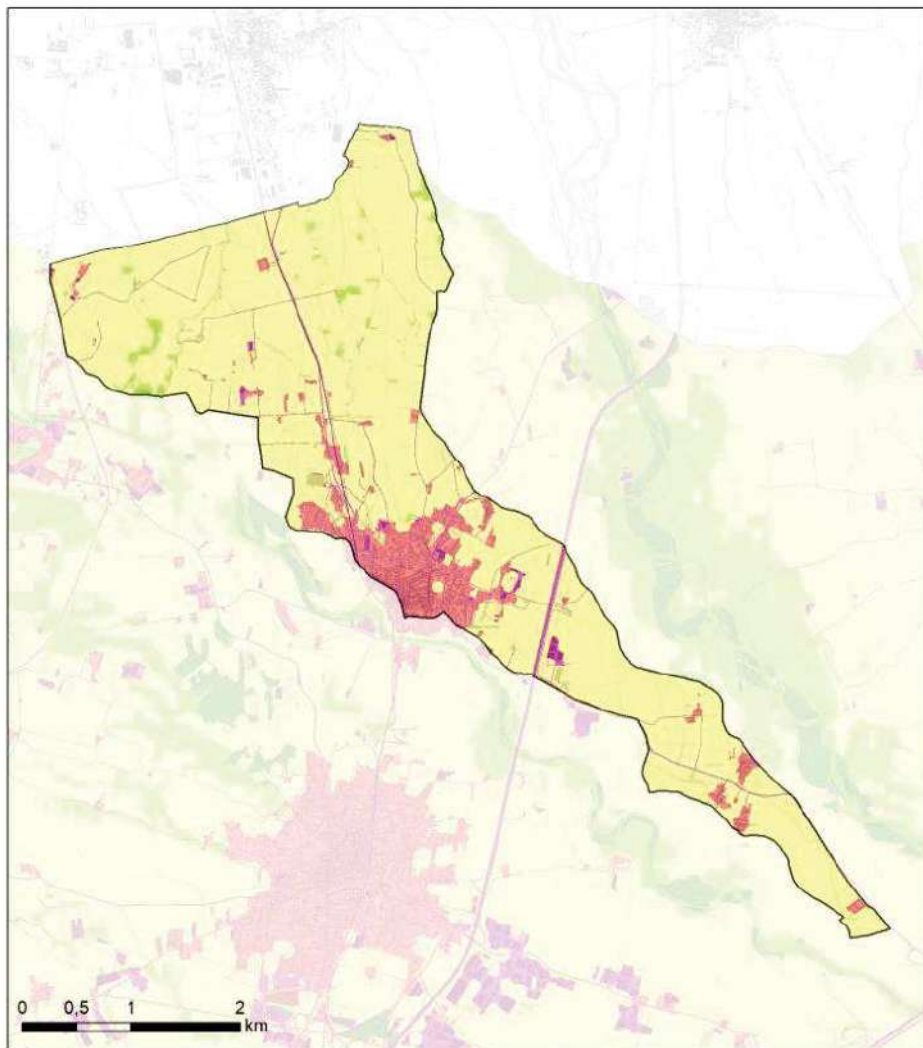
Indice superficie Drenante (Idren)



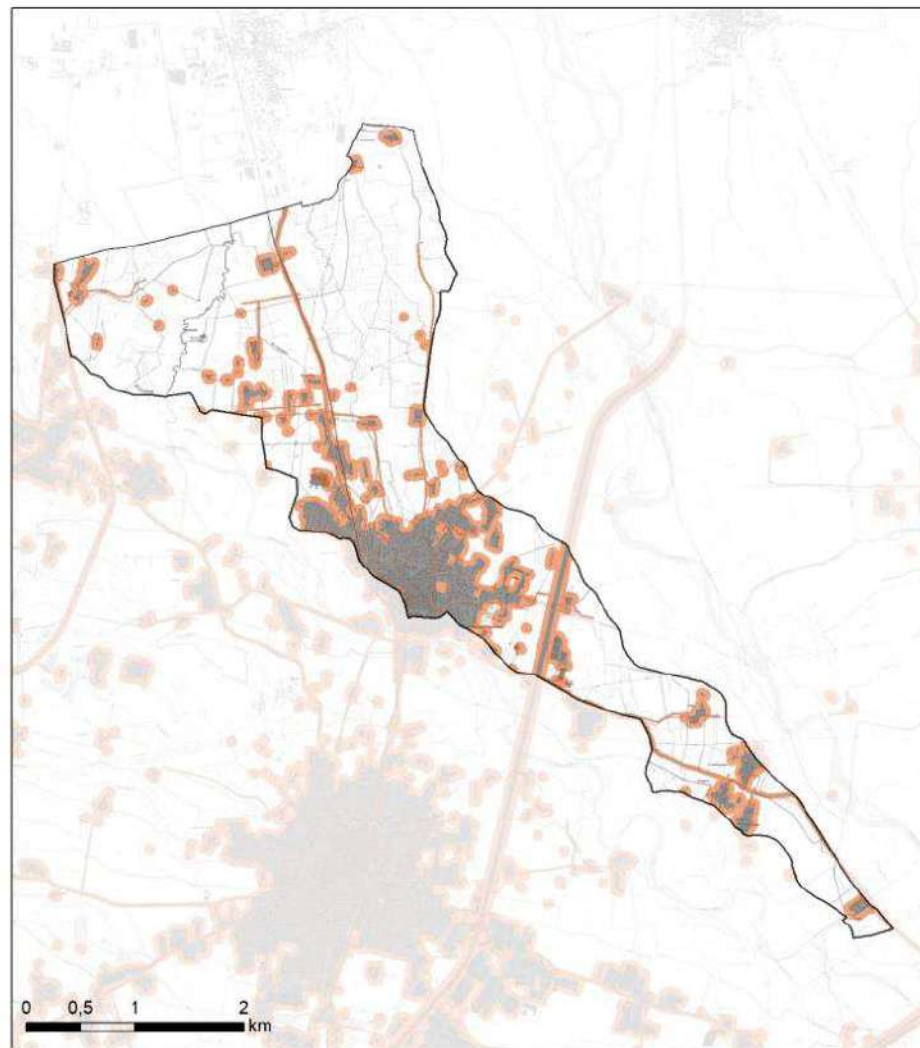
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	81,49	matrice agricola formata da aree a seminativo, prative intervallate da aree interessate da arboricoltura da legno	stabile, bassa vulnerabilità	_____
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	87,79		medio-bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	1,28	Tale valore rimarca la stabilità e solidità della matrice agricola.	media	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	1,12		medio alta	peggiorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,09		media	invariato
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	1,77		media	peggiorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	5,96		alta	peggiorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			2,65			
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			28,57			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	75,81		media	invariato

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		2.606	Rurale povero	alta	in transizione verso paesaggi suburbani, ciò definisce una missione
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		173	Leggero deficit	medio -bassa	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		2.087	Leggero deficit	medio -bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		239	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		107	Sovradotazione	medio alta	

Si tratta di un territorio che presenta ancora i caratteri di un paesaggio rurale (con ampi campi occupati da seminativi e filari arborei), sono presenti anche alcune macchie arboree di dimensioni considerevoli.

Gli ambiti agricoli sono connessi, ma frammentati sia dagli insediamenti urbani, che dalle infrastrutture lineari; la direzione prevalente della trama particellare, che è ampia ma eterogenea, fortemente influenzata dalle forme assunte dai corsi d'acqua che racchiudono questa UPA.

L'urbanizzato è organizzato attorno al nucleo di San Benigno Canavese.

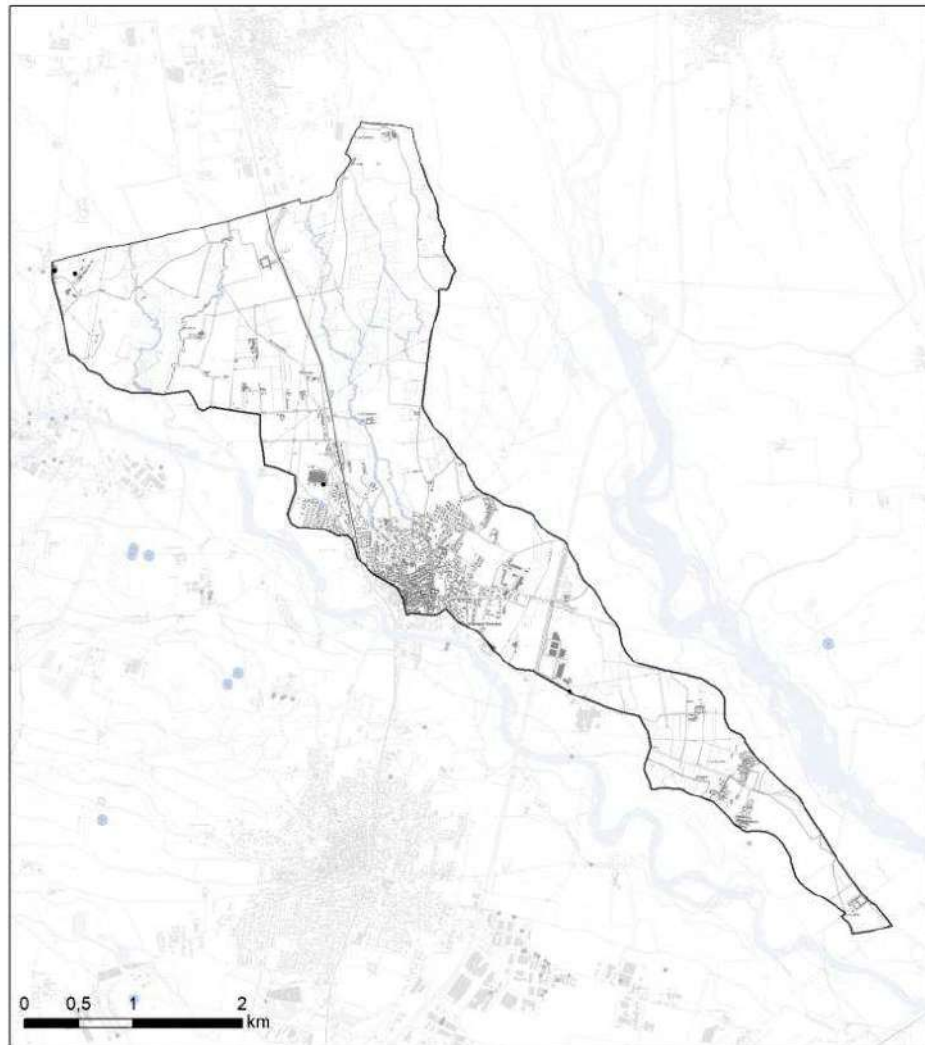
Vulnerabilità

Riduzione della integrità ecosistemica, gli ecosistemi forestali sono scarsi, insularizzati e banalizzati: alte probabilità di degrado del capitale naturale con scarsa possibilità di sopravvivenza e di erogare SE.

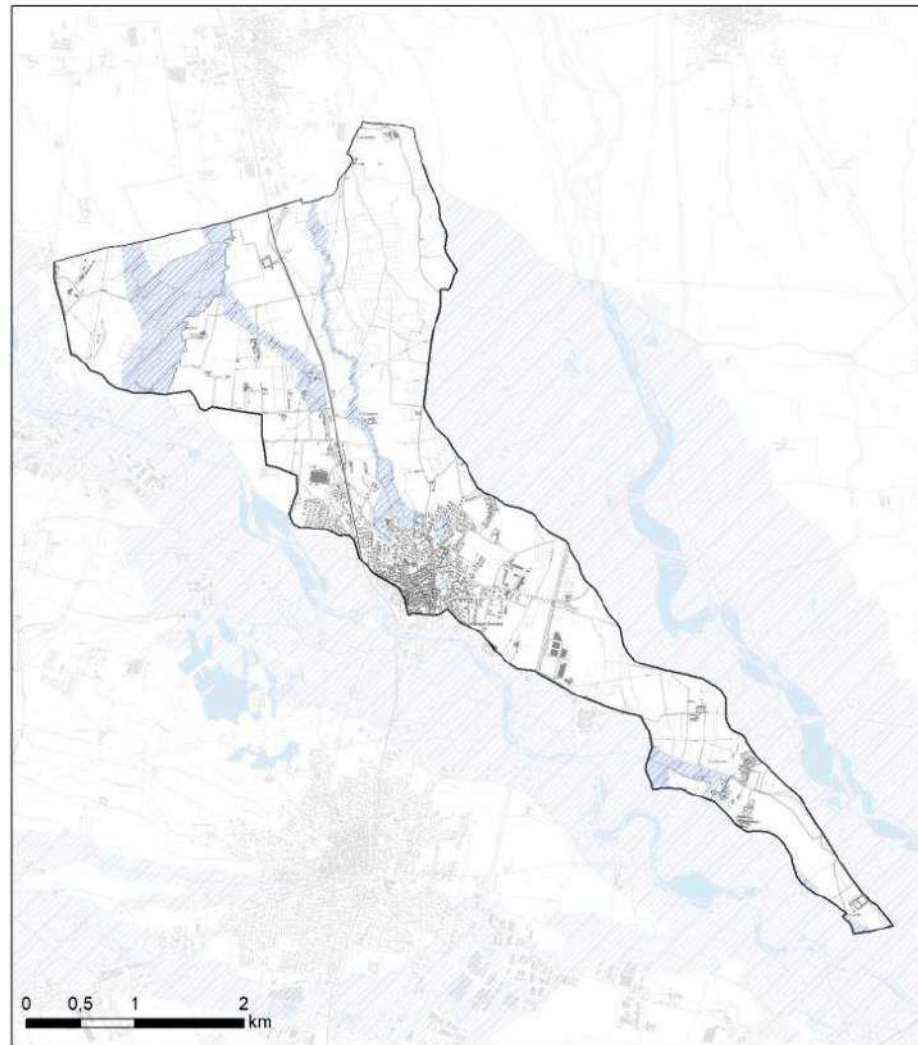
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

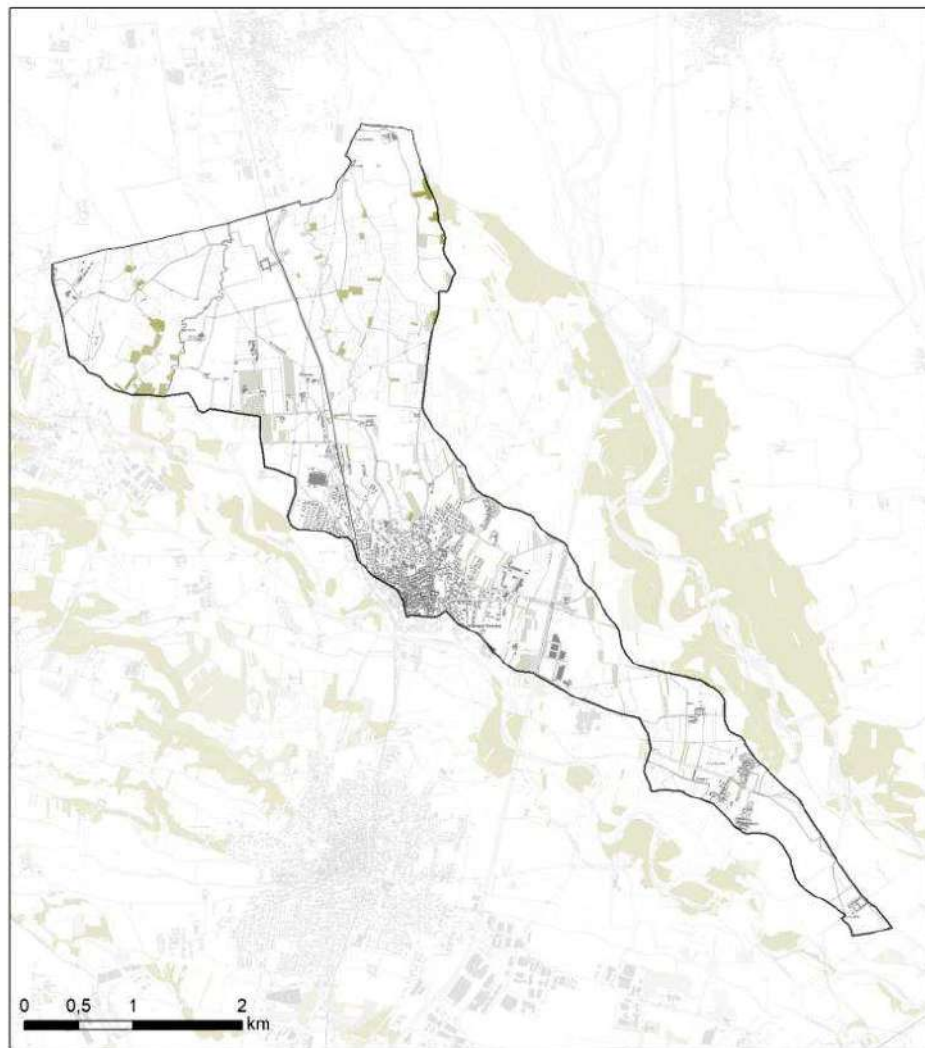
Alimentazione e distribuzione



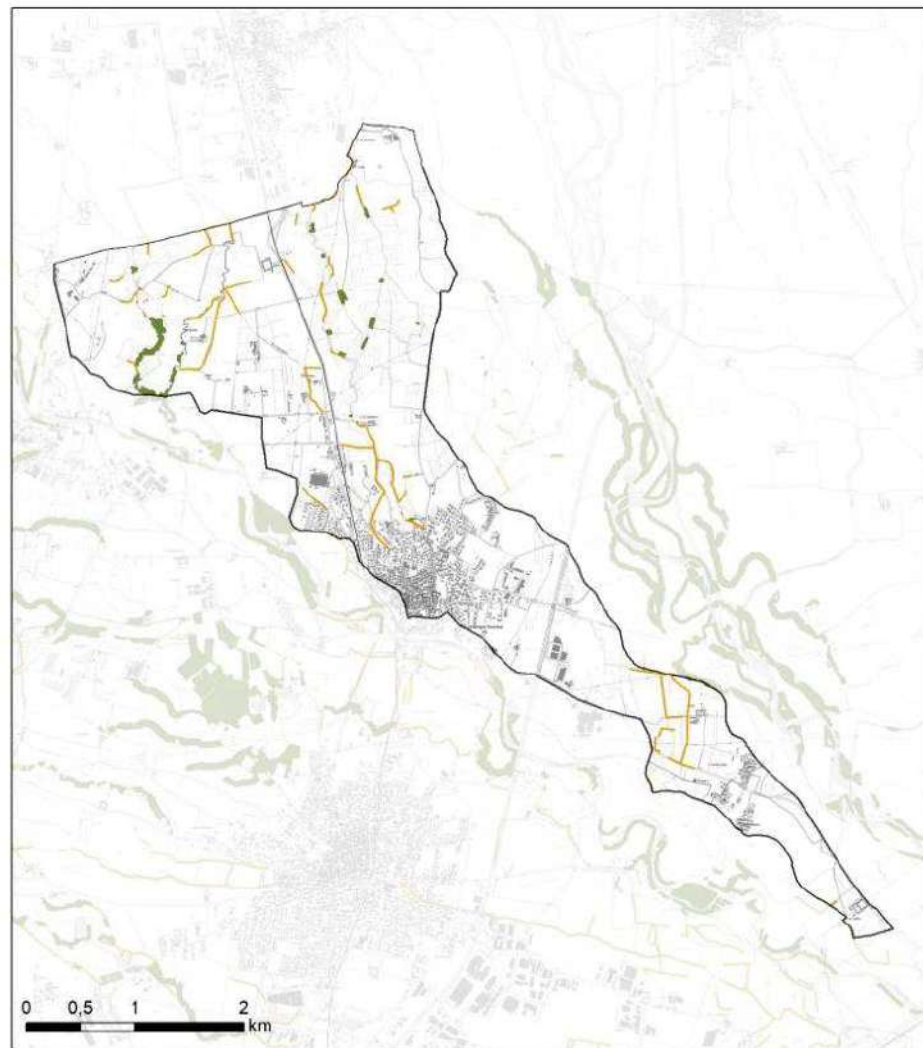
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



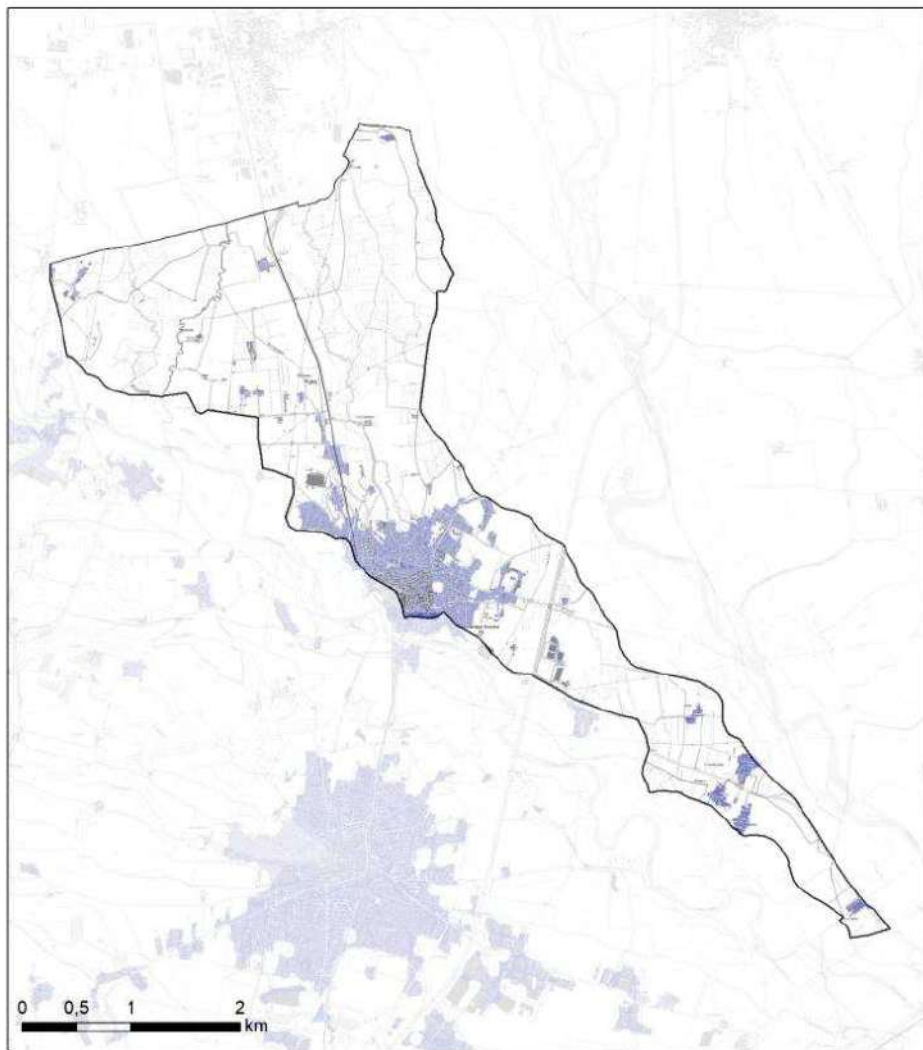
Protezione degli acquiferi



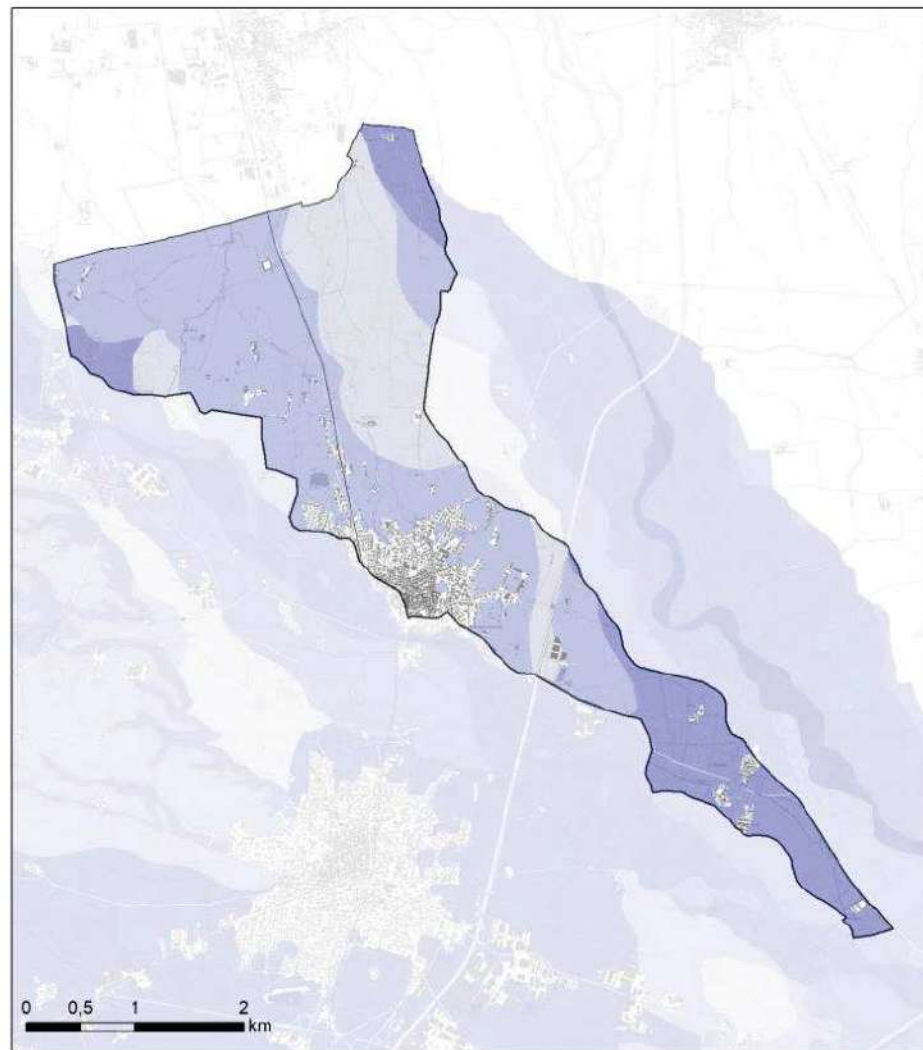
Filtro e depurazione



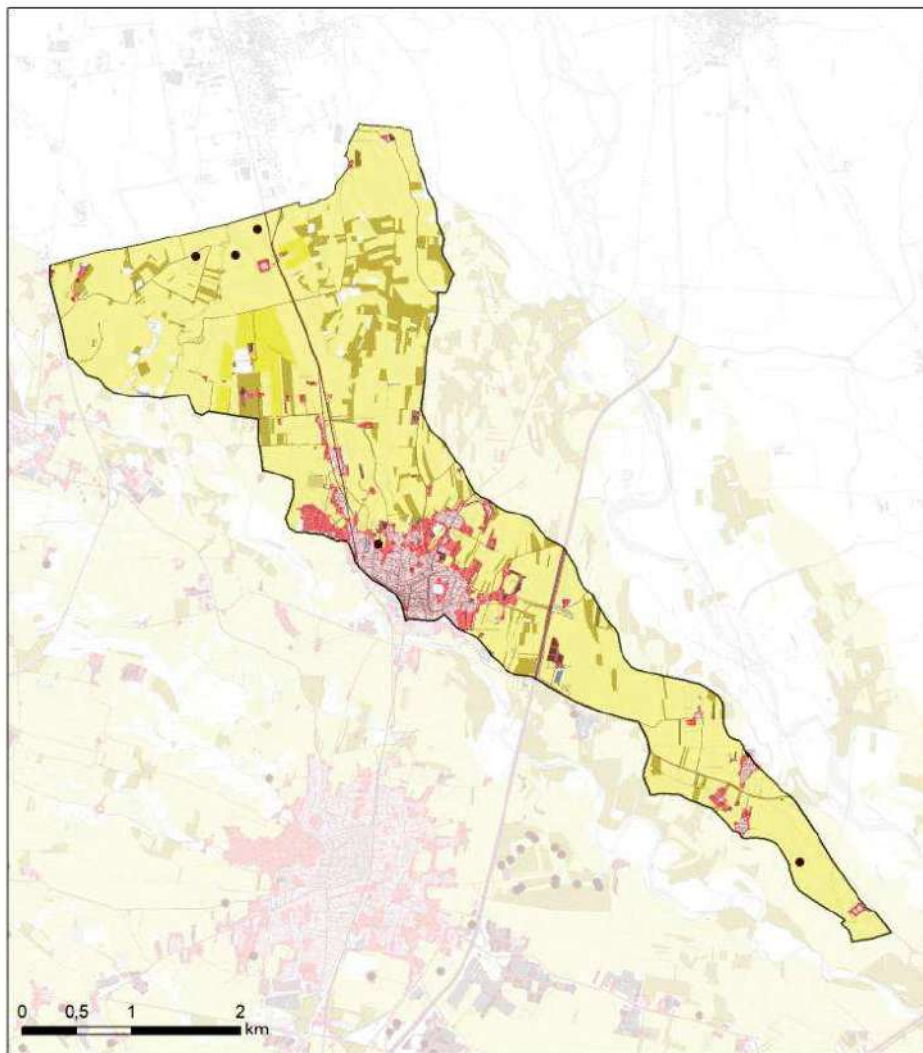
Infiltrazione a scala locale



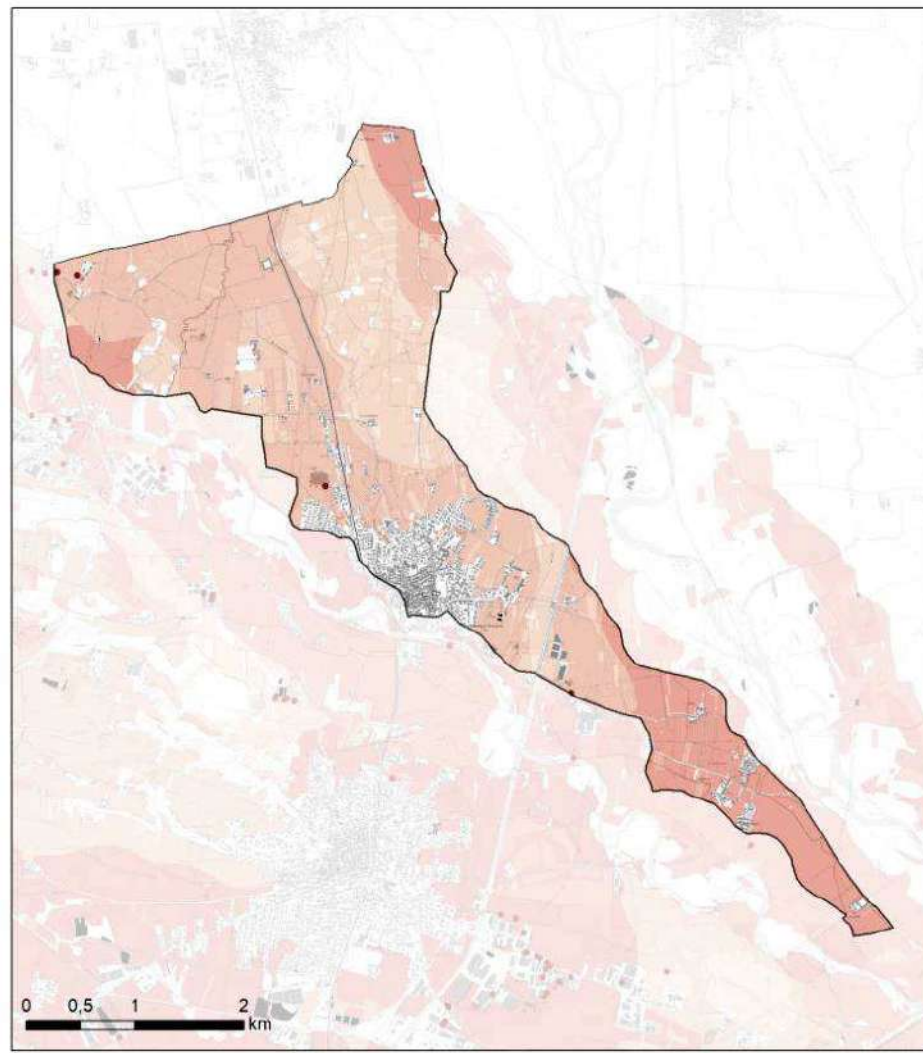
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

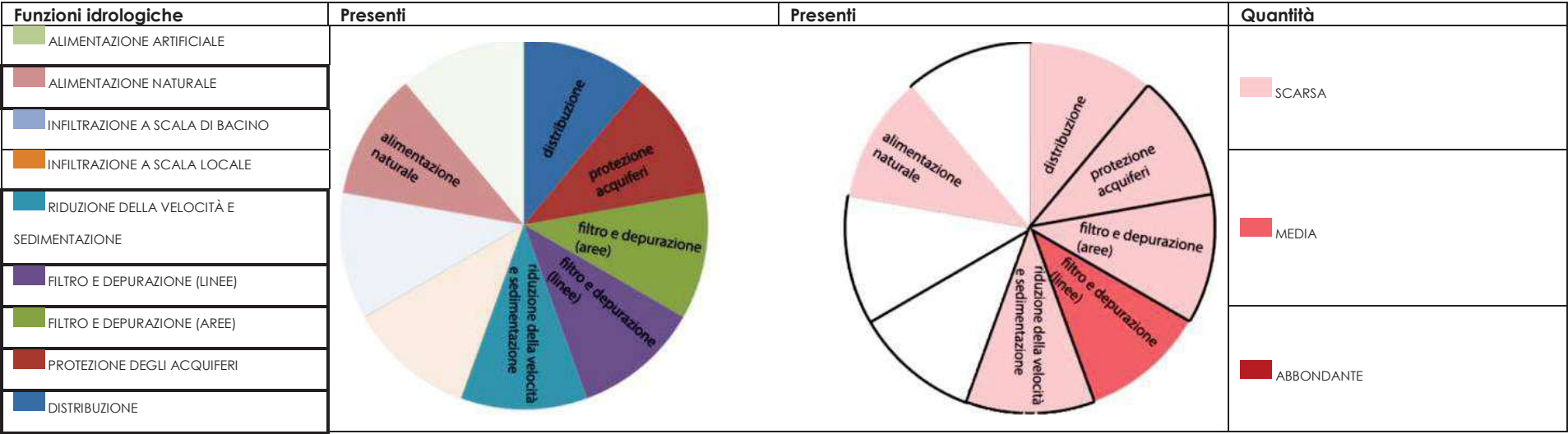


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Distribuzione;
- Protezione degli acquiferi;
- Filtro e depurazione (aree boscate);
- Riduzione della velocità e sedimentazione (aree esondabili);
- Filtro e depurazione (siepi e filari).



Vulnerabilità specifiche:

- Riduzione della disponibilità delle acque superficiali;
- Riduzione della qualità delle acque sotterranee;
- Riduzione della qualità delle acque superficiali;
- Rischio idrogeologico.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

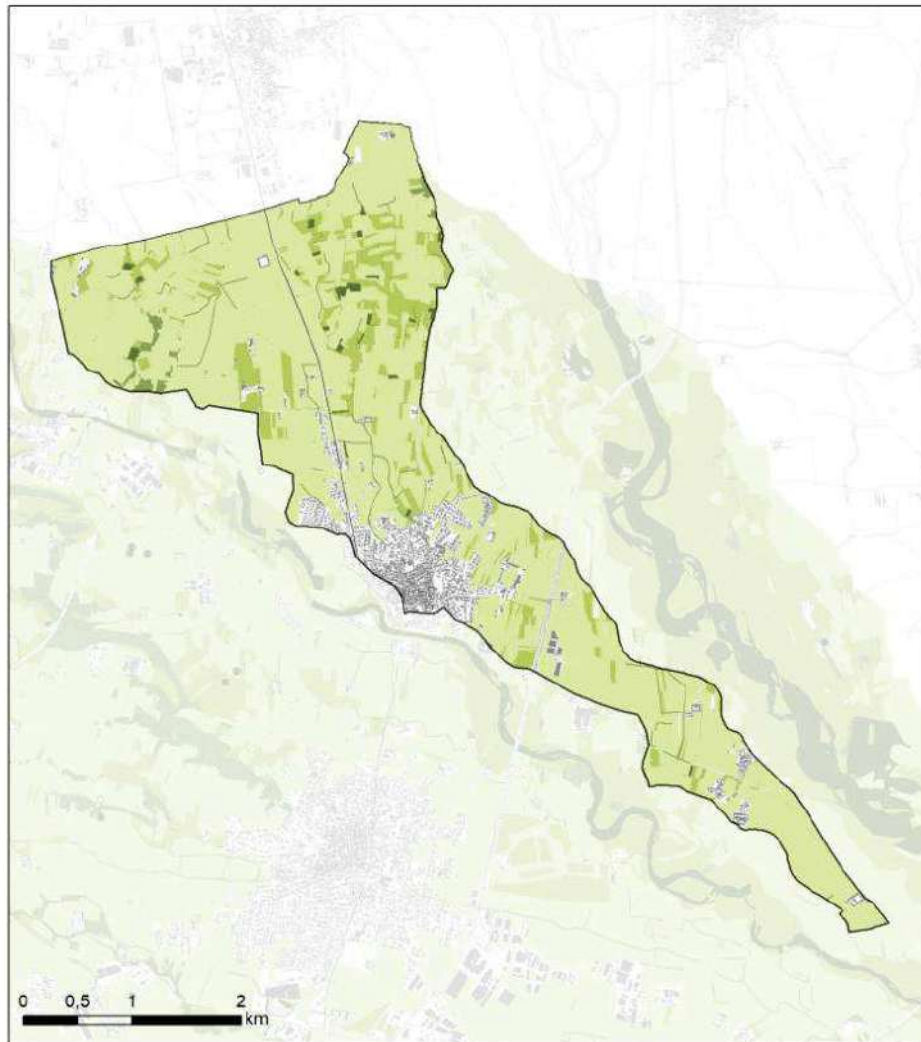
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

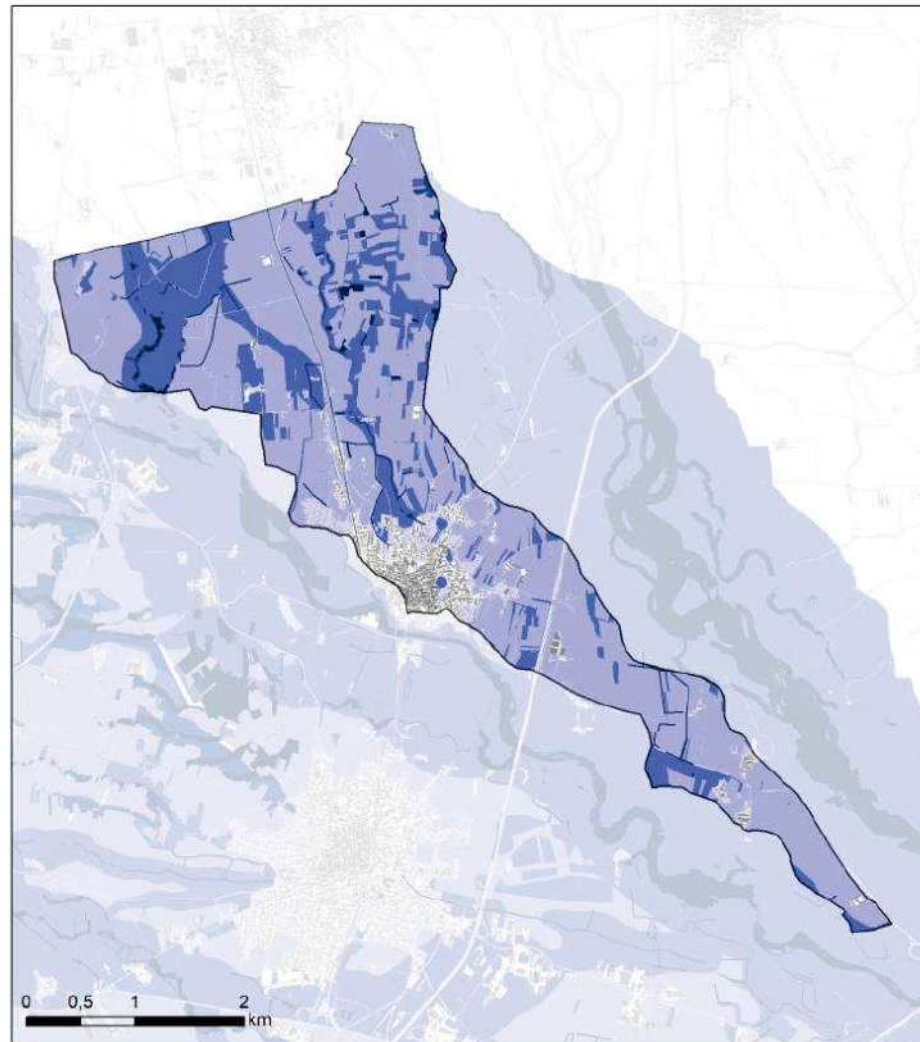
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE prioritari)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione dei nutrienti Decomposizione e processi di fissaggio e il loro effetto sulla qualità del suolo Controllo parassiti Compreso le specie invasive	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua superficiale a scopi non potabile) Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	
altri SE a supporto della Resilienza		Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Filtrazione/sequestro/stoccaggio/accumulo attraverso microrganismi, alghe, piante e animali	Acqua dolce (Acqua del suolo o sotto-superficiale potabile)	Patrimonio culturale Valore di esistenza e di eredità

