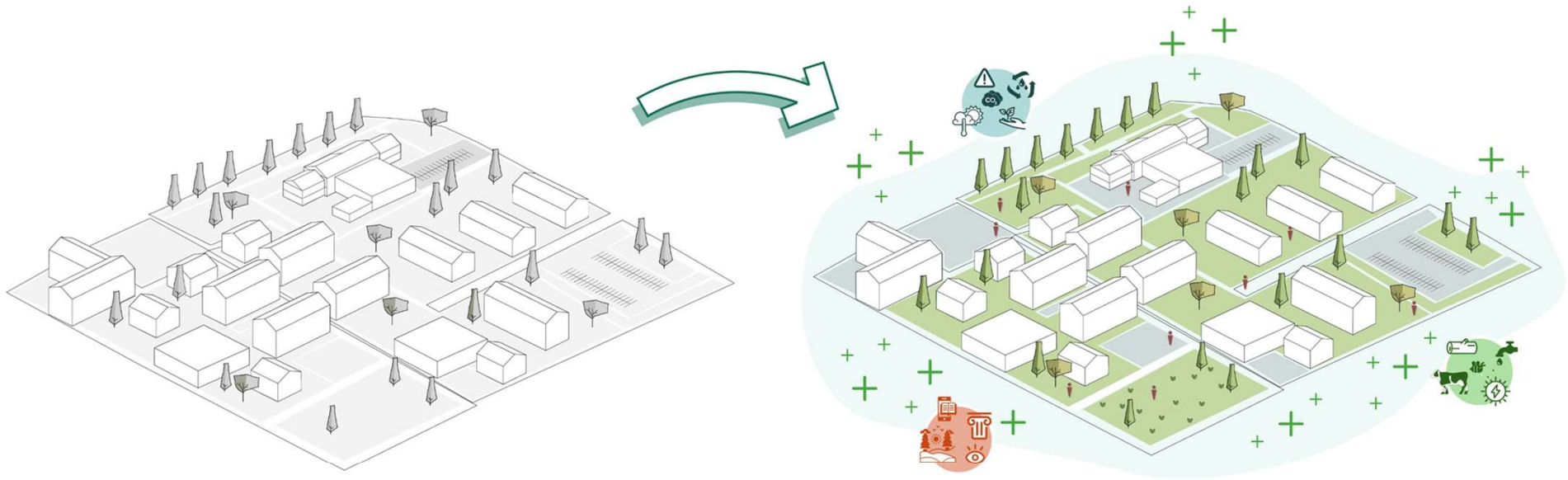


# Disciplina per la Valutazione Ecosistemica degli interventi



Governare la transizione ecologica

25 marzo 2026

## Un cambio di paradigma urbanistico

### Isole di Calore

Aumento delle temperature urbane e necessità di raffrescamento passivo

### Gestione delle acque

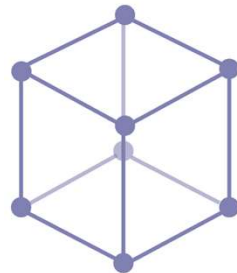
Eventi meteorici intensi e rischio idraulico superficiale

### Consumo di suolo

Necessità di ridurre l'impermeabilizzazione diffusa

Il suolo e il verde sono intese come infrastrutture ambientali essenziali per la resilienza urbana

Logica Quantitativa  
(Passato)



Logica Prestazionale  
(Nuovo strumento)