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

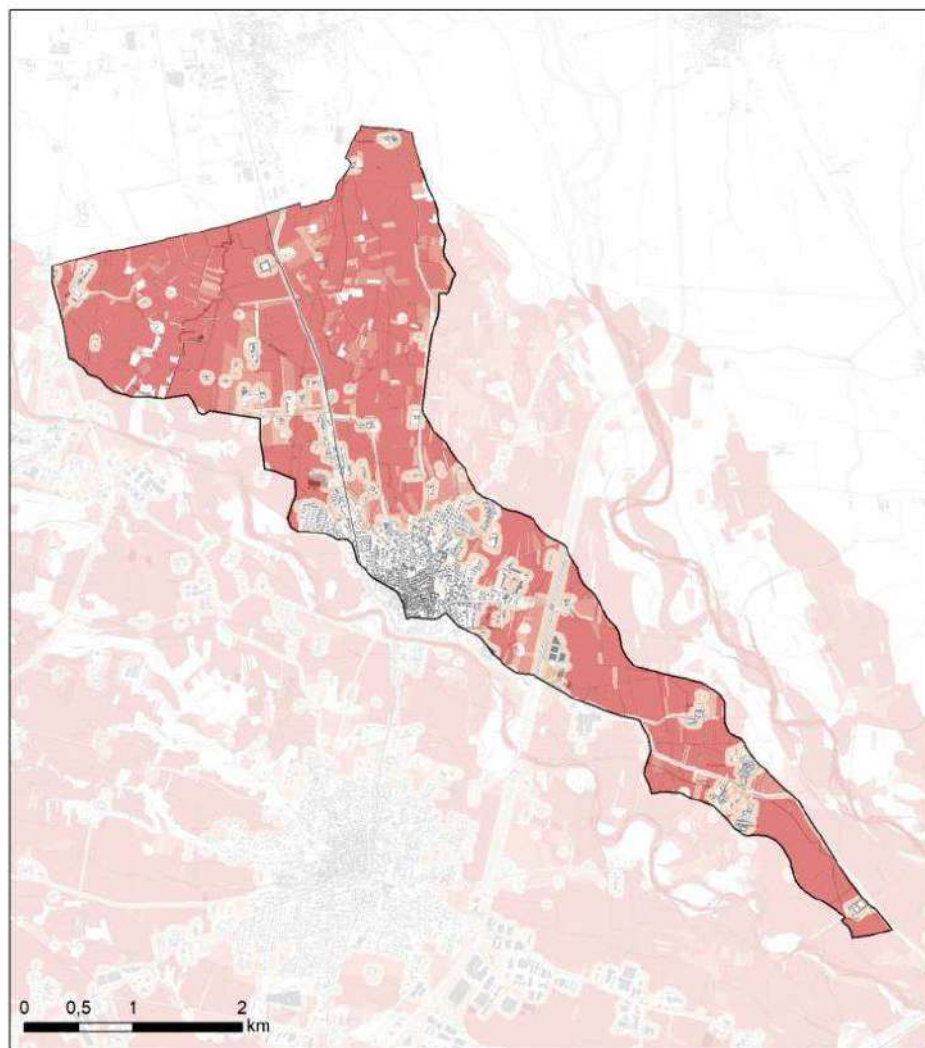
SE di Supporto



SE di Regolazione

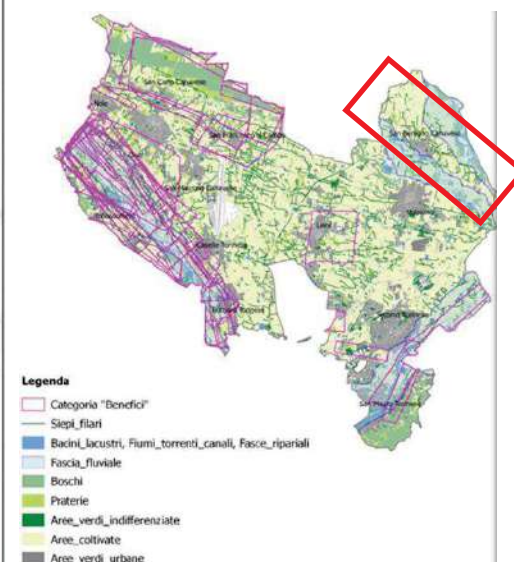


SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA NON sono stati individuati areali riferiti alla presenza di SE socio-culturali.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI REGOLAZIONE	
	Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]	Depurazione delle acque [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]
Offerta di SE	Capacità con rilevanza diversificata (da nulla ad alta) nelle diverse parti dell'UPA	Capacità da bassa a nulla
Produttori		
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da media a bassa	Domanda con rilevanza alta
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività commerciali 4) Amministratori locali	1) Aziende e Imprese agricole/zootecniche

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	Acqua dolce [Acqua dolce]	Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Foraggio]
Offerta di SE	Nessuna Capacità	Capacità con rilevanza molto alta
Produttori		1) Aziende e Imprese agricole/zootecniche
Domanda di SE	Domanda rilevante	Domanda da bassa a nulla
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese (anche aziende agricole) 3) Gestori del Servizio Idrico Integrato	

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Non essendoci Indicatori critici, non sono stati sviluppati scenari quantitativi. Si consiglia come target generale: ↑ AUMENTO DEI LIVELLI DI BTC MEDIA, HU, HN, (%) BTC HN/BTC MEDIA e ↑ AUMENTO DEI LIVELLI DI ETEROGENEITA'

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati e incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Agroecosistema, Boschi e Reticolo idrico minore*
- *Infrastrutture Blu urbane (specie per il trattamento delle acque degli insediamenti sparsi)*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

2.1/, 2.4/, 3.2/, 6.1/, 6.2/, 6.3/

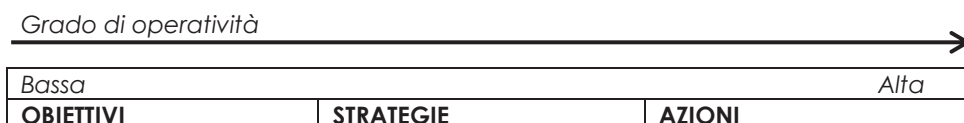
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Qualificare il paesaggio della pianura agricola 	<ul style="list-style-type: none"> Criticità di HS, mostra un paesaggio in transizione da agricolo a suburbano. Occorre effettuare una scelta tra: <ol style="list-style-type: none"> governare la transizione verso un nuovo paesaggio, dotandola dei relativi servizi, ambientali e socio-culturali, limitare la crescita, supportare la rigenerazione territoriale riorganizzando il paesaggio agricolo 	<p>UPA 10-1 Indirizzare le nuove edificazioni e gli interventi di perequazione urbanistica verso la compattazione della forma insediativa rilocalizzando i volumi, che interrompono la continuità degli spazi aperti, in particolare quelli agricoli, dalle aree agricole ai margini urbani o in aree intercluse e delocalizzarli nelle superfici già interferite dai buffer di disturbo degli edifici. Al contempo bloccare le edificazioni lungo le strade principali e minori</p>
		<p>UPA 10-2 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani per limitare le sfrangiature</p>
		<p>UPA 10-3 Attivare misure, azioni e progetti, anche tramite fondi e finanziamenti europei finalizzate a ricostruire la diversità del mosaico agro ambientale (siepi e filari, fasce boscate, rinaturalizzazione del RIM, ...), in particolare fasce filtro ai margini tra gli insediamenti, anche quelli sparsi, e le aree agricole al fine di ridurre le interferenze reciproche con beneficio per l'erogazione di tutti SE</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Incrementare il capitale naturale utile 	<p>UPA 10-4 Aumentare i SE delle aree agricole, attraverso la costruzione di neo-ecosistemi in grado di autoregolarsi e di riequilibrare la pressione antropica</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Incrementare la diversità degli elementi paesaggistici 	<p>UPA 10-5 Attivare misure, azioni e progetti, anche tramite fondi e finanziamenti europei finalizzate alla ricostruzione di ecosistemi naturali che contribuiscono alla resilienza e all'equilibrio sistemico dell'UPA</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	qualificanti la media pianura agricola	<p>UPA 10-6 Attivare con il consorzio di bonifica azioni di riqualificazione / rinaturalizzazione / riconnessione del RIM (verificare, ove possibile, la riapertura di tratti tombati o l'applicazione di nuovi protocolli di manutenzione dei canali "Manutenzione gentile"). Ove possibile equipaggiare il reticolo minore per lo svolgimento della funzione di microzona umide con il compito di trattenere parte delle acque nel territorio</p> <p>UPA 10-7 Attivare PES per l'importante servizio di regolazione del deflusso delle acque (infiltrazione, aree potenziali per la divagazione fluviale, in particolare un'ampia area, che potrebbe essere progettata come zona umida, posta alla confluenza tra Malone, Orco e Po) a protezione della UPA 12 e 13, ma anche di territori esterni all'area pilota</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare i SE culturali rappresentati dalle tradizioni locali alla base della conservazione del paesaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire la GBI locale per completare la rete dell'area pilota • Mettere a sistema gli elementi puntuali di valore (abbazia di Fruttuaria a San Benigno Canavese) 	<p>UPA 10-8 Costruire le NBS idonee ad erogare i SE culturali, e che contemporaneamente integrano e contribuiscono alla fruizione e conoscenza dei SE culturali nelle altre UPA</p> <p>UPA 10-9 Promuovere azioni per incrementare, nelle popolazioni locali, la comprensione e l'apprezzamento dei SE, in specie quelli socio culturali, e i benefici complessivi erogati dagli ecosistemi</p> <p>UPA 10-10 Valutare la possibilità di ricostruire la memoria storica e culturale legata alla figura di Arduino "La figura di Arduino nel folclore del Canavese" con circuiti e percorsi che coinvolgano anche le UPA 8 e 11, e la valle Orco, anche nella parte montana esterna all'area pilota.</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Aziende e Imprese agricole/zootecniche

Consorzi forestali/agricoli

Confederazioni agricoli (Confagricoltura, CIA, Coldiretti)

Imprese produttive

Attività commerciali e di servizio

Amministratori locali

Gestori del Servizio Idrico Integrato

SCHEDA 11 – UPA FLUVIALE DELL'ORCO

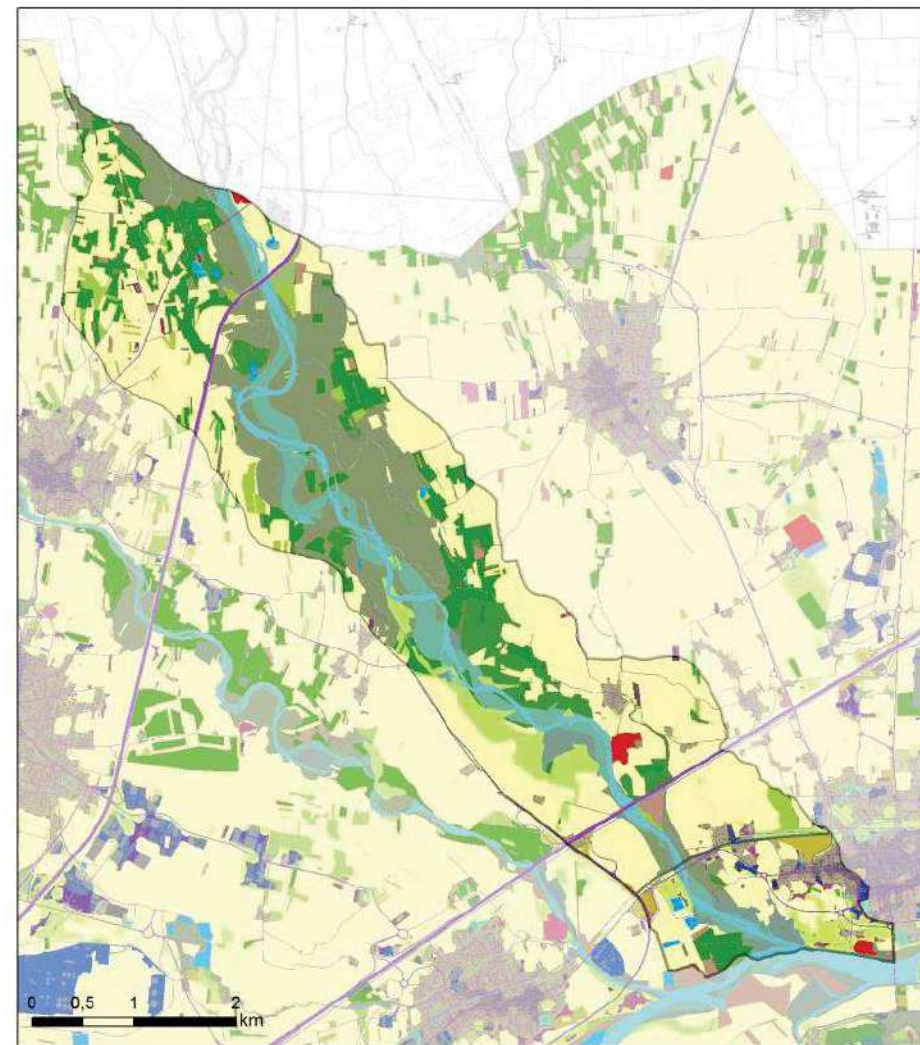
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Chivasso, Montanaro, San Benigno Canavese

Ortofoto (AGEA 2015)

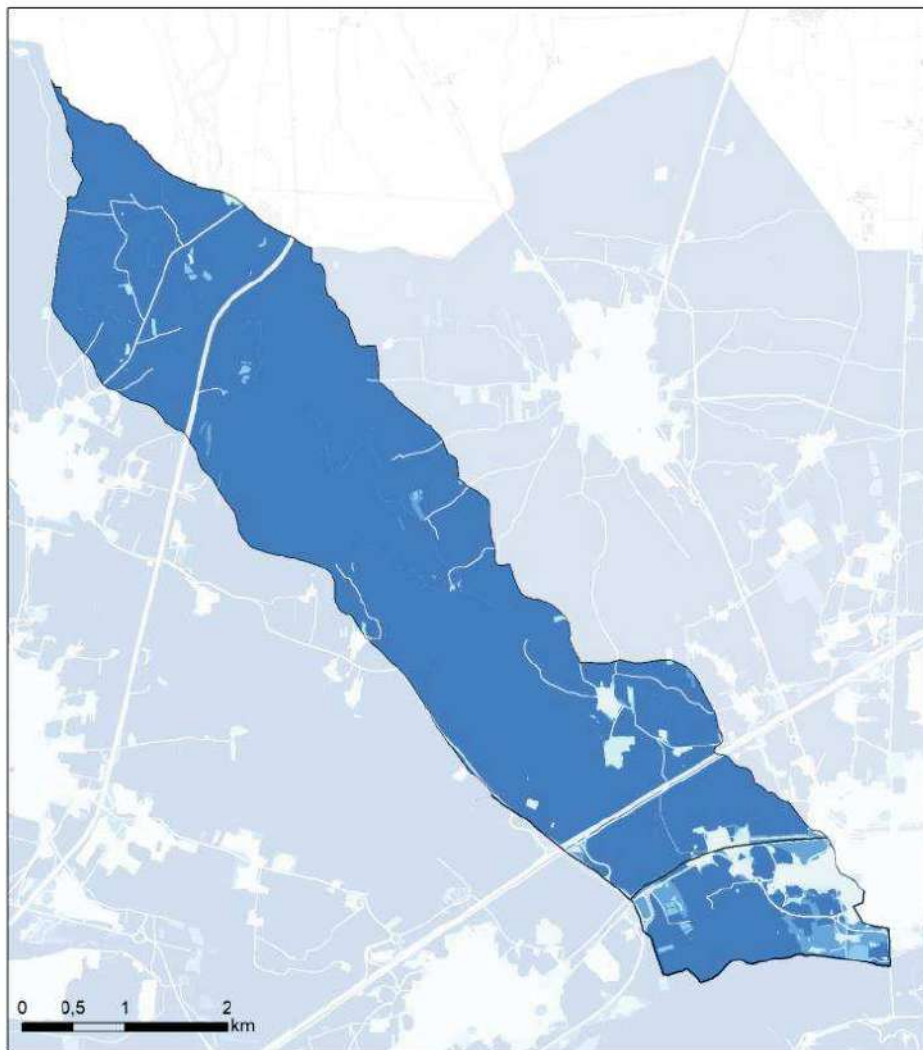


Uso del suolo (land cover)

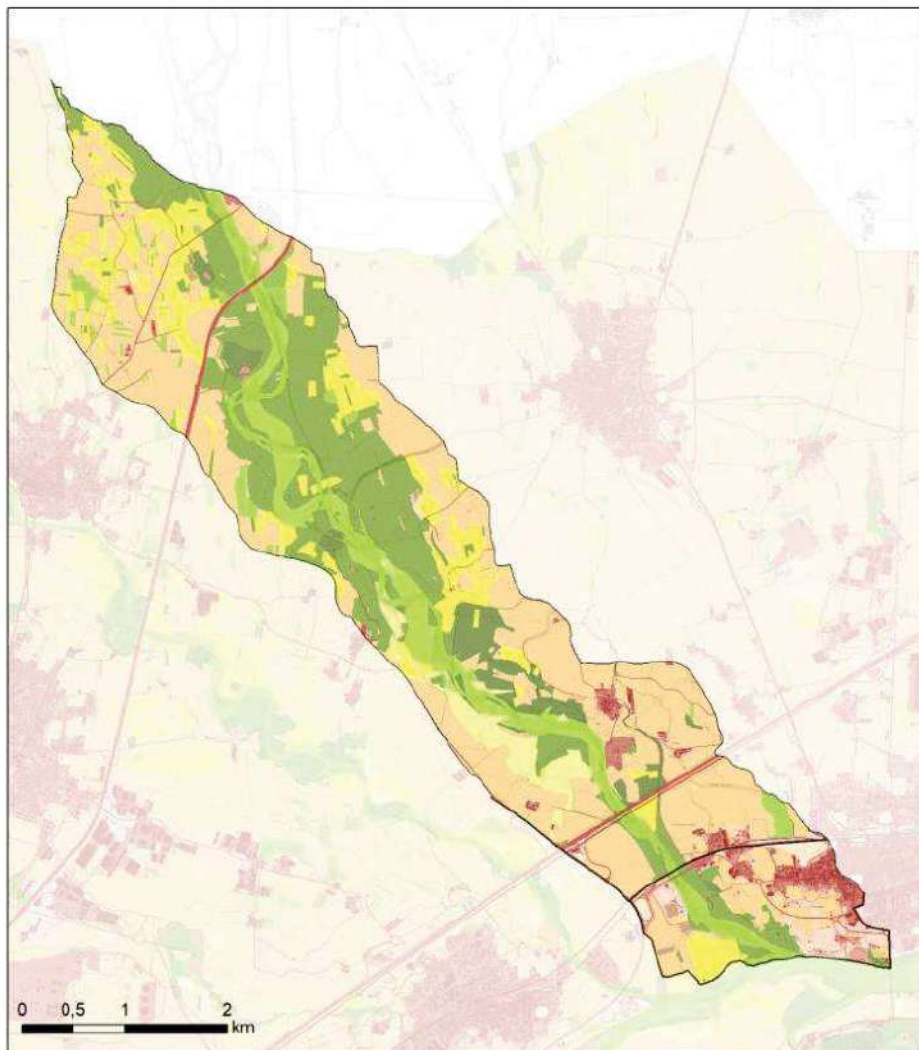


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

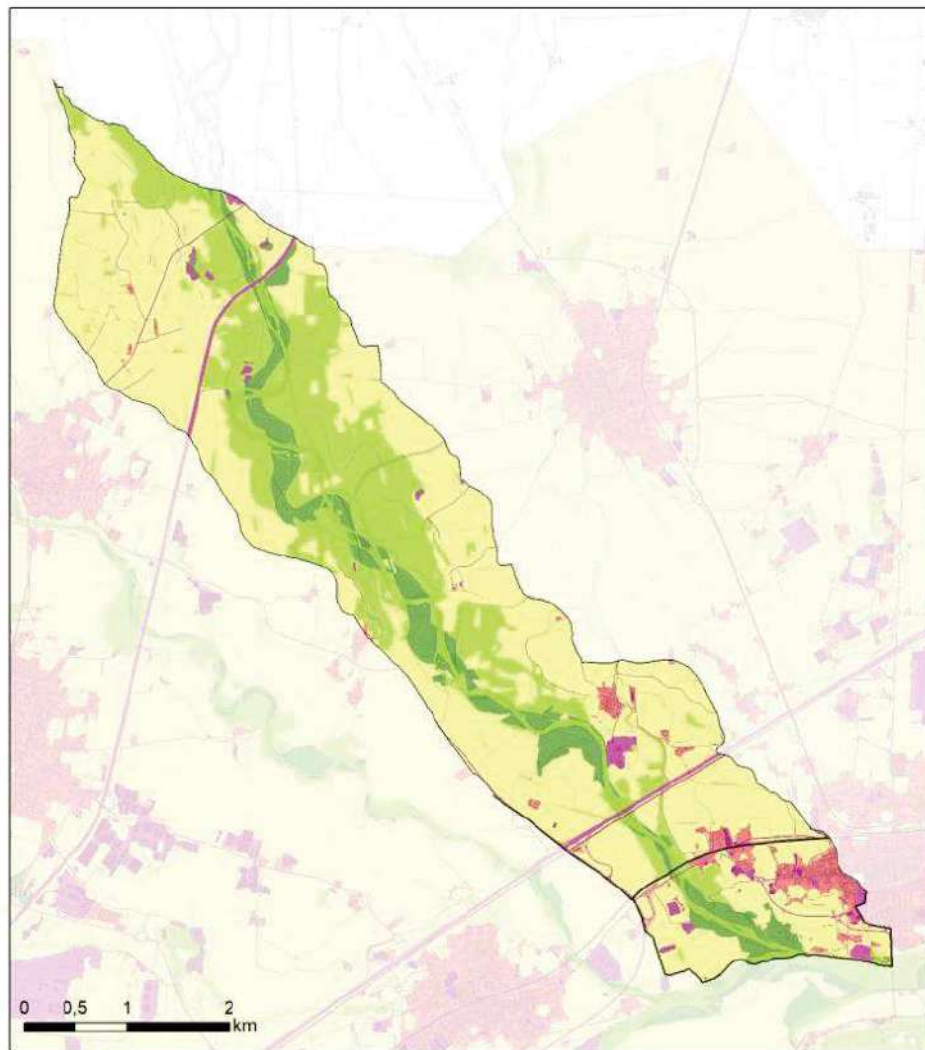
Indice superficie Drenante (Idren)



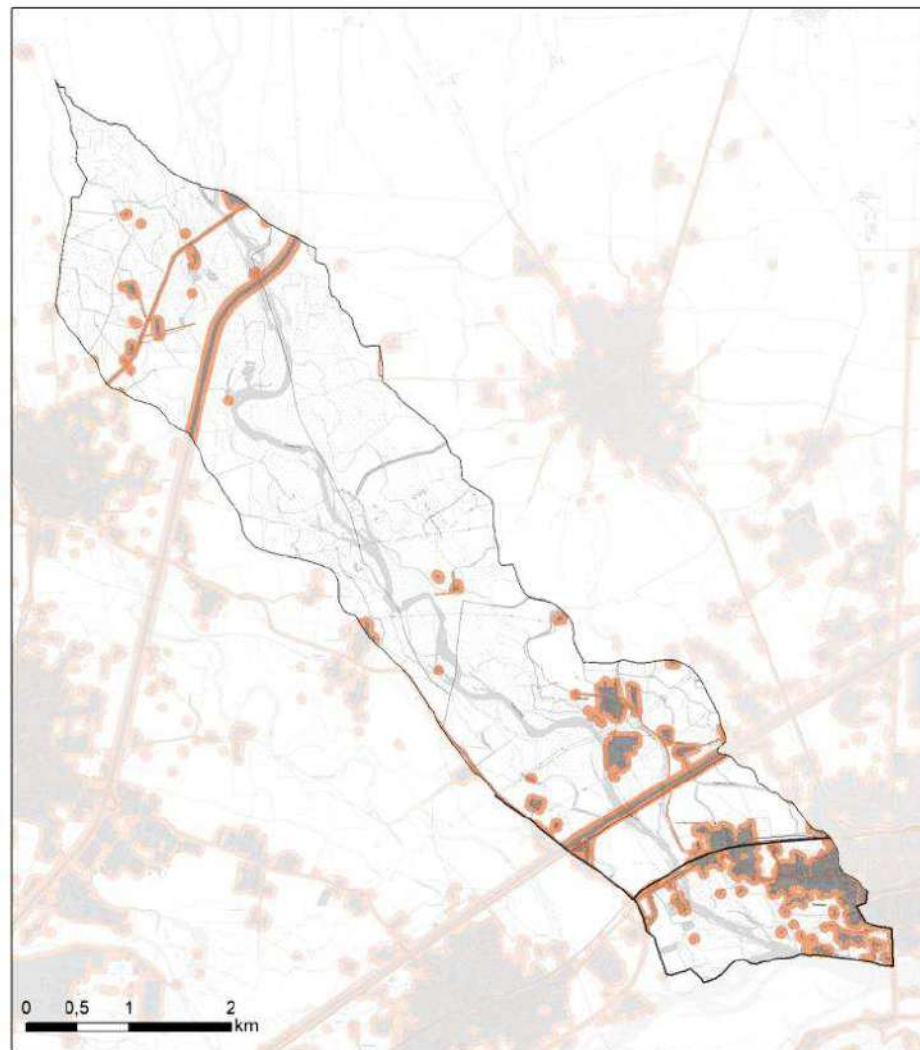
Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	85,79	Matrice agroambientale formata da seminativi semplici (ca 52%), associata ad elementi del sistema fluviale fiume e vegetazione di ripa e golenale (ca 34%). La matrice è stabile, si segnala come criticità che si tratta di una unità fluviale nella quale l'ecosistema fluviale ha estensione limitata	stabile, bassa vulnerabilità	migliorativa
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	94,36		bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,17		bassa	migliorativa
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	1,86		medio -bassa	migliorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	1,62		medio -bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	2,53		medio -bassa	peggiorativa ¹
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	35,86		media	invariata

¹ Ci si potrebbe aspettare una Btc Hn maggiore in quanto l'ambito fluviale è molto esteso e dovrebbe comprendere gli ecosistemi degli ambienti ripari e golenali, in realtà scarsi

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			3,31			peggiorativa
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			15,70			migliorativa
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	51,98		medio-bassa	migliorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		5.549	Agricolo	bassa	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		1.254	Buona dotazione, elevata	bassa	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		3.762	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		243	Coerente	bassa	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		291	Sovradotazione	alta	

Nell'UPA non sono individuate criticità che potrebbero evidenziare un aumento di vulnerabilità specifiche connesse agli indicatori. Questo potrebbe suggerire che si tratti di un ambito con funzioni regolatrici all'interno di un sistema più ampio come quello dell'area di studio o di Corona Verde. Si evidenzia che rispetto ai valori medi di Corona Verde, in questa UPA, benché si tratti di una valle fluviale dove le dinamiche degli ecosistemi naturali dovrebbero essere predominanti, si assiste invece ad una contrazione delle superfici afferenti agli habitat naturali, che quando presenti sono mediamente di qualità piuttosto scarsa. Si segnala infatti che BTC hn registra un valore che indica una tendenza alla riduzione della integrità ecosistemica.

Vulnerabilità

Non si rilevano criticità significative.

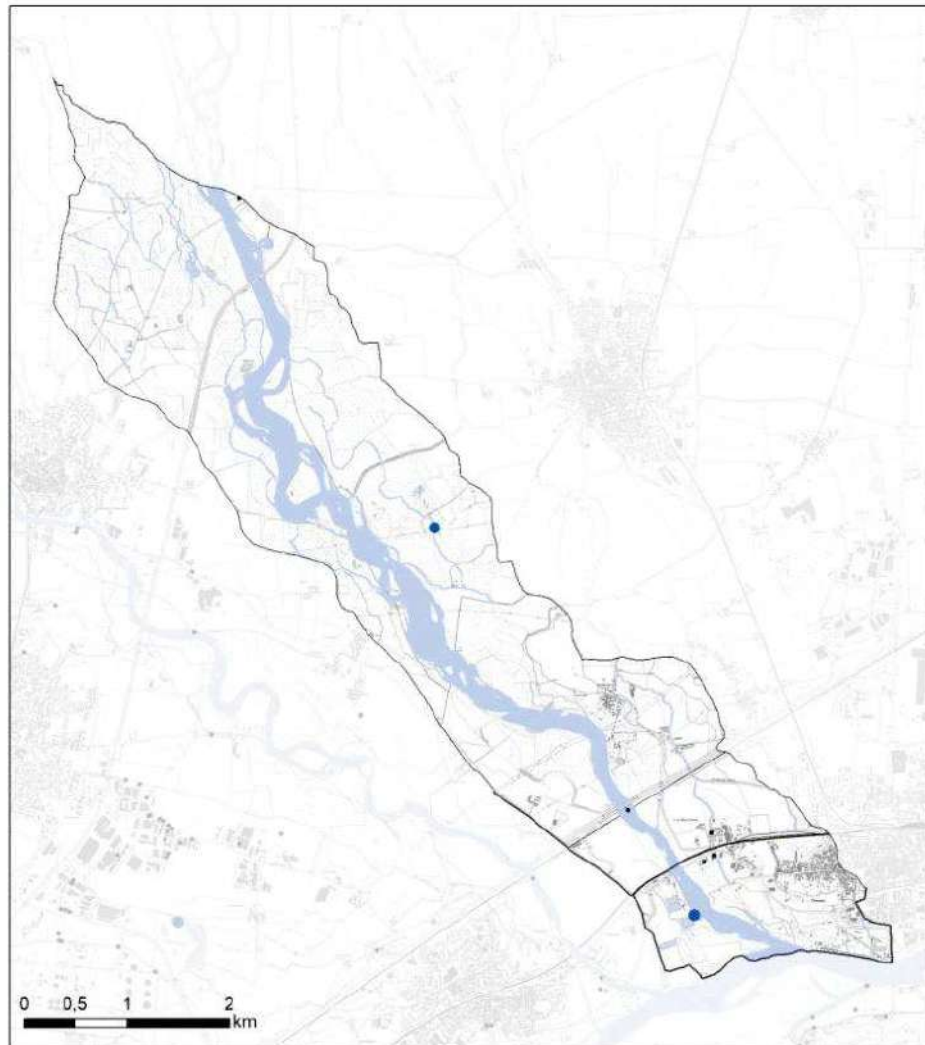
Nell'immagine che segue, con i pallini rossi, si segnalano gli elementi di interferenza con la dinamica fluviale (manufatti, ponti)



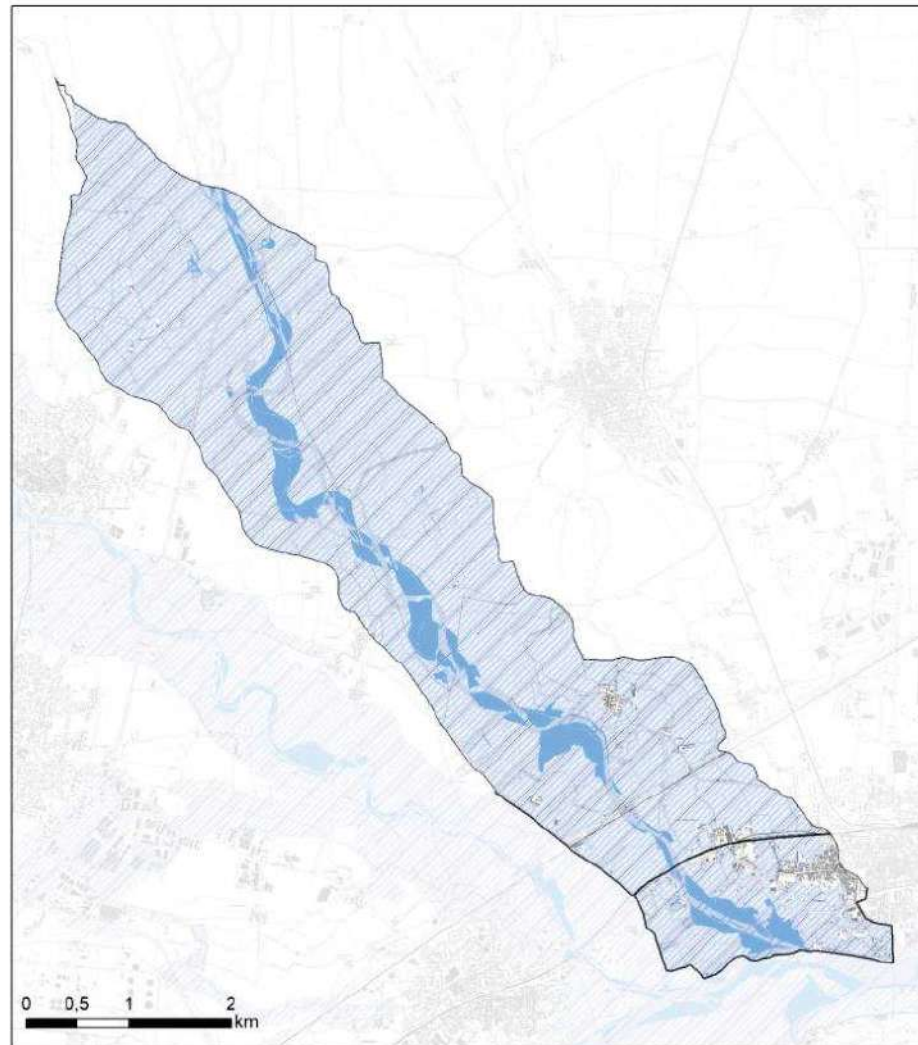
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

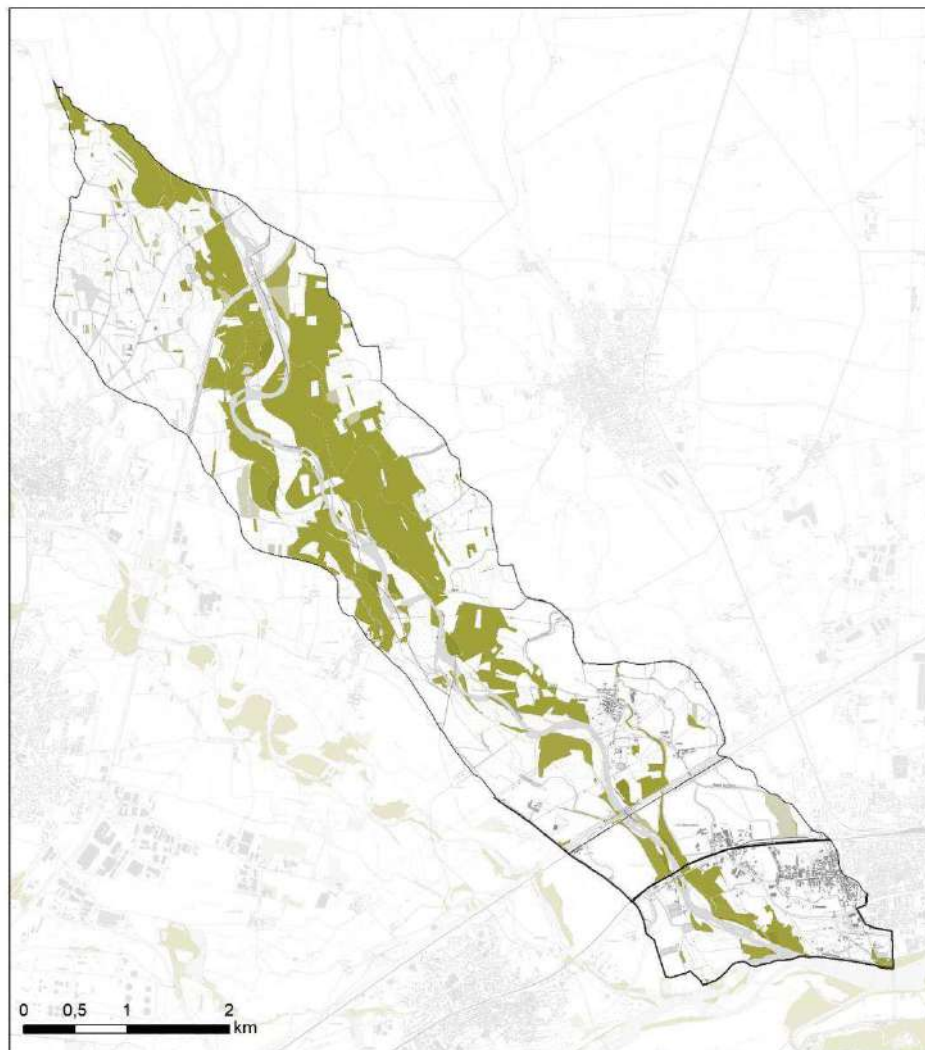
Alimentazione e distribuzione



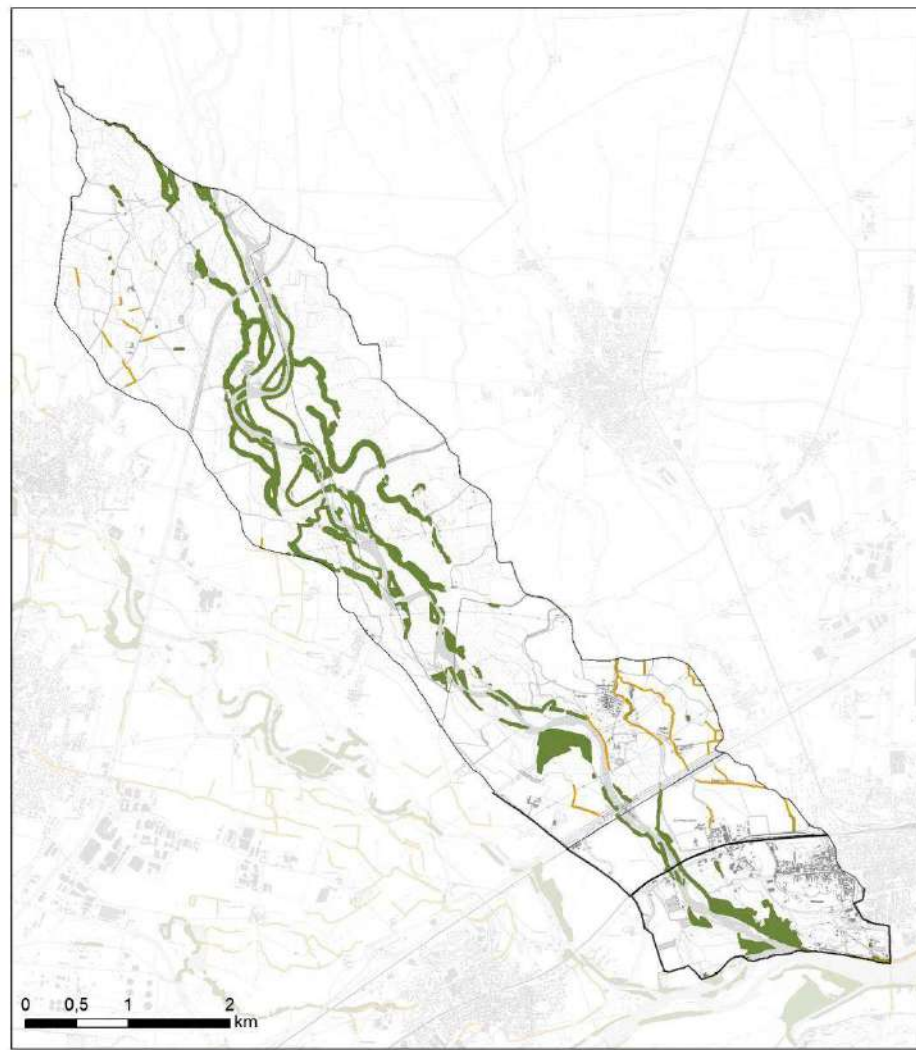
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



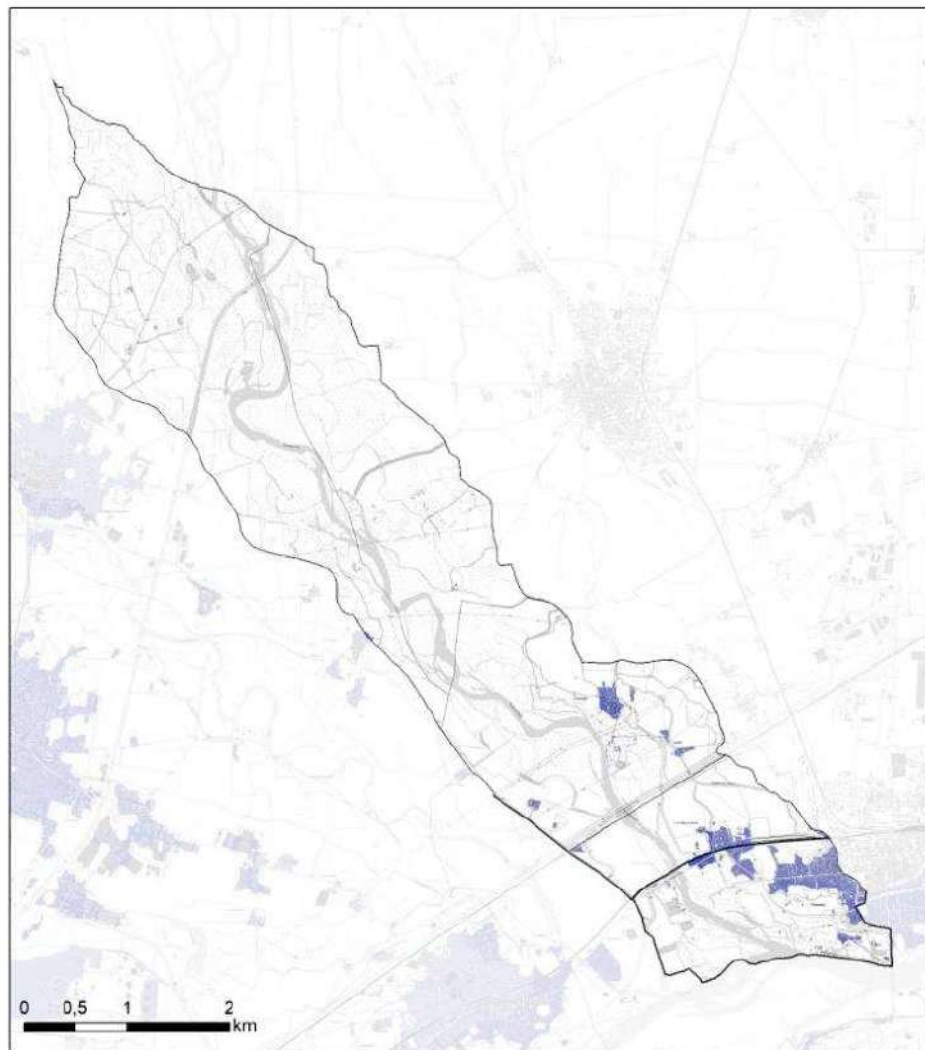
Protezione degli acquiferi



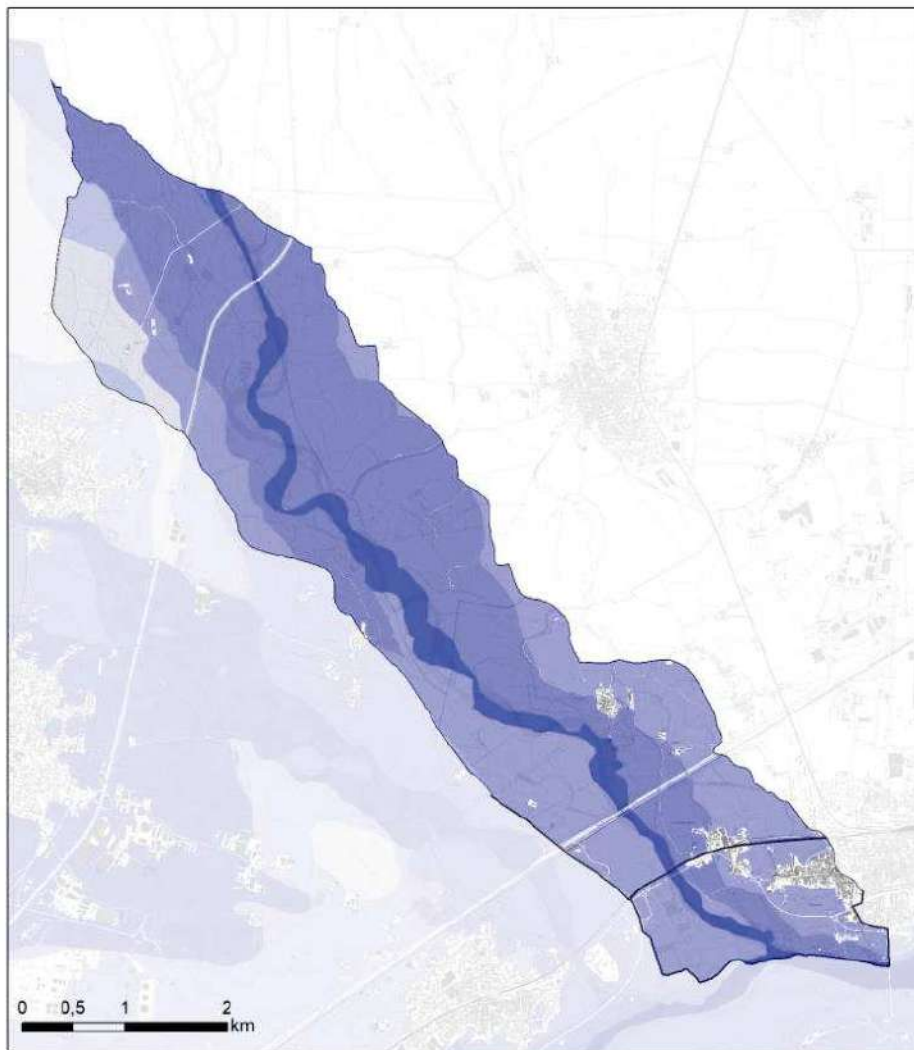
Filtro e depurazione



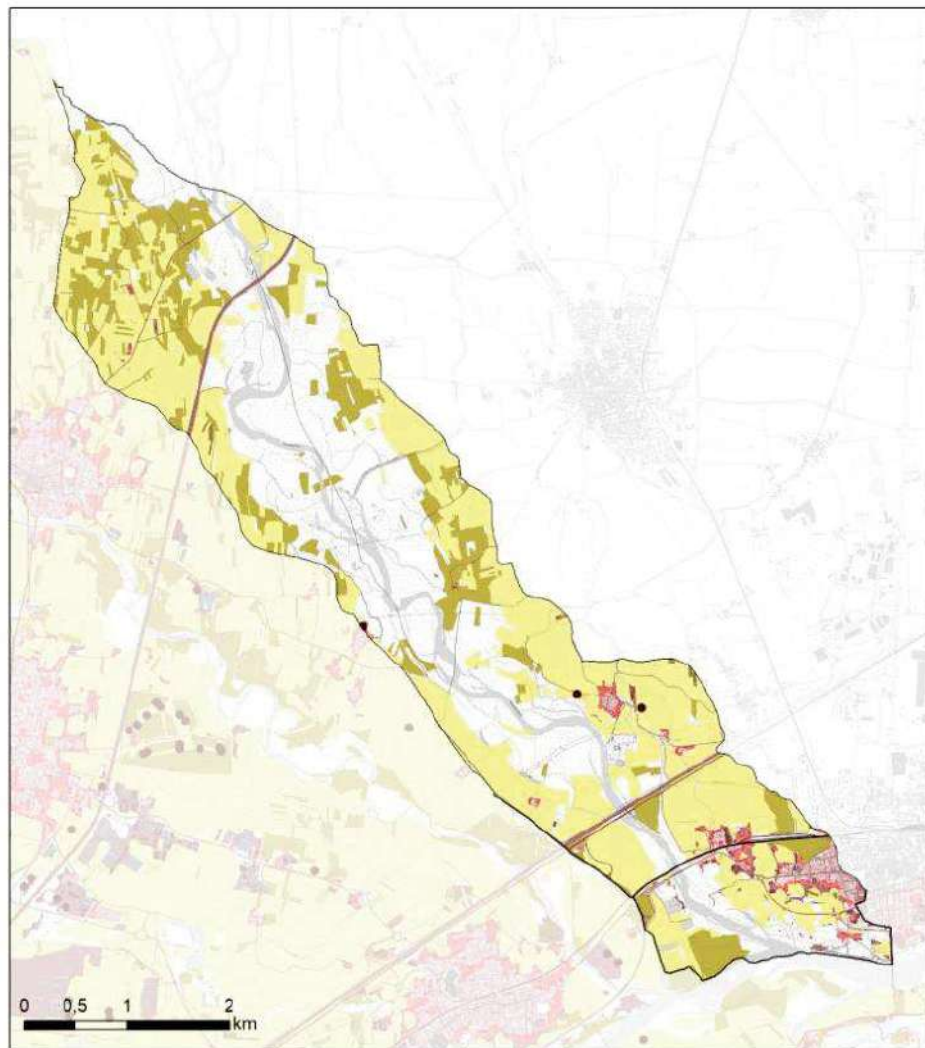
Infiltrazione a scala locale



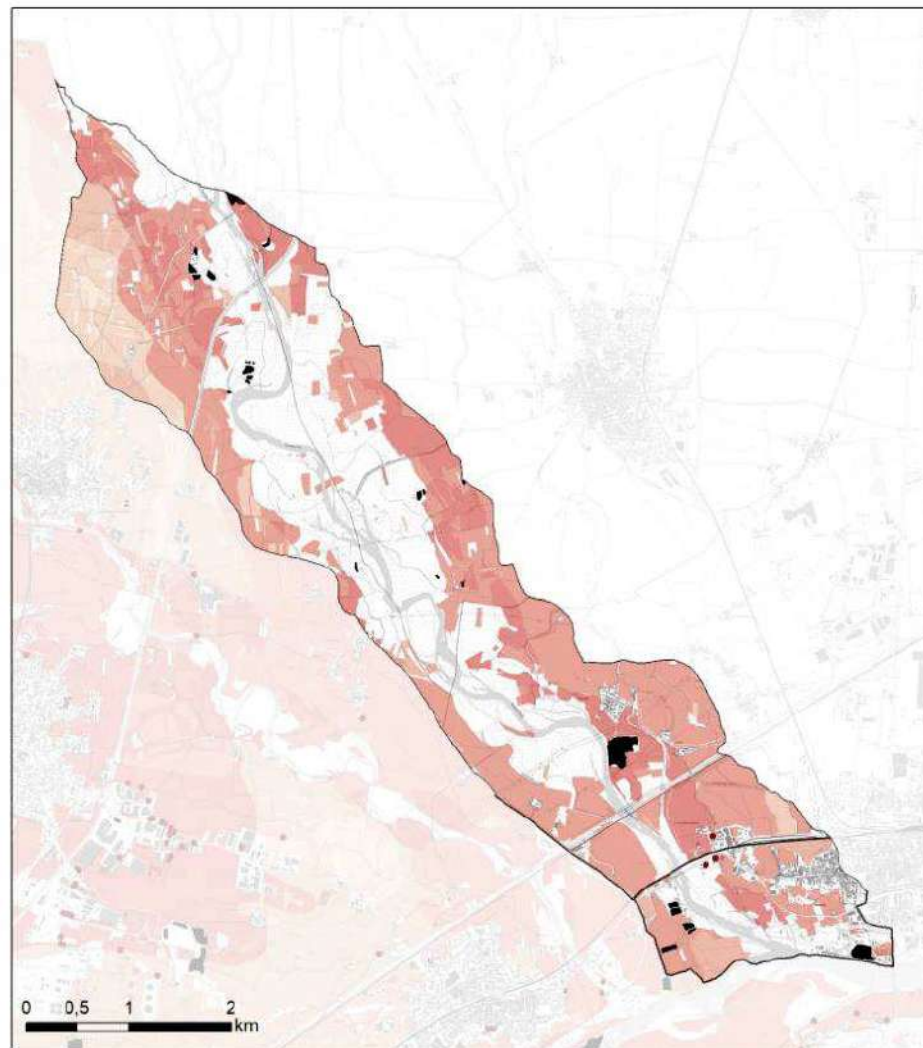
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

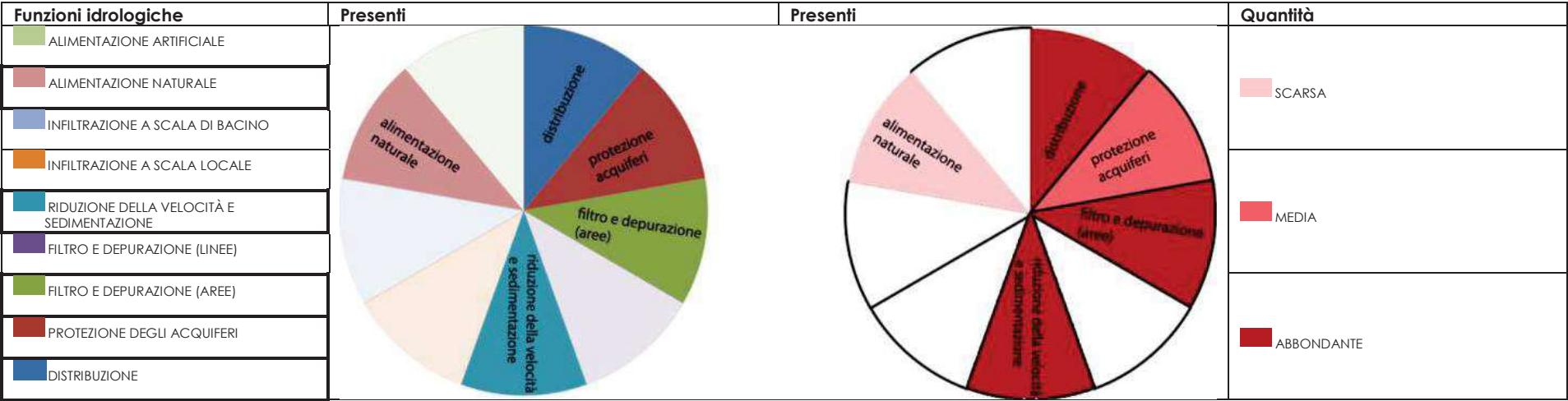


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Alimentazione naturale.



Vulnerabilità specifiche:

Non si rilevano vulnerabilità specifiche, si segnala che la scarsità di elementi che assicurino alimentazione naturale al sistema fluviale pone la UPA e l'elemento caratterizzante in stretta dipendenza dai territori esterni all'ambito di pianificazione. Ciò si pone come un elemento in potenziale vulnerabilità relativamente alla disponibilità continua di acqua che può incidere oltre che sul corso d'acqua sulla possibilità di sopravvivenza dell'ecosistema fluviale nel suo complesso, comprendendo anche le aree golenali.

Altre vulnerabilità

- Sensibilità degli ecosistemi acquatici ai Cambiamenti climatici;
- Regimazioni e manufatti in alveo per permettere gli attraversamenti infrastrutturali.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

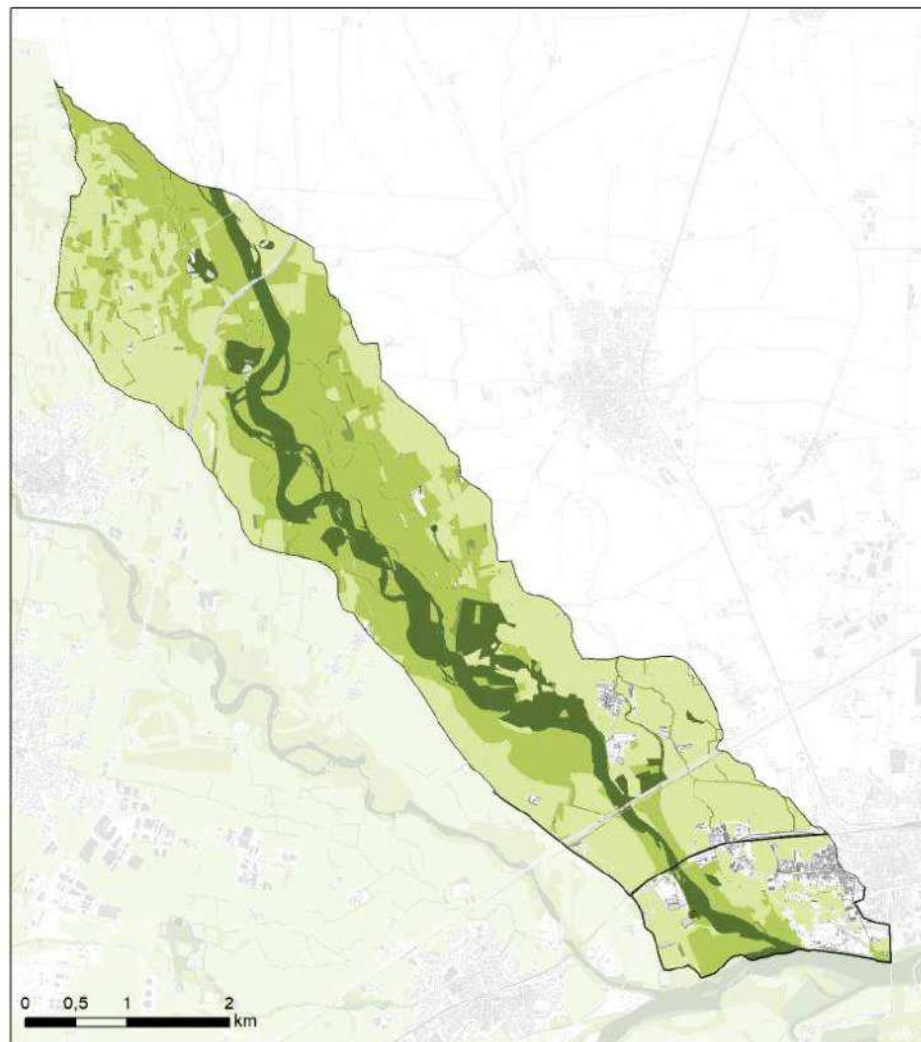
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

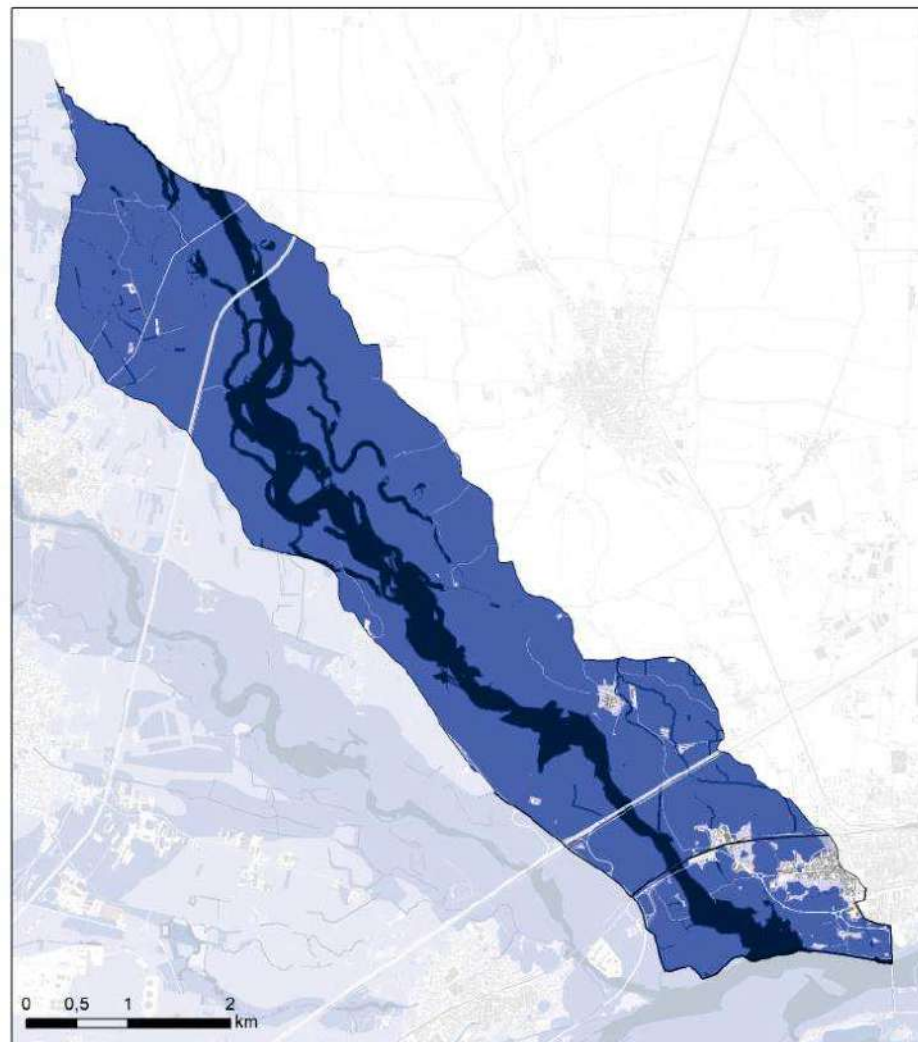
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico)	Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione dei nutrienti Decomposizione e processi di fissaggio e il loro effetto sulla qualità del suolo Controllo parassiti comprese le specie invasive	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua superficiale a scopi non potabile) Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	
Altri SE a supporto della Resilienza		Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste	Acqua dolce (Acqua del suolo o sotto-superficiale potabile) Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Fibre e altri materiali da piante spontanee per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	Educazione e cultura Ambientale Salute – mentale e Fisica Piacere, Ricreatività ed ecoturismo Valore di esistenza e di eredità

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

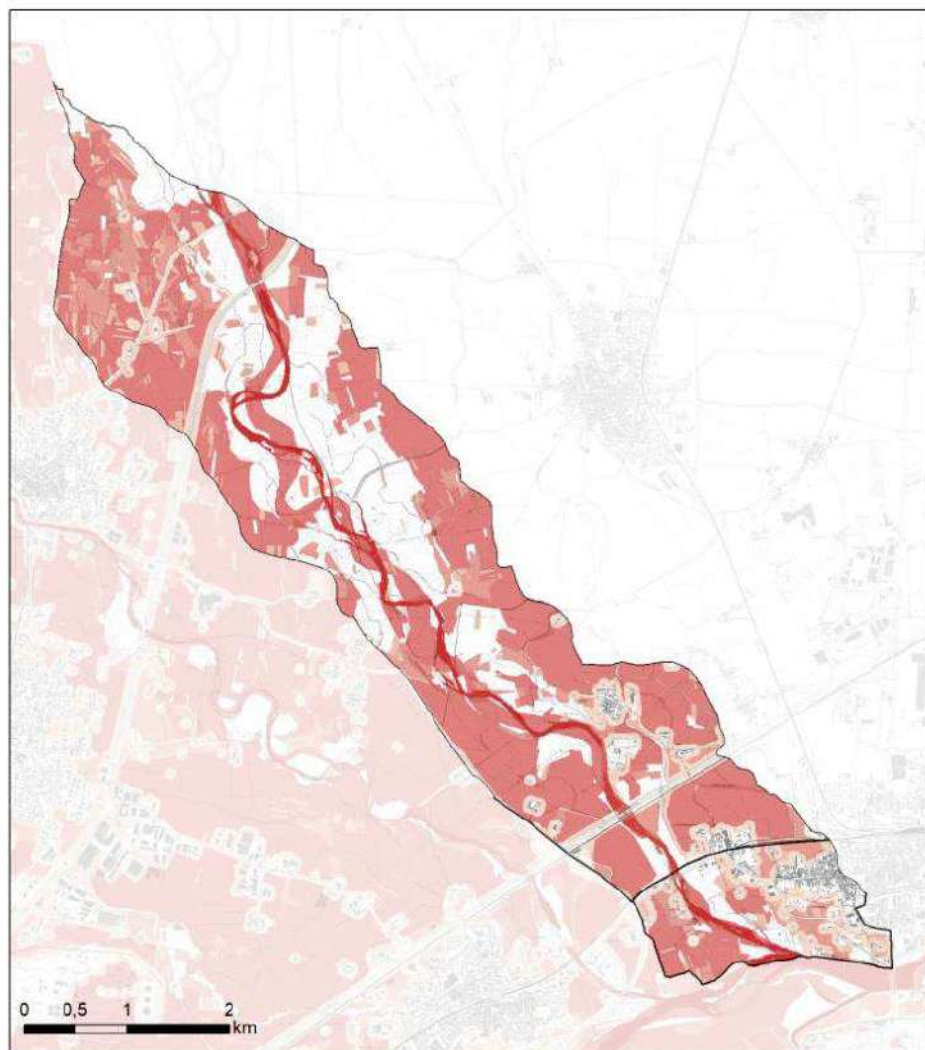
SE di Supporto



SE di Regolazione

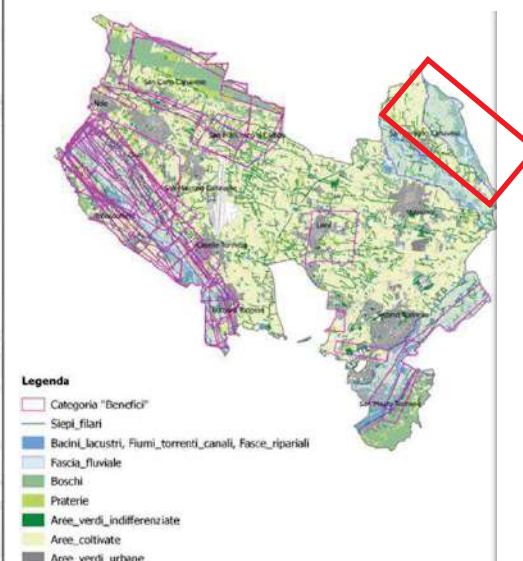


SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA NON sono stati individuati areali riferiti alla presenza di SE socio-culturali.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI REGOLAZIONE	
	Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]	Depurazione delle acque [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]
Offerta di SE	Capacità con rilevanza da media a molto alta	Capacità alta
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali
Domanda di SE	Domanda con rilevanza da nulla a bassa	Domanda non rilevante
Beneficiari		

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	Acqua dolce [Acqua dolce]	Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Legname]
Offerta di SE	Capacità alta	Capacità da bassa a media per le coltivazioni alimentari Capacità con rilevanza molto alta per il legname
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali
Domanda di SE	Domanda con rilevanza nulla	Domanda nulla
Beneficiari		1) Imprese produttive (connesse alla filiera del legno)

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE

Non essendoci Indicatori critici, nono sono stati sviluppati scenari quantitativi. Si consiglia come target generale: ↑ AUMENTO DEI LIVELLI DI BTC HN

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE prioritari devono essere **tutelati** tramite le seguenti **GBI**:

- *Fiumi e torrenti naturaliformi, comprensivi di formazioni vegetali riparie*
- *Bacini lacustri (aree umide, aree di cava recuperate, ...) aumentare il grado di naturalità di quelle esistenti e connessione al fiume*
- *Boschi golenali e prati umidi e aree agricole*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

2.1/, 3.1/, 3.3/

C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Mantenere l'attuale qualità e diversità del paesaggio della valle fluviale, in modo tale da favorire al meglio l'erogazione di SE all'area pilota e alla CV 	<ul style="list-style-type: none"> Rafforzare il ruolo di polo ambientale, erogatore di servizi ecosistemici a favore dell'equilibrio di tutta l'area Pilota, in particolare aumentando la qualità degli ecosistemi naturali che, visti i valori oggi assunti da Btc Hn, non esprimono appieno il potenziale di SE regolativi e di supporto 	<p>UPA 11-1 Attivare azioni multiattoriali per la valorizzazione dei SE presenti e disponibili, ad esempio tramite PES o Gemellaggi con altre UPA, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 11 possa fornire SE di Regolazione del deflusso, Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre alle UPA confinanti. Per i SE legati all'acqua risultano prevalentemente a favore delle UPA a valle (UPA 13).</p> <p>UPA 11-2 Attivare il Piano di Gestione della vegetazione perfluviale per:</p> <ul style="list-style-type: none"> → aumentare la biodiversità vegetale dei boschi esistenti → ricostruire le funzionalità degli ecosistemi ripari e golenali <p>UPA 11-3 Diversificare la gestione dei boschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> → governo del bosco finalizzato all'autoregolazione e riduzione del rischio idrogeologico con particolare riferimento ai nuovi boschi formati su aree in abbandono → governo delle fasce marginali dei boschi planiziali finalizzato a limitare il processo di avanzamento del bosco stesso e mantenere le aree agricole per migliorare i SE erogati dagli ecosistemi dell'UPA → incentivare la selvicoltura naturalistica, valorizzare l'esperienza delle associazioni forestali e dei consorzi Agroforestali <p>UPA 11-4 Se non presenti immaginare l'attivazione di Consorzi Agroforestali cui conferire la maggioranza dei lotti, in specie quelli di piccole dimensioni, di proprietà privata e di</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		<p>proprietà pubblica, al fine di migliorare la competitività delle aziende e garantire la gestione dei lotti privati, in particolar modo dei non residenti. In caso di esistenza dei Consorzi Agroforestali includere la possibilità che svolgano l'attività sopra descritta</p> <p>UPA 11-5 Recuperare le cave, localizzate presso il punto di immissione in Po, in modo da incrementare i SE di supporto e regolazione a servizio della UPA 13, con particolare riferimento alle fasce buffer e al loro potenziamento in termini di funzioni di depurazione, preservazione degli acquiferi e di potenziamento della biodiversità. Verificare puntualmente la possibilità di inserimento di stagni zone umide bacini naturaliformi ai fini dello stoccaggio delle acque, soprattutto in riferimento ai CC (miglioramento microclima, umidità dei suoli, alimentazione, SE particolarmente carente (cfr. Funzioni idrologiche scarse e Vulnerabilità specifiche)</p> <p>UPA 11-6 Intervenire per mitigare l'interferenza di ponti, manufatti, prese e sbarramenti ed altre infrastrutture che irrigidiscono la morfologia fluviale (attivare azioni congiunte con AIPO e/o gestori di queste infrastrutture). La finalità è costruire le condizioni affinché le dinamiche fluviali e le funzioni ecosistemiche e idrologiche si possano svolgere senza interferenze per migliorare l'erogazione di SE di supporto e regolazione legati al ciclo delle acque</p> <p>UPA 11-7 Risolvere localmente l'interferenza con attività interferenti, tipo motocross</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare i SE culturali rappresentati dalle tradizioni locali alla base della conservazione del paesaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la multifunzionalità delle GBI locali esistenti per completare la rete dell'area pilota • Mettere a sistema gli elementi puntuali di valore (abbazia di Fruttuaria a San Benigno Canavese) 	<p>UPA 11-8 Promuovere azioni per incrementare, nelle popolazioni locali, la comprensione e l'apprezzamento dei SE, in specie quelli socio culturali, e i benefici complessivi erogati dagli ecosistemi</p> <p>UPA 11-9 Valutare la possibilità di ricostruire la memoria storica e culturale legata alla figura di Arduino "La figura di Arduino nel folklore del Canavese" con circuiti e percorsi che coinvolgano anche le UPA 8, 10 e la valle Orco, anche nella parte montana esterna all'area pilota.</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Consorzi forestali/agricoli

Aziende agricole

Confederazioni agricoli (Confagricoltura, CIA, Coldiretti)

Proprietari forestali (pubblici e privati)

Consorzi e imprese forestali

Imprese produttive (connesse alla filiera del legno)

Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)

Ente Gestore della Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale Confluenza Po - Orco - Malone

SCHEDA 12 – UPA DELLA MEDIA PIANURA URBANIZZATA

A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Borgaro Torinese, Brandizzo, Caselle Torinese, Leini', Mappano, San Mauro Torinese, Settimo Torinese, Torino, Volpiano

Ortofoto (AGEA 2015)

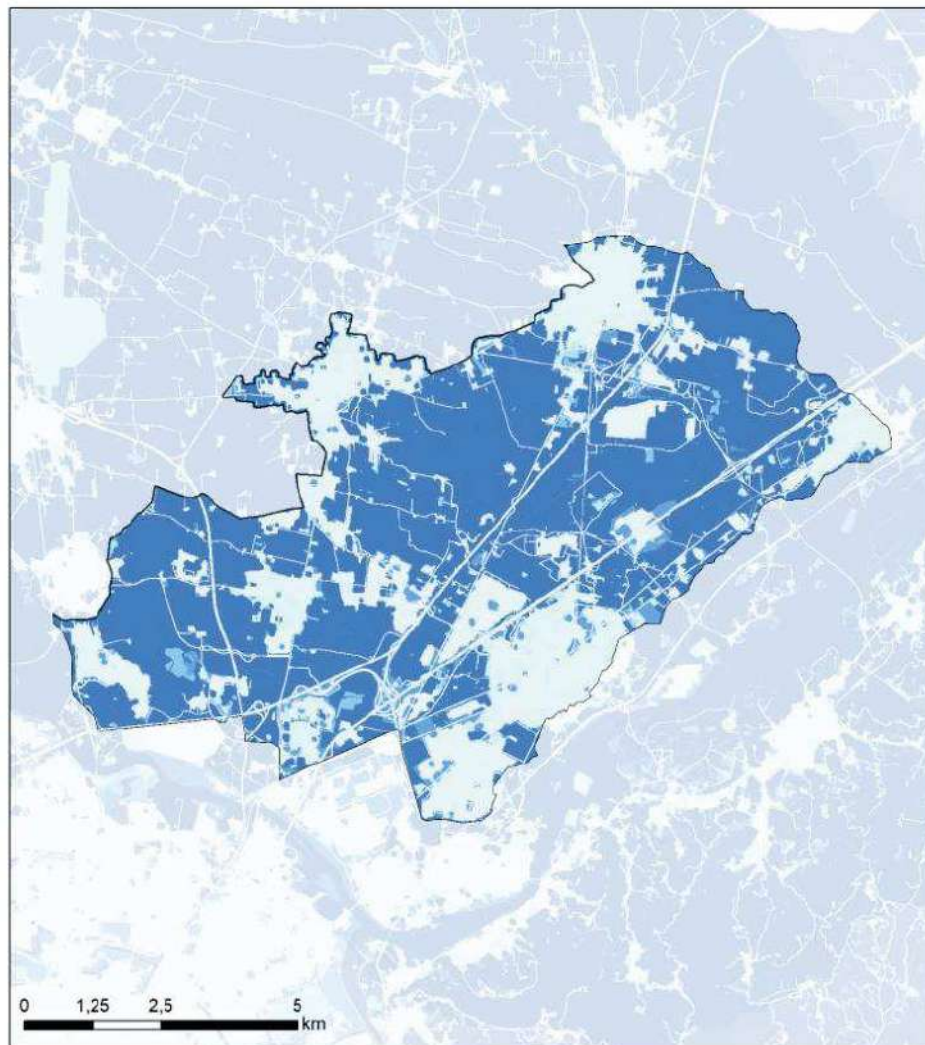


Uso del suolo (land cover)

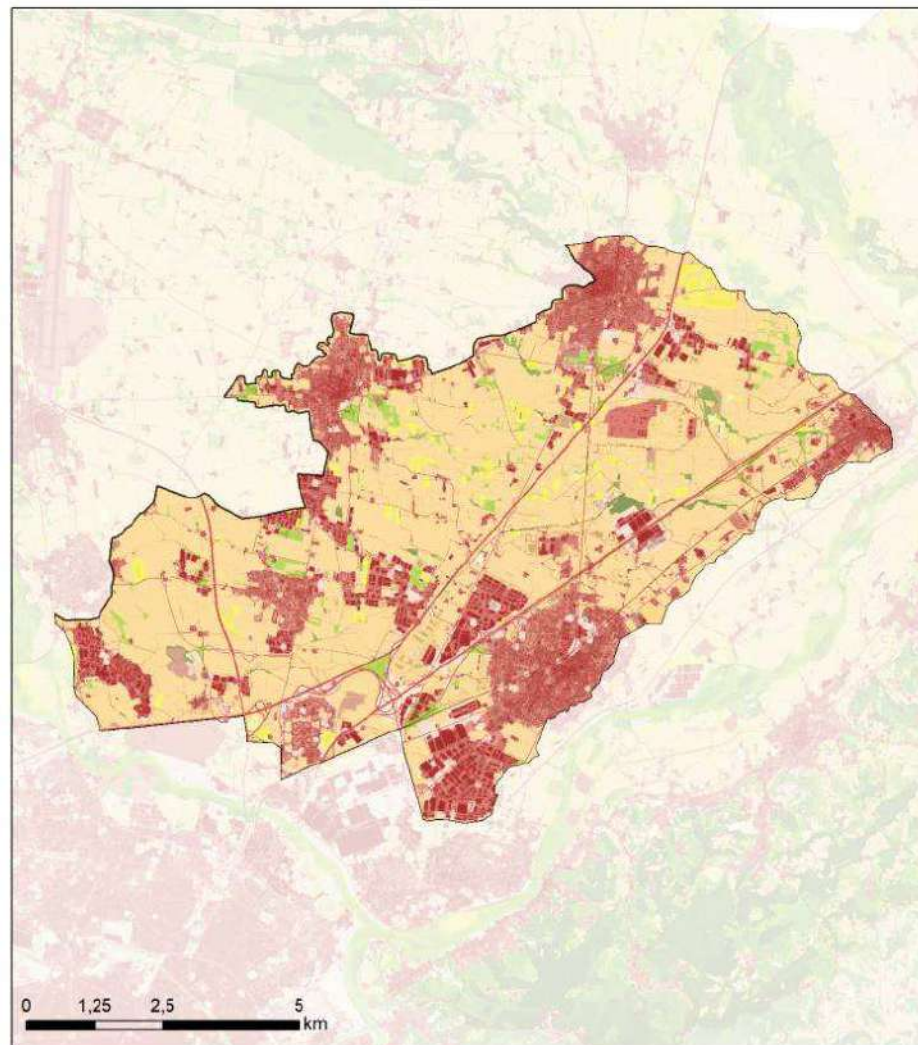


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

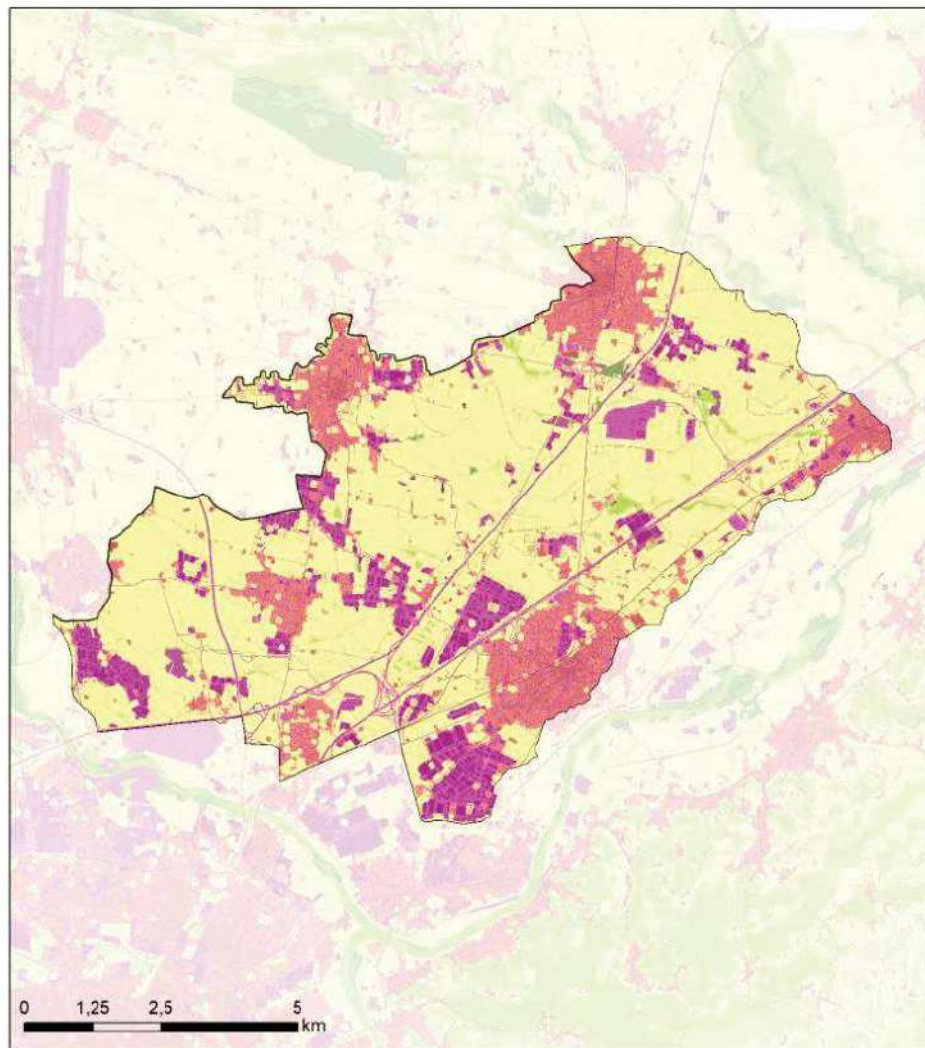
Indice superficie Drenante (Idren)



Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu i giudizi negativi associati alle Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	55,28	Matrice agricola	in transizione, alta vulnerabilità	maggiormente definita, definisce una vocazionalità
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	68,08		medio alta	peggiorativa, definisce un orientamento per la mission
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	1,80	Il valore segnala una attenzione. La matrice in transizione associata ad un valore medio si	alta	invariata
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	0,86		medio alta	peggiorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	0,83		medio alta	peggiorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	1,86		media	peggiorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	5,73		alta	peggiorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			1,83			densificazione
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			53,59			peggiorativa
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	98,23		medio alta	peggiorativa
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		914	Rurale povero/Rurbano/Suburbano	alta vulnerabilità	in transizione verso paesaggi più urbani

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu i giudizi negativi associati alle Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		42	Forte deficit	alta	peggiorativa
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		552	Deficit	medio alta	peggiorativa ¹
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		154	Sovradotazione	medio alta	standard da suburbano
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		166	Sovradotazione	medio alta	standard da suburbano sovrasfruttato ²

Vulnerabilità specifiche dagli indicatori spaziali

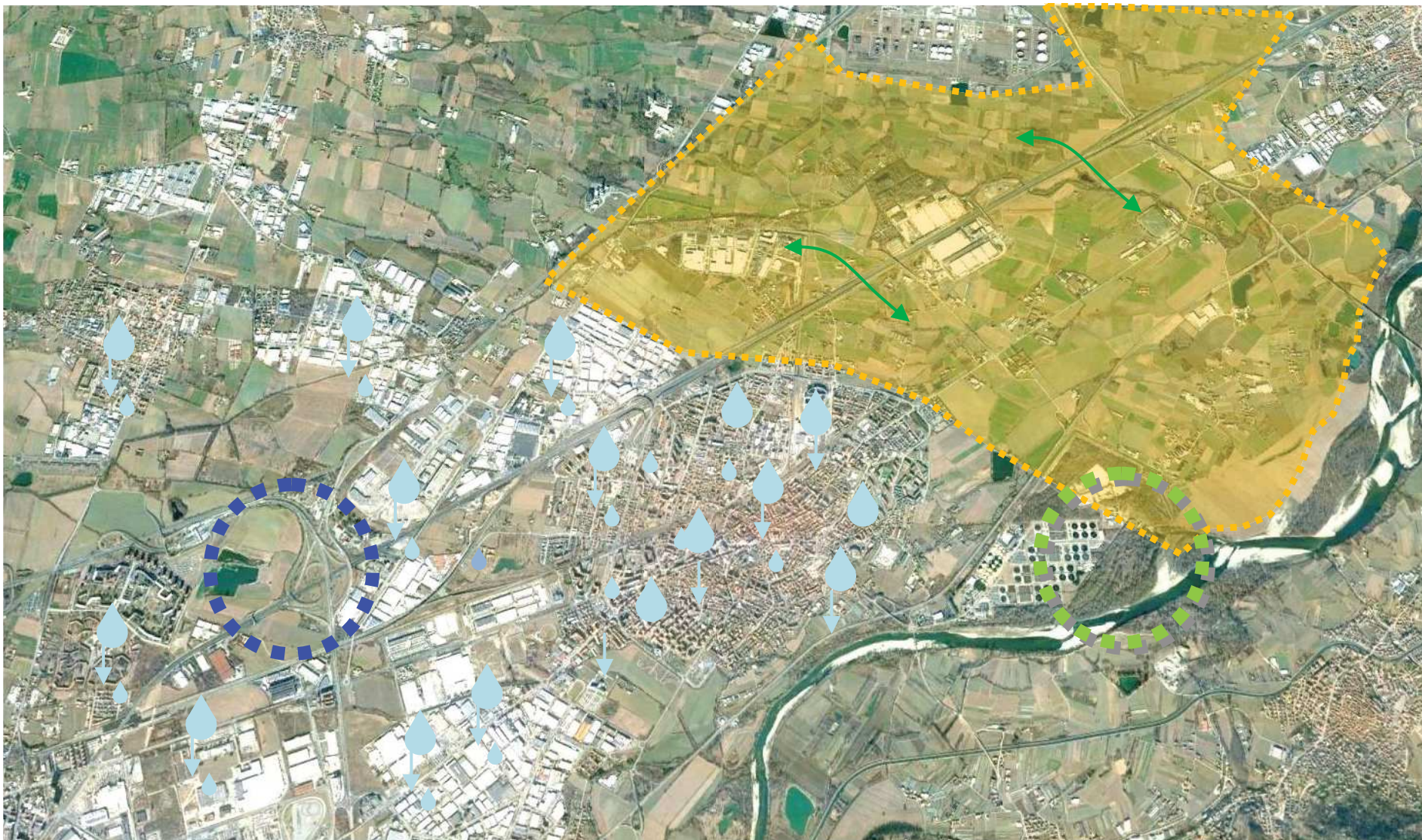
Tutti gli indicatori sono critici rilevano alti livelli di vulnerabilità. Si riscontrano i seguenti fenomeni:

- Iperstrutturazione/Infrastrutturazione grigia del territorio;
- Incompatibilità reciproca tra elementi;
- Specializzazione degli elementi;
- Intensità d'uso delle risorse ed elevata concentrazione di popolazione in un dato ambito;
- Perdita di diversità ed elementi identitari del paesaggio;
- Riduzione della integrità ecosistemica e perdita del capitale naturale in grado di erogare SE;
- Frammentazione e urbanizzazione diffusa.

¹ Nell'area nord dell'UPA rimangono le maggiori estensioni agricole. Importante limitare i disturbi infrastrutturali e non aumentare la frammentazione

² La morfologia sostanzialmente pianeggiante ha favorito tali sviluppi che nel tempo hanno sottratto sempre maggiore superficie ai terreni agricoli e forestali che ad oggi rimangono confinati a corona esterna della massa edificata e frammentati dai fasci infrastrutturali. Sono presenti:

- grandi agglomerati produttivo, tecnologico, commerciali sviluppatasi senza soluzione di continuità tra le città di Settimo T., San Mauro T. e Torino;
- assi infrastrutturali, quali le autostrade A4, A5 e la rete stradale storica precedente la loro realizzazione, la tangenziale di Torino con il raccordo all'aeroporto, la linea TAV e quella storica.

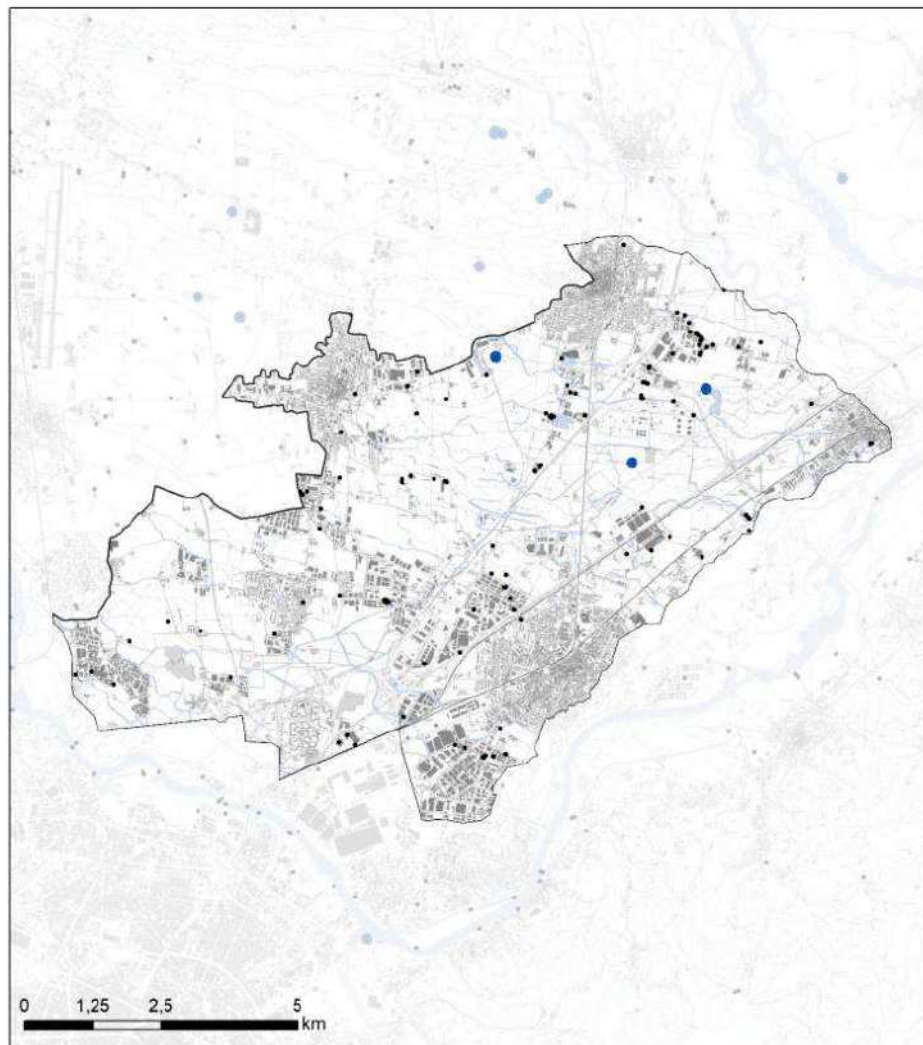


Lo schema rappresenta la localizzazione delle vulnerabilità e alcune ipotesi possibili di riposta: l'utilizzo delle aree intercluse da svincoli autostradali come aree di laminazione (cerchio azzurro), l'utilizzo di sistemazioni a verde per aumentare la permeabilità dell'agglomerato urbano (simboli azzurri), la necessità di deframmentare le infrastrutture (freccie verdi) e ricostruire la continuità delle aree agricole (campitura gialla) e, infine la riduzione delle pressioni antropiche sull'acqua (cerchio verde).

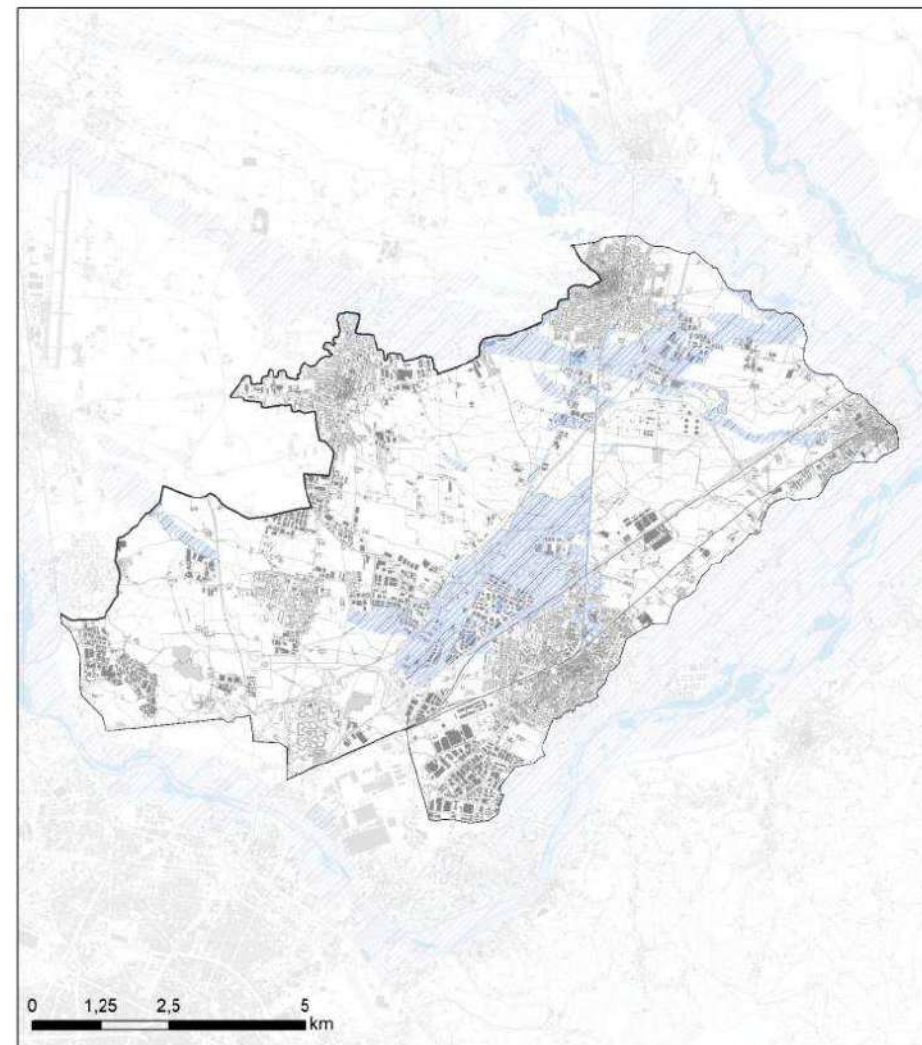
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

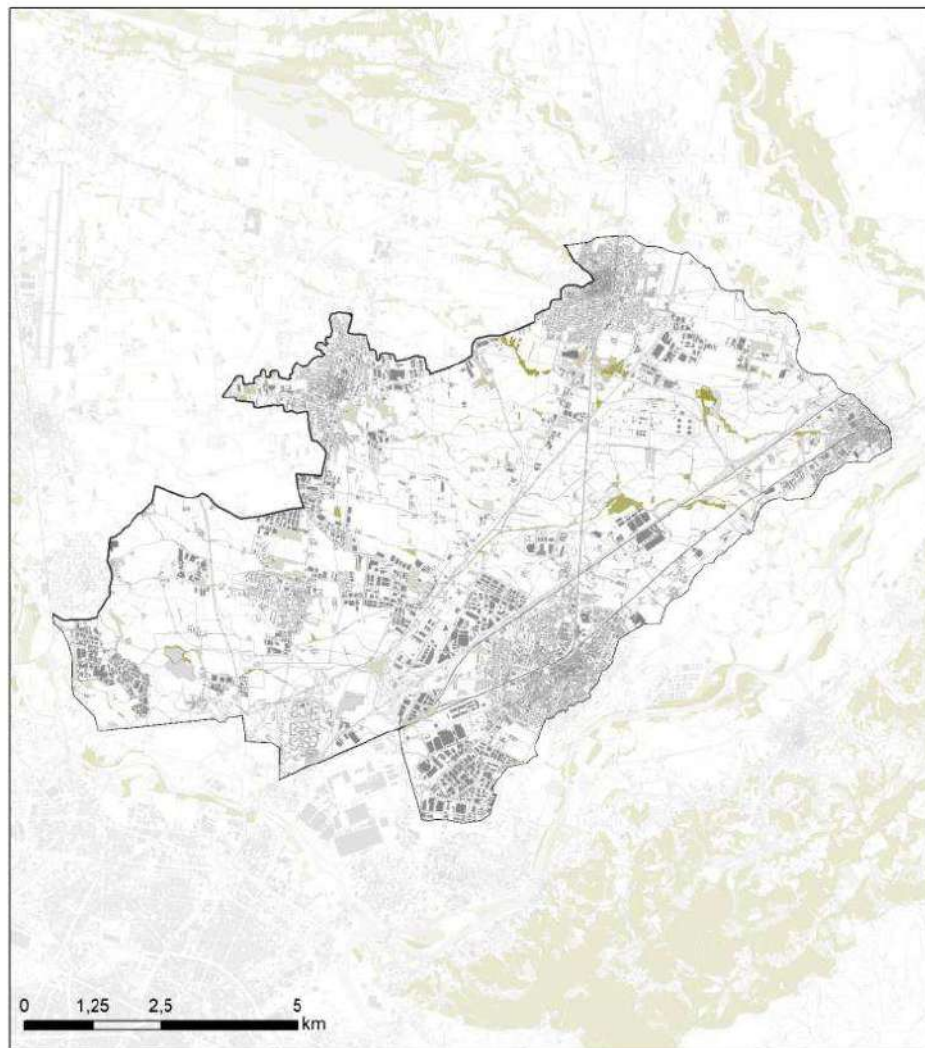
Alimentazione e distribuzione



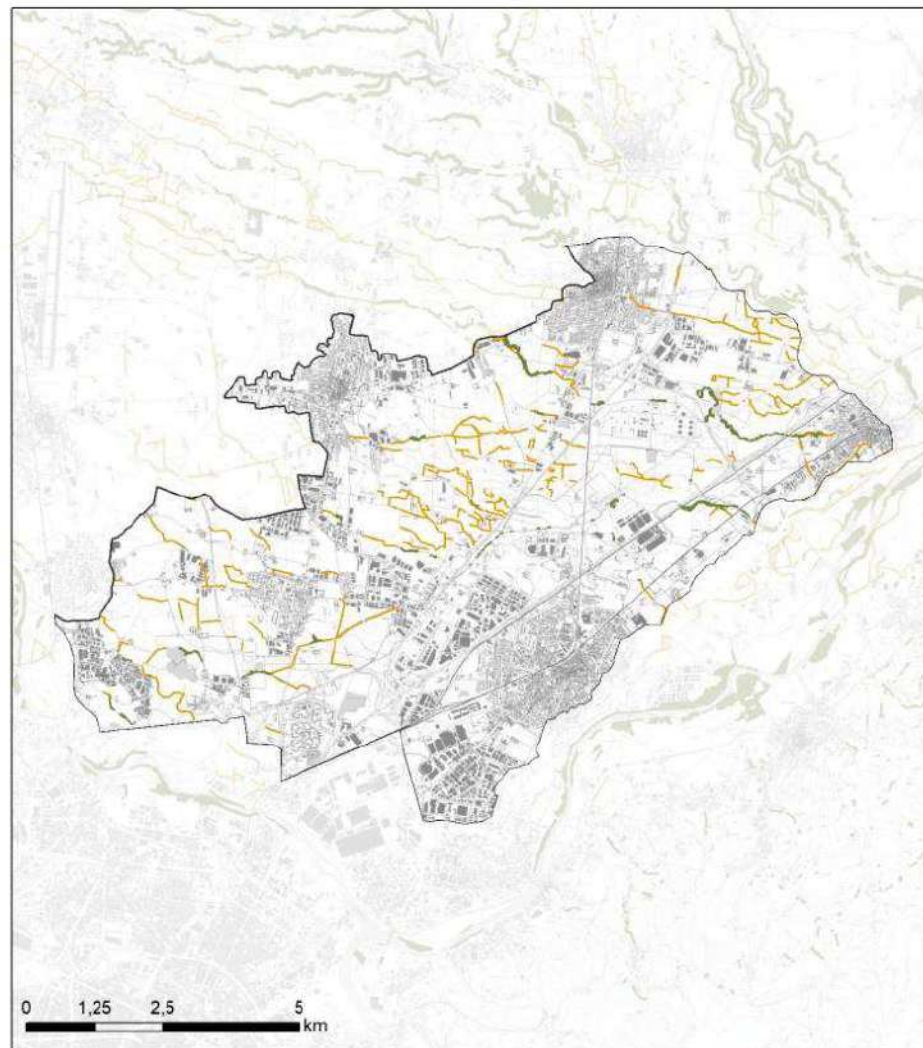
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



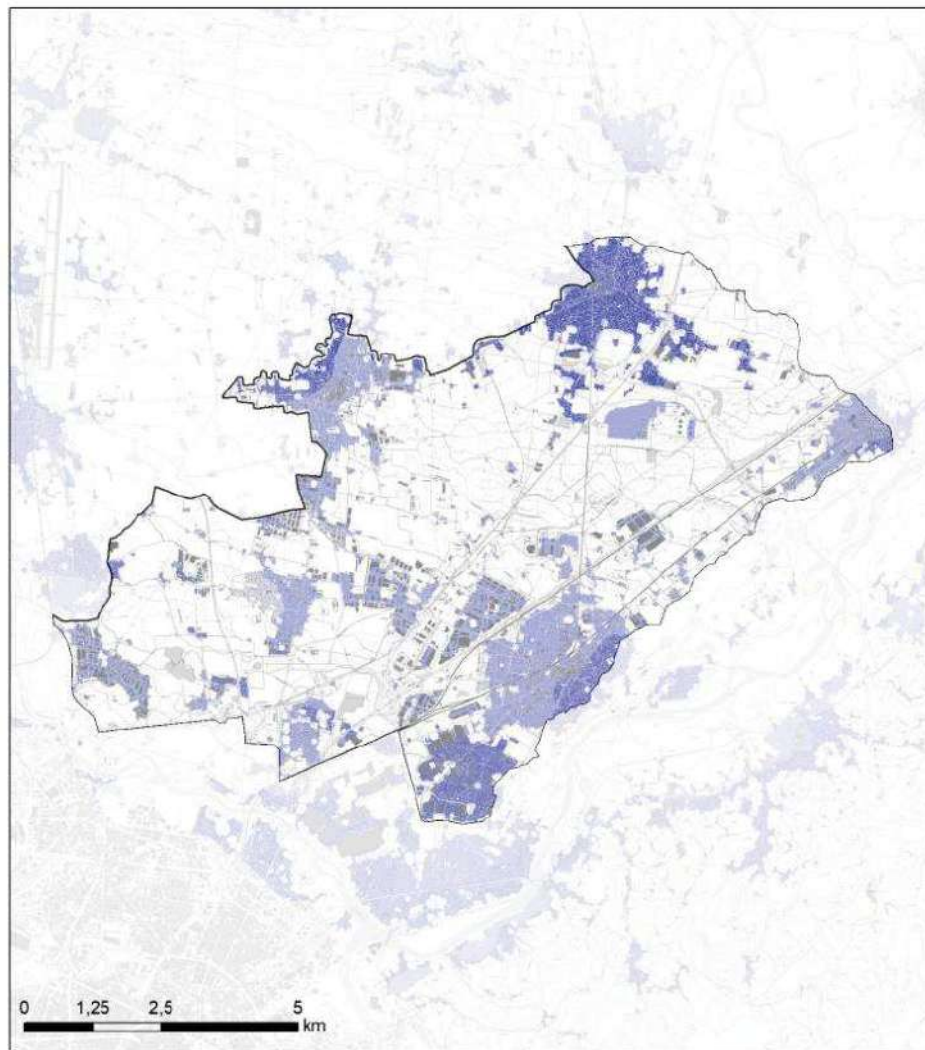
Protezione degli acquiferi



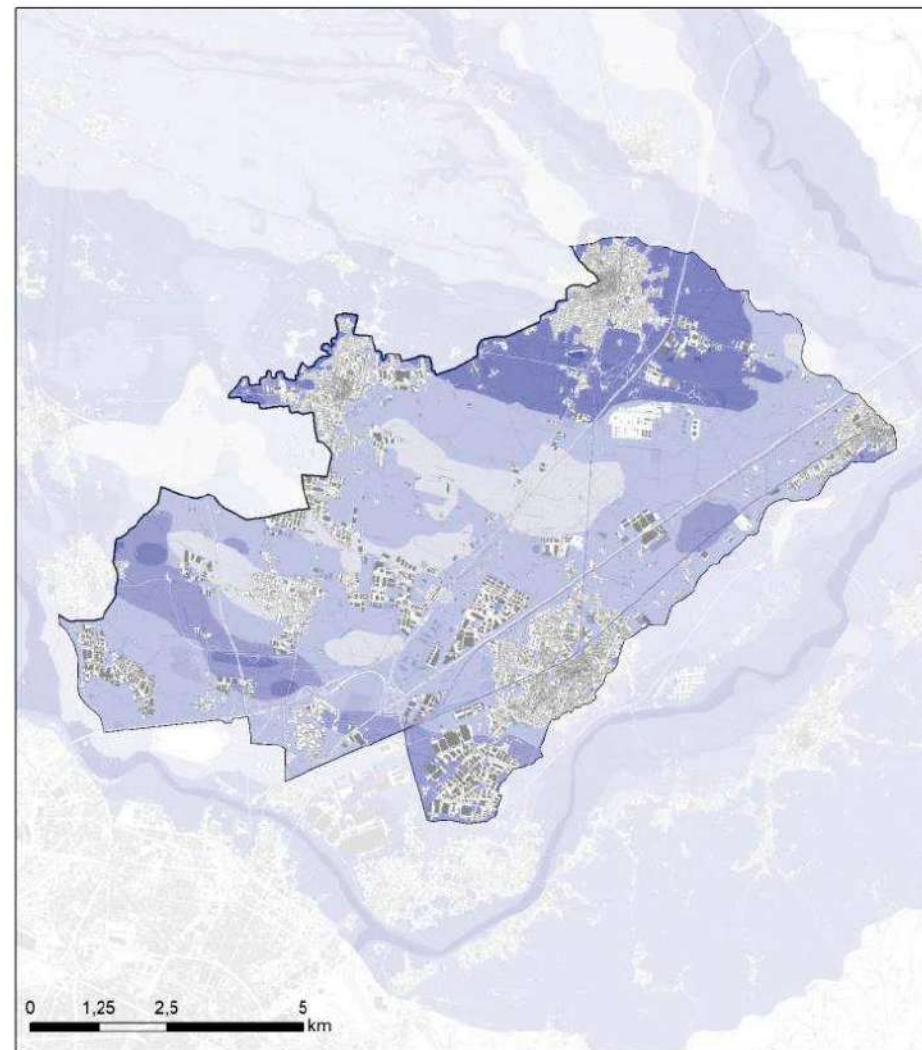
Filtro e depurazione



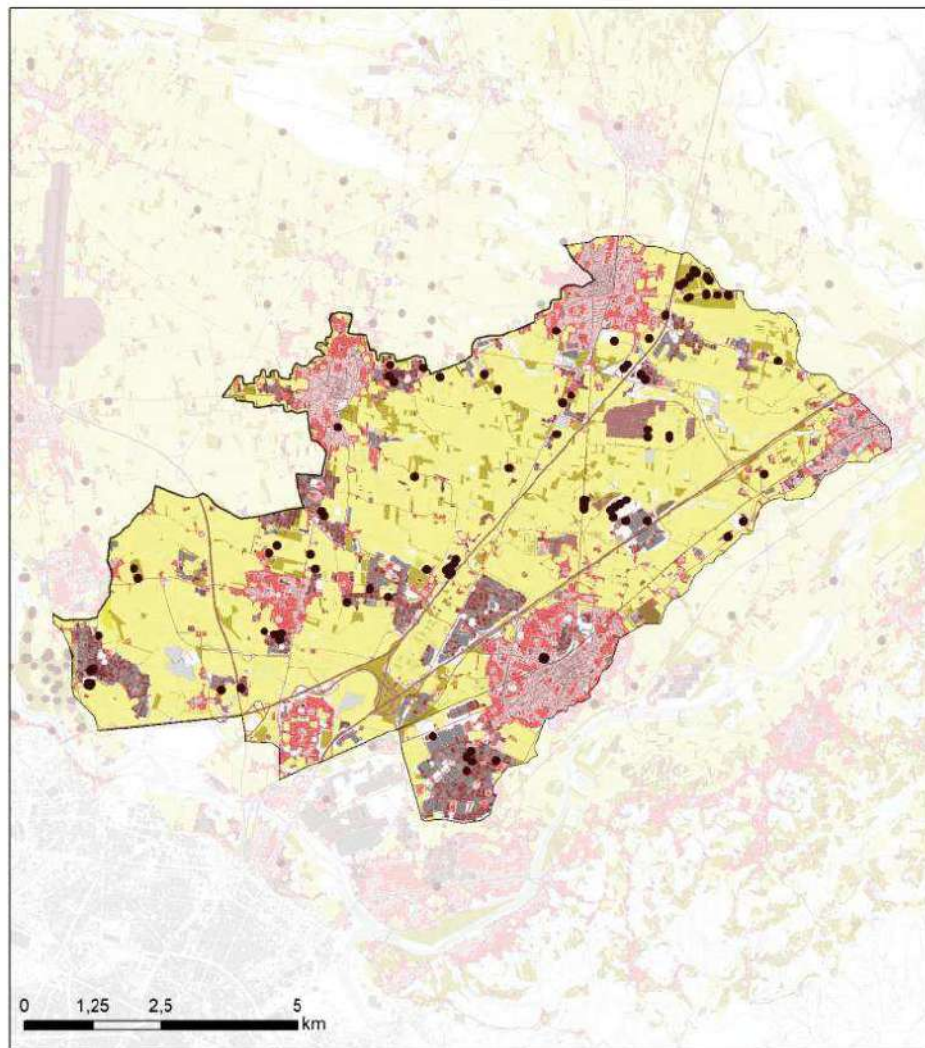
Infiltrazione a scala locale



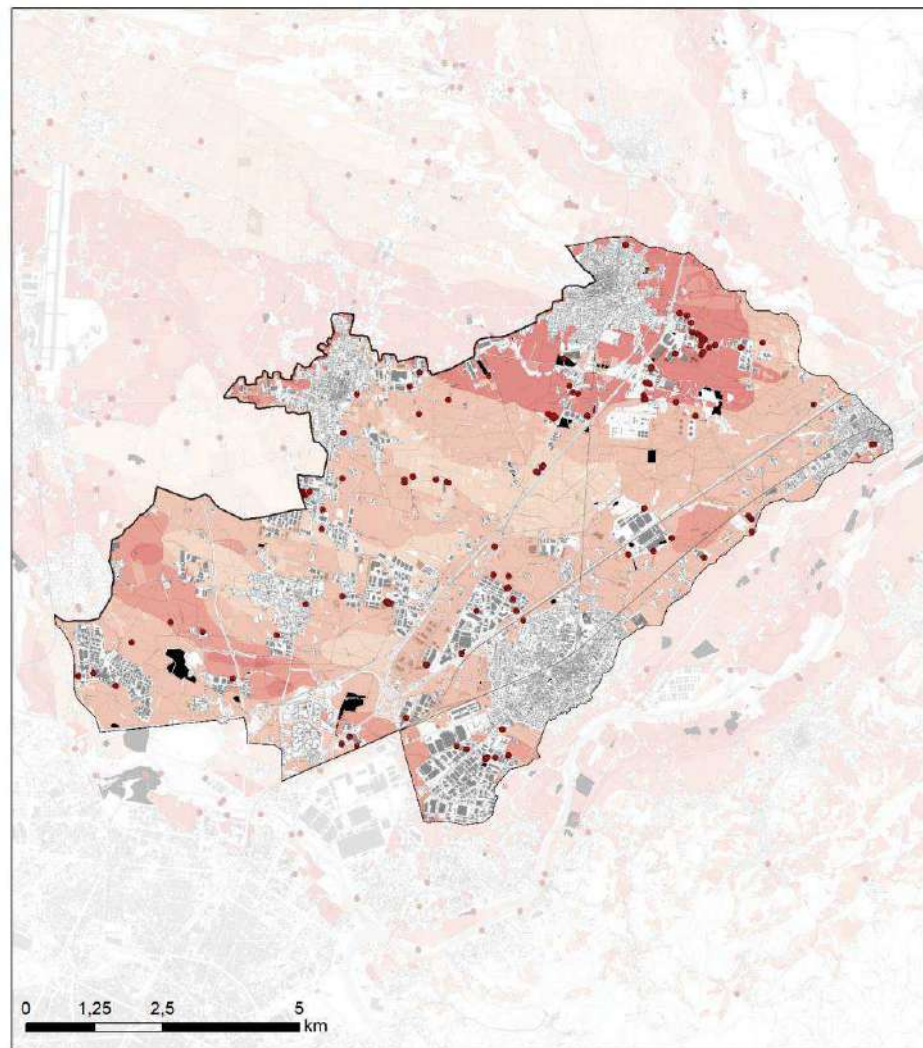
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

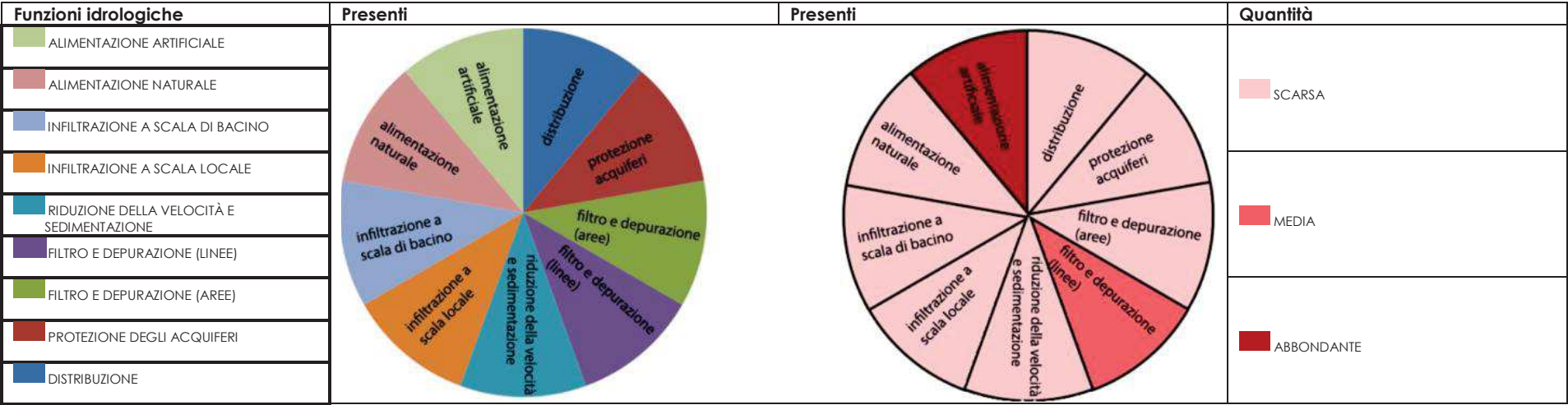


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- *Distribuzione*: presenza di un diffuso reticolo idrico minore, ma caratterizzato da scarsa connettività della rete; alcuni tratti sono tombati;
- *Riduzione della velocità e sedimentazione* (degrado del sistema delle bealere e del reticolo idrico minore);
- *Protezione degli acquiferi*: presenza di vaste aree agricole intensive e mancanza di elementi di protezione dell'Habitat Naturale (Cfr. valori di Btc media e Btc Hn);
- *Filtro e depurazione*: mancanza di elementi areali di Habitat Naturale con funzione di filtro e depurazione (boschi);
- *Filtro e depurazione*: mancanza di elementi lineari di Habitat Naturale con funzione di filtro e depurazione (siepi e fasce riparie);
- *Alimentazione naturale*: assenza di sorgenti e risorgive.



Vulnerabilità specifiche dalla Mappa dell'acqua:

- *Rischio idrogeologico*: elevati livelli di impermeabilizzazione dei suoli, (Cfr. valore di Idren).
- *Riduzione della disponibilità e della qualità delle acque superficiali*: connessa alla scarsità della funzione di “Filtro e depurazione”, sono inoltre presenti scarichi e pressioni puntuali. Nell'analisi descrittiva socio economica basata sui dati di ARPA PIEMONTE, 2018 (<http://relazione.ambiente.piemonte.it>) emerge che la qualità delle acque dei corpi idrici dell'area è scarsa.
- *Riduzione della qualità delle acque sotterranee*: connessa alla scarsità della funzione di “Protezione degli acquiferi”, sono inoltre presenti inquinamenti da attività agricola che incidono sulla qualità delle acque che percolano nelle falde sotterranee. Nell'analisi descrittiva socio economica basata sui dati di ARPA PIEMONTE, 2018 (<http://relazione.ambiente.piemonte.it>) emerge che la qualità delle acque sotterranee dell'area è scarsa.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

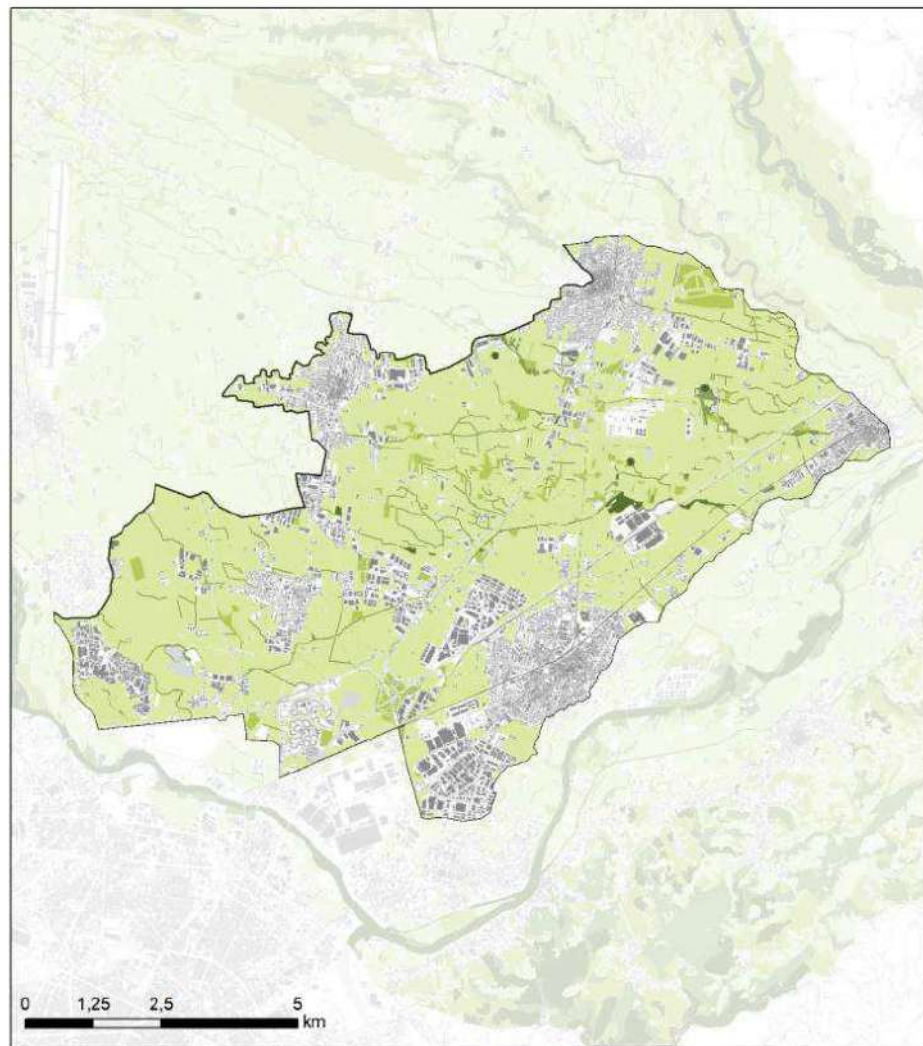
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

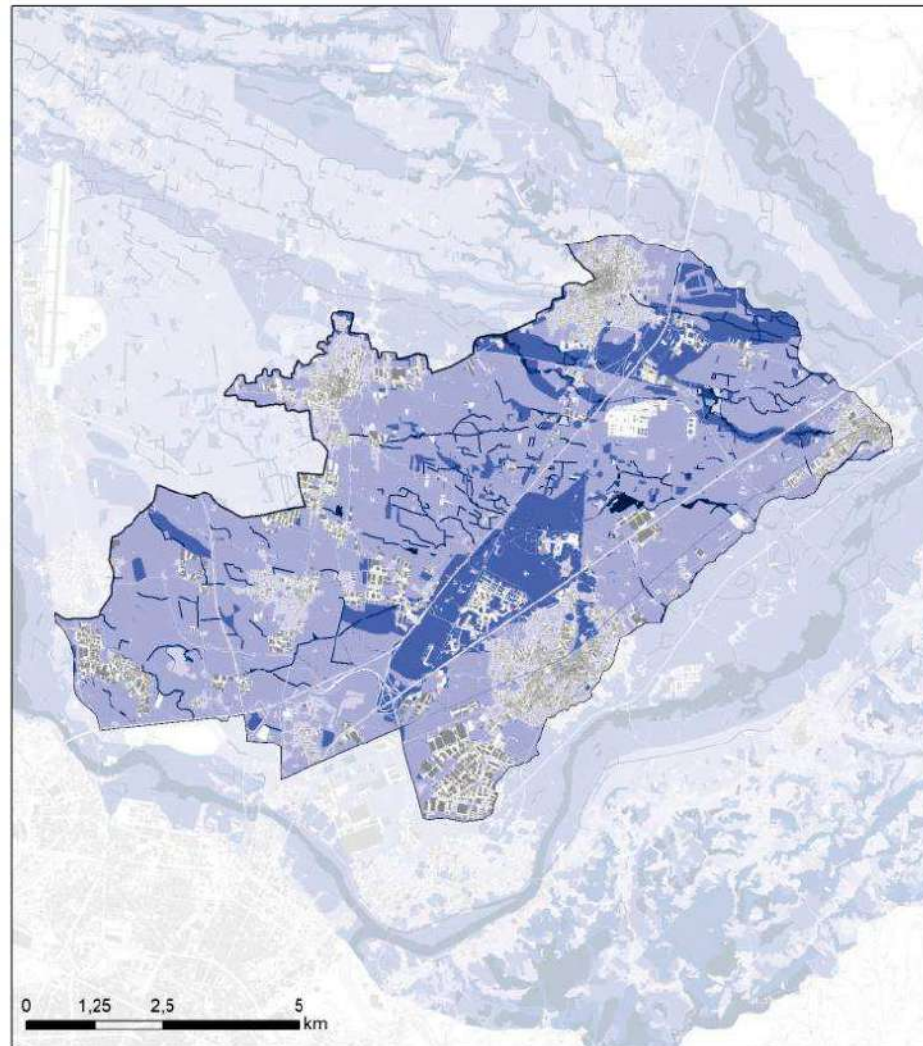
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico) Impollinazione	Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) Filtrazione/sequestro/stoccaggio/accumulo attraverso microrganismi, alghe, piante e animali Regolazione della temperatura e dell'umidità, compreso la ventilazione e la traspirazione Controllo dei parassiti e delle specie invasive Bio-remediation grazie a micro-organismi, alghe, piante, funghi e animali	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua superficiale a scopi non potabile) (Acqua del suolo e sotto-superficiale potabile) Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	Mitigazione del degrado diffuso (comprende anche mitigazione del rumore e schermatura visiva) Valorizzatori del paesaggio urbano
Altri SE a supporto della Resilienza				Patrimonio culturale Senso di appartenenza Relazioni sociali Educazione e cultura ambientale Salute mentale e fisica Piacere, Ricreatività ed ecoturismo Servizio estetico Valore di esistenza ed eredità

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

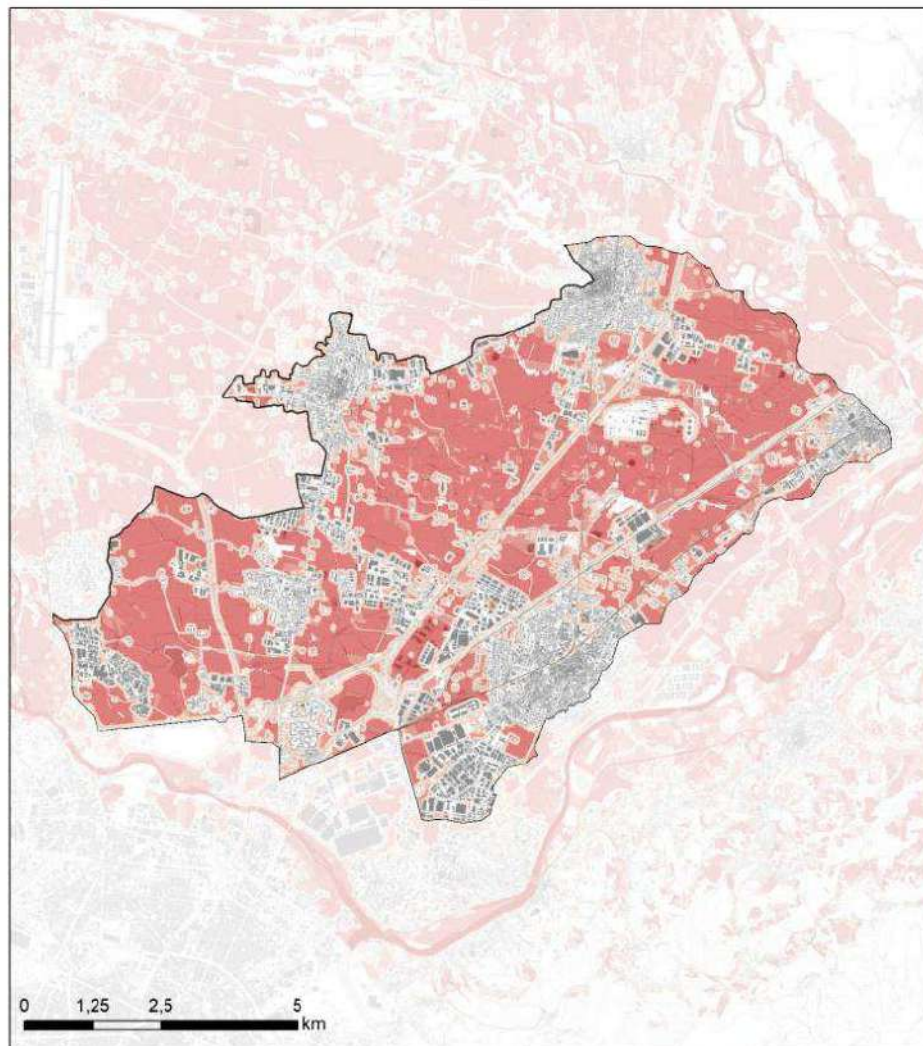
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

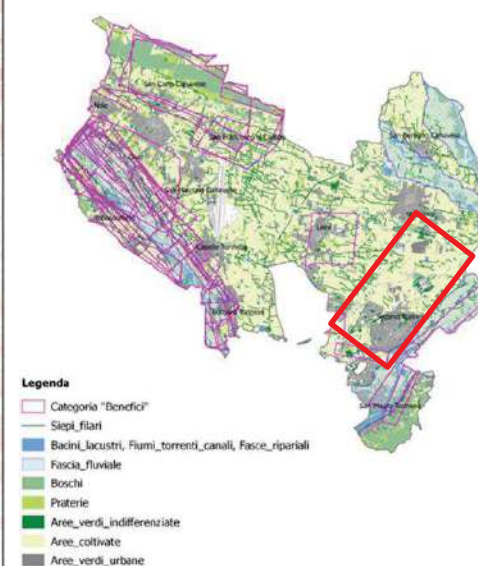
Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

SE scarsi:

- Valore di esistenza e di eredità

Non sono riconosciuti altri SE Socio-culturali

Nel report sono riportate le mappe per ogni SE individuato, è presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI SUPPORTO
	<i>Impollinazione [Servizio di impollinazione]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevata
Produttori	
Domanda di SE	Domanda con rilevanza alta e molto alta in tutta UPA
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali 5) Imprese agricole

Flussi	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevante o rilevanza bassa nelle aree agricole della UPA	Capacità non rilevata	Capacità da bassa a rilevante nelle aree agricole della UPA
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali 4) Aziende e Imprese Agricole	-	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali 4) Aziende e Imprese Agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza alta e molto alta nelle aree urbane della UPA	Domanda con rilevanza alta in tutta la UPA	Domanda con rilevanza molto alta nelle aree urbane della UPA

	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Flussi			
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali

	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	<i>Acqua dolce [Acqua dolce]</i>	<i>Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Foraggio]</i>
Flussi		
Offerta di SE	Capacità non rilevata	Capacità alta e molto alta nelle aree agricole della UPA
Produttori	-	1) Imprese agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza bassa nelle aree agricole della UPA Domanda con rilevanza alta e molto alta nelle aree urbane della UPA	Domanda con rilevanza da media ad alta nelle aree urbane della UPA
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali 5) Gestori del servizio idrico integrato	1) Cittadini 2) Imprese produttive (connesse alla filiera) 3) Attività Commerciali e del servizio 4) Amministratori Locali

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE: GLI SCENARI POSSIBILI

Gli scenari sono definiti a partire dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse che definiscono le vulnerabilità, per poi definire valori target e individuare in prima battuta le NBS in grado di migliorare la situazione rilevata.

In un secondo momento, sono individuate le GBI adatte a erogare i SE prioritari per raggiungere i valori target indicati tramite gli indicatori.

Per definire gli scenari partiamo dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse.

INDICATORI SPECIFICI DELL'ACQUA

Gli indicatori critici sono:

- **Idren:** segnala un problema di aree impermeabili, in particolare le aree urbanizzate specie le grandi piastre produttive.
- **Rischio idrogeologico alto:** segnala la carenza di spazi in grado infiltrare l'acqua, sia a livello locale che di bacino.

Al fine di rispondere alle criticità evidenziate dai due indicatori, esistono due possibilità:

Azione 1- Deimpermeabilizzare in aree opportune

Azione 2- Applicare la "gestione sostenibile locale delle acque meteoriche", che prevede sia azioni di aumento locale delle superfici filtranti, sia azioni di accumulo temporaneo delle acque tramite interventi di miglioramento del Paesaggio Urbano (GBI urbane da attuarsi con opportune NBS)

Gli Scenari possibili

Gli scenari proposti per migliorare Idren e rischio idrologico alto prendono in considerazione l'azione 2.

Azioni per la gestione sostenibile locale delle acque meteoriche	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
Sup. totale di: - Edifici e Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione continue e dense ⁱ - Edifici e Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione discontinue ⁱⁱ	870 ha	
Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche tramite SUDS:	75% della Sup. totale = 653 ha	25% delle superfici gestite = 218 ha
Volumi di acque meteoriche gestiti localmente tramite SUDS:	80% dei volumi di acque meteoriche possono essere gestiti dal	80% dei volumi di acque meteoriche possono essere gestiti dal

(ponendo un evento meteorico intenso di 30 mm per le stime delle superfici)	100% delle Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche	100% delle Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche
Sup. interessate da interventi di infiltrazione o accumulo temporaneo localizzato (Edifici e Zone industriali e relativi piazzali/parcheggi): <ul style="list-style-type: none"> - piazzali ad allagamento controllato delle aree industriali e dei parcheggi - trincee drenanti - cisterne esterne sulle pareti perimetrali dei capannoni e degli edifici - parcheggi con stalli drenanti - adattamento delle aree verdi minori interne ai piazzali 	= 653 ha	= 218 ha
Sup. interessate da interventi di infiltrazione o accumulo temporaneo in aree esterne (Edifici e Zone industriali): <ul style="list-style-type: none"> - rain garden 	20% dei volumi di acque meteoriche devono essere gestiti esternamente alle aree con Edifici e Zone industriali possono essere gestiti con 23 ha di aree da destinare a rain garden	20% dei volumi di acque meteoriche devono essere gestiti esternamente alle aree con Edifici e Zone industriali possono essere gestiti con 8 ha di aree da destinare a rain garden
Sup. totale <ul style="list-style-type: none"> - degli edifici negli agglomerati urbani densi (stima)ⁱⁱⁱ - delle strade interne agli agglomerati urbani densi (stima)^{iv} 	202 ha <ul style="list-style-type: none"> - 140 ha - 62 ha 	
Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche tramite SUDS:	104 ha	
- degli edifici negli agglomerati urbani densi (stima)	- 30% della Sup. degli edifici negli agglomerati urbani densi (140 ha) = 42 ha	
- delle strade interne agli agglomerati urbani densi (stima)	- 100% della Sup. degli edifici negli agglomerati urbani densi (61,5 ha) = 62 ha	
Volumi di acque meteoriche gestiti localmente	100% dei volumi di acque meteoriche possono essere gestiti dal 100% delle Sup. con gestione sostenibile delle acque meteoriche	
Sup. interessate da interventi di infiltrazione o accumulo temporaneo localizzato <ul style="list-style-type: none"> - nei giardini e nelle aree verdi di pertinenza - tramite fossi drenanti - adattamento delle aree verdi stradali 	104 ha	

INDICATORI SPECIFICI DEL PAESAGGIO

Gli indicatori critici sono:

- **BTC media critica:** segnala una scarsa efficacia del sistema ecologico e, in specie, dei servizi di regolazione e supporto nella UPA.
- **BTC Hu critica:** segnala una scarsa presenza nelle aree urbane di aree verdi significative dal punto di vista ecosistemico.

Come si risponde BTC critica? Tre possibilità di applicazione delle NBS

Azione 1- Interventi di riqualificazione (rinaturalizzazione + riconnessione) del Reticolo idrografico minore

Azione 2- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni coordinate e integrate di greening e del PSR (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)

Azione 3- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane (GBI urbane)

- **Riduzione della qualità delle acque critica:** segnala un'alta pressione sulle acque determinata dalle attività umane, sia urbane, che agricole, aggravata dalla scarsità ecosistemi in grado di svolgere funzioni di assorbimento degli inquinanti e di depurazione dell'acqua, nonché di protezione degli acquiferi.

Come si risponde alla riduzione della qualità delle acque con le NBS?

Tutti gli interventi proposti per migliorare gli indicatori di BTC, possono incidere anche sulla possibilità di migliorare la qualità delle acque

Azione 4- Interventi di fitodepurazione localizzati e diffusi

- **Indice di dispersione insediativa critica:** segnala un problema di pressione insediativa e intensa pressione sul suolo, frammentazione e interferenze reciproche tra aree urbane e aree agricole.

Come si risponde alla dispersione insediativa con le NBS? Due possibilità:

Azione 5- De-localizzare gli edifici isolati e ripristinare il suolo vivo

Azione 6- Costruire fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole (Agroecosistema e GBI urbane) a mitigazione dei disturbi reciproci e miglioramento del Paesaggio

Gli Scenari possibili

Gli scenari trattano congiuntamente gli interventi per migliorare le prestazioni rilevate da BTC, da qualità delle acque e dall' Indice di dispersione insediativa in quanto integrano:

- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)
- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane (GBI urbane)
- Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole,

dunque sono interventi sinergici e sovrapponibili.

La tabella seguente sintetizza numericamente le trasformazioni di suolo soggette agli interventi che potrebbero dar vita agli scenari proposti

TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
<ul style="list-style-type: none"> - Riqualificazione del reticolo idrografico minore - Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR 	lunghezza totale 50 ^v km * ampiezza media 5 m Ca 25 ha	lunghezza totale 40 ^{vi} km * ampiezza media 5 m Ca 20 ha
	Da equipaggiare con filari, siepi semplici, siepi arborate, cespuglieti, formazioni ripariali, pozze, zone umide, ampliamento della sezione dei fossi	
<ul style="list-style-type: none"> - Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane - Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole 	Ca 300 ha ca il 15% di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ^{vii}	ca 160 ha ca l' 8 % di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ^{viii}
	Da equipaggiare con fasce boscate, cespuglieti, bacini di ritenuta, rain garden, zone umide	
Sup. totale di trasformazione	325 ha	180 ha

LE RICADUTE COMPLESSIVE E L'INCIDENZA ATTESA SUGLI INDICATORI SPAZIALI, SULLE FUNZIONI IDROLOGICHE E SUI SE

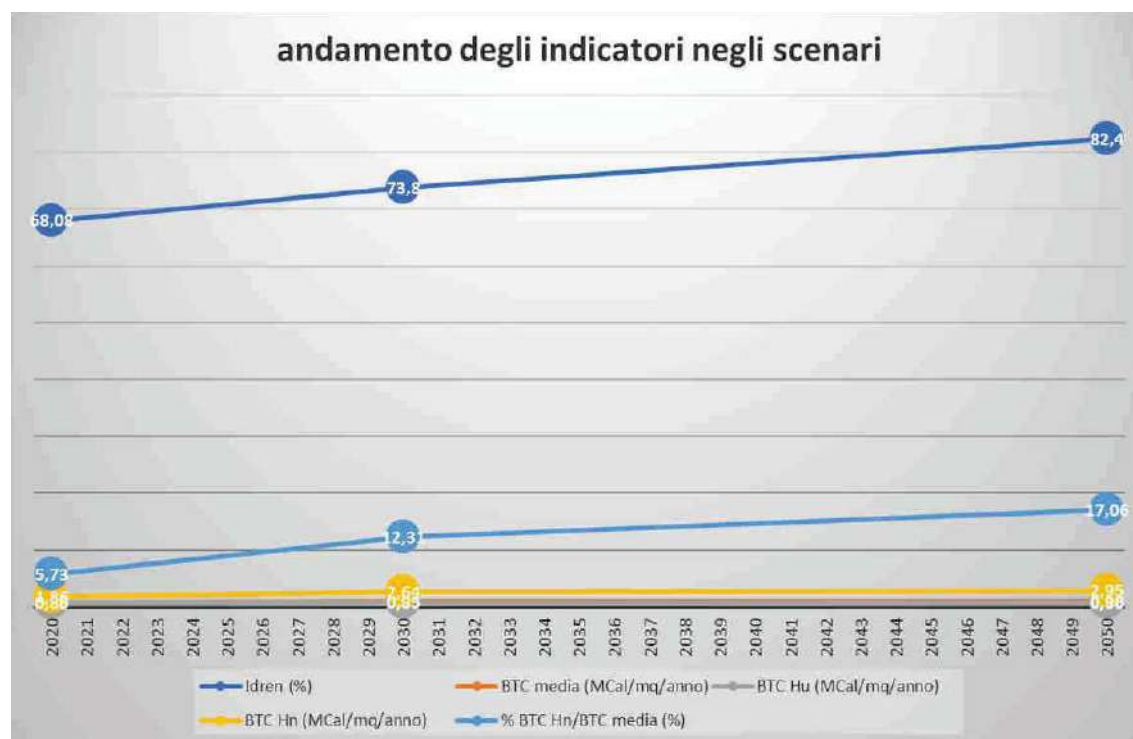
Gli indicatori sono stati ricalcolati mettendo a sistema gli interventi ipotizzati nelle tabelle degli scenari.

In particolare:

- Idren è stato ri-calcolato nei due scenari, scorporando le nuove aree permeabili dagli usi del suolo afferenti le Aree industriali, commerciali, per gli edifici negli agglomerati urbani densi, delle strade interne agli agglomerati urbani densi, e assegnando loro nuovi coefficienti (K_{dren}) di capacità drenante.
- BTC media e BTC Hu sono stati ri-calcolati variando, nei due scenari, la categoria di uso del suolo e quindi il valore unitario di BTC, alle aree oggetto di trasformazione. I nuovi valori di BTC media e BTC Hu ottenuti prendono in considerazione anche le variazioni operate per Idren.

I nuovi valori assunti dagli indicatori mettono a confronto il valore assunto dagli indicatori nell'analisi di V/R dell'UPA e negli scenari, si registrano i seguenti andamenti migliorativi:

	SCENARIO DI STATO (V/R)		SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)		SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)	
Idren (%)	68,08	☹️	73,8	😬	82,4	😊
BTC media (MCal/mq/anno)	0,86	☹️	0,93	😬	0,98	😊
BTC Hu (MCal/mq/anno)	0,83	☹️	0,85	😬	0,86	😊
BTC Hn (MCal/mq/anno)	1,86	☹️	2,64	😬	2,95	😊
% BTC Hn/BTC media (%)	5,73	☹️	12,31	😬	17,06	😊



I risultati ottenuti, evidenziano l'aumento degli indici con un particolare interesse relativamente allo scenario di medio periodo, in cui gli indicatori mostrano incrementi significativi, pur in tempo breve.

Emerge in particolare l'incremento di BTC Hn dovuto alle proposte di equipaggiamento vegetazionale diffusi in tutta l'UPA, sia nelle aree agricole (Agroecosistema) che nelle aree urbane (GBI urbane).

Per quanto riguarda l'Indice di dispersione insediativa non è possibile effettuare il ricalcolo degli indici che lo compongono in quanto si tratta di un indice che necessita dei sedimi costruiti/liberati per ottenere le misure corrette. Variazioni dell'indice si potrebbero avverare in occasione di demolizioni significative, delocalizzazioni, densificazioni degli insediamenti sparsi.

Scelte che devono trovare una risposta all'interno della governance ai vari livelli.

Momentaneamente negli scenari si sono considerati interventi immediatamente operabili attraverso le NBS, in grado di ridurre le interferenze tra aree insediate e le aree agricole, attraverso la costruzione di fasce filtro.

Le fasce filtro potenzialmente riducono la superficie interferita, conteggiata con l'Indice di dispersione e restituiscono core areas agricole (aree agricole non interferite dai disturbi prodotti da aree insediate e da infrastrutture) di dimensioni maggiori.

Tramite gli interventi proposti negli scenari è possibile ipotizzare anche un miglioramento di HS PT.

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE prioritari, possono essere **tutelati e incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- Agroecosistema e Reticolo idrografico minore
- Bacini lacustri (aree umide, aree di cava recuperate e da recuperare, ...)
- BI e GI urbane

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

2.1/, 2.4/, 3.1/, 3.2/, 4.1/, 4.2/, 4.3/, 4.4/, 4.5/, 5.1/, 5.2/, 5.3/, 5.4/, 6.2/, 6.3/

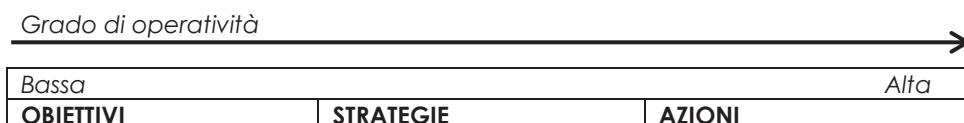
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Adattamento ai cambiamenti climatici 	<ul style="list-style-type: none"> Tenendo conto della criticità di HS e della matrice, va operata una scelta. Infatti HS mostra un paesaggio in transizione da suburbano a urbano rado. La matrice supera il valore di riferimento della Corona Verde, ma non raggiunge il 60%, dunque resta ad un livello critico. Ciò definisce 2 possibilità: <ol style="list-style-type: none"> governare la trasformazione verso la città densa, dotandola dei relativi servizi, ambientali e socio-culturali, limitare la crescita, supportare la rigenerazione territoriale riorganizzando i paesaggi, aumentando le sinergie tra città e campagna Rigenerazione urbana secondo il modello della Sponge City 	<p>Inserire nei PRG dispositivi per costruire la Green Infrastructure comunale focalizzata sui SE prioritari. Il progetto di paesaggio Los Dama! costituisce un modello possibile. Per quanto riguarda la presente UPA, seguono le azioni da introdurre nel progetto della GBI comunale, articolate secondo le strategie, sono:</p> <p>UPA 12-1 Indirizzare le nuove edificazioni e gli interventi di perequazione urbanistica verso la densificazione degli insediamenti, cercando la compattazione della forma urbana; ferma restando la dotazione delle necessarie GBI urbane e l'esigenza di un progetto unitario che in base alle prestazioni richieste per le GBI, definisca dotazioni di spazio, modalità organizzative dello stesso, idonee a garantire le funzioni ecologiche e i SE da esse derivati</p> <p>UPA 12-2 Rendere obbligatoria l'applicazione delle linee guida regionali per l'inserimento paesaggistico degli insediamenti che contengono regole morfologiche e criteri insediativi per la sostenibilità e l'adattamento climatico degli insediamenti</p> <p>UPA 12-3 Verificare puntualmente la possibilità di de-impermeabilizzare, rilocalizzando alcune funzioni urbane (es: aree sportive) sopra i tetti dei capannoni industriali e artigianali, introducendo un piano degli orari, ottimizzando così l'uso degli spazi al suolo, dei servizi e allungando i periodi di attività delle zone industriali, riducendo la minaccia del degrado</p> <p>UPA 12-4 Rigenerare le aree produttive secondo il modello delle APEA</p> <p>UPA 12-5 Considerare sempre che anche i suoli residuali, degradati e/o interclusi nell'urbanizzato, possono conservare potenzialità proprie nell'erogazione di SE (ad</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	<ul style="list-style-type: none"> Valorizzare l'esperienza del PRUSST Tangenziale Verde 	<p>es. le aree di infiltrazione a scala locale, regolazione microclima, ecc. Le potenzialità dipendono dalla posizione rispetto al contesto e dalle possibilità di realizzare le tipologie di GBI necessarie all'equilibrio urbano</p> <p>UPA 12-6 Utilizzare estensivamente i SUDS, sia nelle aree residenziali che produttive/commerciali/infrastrutturali per la gestione locale delle acque meteoriche, per limitare le portate recapitate in corso d'acqua e nelle reti. Estrapolare le aree pubbliche idonee ad accogliere "SUDS di comunità" (aree nelle quali attivare in via prioritaria una progettazione mirata per la gestione di acque meteoriche pubbliche e private di cui tutti i soggetti beneficiano e a cui tutti i soggetti contribuiscono) e finalizzare bandi/risorse su queste</p> <p>UPA 12-7 Utilizzare i SUDS al fine di ridurre le esigenze di infrastrutture tecnologiche e puntare sulla multifunzionalità dei dispositivi di protezione idraulica</p> <p>UPA 12-8 Aumentare la multifunzionalità delle GBI realizzabili con la Tangenziale verde, tenendo conto delle diverse tipologie di vulnerabilità e resilienza, e dei necessari SE, non tutti erogabili dal bosco</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Affrontare il tema delle bonifiche per contrastare l'utilizzo di nuovo suolo 	<p>UPA 12-9 Incentivare il recupero dei brownfield, anche utilizzandoli come spazi per l'agricoltura urbana (coltivazioni non a terra) (serre, family garden, community garden, centri per il gathering...) o per l'attivazione di nuove filiere produttive (carboni attivi, biomassa no food)</p> <p>UPA 12-10 Recuperare le cave in modo da incrementare i SE di supporto e regolazione, curando particolarmente le fasce buffer che devono svolgere al meglio le funzioni di depurazione al fine di preservare gli acquiferi, e di potenziamento della biodiversità. Verificare puntualmente la possibilità di uso ai fini dello stoccaggio delle acque</p>
<ul style="list-style-type: none"> Conservazione dei paesaggi agricoli periurbani Riorganizzazione del paesaggio della UPA (cosa è paesaggio agricolo e cosa è urbano) 	<ul style="list-style-type: none"> Nuove modalità di gestione dei paesaggi agricoli periurbani 	<p>UPA 12-11 Inedificabilità lungo le infrastrutture di veloce percorrenza, e, in genere, lungo le strade evitando la formazione di conurbazioni lineari</p> <p>UPA 12-12 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani</p> <p>UPA 12-13 Applicare le misure del PSR finalizzate alla costruzione di fasce filtro ai margini tra gli insediamenti, anche quelli sparsi, e le aree agricole al fine di ridurre le interferenze reciproche con beneficio per l'erogazione di tutti SE:</p> <ul style="list-style-type: none"> – di supporto – si aumenta l'efficacia del sistema ecologico – di regolazione – ad esempio fasce di regolazione microclimatica e di qualità locale dell'aria, SUDS, ecc. – culturali – si mitigano degradi localizzati, si riconnette la comunità con il proprio ambiente costruito e non – di approvvigionamento- si evita la contaminazione da inquinanti delle aree agricole più prossime alle infrastrutture, agli insediamenti, anche industriali,

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		ampliando così le core areas agricole, si introducono nuove coltivazioni multifunzionali
	<ul style="list-style-type: none"> Riqualificazione del sistema idrico rurale 	<p>UPA 12-14 Attivare con il consorzio di bonifica azioni di riqualificazione/rinaturalizzazione/riconnessione del RIM (verificare, ove possibile la, riapertura di tratti tombati o l'applicazione di nuovi protocolli di manutenzione dei canali "Manutenzione gentile")</p>
		<p>UPA 12-15 Costruire il Piano comunale delle manutenzioni (dove sono le aree da gestire, come vanno mantenute, quando? quali risorse? chi fa la manutenzione, ...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Incrementare il capitale naturale utile e migliorare l'offerta di SE socio culturali 	<ul style="list-style-type: none"> Riequilibrare la domanda/offerta di SE aumentando gli ecosistemi erogatori interni alla UPA e/o riconoscendo i benefici erogati dalle UPA limitrofe 	<p>UPA 12-16 Attivare azioni multi attoriali per la quantificazione dei SE scarsi e/o indisponibili, ad esempio tramite PES o Gemellaggi con altre UPA erogatrici, scambi di servizi di diversa natura, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 12 possa continuare a beneficiare dei SE di Regolazione del deflusso, Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre dalle UPA confinanti, qualora non fosse in grado di riattivare localmente funzionalità ecologiche efficaci all'erogazione dei SE necessari</p> <p>UPA 12-17 Inserire nei PRG dispositivi per tutelare le aree che, nella mappatura partecipata, sono state riconosciute erogatrici di SE socio culturali</p> <p>UPA 12-18 Costruire le GBI per completare la rete dell'area pilota e permettere alle popolazioni di beneficiare e utilizzare i SE presenti nelle altre UPA. Per la costruzione delle GBI utilizzare le NBS più opportune e coerenti i caratteri dell'UPA e più efficaci nel rispondere alle vulnerabilità locali</p> <p>UPA 12-19 Trovare modalità per aumentare la conoscenza e l'apprezzamento degli ecosistemi naturali e antropici che erogano SE socio culturali</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Imprese produttive

Attività Commerciali e del servizio

Confindustria per PROGETTO SUDS nelle aree industriali

Gestore rete autostradale per l'utilizzo degli spazi verdi degli svincoli, attraversamenti delle vene d'acqua e dei fiumi

Amministratori Locali

Settori tecnici comuni

- *per definire azioni che incrementano l'efficacia in ottica SE-GBI-NBS di "tangenziale Verde"*
- *per avviare il censimento delle aree produttive dismesse*
- *per avviare il censimento dell'invenduto/sfitto residenziale/produttivo*
-

Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)

Aziende agricole

Imprese agricole

Proprietari forestali (pubblici e privati)

Consorzi e imprese forestali

ⁱ Denominazione e valore tratto da Uso del Suolo della Regione Piemonte

ⁱⁱ Denominazione e valore tratto da Uso del Suolo della Regione Piemonte

ⁱⁱⁱ Denominazione e valore stimato tramite interpretazione della cartografia di Uso del Suolo della Regione Piemonte

^{iv} Denominazione e valore stimato tramite interpretazione della cartografia di Uso del Suolo della Regione Piemonte

^v Sono stati misurati ca 100.000 m di sponde dei corsi d'acqua minore RIM. Di questi si è verificato con Foto Google Earth che ca il 50% delle sponde è già vegetato. Per questo scenario si presa in considerazione la possibilità di rinaturalizzare la metà non vegetata delle sponde. Si è ipotizzato di completare la rinaturalizzazione delle sponde non già vegetate in quanto tali interventi hanno alta probabilità di essere realizzati grazie ai pagamenti dei fondi FEASR UE (PSR).

^{vi} Rispetto allo scenario ottimale si è ipotizzato di rinaturalizzare ca il 40% delle sponde non vegetate. La stima è simile a quella dello scenario ottimale sempre assumendo le opportunità del PSR

vii

mq	mq (arrotonda)	
19.984.839,90		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
4.996.209,97	mq 5.000.000 ca	mq è pari al 25% della superficie interferita (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa), corrisponde a una fascia ampia 12,5 metri (25% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)
2.997.725,98	mq 3.000.000 ca	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, ovverosia il 60% di 4.996.210 mq
15%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

viii

mq	mq (arrotonda)	
19.984.839,90		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
3.996.967,98	mq 4.000.000 ca	mq è pari al 20% della superficie interferita (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa), corrisponde a una fascia ampia 10 metri (20% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)
1.598.787,19	mq 1.600.000 ca	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, ovverosia il 40% di 3.996.368 mq
8%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

SCHEDA 13 – UPA FLUVIALE DEL PO

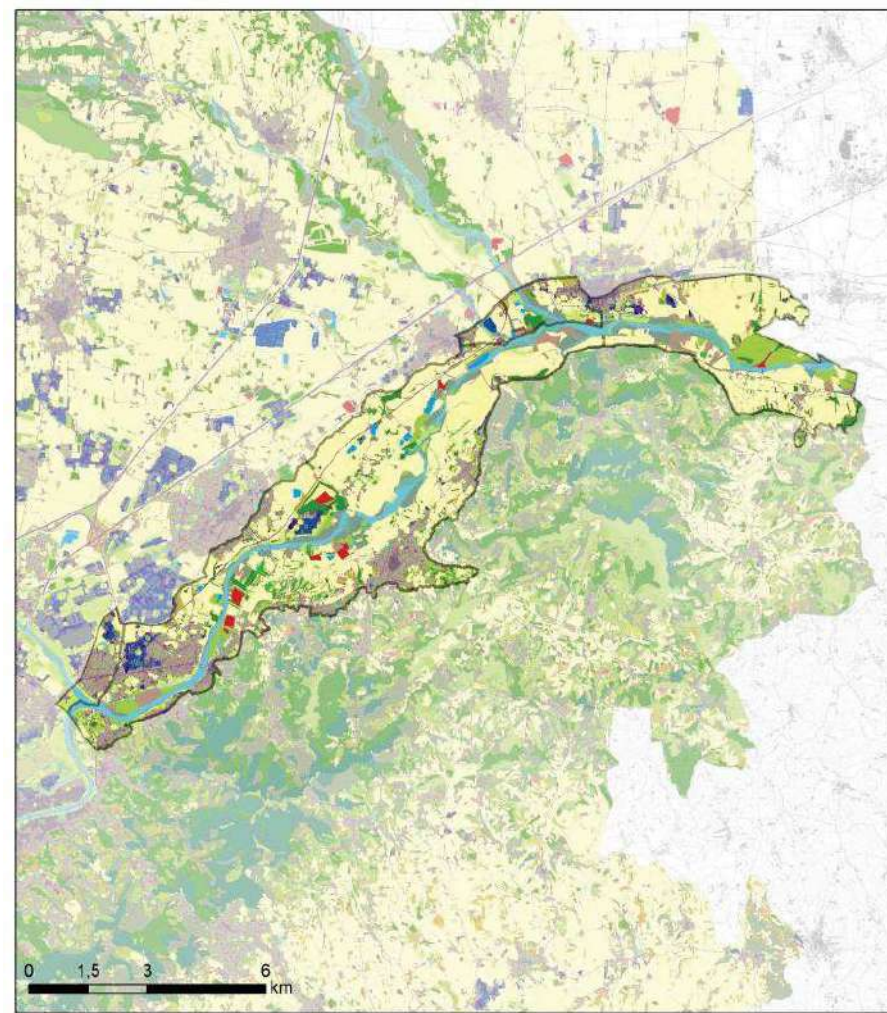
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Brandizzo, Castagneto Po, Castiglione Torinese, Chivasso, Gassino Torinese, San Mauro Torinese, San Raffaele Cimena, San Sebastiano da Po, Settimo Torinese, Torino, Volpiano

Ortofoto (AGEA 2015)

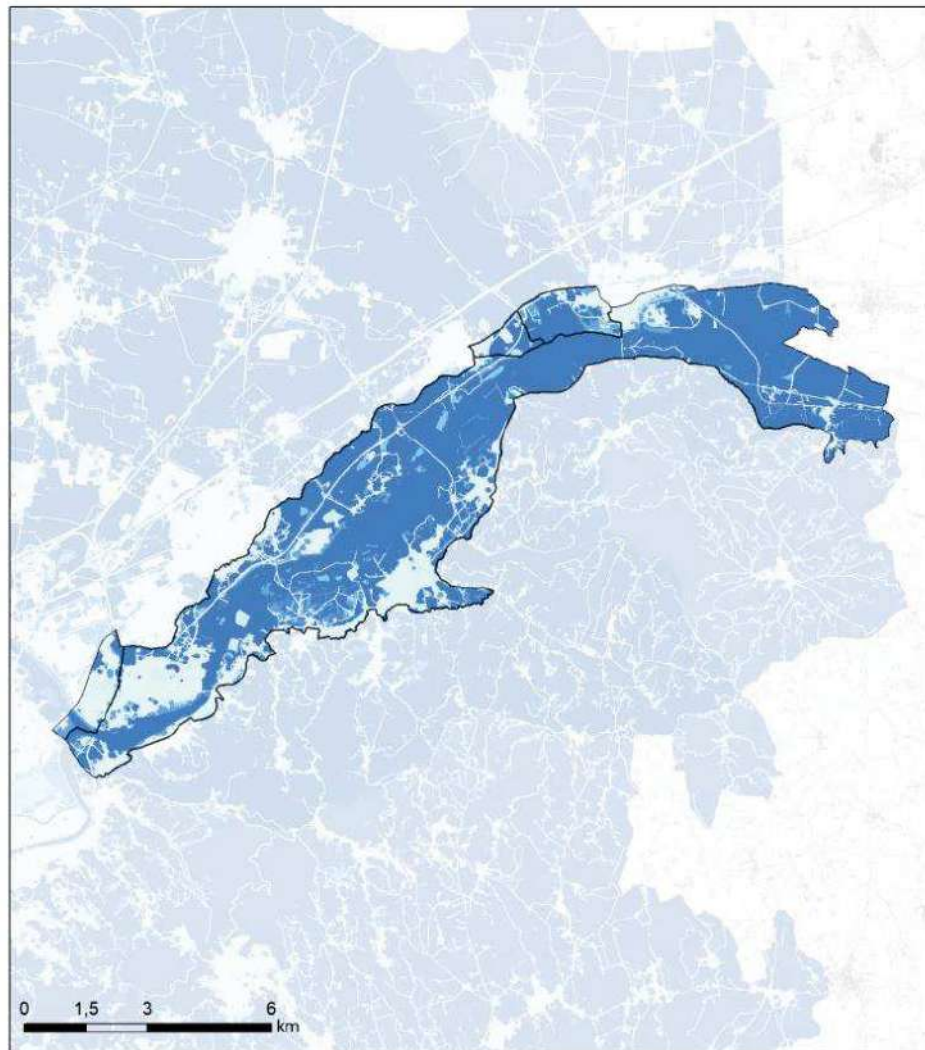


Uso del suolo (land cover)

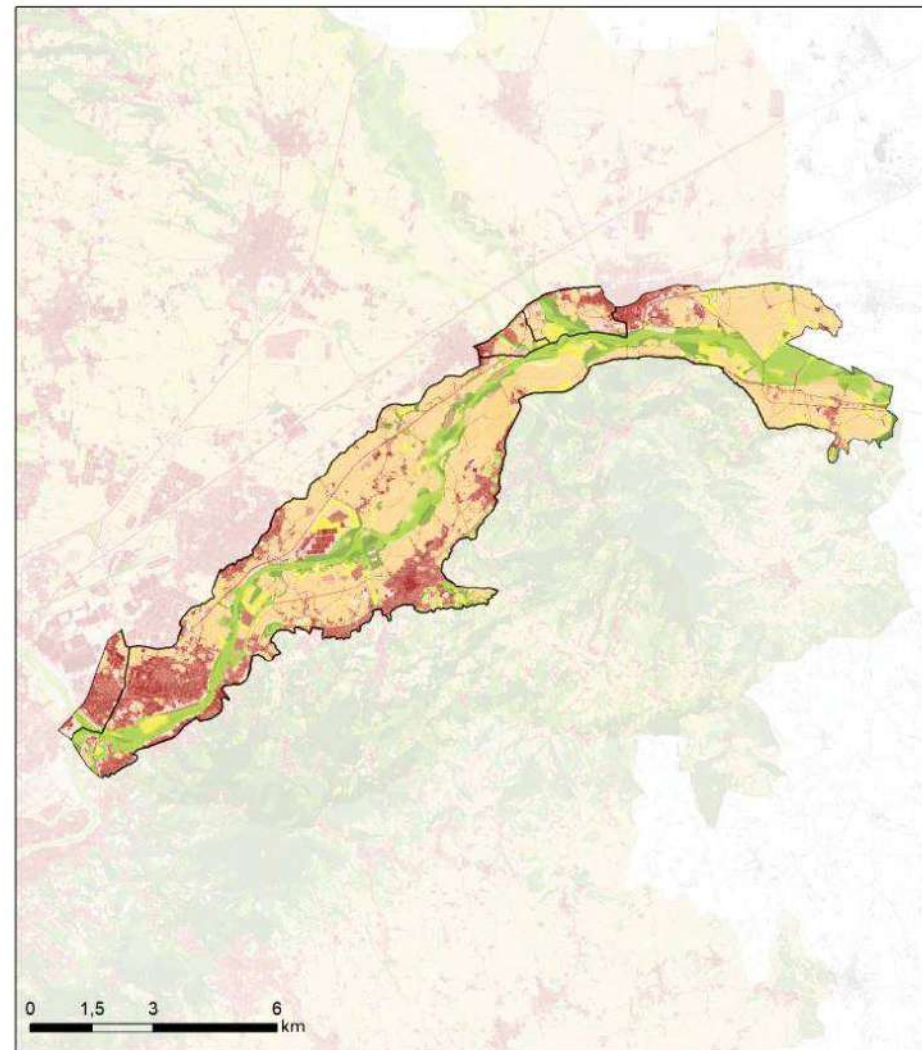


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

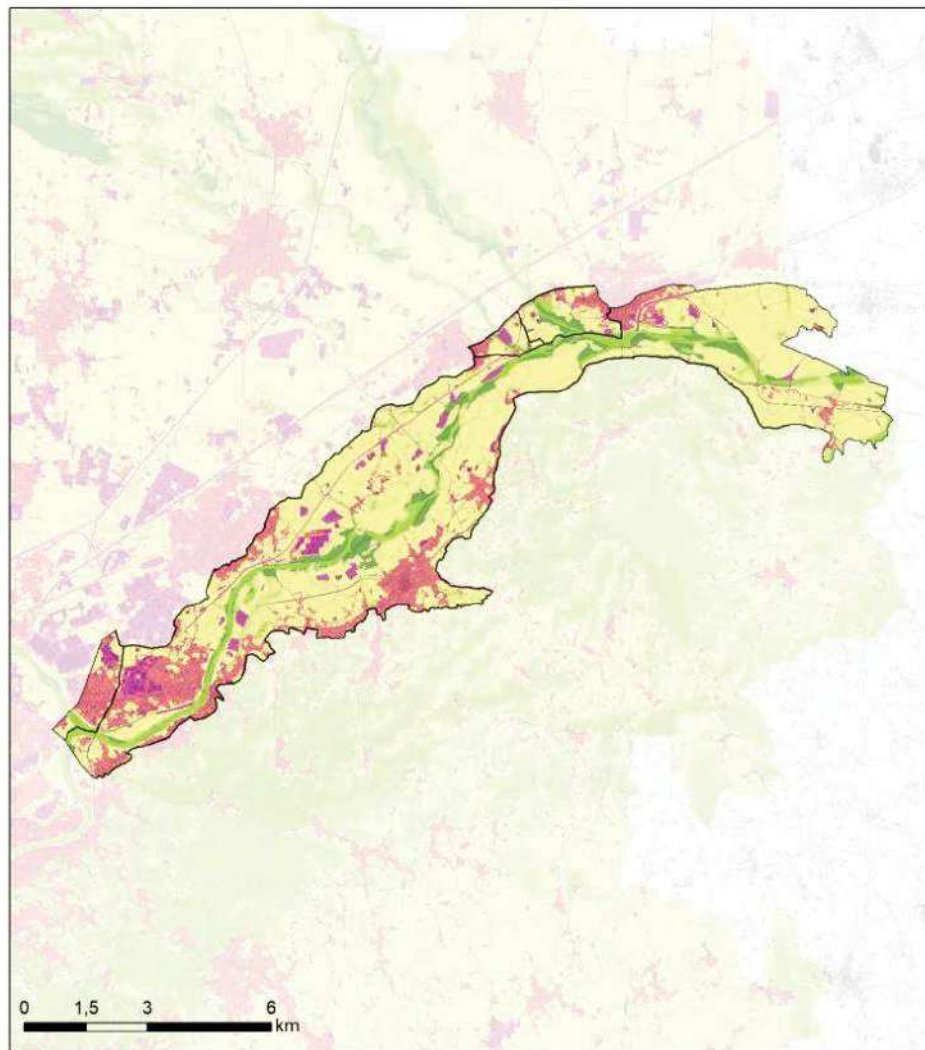
Indice superficie Drenante (Idren)



Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	47,31	Sistema agricolo	stabilità bassa, alta vulnerabilità, in quanto l'associazione di due ecosistemi compatibili/sinergici è inferiore al 60%	_____
				11,83	Sistema fluviale		
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	78,58		media	invariata ¹
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,52	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	invariata ²
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	1,13		medio alta	peggiorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	0,99		media	peggiorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	1,85		media	peggiorativa ³
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	26,24		media	invariata
Indice di forma insediativa	2,18			2,15			invariata

¹ Essendo ambito fluviale dovrebbe essere uno dei valori più alti di tutta la Corona Verde

² La classe è la stessa della CV, però la matrice è assente, dunque l'eterogeneità è prodotta da elementi incompatibili che tendono dunque ad aumentare la vulnerabilità anziché le sinergie all'interno del sistema ecologico

³ Ci si potrebbe aspettare una Btc Hn maggiore in quanto l'ambito fluviale è molto esteso e dovrebbe comprendere gli ecosistemi degli ambienti ripari e golenali, in realtà scarsi

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
[adimensionale]							
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			39,98			invariata
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	85,82		medio alta	invariata
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		919	Rurale povero/Rurbano/Suburbano, tendente all'urbano a bassa densità	alta vulnerabilità, in transizione verso paesaggi più urbani	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		74	Deficit	alta	peggiorativa
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		578	Deficit	medio alta	peggiorativa
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		170	Sovradotazione	medio alta	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		97	Sovradotazione	medio alta	

Il paesaggio fluviale originario risulta ancora leggibile, nonostante le importanti trasformazioni operate nelle aree golenali, dove la copertura vegetale tipica è stata sostituita dai più disparati usi agricoli (da campi grandi a seminativo ai piccoli appezzamenti interessati da ortaglie). La trasformazione del paesaggio della gola in paesaggio agricolo ha impoverito in maniera significativa l'ecosistema fluviale e la sua capacità di potersi porre come polo ambientale erogatore di SE per l'area pilota.

Il paesaggio è comunque ancora caratterizzato da un significativo sistema di spazi aperti a prevalente destinazione agricola e con valore paesistico ambientale. In questi spazi sono leggibili gli elementi tradizionali del paesaggio rurale: il sistema dei campi con rogge, filari e macchie bosco residue e i nuclei urbani sparsi localizzati lungo le direttrici stradali.

Agli elementi storici si contrappongono le polarità recenti: i grandi centri commerciali, le oasi sportive e di evasione, gli stabilimenti industriali, le nuove sedi terziarie, i nuovi centri residenziali formati da blocchi di condomini o di casette a schiera.

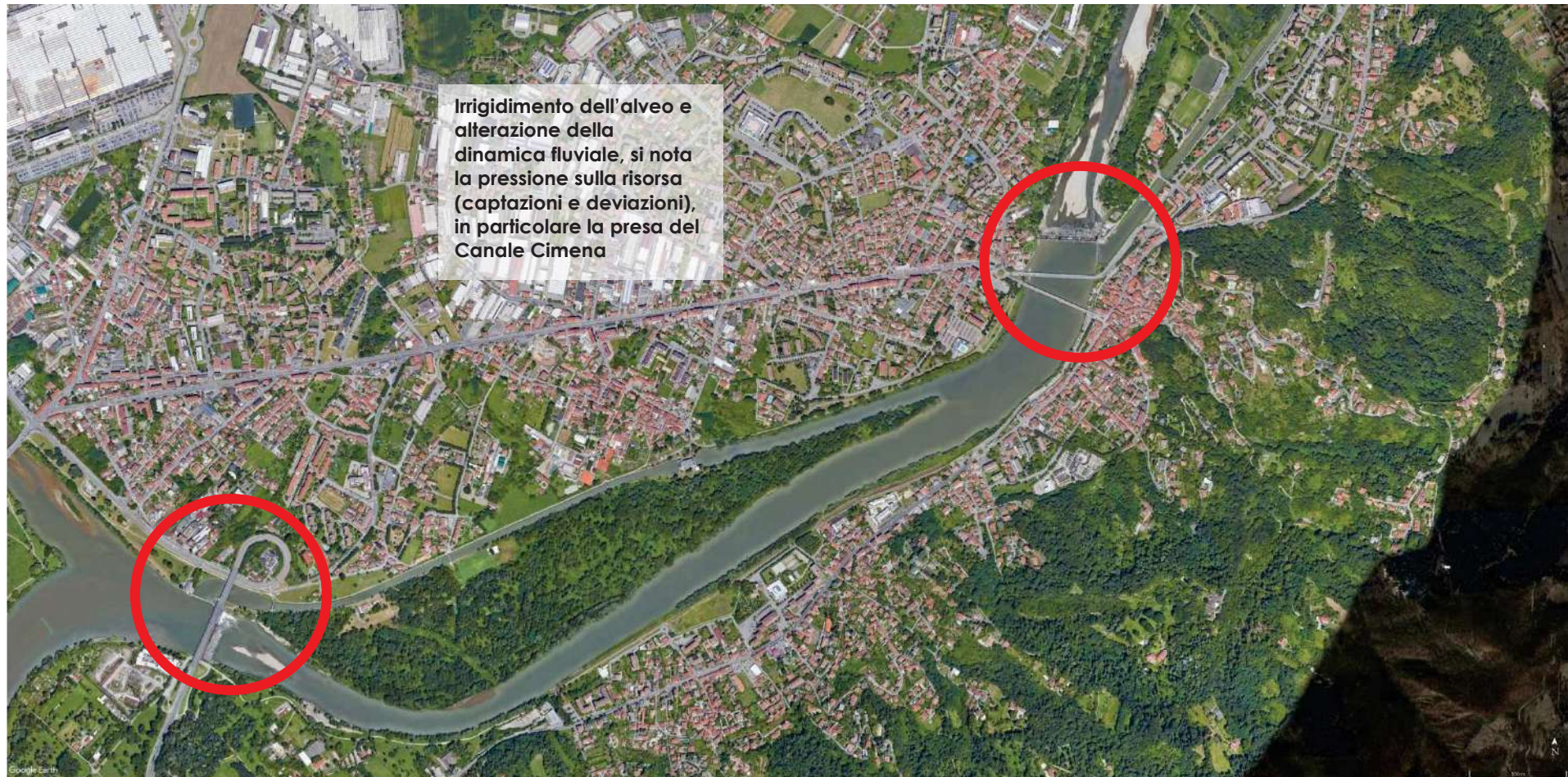
Vulnerabilità

Presenza diffusa di spazi aperti degradati occupati da usi incongrui interferenti con le dinamiche fluviali in prossimità dei tratti urbani del Po.

- Banalizzazione del paesaggio fluviale e perfluviale, Perdita di diversità ed elementi identitari del paesaggio e riduzione della integrità ecosistemica. Scarsa capacità degli ecosistemi fluviali e perfluviali di erogare SE



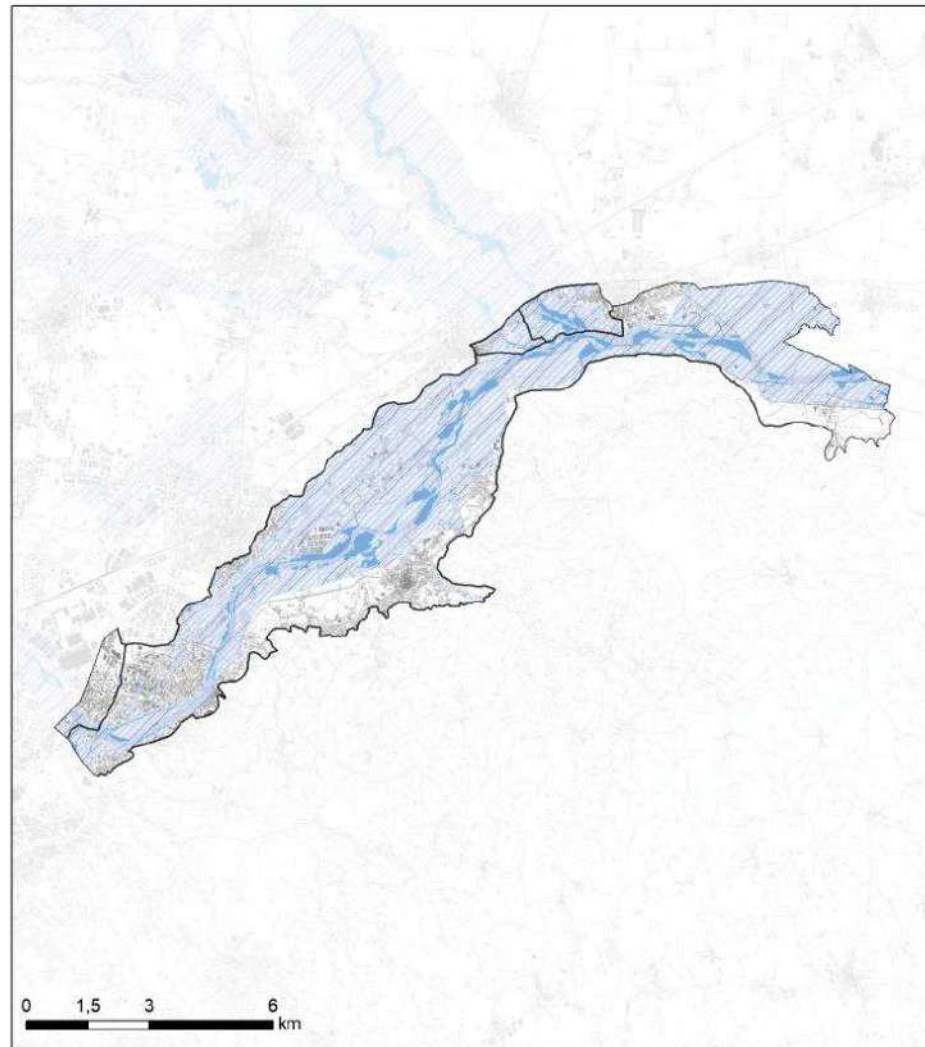
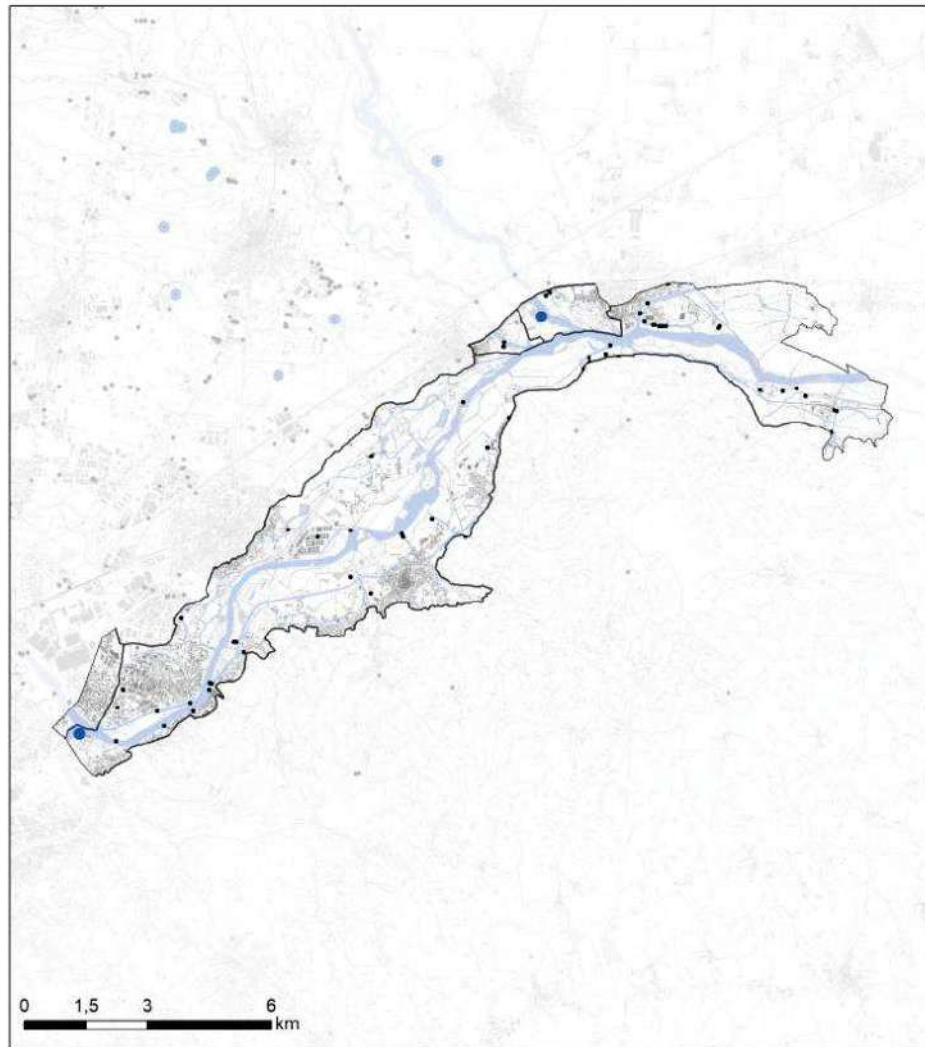
- Intensità d'uso delle risorse ed Incompatibilità reciproca tra elementi
- Iperstrutturazione del territorio, Frammentazione e urbanizzazione diffusa



LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

Alimentazione e distribuzione



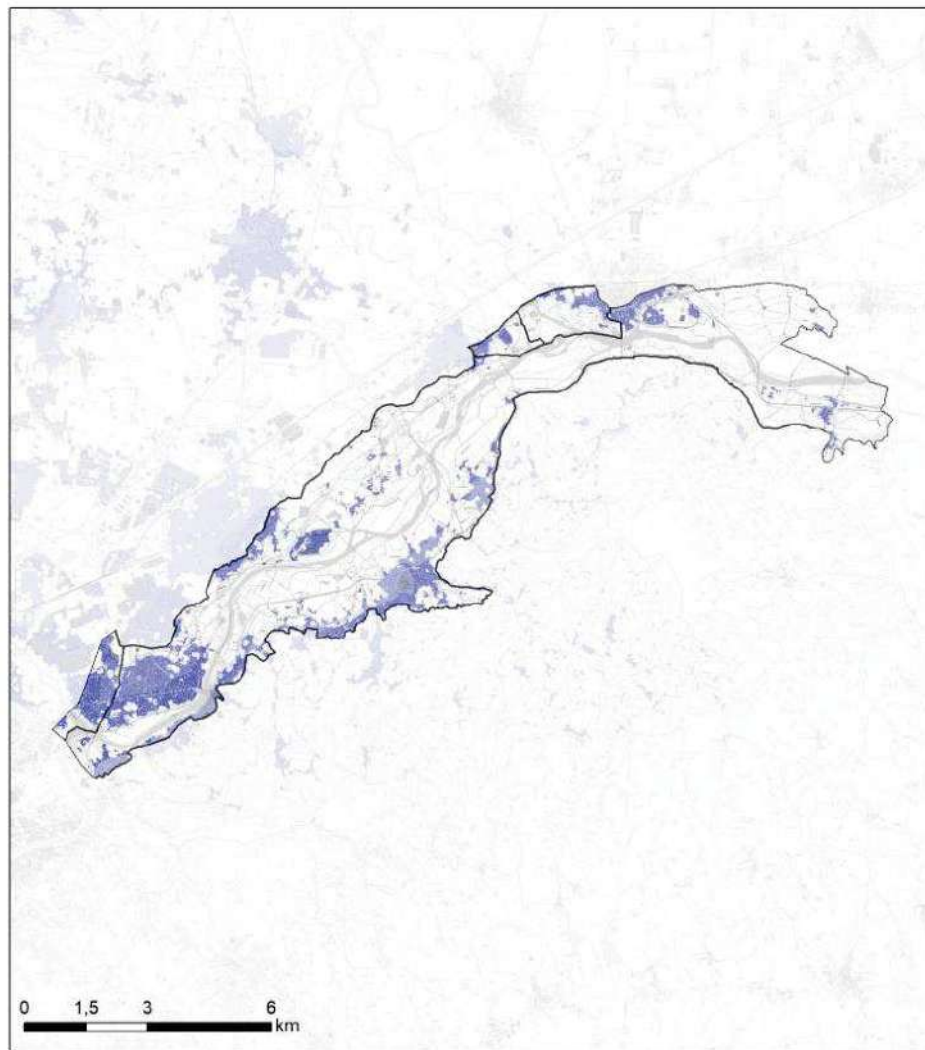
Protezione degli acquiferi



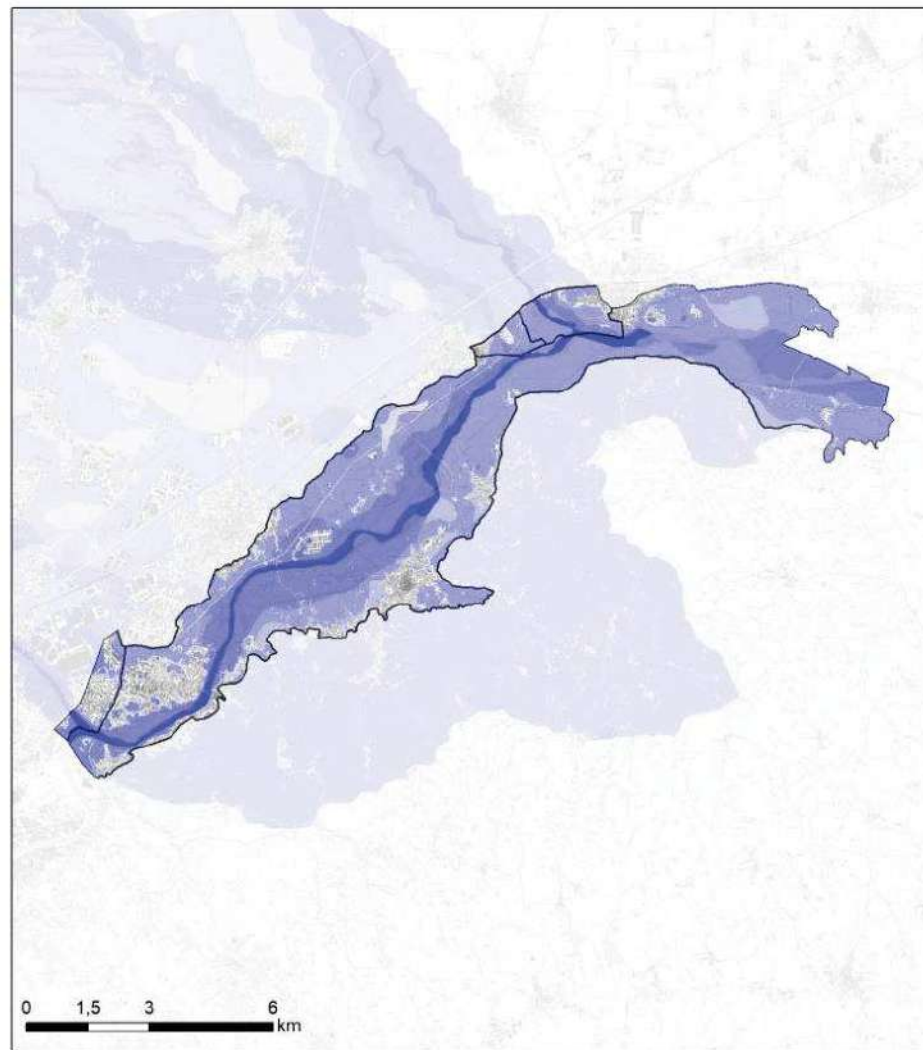
Filtro e depurazione



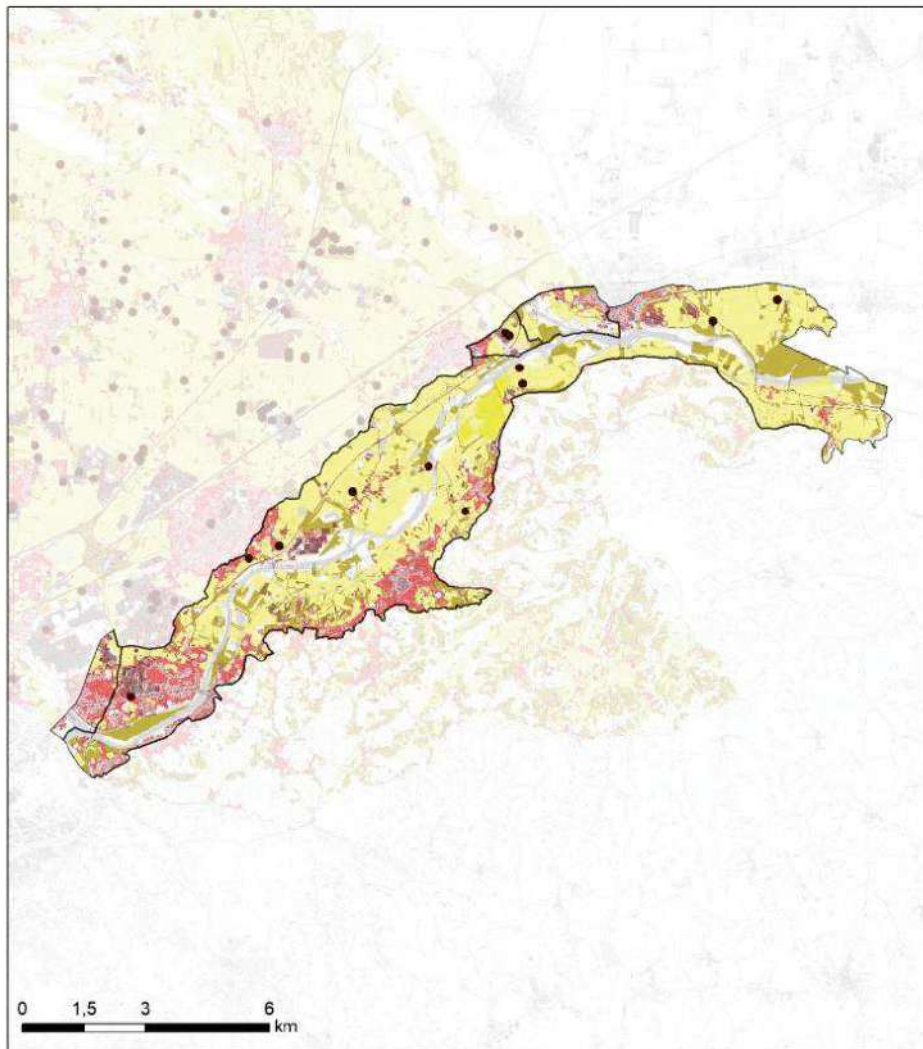
Infiltrazione a scala locale



Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

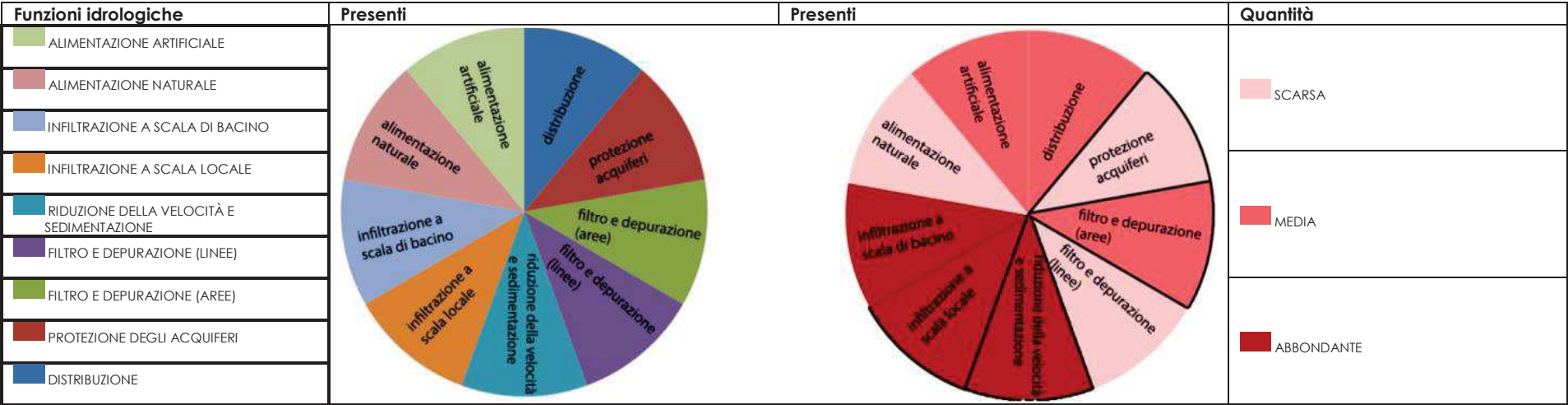


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Protezione degli acquiferi;
- Filtro e depurazione (aree boscate);
- Filtro e depurazione (siepi e filari);
- Alimentazione naturale.



Vulnerabilità specifiche:

- Riduzione della diponibilità e della qualità delle acque superficiali;
- Riduzione della qualità delle acque sotterranee.

Altre vulnerabilità:

- Sensibilità degli ecosistemi acquatici ai Cambiamenti climatici;
- Alterazione delle morfologie fluviali e pressione antropica diffusa;
- Regimazioni e opere d'arte in alveo per permettere gli attraversamenti infrastrutturali;
- Presenza diffusa di spazi aperti degradati occupati da usi incongrui interferenti con le dinamiche fluviali in prossimità dei tratti urbani del Po.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

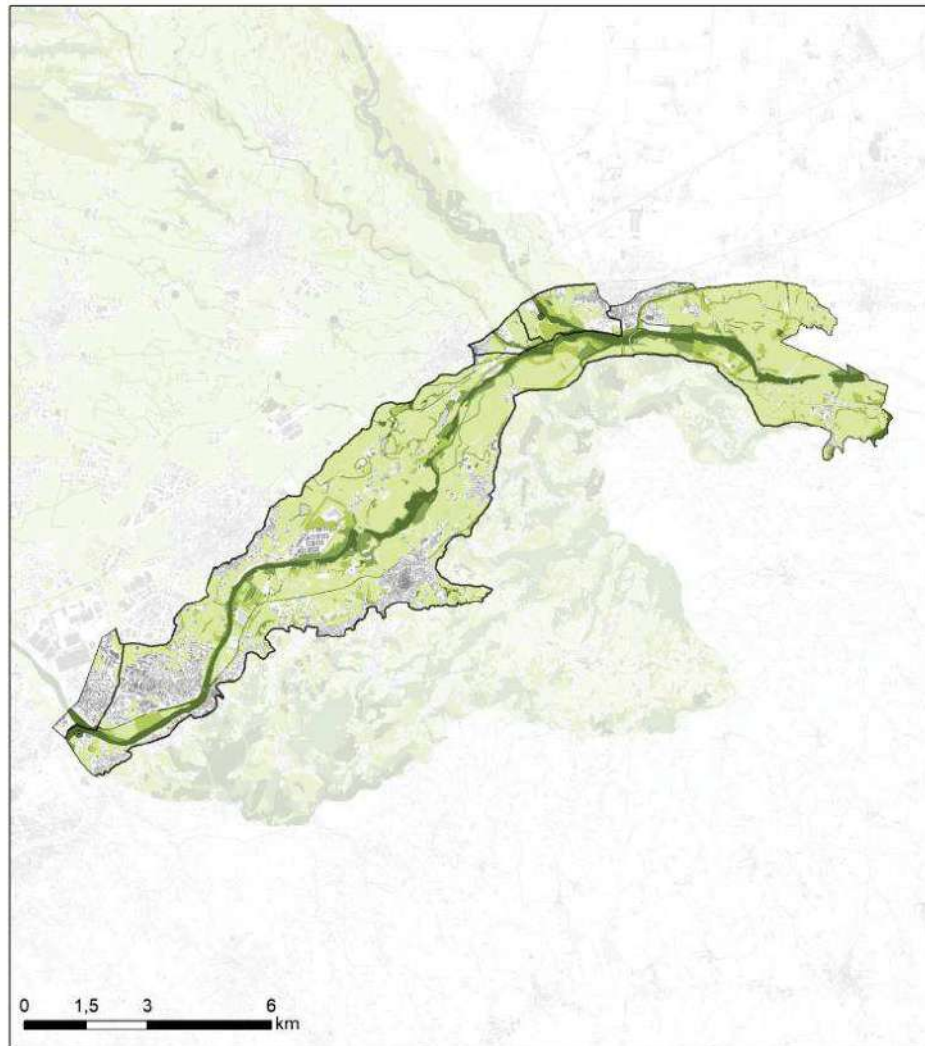
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

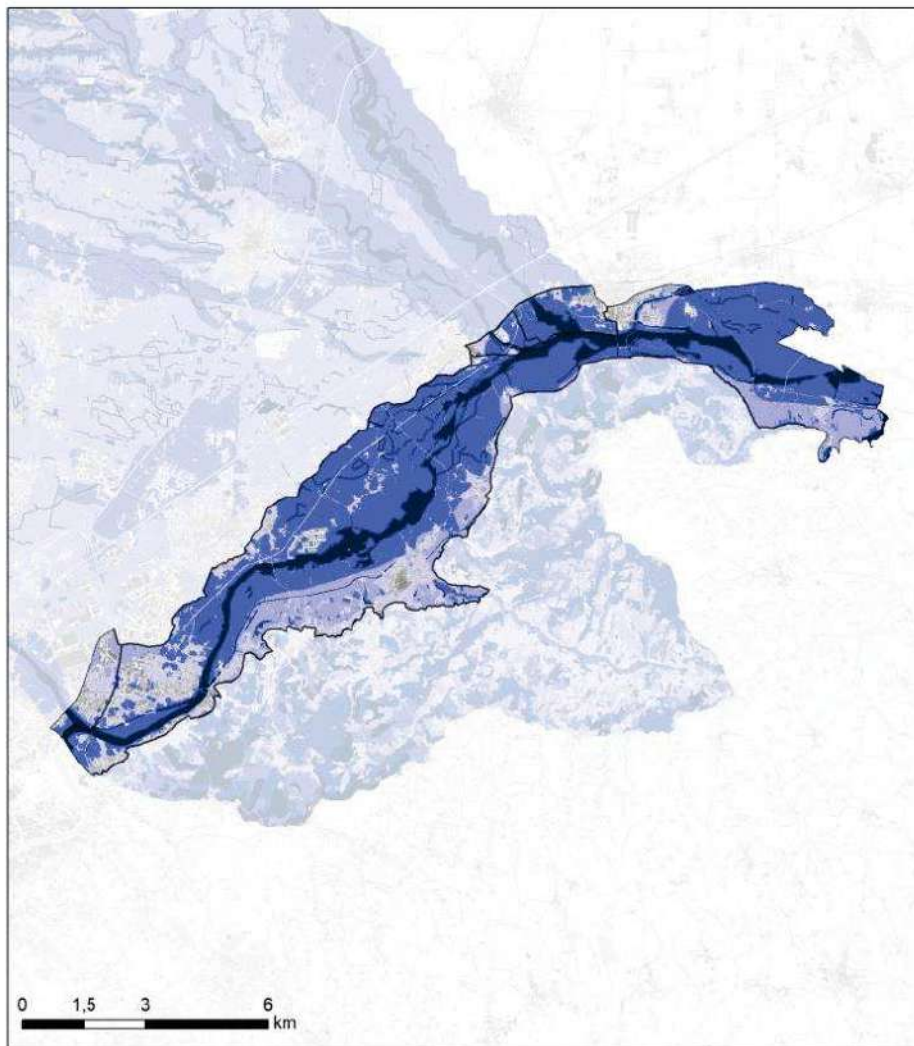
	di supporto	di regolazione	di fornitura	sociali e culturali
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico) Impollinazione	Depurazione delle acque Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Regolazione dei nutrienti Decomposizione e processi di fissaggio e il loro effetto sulla qualità del suolo Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria) Filtrazione/sequestro/stoccaggio/accumulo attraverso microrganismi, alghe, piante e animali Regolazione della temperatura e dell'umidità, compreso la ventilazione e la traspirazione Controllo dei parassiti e delle specie invasive Bio-remediation grazie a micro-organismi, alghe, piante e animali	Acqua dolce (Acque superficiali potabili con scarso o nessun trattamento) (Acqua del suolo e sotto-superficiale potabile) (Acqua superficiale a scopi non potabile) Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Piante (compresi funghi, alghe) coltivate a scopo alimentari	Valore di esistenza ed eredità Mitigazione del degrado diffuso (comprende anche mitigazione del rumore e schermatura visiva) Valorizzatori del paesaggio urbano
Altri SE a supporto della Resilienza			Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico)	Patrimonio culturale, Senso di appartenenza, Relazioni sociali, Educazione e cultura ambientale Salute – mentale e fisica, Piacere, Ricreatività ed ecoturismo, Servizio Estetico

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

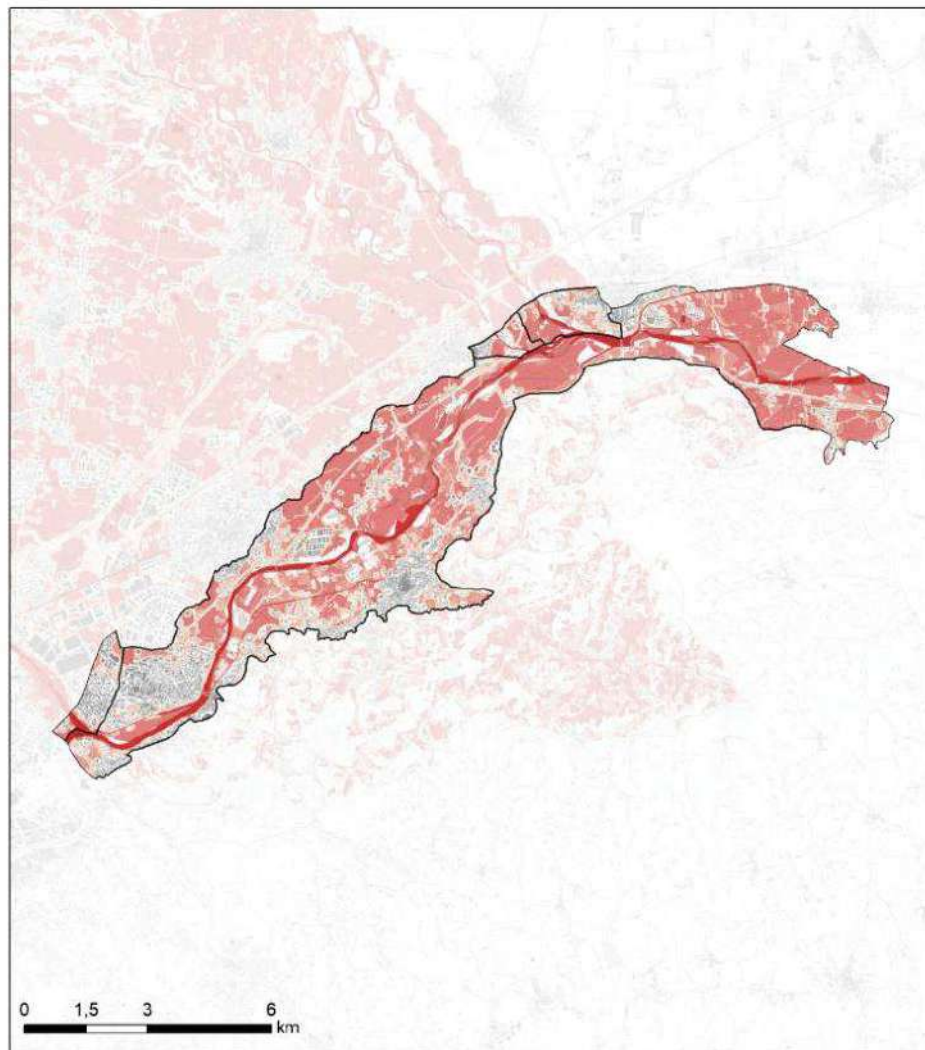
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

Abbondanti:

- Senso di appartenenza ed identità, Salute mentale e Fisica, Piacere, ricreatività ed eco-turismo, Servizio estetico

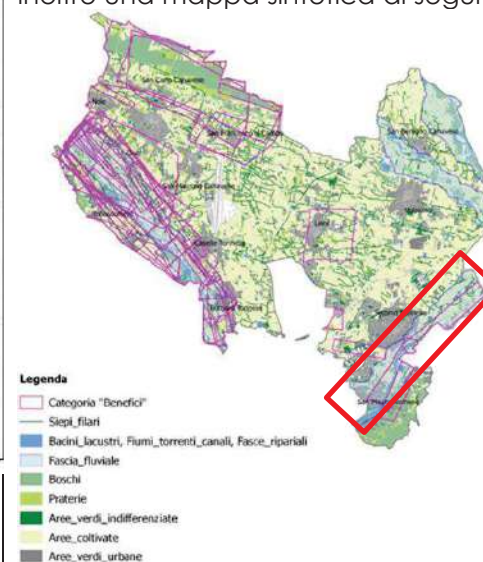
Scarsi:

- Patrimonio culturale, Educazione e cultura Ambientale, Relazioni sociali e benefici per la comunità

Non sono presenti:

- Spiritualità e Religione, Diversità culturale, Ispirazione, creatività e artistico, Valore di esistenza e di eredità, Mitigazione delle degrado diffuso, Sgradevolezza estetica

Nel report sono riportate le mappe per ogni SE individuato, è presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata.



Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI SUPPORTO
	<i>Impollinazione [Servizio di impollinazione]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevata
Produttori	
Domanda di SE	Domanda con rilevanza alta e molto alta in tutta UPA
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali 5) Imprese agricole

Flussi	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque e Regolazione dei nutrienti [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Offerta di SE	Capacità non rilevante o rilevanza bassa	Capacità non rilevata	Capacità bassa nella parte di UPA a monte del depuratore a rilevante nelle aree fluviali e agricole valle del depuratore
Produttori	-	-	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali 3) Aziende e Imprese Agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza alta e molto alta nelle aree in cui il fiume attraversa contesti più urbani a monte del depuratore	Domanda con rilevanza medio alta in corrispondenza delle aree urbanizzate dell'UPA	Domanda con rilevanza molto alta nelle aree urbane della UPA

	SE DI REGOLAZIONE		
	<i>Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]</i>	<i>Depurazione delle acque e Regolazione dei nutrienti [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]</i>	<i>Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria e mitigazione dell'isola di calore) [Servizio di regolazione climatica a scala locale e Servizio di regolazione della qualità dell'aria]</i>
Flussi			
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali

	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	<i>Acqua dolce [Acqua dolce]</i>	<i>Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Foraggio]</i>
Flussi		
Offerta di SE	Capacità molto alta rilevata solo dall'elemento fiume, nel resto della UPA non è presente fornitura di questo SE	Capacità alta e molto alta nelle aree agricole periferiali della UPA
Produttori	1) Enti con competenza per l'equilibrio idrologico	1) Imprese agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza media nelle aree agricole della UPA Domanda con rilevanza alta e molto alta nelle aree urbane della UPA	Domanda con rilevanza da media ad alta nelle aree urbanizzate della UPA
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali Imprese agricole 5) Gestore del servizio idrico integrato	1) Cittadini 2) Imprese produttive (connesse alla filiera) 3) Attività Commerciali e del servizio 4) Amministratori Locali

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE: GLI SCENARI POSSIBILI

Gli scenari sono definiti a partire dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse che definiscono le vulnerabilità, per poi definire valori target e individuare in prima battuta le NBS in grado di migliorare la situazione rilevata.

In un secondo momento, sono individuate le GBI adatte a erogare i SE prioritari per raggiungere i valori target indicati tramite gli indicatori.

Per definire gli scenari partiamo dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse.

Gli indicatori critici sono:

- **BTC media: critica.**
- **BTC Hn: critica.**

Segnalano una scarsa presenza di ecosistemi naturali e di servizi di regolazione e supporto nella UPA.

Come si risponde BTC media e Hn critica?

Azione 1- Interventi di riqualificazione fluviale (ricostruzione di morfologie naturaliformi per il tratto a monte del depuratore, introduzione di zone umide nelle aree golenali, anche come finissaggio dei reflui del depuratore, ampliamento delle fasce ripariali (Fiumi e torrenti naturali formi) dei boschi umidi.

Azione 2- Rinaturalizzazione delle cave e connessione all'alveo (Bacini di ritenuta e zone umide golenali)

Azione 3- Interventi per l'arretramento delle superfici agricole dal fiume, tramite azioni di greening e il PSR, e ricostruzione degli ecosistemi golenali e/o aumento della biodiversità vegetale dei boschi se esistenti (Boschi golenali)

- **BTC Hu: critica.** *Segnala una scarsa presenza nelle aree urbane di aree verdi significative dal punto di vista eco sistemico.*

Come si risponde BTC Hu critica?

Azione 4- Interventi di riqualificazione (rinaturalizzazione + riconnessione) del reticolo idrografico minore (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)

Azione 5- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR (Agroecosistema e Reticolo idrografico minore)

Azione 6- Interventi di ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane (BI e GI urbane)

Azione 7- Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole (Agroecosistema e BI e GI urbane)

- **HS PT: critico.** *Segnala la scarsità di elementi regolatori e di equilibrio eco sistemico nelle aree antropizzate, sia urbane che agricole*

Come si risponde HS PT critica? con gli interventi proposti per migliorare i valori di BTC.

- **Riduzione della qualità delle acque superficiali: critica.**
- **Riduzione della qualità delle acque sotterranee: critica.**

Segnalano una scarsa presenza di ecosistemi in grado di svolgere funzioni di:

- depurazione e assorbimento degli inquinanti, in particolare elementi con distribuzione lineare lungo il reticolo idrografico minore
- protezione degli acquiferi dagli inquinanti che potenzialmente possono percolare dalla superficie ad esempio con i reflui zootecnici

Come si risponde alla riduzione della qualità delle acque critica?

Tutti gli interventi proposti per migliorare gli indicatori di BTC, possono incidere anche sulla possibilità di migliorare la qualità delle acque.

Inoltre si può ipotizzare, a seguito di verifica della reale qualità delle acque a valle del depuratore, l'inserimento di una zona umida con finalità di fitodepurazione e finissaggio delle acque in uscita dal depuratore.

- **Riduzione della disponibilità di acque: critica.** Segnala la presenza di fonti di pressione relativamente all'uso della risorsa, ad esempio captazioni/derivazioni da attività agricola e utilizzi urbani/industriali, associati ad una scarsa disponibilità di base della risorsa.

Come si risponde alla riduzione della disponibilità delle acque critica?

Tra gli interventi già proposti si richiama la Rinaturalizzazione delle cave e connessione all'alveo (Bacini di ritenuta e zone umide golenali).

Gli Scenari possibili

Gli scenari di seguito proposti per migliorare le performance degli indicatori e rispondere alle vulnerabilità specifiche relative alle acque prendono in considerazione la realizzazione di tutti gli interventi di risposta, in quanto sono interventi sinergici e sovrapponibili.

TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
<ul style="list-style-type: none"> - 1- Interventi di riqualificazione fluviale - 2- Rinaturalizzazione delle cave e connessione all'alveo - 3- Interventi per l'arretramento delle superfici agricole dal fiume, tramite azioni di greening e il PSR, e ricostruzione degli ecosistemi golenali 	ca 160 ha ⁱ	ca 80 ha ⁱⁱ
	Ricostruzione di habitat fluviali e golenali con Vegetazione ripariale/spondale, Boschi ripariali, Pozze e zone umide, Lanche, Boschi golenali e prati	
<ul style="list-style-type: none"> - 4. Riqualificazione del reticolo idrografico minore - 5. Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree agricole tramite azioni di greening e il PSR 	lunghezza totale 50 ⁱⁱⁱ km * ampiezza media 12 m Ca 60 ha	lunghezza totale 30 ^{iv} km * ampiezza media 10 m Ca 30 ha
	Da equipaggiare con filari, siepi semplici, siepi arborate, cespuglieti, formazioni ripariali, pozze, zone umide, ampliamento della sezione dei fossi	
<ul style="list-style-type: none"> - 6. Ri equipaggiamento vegetazionale delle aree urbane 	ca 140 ha	ca 70 ha
















- 7. Costruzione di fasce filtro tra le aree urbane e le aree agricole	ca il 14% di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ^v	ca il 8 % di superficie interferita stimata per l'indice di Dispersione insediativa ^{vi}
	Da equipaggiare con fasce boscate, cespuglieti, bacini di ritenuta, rain garden	
Sup. totale di trasformazione	360 ha	180 ha

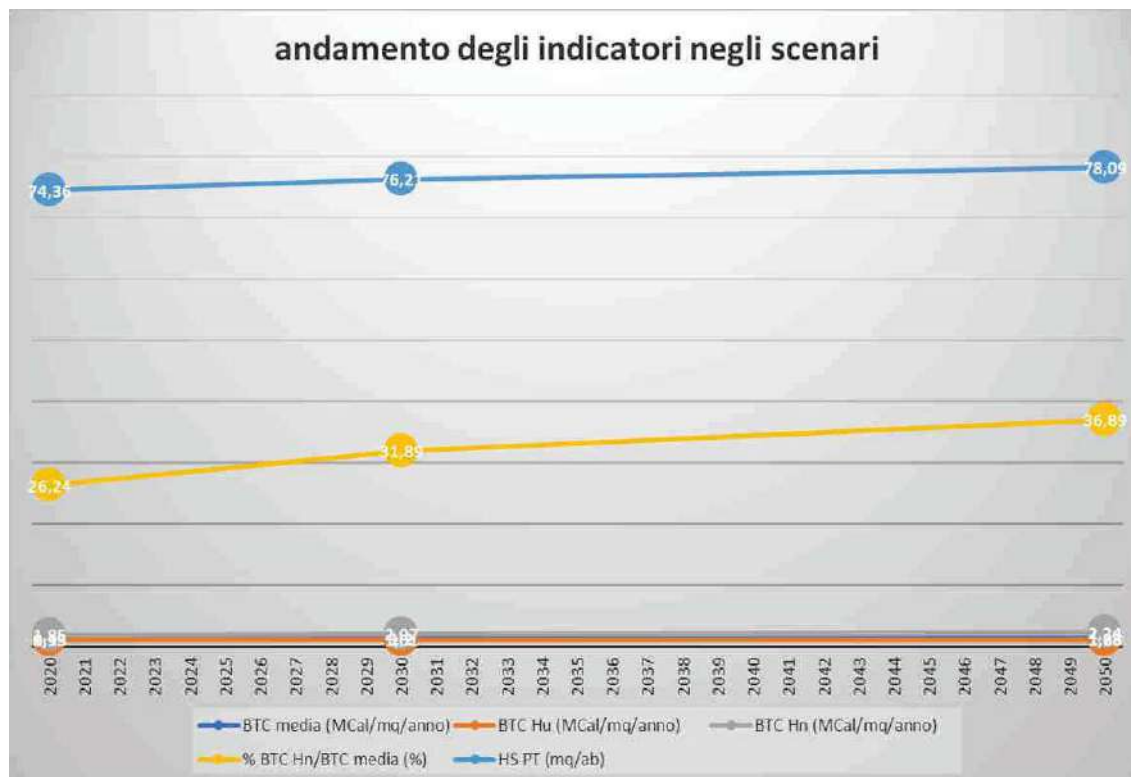
LE RICADUTE COMPLESSIVE E L'INCIDENZA ATTESA SUGLI INDICATORI SPAZIALI, SULLE FUNZIONI IDROLOGICHE E SUI SE

Gli indicatori sono stati ricalcolati mettendo a sistema gli interventi ipotizzati nelle tabelle degli scenari.

Sono stati ri-calcolati variando, nei due scenari, la categoria di uso del suolo e quindi il valore unitario di BTC, alle aree oggetto di trasformazione.

I nuovi valori assunti dagli indicatori mettendo a confronto il valore assunto dagli indicatori nell'analisi di V/R dell'UPA e negli scenari, si registrano i seguenti andamenti migliorativi:

	Scenario di stato (V/R)		SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)		
BTC media (MCal/mq/anno)	1,13		1,20		1,28	
BTC Hu (MCal/mq/anno)	0,99		1,01		1,03	
BTC Hn (MCal/mq/anno)	1,85		2,07		2,24	
% BTC Hn/BTC media (%)	26,24		31,89		36,89	
HS PT (mq/ab)	74,36		76,21		78,09	



I risultati ottenuti, evidenziano l'aumento degli indici con un particolare interesse relativamente allo scenario di medio periodo, in cui gli indicatori mostrano incrementi significativi, pur in tempo breve.

Emerge in particolare l'incremento di BTC Hn, il più significativo, dovuto alle proposte di equipaggiamento vegetazionale diffusi in tutta l'UPA, sia nelle aree agricole (Agroecosistema) che nelle aree urbane (GBI urbane).

Negli scenari si sono considerati gli interventi immediatamente operabili attraverso le NBS in grado di incrementare in tempi brevi la dotazione vegetazionale negli spazi aperti dell'UPA, e soprattutto realizzabili impiegando fondi europei per le misure agroambientali.

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **incrementati** tramite le seguenti **GBI**:

- Fiumi e torrenti naturaliformi
- Bacini di ritenuta e zone umide golenali (aree umide, aree di cava recuperate, da recuperare...) aumentarne la naturalità e connetterle al fiume
- Boschi golenali
- Infrastrutture Blu e Infrastrutture Verdi urbane
- Agroecosistema e Reticolo idrico minore

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

opere tipo 1.1/, 1.2/, 1.3/, 2.1/, 2.2/, 3.1/, 3.2/, 3.3/, 4.2/, 4.4/, 4.5/, 5.1/, 6.2/, 6.3/

C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Ridare un ruolo specifico all'UPA, all'interno della CV a partire dalle risorse originarie al fine di indirizzare verso uno sviluppo sostenibile 	<ul style="list-style-type: none"> Tenendo conto della criticità di HS e della matrice, va operata una scelta. Infatti HS mostra un paesaggio in transizione da suburbano a urbano rado. La matrice non è definibile. Ciò delinea una situazione di estrema vulnerabilità del paesaggio dell'UPA e delle risorse presenti. Occorre effettuare una scelta tra: <ul style="list-style-type: none"> a. governare la transizione verso la città densa, dotandola dei relativi servizi, ambientali e socio-culturali, b. limitare la crescita, supportare la rigenerazione territoriale riorganizzando i paesaggi, aumentando le sinergie tra città, campagna e fiume, 	<p>Inserire nei PRG dispositivi per costruire la Green Infrastructure comunale focalizzata sui SE prioritari. Il progetto di paesaggio LOS_DAMA! costituisce un modello possibile. Per quanto riguarda la presente UPA, le azioni da introdurre nel progetto della GBI comunale, articolate secondo le strategie, sono:</p> <p>UPA 13-1 Indirizzare le nuove edificazione e gli interventi di perequazione urbanistica verso la densificazione degli insediamenti, cercando la compattazione della forma urbana; ferma restando la dotazione delle necessarie GBI urbane e l'esigenza di un progetto unitario che in base alle prestazioni richieste per le GBI, definisca dotazioni di spazio, modalità organizzative dello stesso, idonee a garantire le funzioni ecologiche e i SE da esse derivati</p> <p>UPA 13-2 Rigenerare le aree produttive secondo il modello delle APEA</p> <p>UPA 13-3 Prima di prevedere nuove trasformazioni di suolo, valutare l'impermeabilizzazione di nuovi suoli, anche se residuali e interclusi nell'urbanizzato (aree di interazione tra le acque del soprassuolo e quelle del sottosuolo) in riferimento alle loro potenzialità in termini di GBI necessarie all'equilibrio urbano</p> <p>UPA 13-4 Utilizzare estensivamente i SUDS, sia nelle aree residenziali che produttive/commerciali/infrastrutturali (es: invasi di laminazione negli svincoli autostradali) per la gestione locale delle acque meteoriche, per limitare le portate corrisposte in corso d'acqua o al depuratore. Estrapolare le aree pubbliche (aree nelle quali attivare in via prioritaria una progettazione mirata) e mirare bandi/finanziamenti su queste</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	Entrambe le strategie devono comunque assumere un approccio alla Rigenerazione urbana secondo il modello della Sponge City	
<ul style="list-style-type: none"> Riconsegnare al fiume il suo paesaggio nei diversi contesti attraversati 	<ul style="list-style-type: none"> La matrice non è definita per l'UPA, inoltre è insufficiente la presenza di elementi caratterizzanti il paesaggio fluviale del Po, che è comunque l'elemento identitario dell'UPA. È necessario intervenire per riqualificare il fiume, nei diversi contesti, riconsegnando spazio alle sue dinamiche: nelle aree urbane: ricostruire il ruolo del fiume Po quale elemento portante dell'infrastruttura verde e blu urbana nelle aree agricole: Recupero di forme ed assetti alterati (campagna) e delle morfologie fluviali 	<p>UPA 13-5 Aumentare gli ecosistemi naturali che contribuiscono alla resilienza e all'equilibrio sistemico dell'UPA</p> <p>UPA 13-6 Recuperare le cave in modo da incrementare i SE di risposta alle vulnerabilità, in particolare quelli di supporto e regolazione (aumentare la multifunzionalità e la diversità dell'ecosistema fluviale anche con funzione di raccolta e trattenuta delle acque e, specie a monte del depuratore incrementare la capacità di finissaggio dei reflui). Se possibile attuare gli interventi di connessione all'alveo fluviale. Per le opere di consolidamento, regolazione fluviale, preferire tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p>UPA 13-7 Attivare con il consorzio di bonifica azioni di riqualificazione/rinaturalizzazione/riconnessione del RIM (verificare, ove possibile la, riapertura di tratti tombati l'applicazione di nuovi protocolli di manutenzione dei canali "Manutenzione gentile"). Se possibile attuare gli interventi Se possibile attuare con tecniche di Ingegneria Naturalistica in modo tale che gli interventi possano contribuire a realizzare neo ecosistemi che possano incrementare l'erogazione di SE di Regolazione con particolare riferimento alla Depurazione delle Acque e alla Regolazione dei nutrienti</p> <p>UPA 13-8 Attivare opportune misure agroambientali per la riqualificazione del paesaggio rurale, che premiano l'integrazione tra azioni e attori diversi, finalizzate a realizzare una GBI rurale in grado di incrementare i SE. In specie i SE di supporto e regolazione delle aree agricole ad integrazione dei SE di approvvigionamento (le misure dovrebbero prevedere azioni per arretrare le coltivazioni dal fiume, ridurre le pressioni delle</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		pratiche colturali, promuovere le attività agrituristiche sostenibili e la didattica ambientale. Nelle aree più prossime al fiume aumentare il riequipaggiamento vegetazionale, sia in golena, sia nella fascia riparia. L'inserimento di formazioni vegetali andrebbe valorizzato operando anche sulla morfologia del terreno, per la realizzazione di pozze, zone umide, boschi umidi alternate a zone più asciutte)
	<ul style="list-style-type: none"> Lungo l'alveo inciso: Aumentare la resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici sul regime idrologico 	<p>UPA 13-9 Aumentare la biodiversità vegetale dei boschi</p> <p>UPA 13-10 Diversificazione della gestione dei boschi: → ricondurre alla naturalità i nuovi boschi formati su aree in abbandono attraverso il governo del bosco finalizzato alla multifunzionalità con. Particolare riferimento all'aumento dei SE di regolazione; → fasce marginali dei boschi: governo dei boschi finalizzato al mantenimento delle aree agricole e al miglioramento dei servizi ecosistemici.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ridurre la conflittualità tra elementi incompatibili 	<ul style="list-style-type: none"> Nei piani lavorare sulla compattazione del consumo di suolo e sulla premialità per la demolizione di edifici incongrui, con priorità per quelli nelle aree a rischio, o per l'inserimento di fasce filtro in grado di ridurre le interferenze tra aree insediate e le aree agricole 	<p>UPA 13-11 Verificare puntualmente la possibilità di de-impermeabilizzare e recuperare suolo vivo, rilocalizzando i volumi dalle aree agricole perfluviali ai margini urbani o in aree intercluse</p> <p>UPA 13-12 Inedificabilità lungo le strade evitando la formazione di conurbazioni lineari</p> <p>UPA 13-13 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani per limitare le sfrangiature</p> <p>UPA 13-14 Applicare le misure della PAC finalizzate alla costruzione di fasce filtro ai margini tra gli insediamenti, anche quelli sparsi, e le aree agricole al fine di ridurre le interferenze reciproche con beneficio per l'erogazione di tutti SE</p> <p>UPA 13-15 Intervenire per mitigare l'interferenza di ponti, manufatti, prese e sbarramenti ed altre infrastrutture che irrigidiscono la morfologia fluviale (attivare azioni congiunte con AIPO e/o gestori di queste infrastrutture). La finalità è costruire le condizioni affinché le dinamiche fluviali e le funzioni ecosistemiche e idrologiche si possano svolgere senza interferenze per migliorare l'erogazione di SE di supporto e regolazione legati al ciclo delle acque</p>
<ul style="list-style-type: none"> Incrementare il capitale naturale utile e migliorare l'offerta di SE socio culturali 	<ul style="list-style-type: none"> Riequilibrare la domanda/offerta di SE aumentando gli ecosistemi erogatori interni alla UPA e/o riconoscendo i benefici erogati dalle UPA limitrofe 	<p>UPA 13-16 Attivare azioni multi attoriali per la quantificazione dei SE scarsi e/o indisponibili, ad esempio tramite PES o Gemellaggi con altre UPA erogatrici, scambi di servizi di diversa natura, con particolare riferimento all'opportunità che l'UPA 12 possa continuare a beneficiare dei SE di Regolazione del deflusso, Depurazione delle acque, Fornitura di Acqua dolce e di Coltivazioni alimentari e fibre dalle UPA confinanti, qualora non fosse in grado di riattivare localmente funzionalità ecologiche efficaci all'erogazione dei SE necessari</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		<p>UPA 13-17 Inserire nei PRG dispositivi per tutelare le aree che, nella mappatura partecipata, sono state riconosciute erogatrici di SE socio culturali</p> <p>UPA 13-18 Trovare modalità per aumentare la conoscenza e l'apprezzamento degli ecosistemi naturali e antropici che erogano SE socio culturali</p> <p>UPA 13-19 Costruire le GBI per completare la rete dell'area pilota e permettere alle popolazioni di beneficiare e utilizzare i SE presenti nelle altre UPA. Per la costruzione delle GBI utilizzare le NBS più opportune e coerenti i caratteri dell'UPA e più efficaci nel rispondere alle vulnerabilità locali</p>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

Aziende agricole
Imprese agricole
Proprietari forestali (pubblici e privati)
Consorzi e imprese forestali

Enti con competenza per l'equilibrio idrologico
Gestore del servizio idrico integrato
Gestore depuratore Torino
Gestori canali AEM e Civena
Autorità di bacino per indirizzi di riqualificazione fluviale e riqualificazione aree lungo Po

Imprese produttive
Attività Commerciali e del servizio
Cavatori e gestori cave attive e recuperate

Amministratori Locali
Ente Gestore della Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale Confluenza Po - Orco – Malone, Riserve Naturali e Area Contigua della Fascia Fluviale del Po dal ponte della tangenziale alla confluenza con il Po; ZPS IT 110070 “Meisino (confluenza Po - Stura)”, coincidente con la Riserva Naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla

i

mq	mq (arrotonda)	
	26.000	Stima lunghezza del fiume nell'UPA 13
	5.200	1/5 del corso è in ambito urbano
2.600.000,00	10.400	2/5 corso è in ambito agricolo: fascia di intervento di 250 m (conversione di aree agricole)
1.560.000,00	10.400	2/5 corso è in ambito naturale: fascia di intervento di 150 m (incremento dell'ampiezza delle golene già esistenti)
4.160.000,00		mq che nello scenario medio sono potenzialmente oggetto di intervento
1.664.000,00		aree di intervento, ovvero il 40% delle aree potenzialmente oggetto di intervento
1.600.000		aree di intervento, valore arrotondato

ii

mq corrispondenti	mq (arrotonda)	
	26.000	Stima lunghezza del fiume nell'UPA 13
	5.200	1/5 del corso è in ambito urbano
2.600.000,00	10.400	2/5 corso è in ambito agricolo: fascia di intervento di 250 m (conversione di aree agricole)
1.560.000,00	10.400	2/5 corso è in ambito naturale: fascia di intervento di 150 m (incremento dell'ampiezza delle golene già esistenti)

4.160.000,00		mq che nello scenario medio sono potenzialmente oggetto di intervento
832.000,00		aree di intervento, ovverosia il 20% delle aree potenzialmente oggetto di intervento
800.000,00		aree di intervento, valore arrotondato

iii Sono stati misurati ca 100.000 m di sponde dei corsi d'acqua minore RIM. Di questi si è verificato con Foto Google Earth che le sponde già vegetate sono del tutto assenti. Per questo scenario si presa in considerazione la possibilità di rinaturalizzare la metà non vegetata delle sponde. Si è ipotizzato di completare la rinaturalizzazione delle sponde non già vegetate in quanto tali interventi hanno alta probabilità di essere realizzati grazie ai pagamenti del fondi FEASR UE (PSR).

iv Rispetto allo scenario ottimale si è ipotizzato di rinaturalizzare ca il 30% delle sponde non vegetate.

v

mq	mq (arrotonda)	
12.445.789,91		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
	750.000	mq è la quota di superficie interferita che ricade su boschi (ca 15.000 di perimetro urbanizzato * 50 m ampiezza buffer di interferenza)
11.695.790		mq è la quota di superficie interferita che ricade su aree agricole
2.806.990	2.800.000	mq è pari al 24% della superficie interferita ricade su aree agricole, corrisponde a una fascia ampia 12 metri (24% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)
1.403.494,79	1.400.000	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, 50% di 2.806.990
11%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

vi

mq	mq (arrotonda)	
12.445.789,91		mq superficie interferita nell'UPA (Vedi calcolo indice di dispersione insediativa)
	750.000	mq è la quota di superficie interferita che ricade su boschi (ca 15.000 di perimetro urbanizzato * 50 m ampiezza buffer di interferenza)
11.695.790		mq è la quota di superficie interferita che ricade su aree agricole
2.339.158	2.300.000	mq è pari al 20% della superficie interferita ricade su aree agricole, corrisponde a una fascia ampia 10 metri (20% di 50m ampiezza del buffer di interferenza)
701.747,39	700.000	mq che nello scenario medio sono interessati da interventi, 30% di 2.339.158
6%		% superficie interferita nell'UPA interessata da interventi

SCHEDA 14 – UPA COLLINA DEL PO

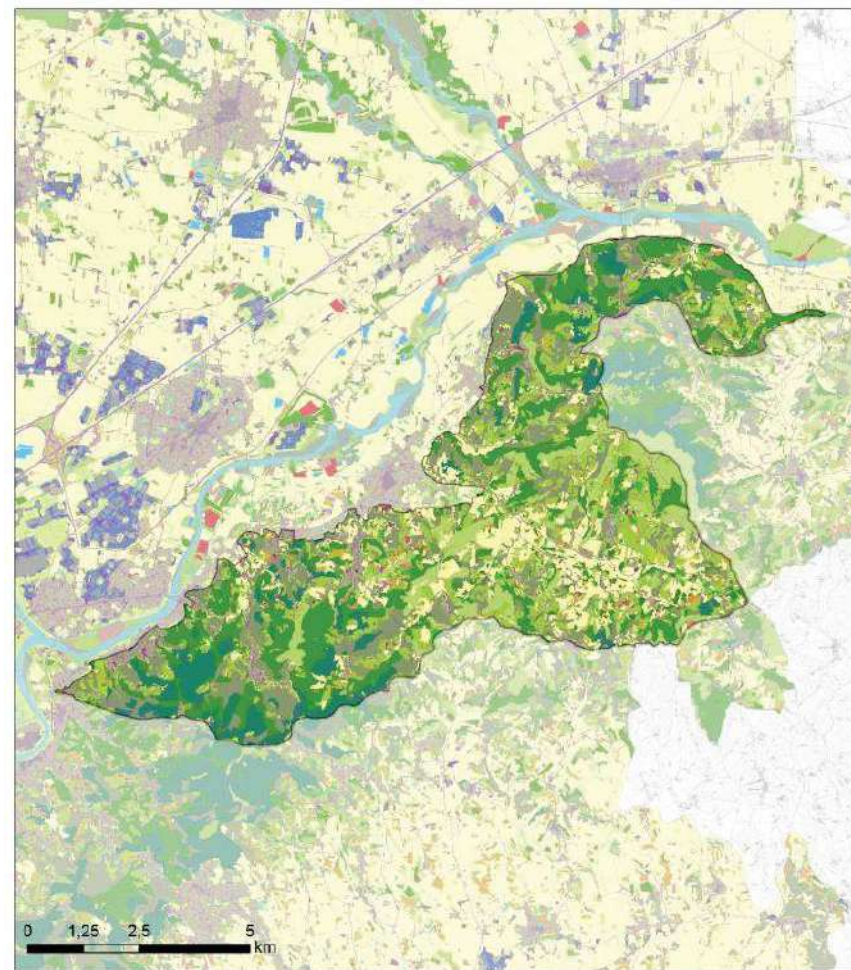
A. SINTESI DELLE INFORMAZIONI UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ

Comuni: Baldissero Torinese, Casalborgone, Castagneto Po, Castiglione Torinese, Chivasso, Cinzano, Gassino Torinese, Marentino, Pavarolo, Rivalba, San Mauro Torinese, San Raffaele Cimena, San Sebastiano da Po, Sciolze, Torino

Ortofoto (AGEA 2015)

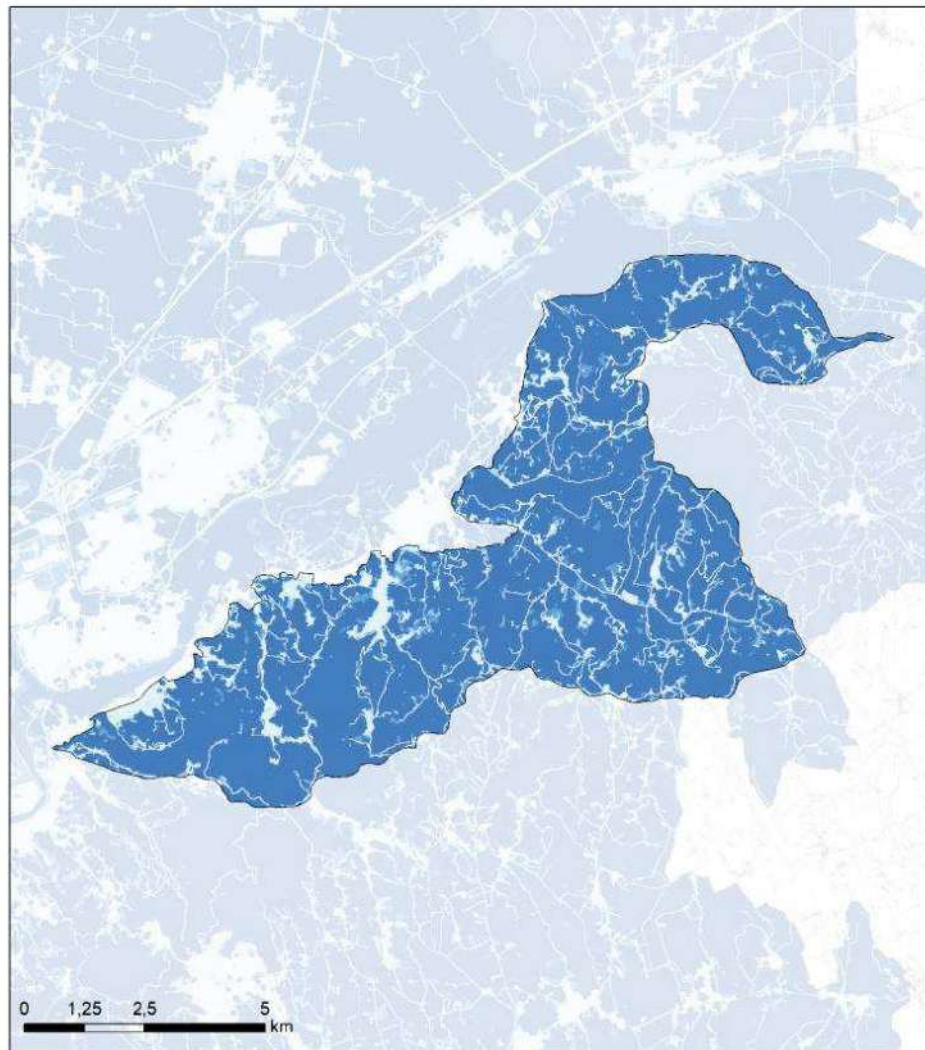


Uso del suolo (land cover)

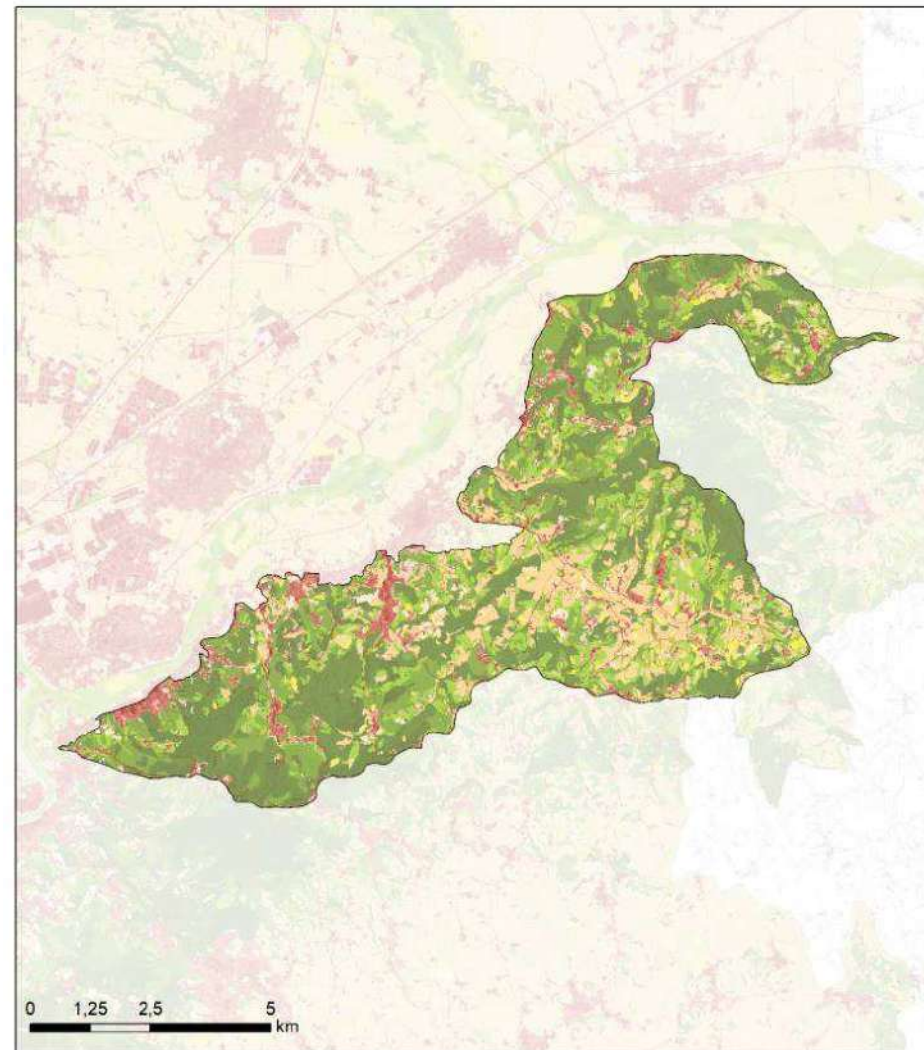


GLI INDICATORI SPAZIALI CRITICI E LE VULNERABILITÀ ASSOCIATE

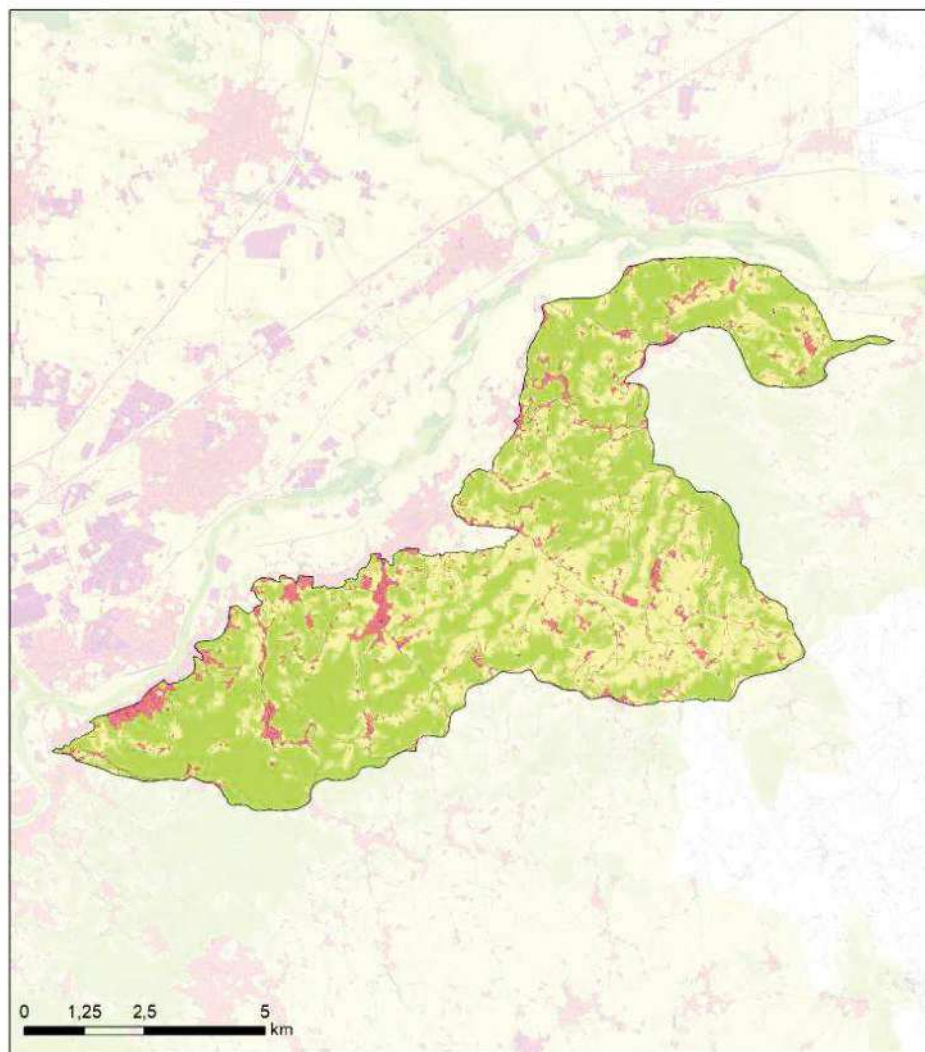
Indice superficie Drenante (Idren)



Biopotenzialità Territoriale (BTC)



Habitat Standard (HS)



Indice di dispersione insediativa



Vulnerabilità rilevate dagli indicatori spaziali

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Matrice [%]	44,63	Prevalenza di seminativo semplice in aree indifferenziate	stabilità bassa e alta vulnerabilità	81,26	Matrice costituita dal sistema agrosilvopastorale di collina (aree boscate 52%ca, aree agricola 30% ca)	Stabile, ma vulnerabile per via delle espansioni insediative lungo le infrastrutture nei fondovalle	—
Indice superficie Drenante [%]	80,00		media	90,62		medio bassa	migliorativa
Eterogeneità paesistica (H) [adimensionale]	2,60	Il valore ottenuto si colloca in classe di vulnerabilità Bassa. Tuttavia, in assenza di matrice, tale valore maggiore a 2 individua una situazione di estrema polverizzazione e compresenza di usi tra loro differenti, nel caso anche interferenti	alta	2,34		bassa	
Biopotenzialità (BTC media) [MCal/mq/anno]	1,59		media	2,92		bassa	migliorativa
BTC Hu [MCal/mq/anno]	1,10		media	2,01		bassa	migliorativa
BTC Hn [MCal/mq/anno]	3,46		medio -bassa	3,84		medio bassa	migliorativa
[%] BTC Hn/BTC media	45,29		media	65,31		medio bassa	migliorativa
Indice di forma insediativa [adimensionale]	2,18			4,33			peggiorativa
Indice di occupazione complessiva [%]	39,53			35,58			
Indice di dispersione insediativa [adimensionale]	86,06		media	153,91		alta	peggiorativa

Indicatori	Corona Verde			UPA			Variazione rispetto a valori CV* *in blu le variazioni più importanti alle quali sono associate le Vulnerabilità prioritarie delle UPA
	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	Valori	Note	Classe di vulnerabilità	
Habitat Standard (HS) [mq/ab]	743	Urbano a bassa densità		2.327 / 1017 *	Agricolo urbanizzato /Rurale povero/Rurbano/Suburbano *	media *	
Habitat Standard funzione protettiva (HS PT) [mq/ab]	84	Leggero deficit		938 / 396 *	Abbondanza / Deficit *	alta *	
Habitat Standard funzione produttiva (HS PD) [mq/ab]	451	Coerente		906 / 410 *	Deficit / Deficit *	alta *	
Habitat Standard funzione abitativa (HS AB) [mq/ab]	131	Coerente		352 / 154 *	Alta sovradotazione / Coerente *	medio bassa *	
Habitat Standard funzione sussidiaria (HS SS) [mq/ab]	77	Sovradotazione		131 / 57 *	Sovradotazione /Coerente *	medio bassa *	

* confronto tra hs calcolato su abitanti reali della UPA ca 16.000 ab, e abitanti potenziali stimati sulla base della reale capacità insediativa ca. 35.000 ab. (valori in grassetto valori riportati nello shapefile) Le Classi di vulnerabilità sono assegnate ai valori stimati nell'ipotesi riferita alla capacità insediativa di ca. 35.000 ab.

Gli indicatori calcolati sull'UPA evidenziano una situazione generalmente migliorativa rispetto ai valori medi di Corona Verde fatta eccezione dei valori dell'indice di Compromissione Paesaggistica. L'UPA collinare è infatti caratterizzata da un'alta dispersione insediativa. Ciò è illustrato in tabella dall'indice di Forma Insediativa che evidenzia come le superfici interferite dagli elementi costruiti sono superiori a 4 volte quelle dei sedimi effettivamente occupati dall'ingombro dell'elemento costruito. Questo fattore, unito ad una Occupazione Complessiva inferiore a quella media di Corona Verde, ma comunque significativa, determinano un brusco innalzamento dei valori dell'indice di Compromissione Paesaggistica.

Per quanto riguarda HS, calcolato in due scenari, il primo che considera gli abitanti reali, il secondo che considera gli abitanti potenziali, si ricorda che i due valori ottenuti riferiscono a due paesaggi diversi: più rado l'"Agricolo urbanizzato" del primo scenario, più denso il "Rurale povero/Rurbano/Suburbano" ottenuto nel secondo scenario.

La variazione del tipo di paesaggio non significa solo un cambiamento "nell'aspetto", ma una modifica delle sue caratteristiche strutturali e funzionali e delle esigenze organizzative. Pertanto il superamento di una soglia critica, indica la tendenza del sistema considerato a cambiare tipo di organizzazione, richiamando alla necessità di contenere, piuttosto che guidare, la trasformazione, dotando il territorio dei servizi e degli elementi di qualità necessari a far sì che la trasformazione non sia necessariamente negativa.

Per quanto riguarda le funzioni abitative e sussidiarie, i valori sono alti in quanto la presenza di abitanti residenti è contenuta. Da questi valori emerge che l'offerta di funzioni residenziali e ricettive è alta, adatta ad accogliere un numero maggiore di persone rispetto al numero dei residenti. Anche per le funzioni sussidiarie la situazione è analoga: emerge l'alta dotazione di aree occupate da funzioni di supporto all'attività turistica e da infrastrutture di accesso al comune e collegamento alla località sparse nel territorio.

Vulnerabilità

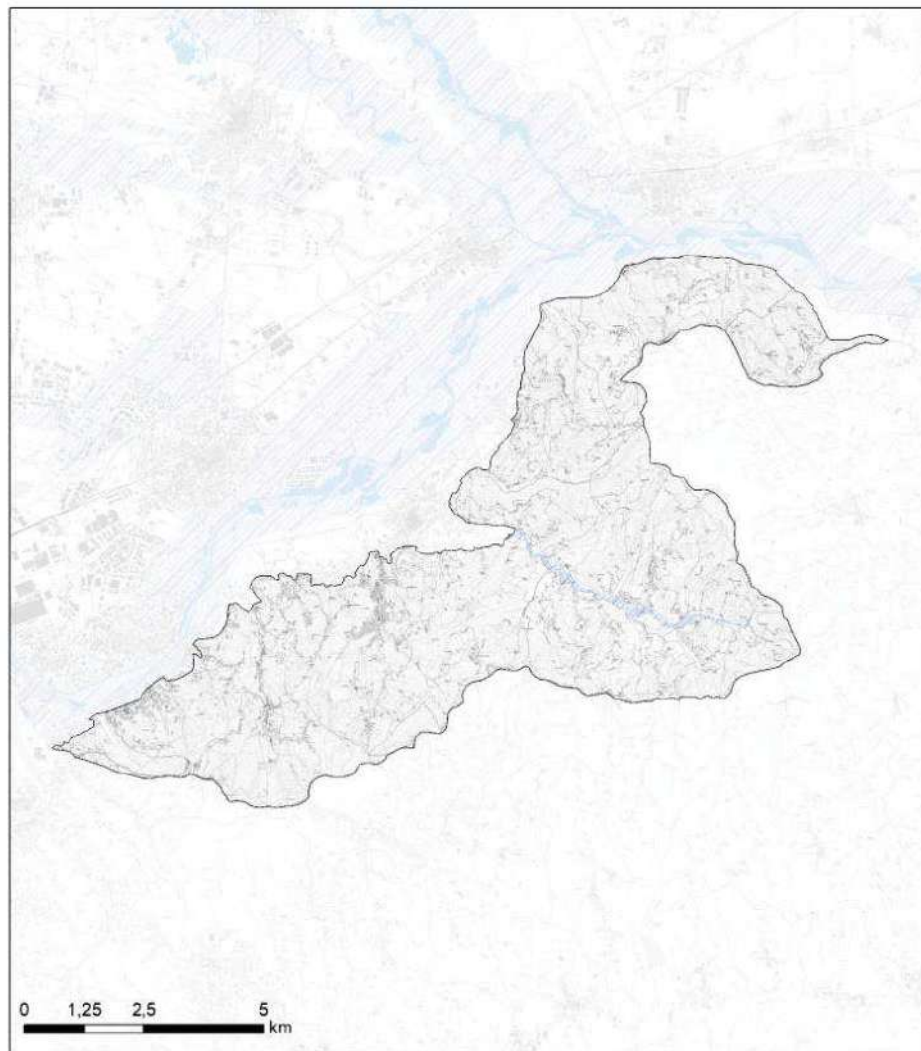
- *Dispersione insediativa;*
- *Frammentazione.*



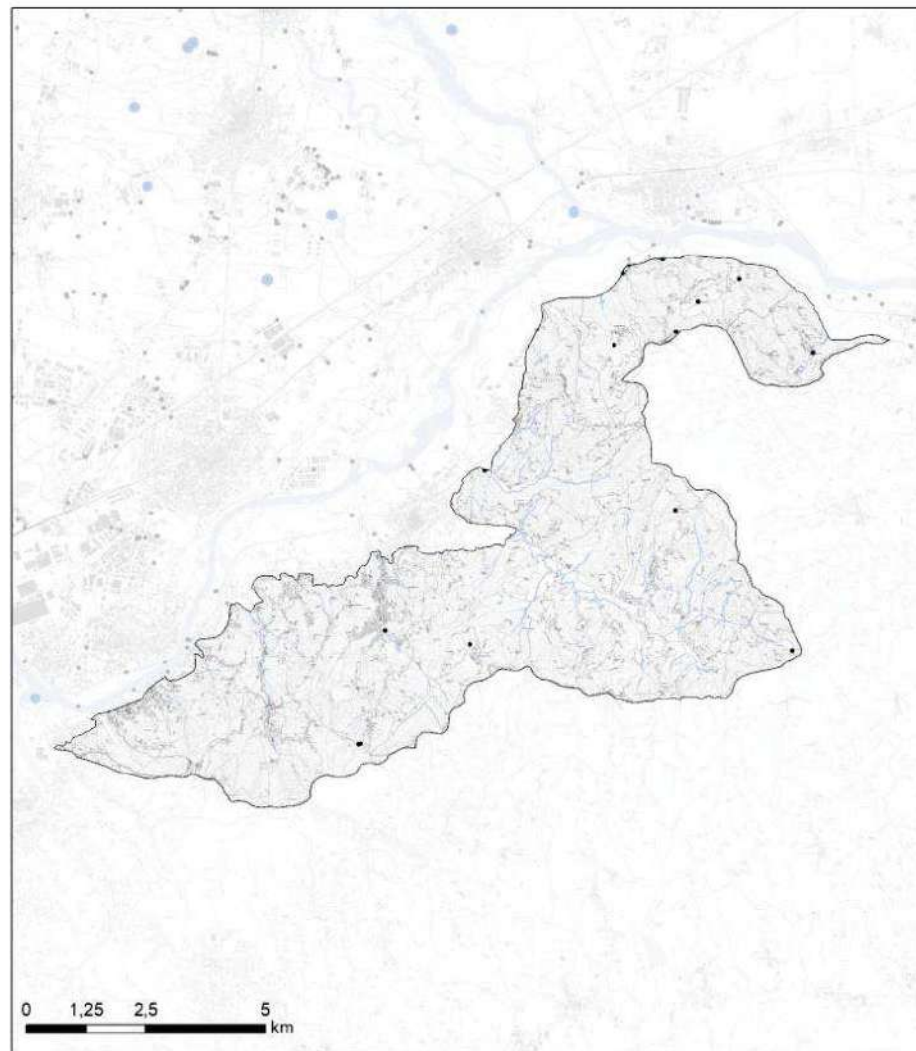
LA MAPPA DELL'ACQUA E LE VULNERABILITÀ SPECIFICHE

La distribuzione degli elementi funzionali

Alimentazione e distribuzione



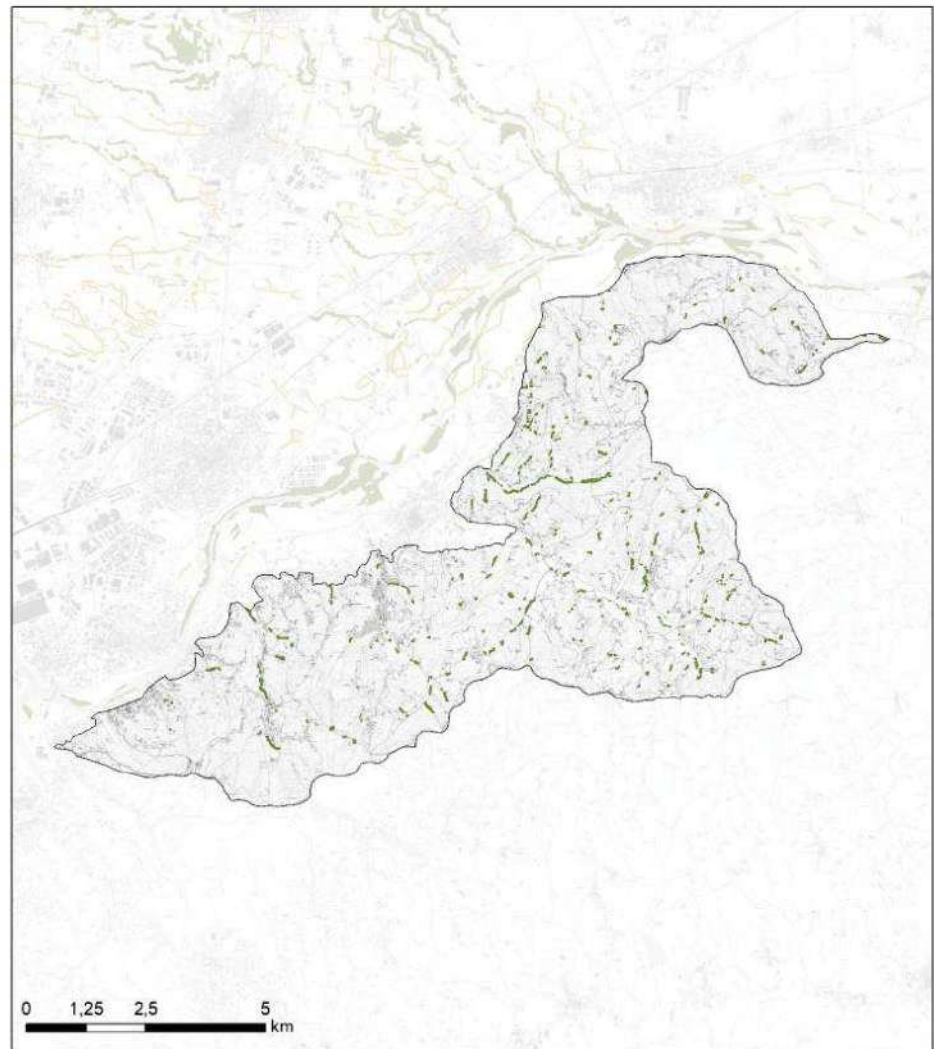
Riduzione della velocità e sedimentazione (Dinamica di espansione fluviale)



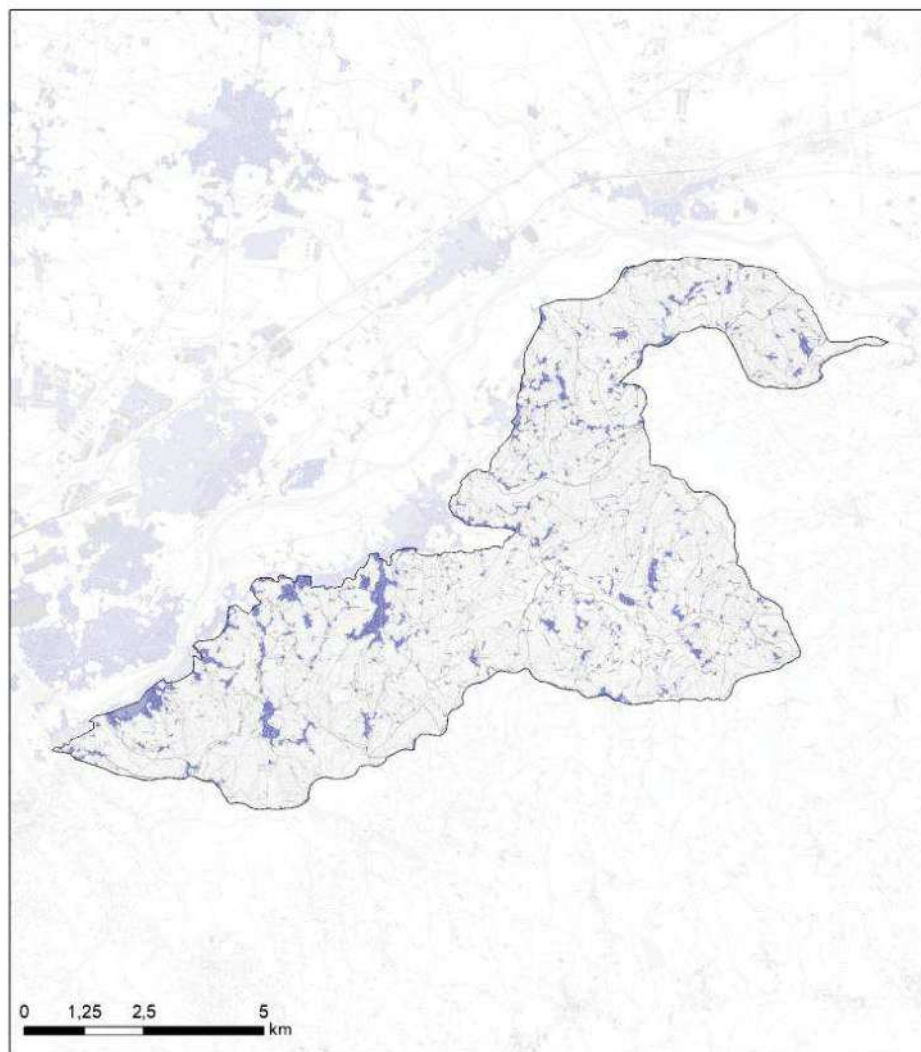
Protezione degli acquiferi



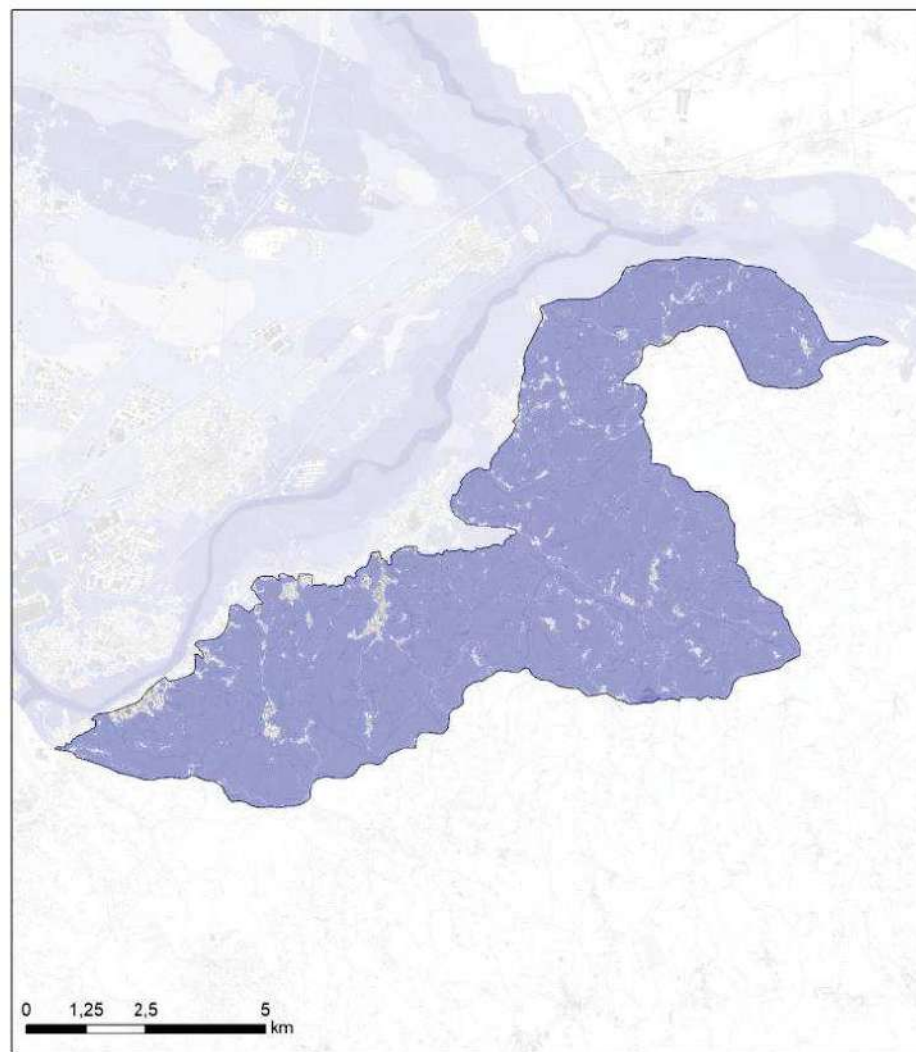
Filtro e depurazione



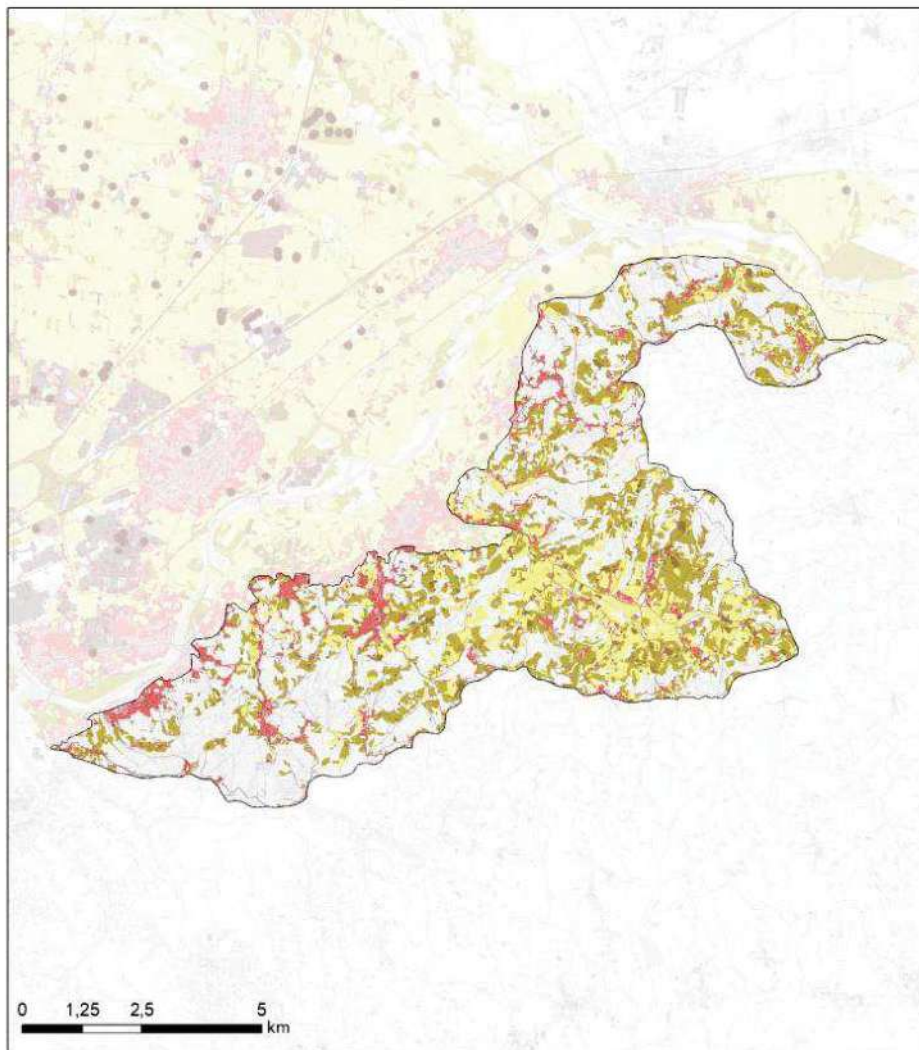
Infiltrazione a scala locale



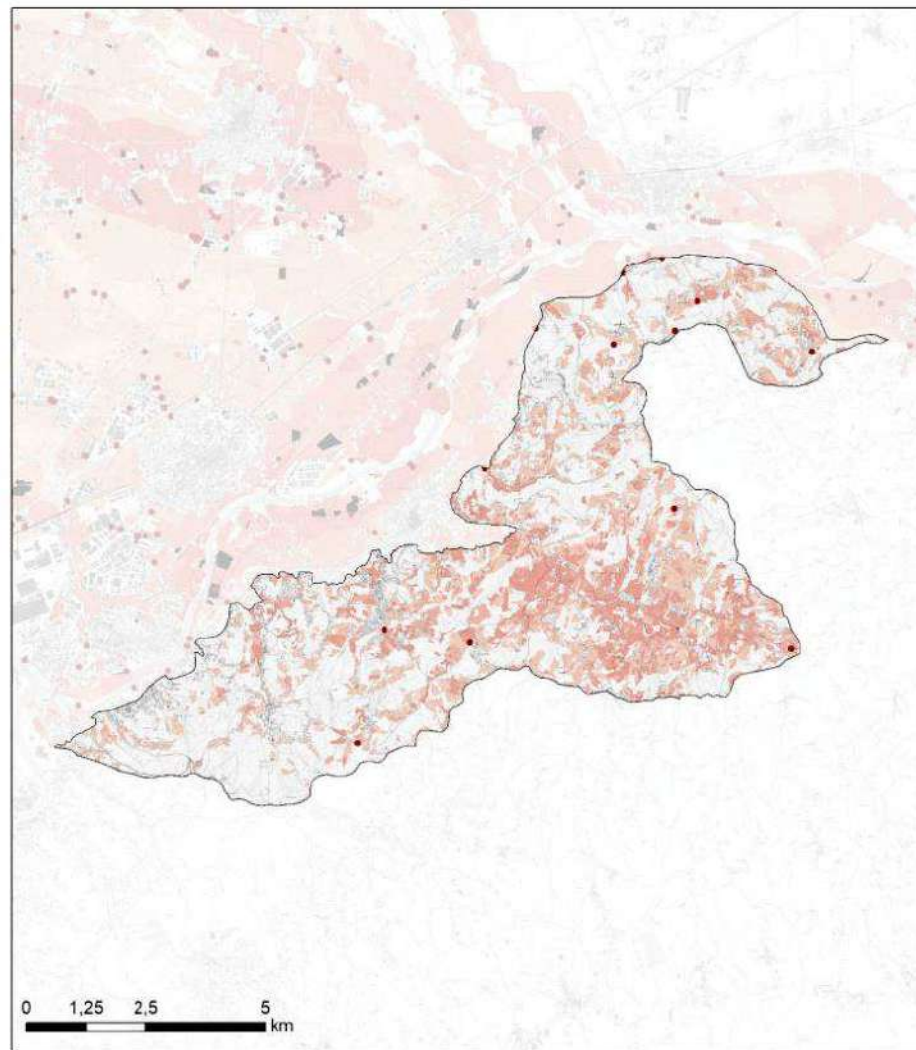
Infiltrazione a scala di bacino



Captazione

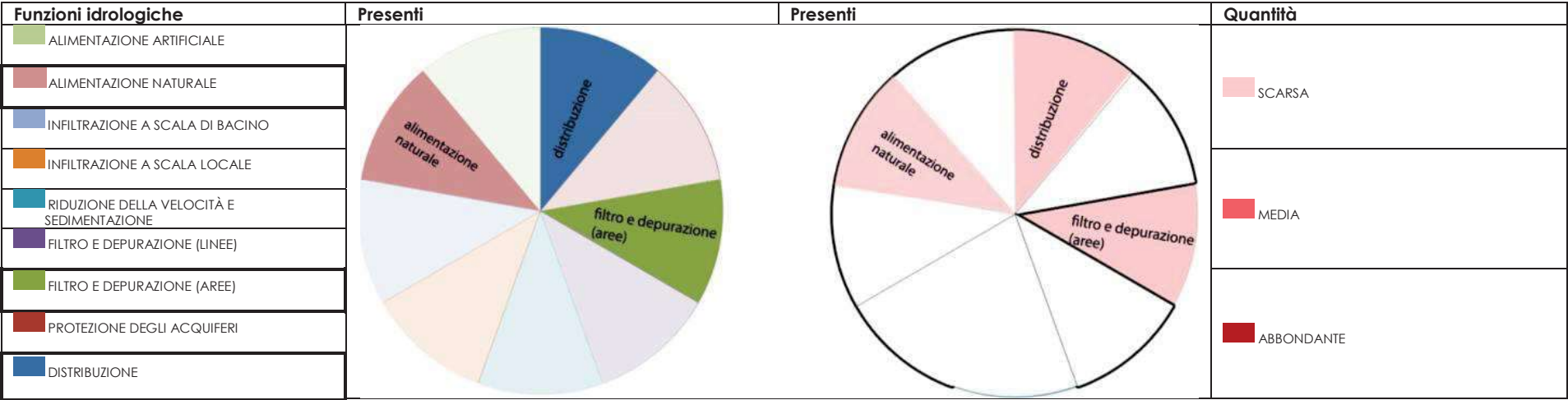


Altre pressioni



Funzioni idrologiche scarse:

- Distribuzione,
- Filtro e depurazione (siepi e filari),
- Alimentazione naturale.



Vulnerabilità specifiche:

- Scarsa disponibilità delle acque superficiali;
- Riduzione della qualità delle acque superficiali;
- Rischio idrogeologico.

B. ELABORAZIONI FUNZIONALI AL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE

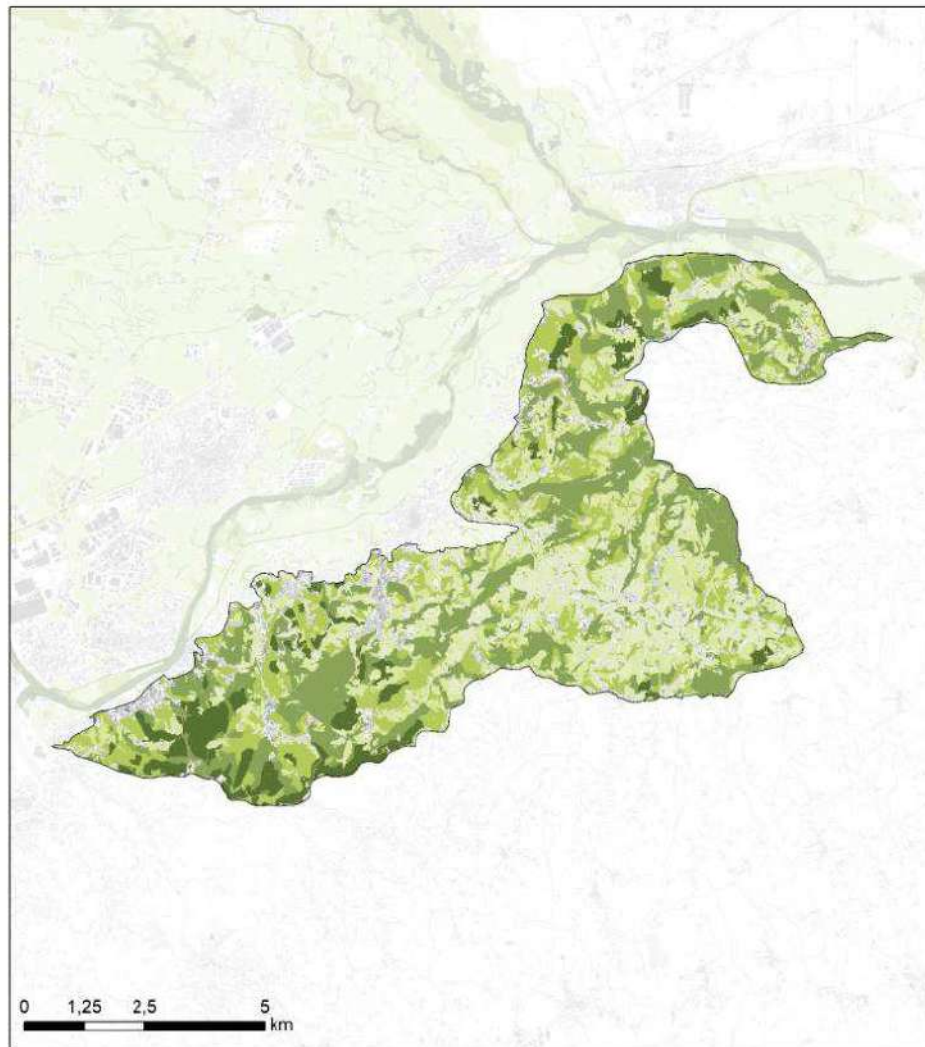
LE ESIGENZE DEI DIVERSI PAESAGGI IN TERMINI DI SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

SE per rispondere alle Vulnerabilità e incrementare le Resilienze

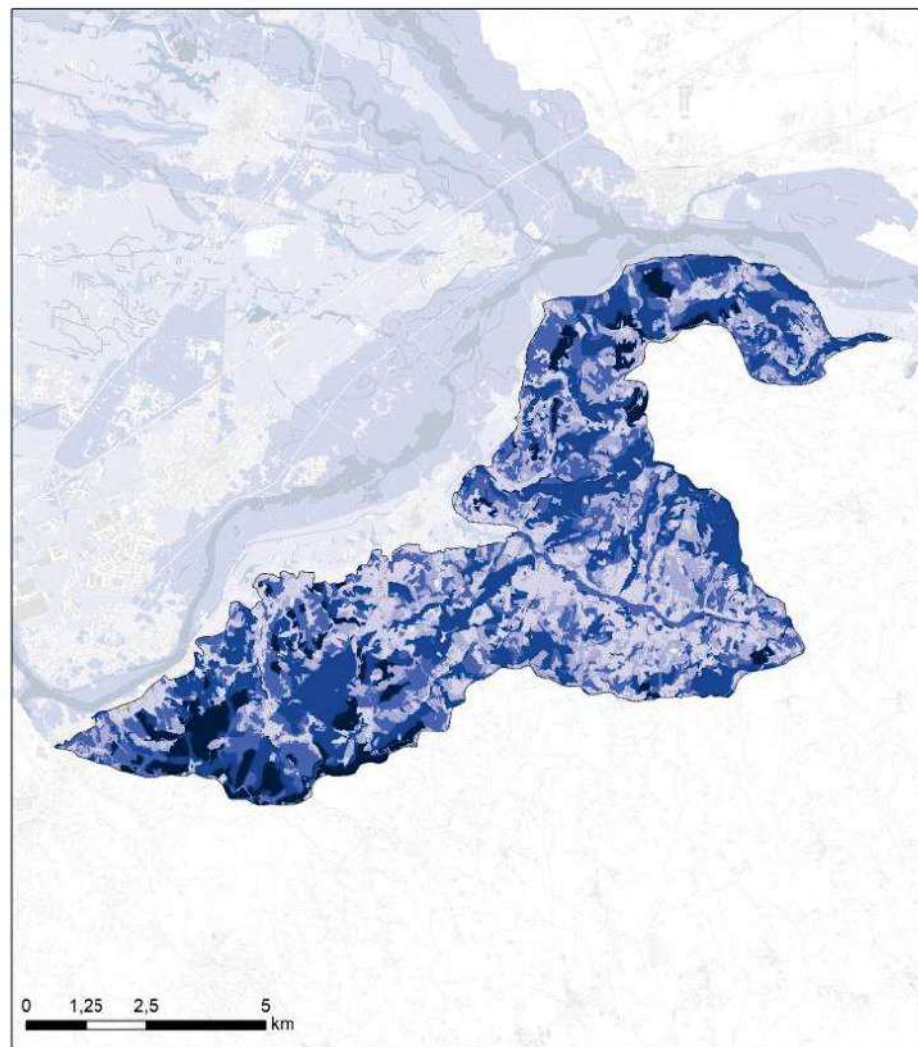
	<i>di supporto</i>	<i>di regolazione</i>	<i>di fornitura</i>	<i>sociali e culturali</i>
SE di risposta alle vulnerabilità specifiche (SE PRIORITARI)		Regolazione del deflusso compreso il ciclo idrologico, controllo delle inondazioni e la protezione delle coste Depurazione delle acque (Filtrazione delle acque superficiali grazie agli ecosistemi) (Regolazione della qualità dell'acqua grazie a processi biotici) Controllo erosione Collate detritiche (debris flow)	Coltivazioni alimentari e fibre (BIOMASSA DELLE PRATERIE) Fibre e altri materiali da piante coltivate, funghi, alghe e batteri per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Fibre e altri materiali da piante spontanee per uso diretto o indiretto (esclusi il materiale genetico) Acqua dolce Acque superficiali potabili	Spiritualità e Religione Patrimonio culturale Senso di appartenenza ed identità Valore di esistenza e di eredità
Altri SE a supporto della Resilienza	Mantenimento dei cicli vitali delle specie viventi (compresa la conservazione del patrimonio genetico) Impollinazione	Regolazione del clima Regolazione delle componenti dell'atmosfera e degli oceani Regolazione del microclima (qualità locale dell'aria) Filtrazione/sequestro/stoccaggio/accumulo attraverso microrganismi, alghe, piante e animali Regolazione della temperatura e dell'umidità, compreso la ventilazione e la traspirazione		Piacere Ricreatività ed ecoturismo Servizio estetico

Attuale distribuzione degli ecosistemi ed erogazione potenziale

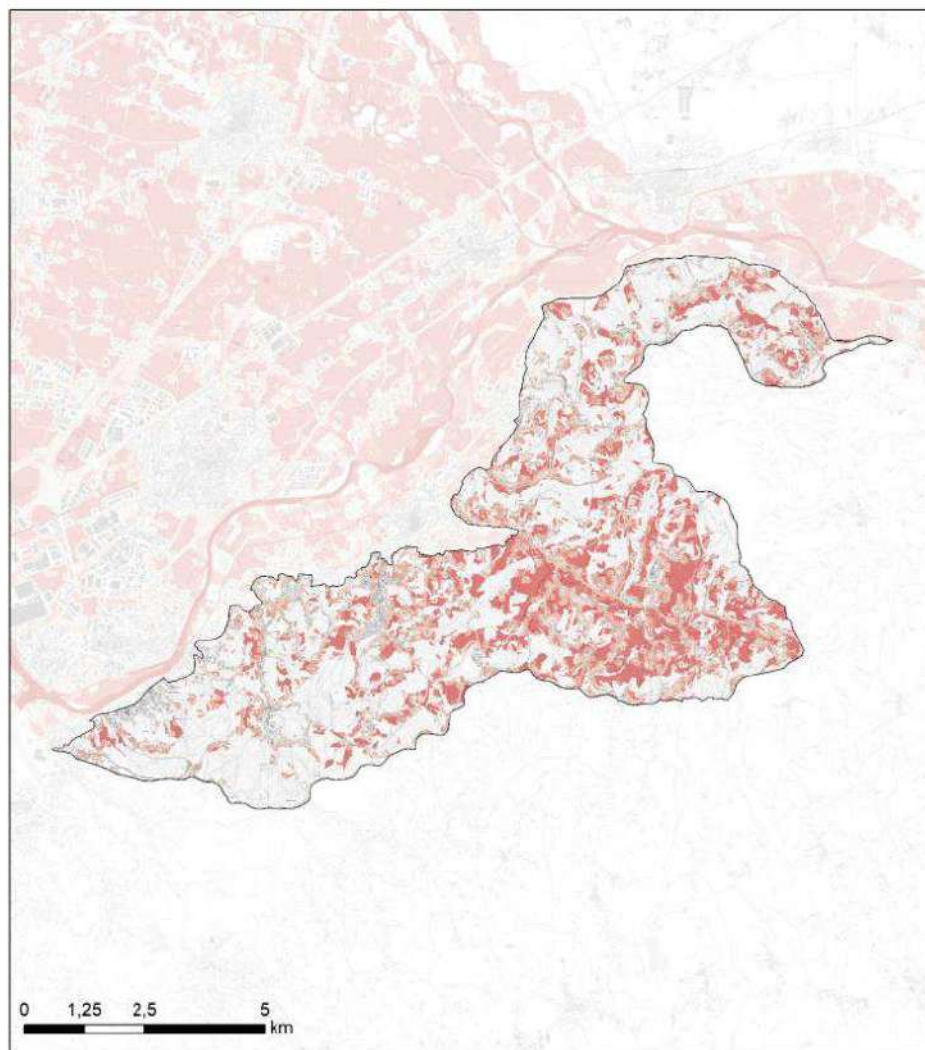
SE di Supporto



SE di Regolazione



SE di Approvvigionamento



SE Socio-culturali

Dalla mappatura partecipata nell'UPA sono stati individuati areali riferiti alla presenza dei seguenti SE socio-culturali

- Piacere, ricreatività ed ecoturismo
- Servizio estetico

Nel report sono riportate le mappe, una per ogni SE individuato. È presente inoltre una mappa sintetica di seguito riportata



Legenda

- Categoria "Benefici"
- Siepi filari
- Bacini lacustri, Fiumi, torrenti, canali, Fasce ripariali
- Fascia fluviale
- Boschi
- Praterie
- Aree verdi indifferenziate
- Aree coltivate
- Aree verdi urbane

Per la parte di UPA non oggetto della mappatura partecipata dei SE culturali, visti i caratteri paesistico ambientali dell'Unità è possibile ipotizzare che siano presenti anche i seguenti SE Socio-culturali:

- Spiritualità e Religione
- Patrimonio culturale
- Senso di appartenenza ed identità
- Educazione e cultura Ambientale
- Salute – mentale e Fisica
- Valore di esistenza e di eredità
- Diversità culturale

Flussi di SE nell'UPA: fornitura (offerta) e domanda, produttori e beneficiari

Flussi	SE DI REGOLAZIONE		
	Regolazione del deflusso [Servizio di protezione dalle alluvioni e Servizio di ricarica delle falde]	Depurazione delle acque [Servizio di regolazione del ciclo dei nutrienti e Servizio di depurazione dell'acqua]	Controllo dell'erosione [Servizio di regolazione dell'erosione]
Offerta di SE	Capacità con rilevanza media nei versanti collinari e non rilevante nella fascia pedecollinare e nei fondovalle	Capacità con rilevanza molto alta nei versanti collinari e non rilevante nella fascia pedecollinare e nei fondovalle	Capacità con rilevanza molto alta nei versanti collinari e non rilevante nella fascia pedecollinare e nei fondovalle
Produttori	1) Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico) 2) Proprietari forestali (pubblici e privati) 3) Consorzi e imprese forestali 4) Aziende e Imprese agricole	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali 3) Imprese agricole
Domanda di SE	Domanda con rilevanza alta e molto alta nella fascia pedecollinare e nei fondovalle	Domanda con media poca rilevanza nei fondovalle	Domanda con media rilevanza nella fascia pedecollinare e nei fondovalle
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Attività Commerciali 4) Amministratori Locali	1) Imprese agricole	-

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	Acqua dolce [Acqua dolce]	Coltivazioni alimentari e fibre [Coltivazioni e Foraggio]
Offerta di SE	Capacità non rilevata	Capacità non rilevata per il foraggio, molto alta per le fibre (legname) specie nei versanti collinari
Produttori	-	1) Proprietari forestali (pubblici e privati) 2) Consorzi e imprese forestali

Flussi	SE DI APPROVVIGIONAMENTO	
	Acqua dolce <i>[Acqua dolce]</i>	Coltivazioni alimentari e fibre <i>[Coltivazioni e Foraggio]</i>
Domanda di SE	Domanda con rilevanza bassa nelle aree collinari Domanda con rilevanza alta e molto alta nelle aree pedecollinari e fondovalle, le aree insediate dell'UPA	Domanda non rilevata
Beneficiari	1) Cittadini 2) Imprese produttive 3) Gestori del servizio idrico integrato	-

DALLE VULNERABILITA' E SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI ALLE MISSION DI PIANIFICAZIONE: GLI SCENARI POSSIBILI

Gli scenari sono definiti a partire dagli indicatori spaziali critici e dalle funzioni idrologiche scarse che definiscono le vulnerabilità, per poi definire valori target e individuare in prima battuta le NBS in grado di migliorare la situazione rilevata.

In un secondo momento, sono individuate le GBI adatte a erogare i SE prioritari per raggiungere i valori target indicati tramite gli indicatori.

Per questa UPA, ragionevolmente si può ipotizzare di intervenire per rispondere alla Scarsa disponibilità di acque superficiali.

Come si risponde alla scarsa disponibilità delle acque superficiali?

Per contrastare la scarsità di acqua, si è ipotizzato che gli abitanti dell'UPA restituiscano parte dell'acqua utilizzata, opportunamente depurata perché diventi risorsa riutilizzabile.

Si ipotizza di costruire dei bacini che possano contenere l'acqua restituita e contemporaneamente depurarla: piccoli bacini, aree umide, pozze e aree di ritenuta vegetate. Bacini di questo tipo costituiscono inoltre micro habitat utili a mantenere i SE di supporto.

Sono proposti Bacini lacustri, in particolare e Infrastrutture blu urbane, in particolare cisterne.

Il dimensionamento dei bacini è stato effettuato partendo dal consumo giornaliero di acqua procapite dei residenti nella provincia di Torino, pari a 189 litri (Fonte SMAT Torino).

Per la UPA 14 le simulazioni sul carico insediativo in termini di abitanti hanno considerato:

- il reale carico insediativo (abitanti residenti ca 16.000 ab.),*
- il carico insediativo potenziale (abitanti potenziali desunti da HS AB (mq/ab) ca. 35.000 ab.).*

Gli Scenari possibili

Sono prodotti i seguenti scenari per rispondere alle vulnerabilità specifica relativa alla scarsa disponibilità d'acqua.

Reale carico insediativo UPA 14 =16.000 ab	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
Consumo giornaliero di acqua procapite dei residenti nella provincia di Torino	189 litri	
Reale carico insediativo UPA 14	16.000 abitanti	
Consumo giornaliero di acqua	(189 litri * 16.000 ab.) = 3.024.000 litri pari a 3.024 mc	
Volume totale dell'invaso	3.024 mc	
Altezza media invasore	1,5 m	

Superficie totale dell'invaso	(3.024 mc / 1,5 m) = 2.016 mq	
Immaginando di stoccare e riutilizzare la risorsa utilizzata, le superfici interessate da invasi dovrebbero essere	Riutilizzo del 50% della risorsa sup. totale invasi = 1.008 mq	Riutilizzo del 30% della risorsa sup. totale invasi = 604,8 mq

Potenziale carico insediativo UPA 14 = 35.000 ab	SCENARIO OTTIMALE (DI LUNGO PERIODO)	SCENARIO MEDIO (TEMPI BREVI E MEDI)
Consumo giornaliero di acqua procapite dei residenti nella provincia di Torino	189 litri	
Potenziale carico insediativo UPA 14	35.000 abitanti	
Consumo giornaliero di acqua	(189 litri * 35.000 ab.) = 6.615.000 litri pari a 6.615 mc	
Volume totale dell'invaso	6.615 mc	
Altezza media invaso	1,5 m	
Superficie totale dell'invaso	(6.615 mc / 1,5 m) = 4.410 mq	
Immaginando di stoccare e riutilizzare la risorsa utilizzata, le superfici interessate da invasi dovrebbero essere	Riutilizzo del 50% della risorsa sup. totale invasi = 2.205 mq	Riutilizzo del 30% della risorsa sup. totale invasi = 1.323 mq

LE RICADUTE COMPLESSIVE E L'INCIDENZA ATTESA SUGLI INDICATORI SPAZIALI, SULLE FUNZIONI IDROLOGICHE E SUI SE

Piccoli bacini, aree umide, pozze e aree di ritenuta vegetate si prevede possano essere realizzati in corrispondenza degli edifici e delle aree boscate più prossime alle abitazioni. Le aree boscate più prossime alle abitazioni verosimilmente delle aree dove il bosco è in ripresa a seguito dell'abbandono dell'attività agricola collinare, si tratta pertanto delle aree boscate più recenti, di minore qualità e meno gestite.

Gli interventi proposti possono rispondere positivamente alla carenza di risorsa registrata dalla mappa dell'acqua.

Piccoli bacini, aree umide, pozze e aree di ritenuta vegetate costituiscono inoltre micro habitat utili a mantenere i SE di supporto, anche se in questa UPA non risultano scarsi.

In particolare le GBI proposte per gli scenari quantitativi incidono positivamente su:

- Regolazione del deflusso
- Depurazione delle acque
- Acqua dolce

Più complesso è il contrasto alla dispersione insediativa. Occorrono azioni radicali, difficilmente attuabili.

LE GBI PER FAVORIRE L'EROGAZIONE DEI SE DI RISPOSTA ALLE VULNERABILITA' E I SE A SUPPORTO DELLA RESILIENZA

Di seguito sono individuate le GBI e le conseguenti NBS, adatte oltre che per raggiungere i valori target indicati dagli indicatori, per garantire una dotazione sufficiente dei SE prioritari per la mitigazione della Vulnerabilità e l'incremento della Resilienza.

I SE devono essere **tutelati e incrementati** tramite le seguenti GBI:

- *Boschi collinari e prati (alternanza con aree agricole)*
- *Bacini lacustri per la ritenuta e la conservazione dell'acqua*
- *Infrastrutture Blu urbane*

Tali GBI sono realizzabili attraverso la costruzione di un sistema integrato delle NBS illustrate **nell'Abaco**.

Le NBS adatte si trovano nell'abaco alle schede sotto indicate:

2.1/, 2.4/, 3.1/, 3.2/, 4.2/, 4.5/

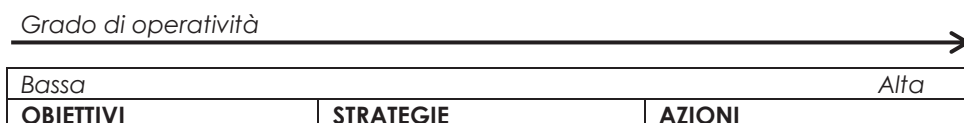
C. I CONTENUTI DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

LE MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

Tutto quanto scritto sopra porta alla definizione delle missioni di Pianificazione per l'UPA in oggetto.

Le missioni sono organizzate attraverso una sequenza che a partire dagli **Obiettivi**, incardinati nelle esigenze di Vulnerabilità e Resilienza, sviluppa delle **Strategie**, che definiscono gli orientamenti di Pianificazione, per costruire le **Azioni**, risposte operative ai problemi riscontrati.

Lo schema seguente illustra la sequenza ad operatività crescente.



La tabella seguente illustra Obiettivi, Strategie e Azioni.

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> Conservare il ruolo iconico della collina nel paesaggio torinese, anche per tutelare le aree della UPA che le popolazioni locali riconoscono quali sorgenti di SE Socio-culturali 	<ul style="list-style-type: none"> Conservare l'alternanza boschi-radure-prati 	<p>UPA 14-1 Bloccare il fenomeno di frammentazione delle aree agroforestali finalizzata a mantenere una redditività delle aziende agricole al fine di non perdere i gestori del territorio e, conseguentemente le identità del paesaggio e il ruolo iconico.</p> <p>UPA 14-2 Immaginare l'attivazione di Consorzi Agroforestali cui conferire la maggioranza dei lotti, in specie quelli di piccole dimensioni, di proprietà privata e di proprietà pubblica, al fine di migliorare la competitività delle aziende e garantire la gestione dei lotti privati, in particolar modo dei non residenti. In caso di esistenza dei Consorzi Agroforestali includere la possibilità che svolgano l'attività sopra descritta</p> <p>Facilitare progetti, anche con finanziamenti europei, per:</p> <p>UPA 14-3 Attivare filiere locali e il recupero di prodotti tipici (foraggio)</p> <p>UPA 14-4 Facilitare il riuso delle aree agricole dismesse o, in alternativa, governare la riconversione delle stesse a bosco al fine di ridurre i rischi di dissesto</p> <p>UPA 14-5 Riqualificare il patrimonio forestale (sinergie con IPLA)</p> <p>UPA 14-6 Allestire percorsi fruitivi utilizzando le strade interpoderali esistenti</p> <p>UPA 14-7 Aumentare le sinergie con il MAB Collina del Po per facilitare progetti che favoriscano le interazioni tra natura cultura (azioni del MAB).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Costruire modalità di convivenza sostenibile tra esigenze degli abitanti e quella dei turisti o abitanti temporanei 	<p>UPA 14-8 Indirizzare le nuove edificazione e gli interventi di perequazione urbanistica verso la densificazione degli insediamenti, cercando la compattazione della forma urbana; ferma restando la dotazione delle necessarie GBI urbane e</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	<p>della collina (turisti, seconde case,...). Per orientare le scelte in questa direzione è però necessario comprendere che quanto già realizzato in termini di consumo di suolo non è certamente poco e che l'edilizia diffusa delle seconde case, abitate solo pochi giorni all'anno, comporta infrastrutture e costi di manutenzione che gravano progressivamente sempre più sui residenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e far emergere, anche negli strumenti urbanistici, le GBI presenti che erogano i SE Socio culturali 	<p>l'esigenza di un progetto unitario che in base alle prestazioni richieste per le GBI, definisca dotazioni di spazio, modalità organizzative dello stesso, idonee a garantire le funzioni ecologiche e i SE da esse derivati</p> <p>UPA 14-9 Inserire nei regolamenti comunali indirizzi per favorire l'attività di affitto case/stanze a breve e lungo termine, mettendo a punto sistemi incentivanti di tipo assicurativo/finanziario.</p> <p>UPA 14-10 Aumentare le sinergie con il MAB e il Parco Collina del Po al fine di valorizzare l'offerta turistica, e potenziare lo svolgimento della funzione economico-ambientale e culturale a cui il Parco è istituzionalmente preposto.</p> <p>UPA 14-11 Aumentare le sinergie con il MAB, con il Parco Collina del Po e altri attori impegnati nell'educazione ambientale e promozione culturale al fine di aumentare la conoscenza delle risorse ed elementi locali che si pongono quali sorgenti di SE socio culturali e qualificanti l'UPA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Bloccare il modello dissipativo dello Sprawl: è ormai evidente, viste le inevitabili ricadute negative sull'ambiente, sul paesaggio, sulla mobilità che l'industria edilizia non si possa espandere indefinitamente sul territorio. Il rischio è la perdita della risorsa "paesaggio della collina" quale elemento distintivo e valore aggiunto degli insediamenti ora localizzati (CFR anche strategia precedente) 	<p>Inserire nei PRG dispositivi per:</p> <p>UPA 14-12 Compattare la forma insediativa rilocalizzando i volumi dalle aree agricole perfluviali ai margini urbani o in aree intercluse e delocalizzarli nelle superfici già interferite dai buffer di disturbo degli edifici. Al contempo bloccare le edificazioni lungo le strade principali e minori</p> <p>UPA 14-13 Verificare puntualmente la possibilità di de-impermeabilizzare e recuperare suolo vivo</p> <p>UPA 14-14 Disincentivare lo sviluppo di usi incongrui all'interno di contesti rurali e in quelli ad elevata naturalità/riconfigurare i margini urbani per limitare le sfrangiature</p> <p>UPA 14-15 Rendere obbligatoria l'applicazione delle linee guida regionali per l'inserimento paesaggistico degli insediamenti fissare la capacità insediativa sulla base della reale disponibilità della risorsa idrica senza intaccare lo stock minimo vitale</p>
<ul style="list-style-type: none"> Conservazione ed aumentare la disponibilità della risorsa idrica 	<ul style="list-style-type: none"> Costruire le infrastrutture Blu urbane 	<p>UPA 14-16 Realizzare SUDS come alternativa alle reti di collettamento e trattamento delle acque</p> <p>UPA 14-17 Realizzare cisterne ed invasi, per la conservazione dell'acqua e suo riutilizzo successivo. Gli invasi, progettati per formare pozze e zone umide, possono inoltre contribuire alla diversificazione del mosaico ambientale, all'arricchimento del capitale naturale e al trattenimento dell'acqua nell'UPA. Estrapolare le aree</p>

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
		<i>pubbliche (aree nelle quali attivare in via prioritaria una progettazione mirata) e mirare bandi/finanziamenti su queste</i>

GLI ATTORI DA COINVOLGERE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISSIONI, LA COSTRUZIONE DELLE GBI E DELLE POLICY PER VALORIZZARE I SE

*Enti competenti per l'equilibrio idrografico (Consorti di Bonifica, Autorità di Bacino Idrografico)
Gestore reti approvvigionamento acqua e trattamento reflui*

*Amministratori Locali
Uffici comunali per Valutare la possibilità di delocalizzare/demolire alcuni edifici*

*Proprietari forestali (pubblici e privati)
Consorti e imprese forestali
Consorti forestali/agricoli. Aziende agricole/forestali.*

Città dei Ragazzi/Casa di carità arti e mestieri (attività formative inclusive)

IPLA

*Ente Gestore Riserve Naturali e Area Contigua della Fascia Fluviale del Po dal ponte della tangenziale alla confluenza con il Po; ZPS IT 110070
"Meisino (confluenza Po - Stura)", coincidente con la Riserva Naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla. Zona Speciale di Conservazione e Zona di
Protezione Speciale Confluenza Po - Orco – Malone, Parchi regionali Parco Naturale della Collina di Superga, Zona Speciale di Conservazione
Collina di Superga, Riserve Biosfera MAB Riserva MAB Collina Po*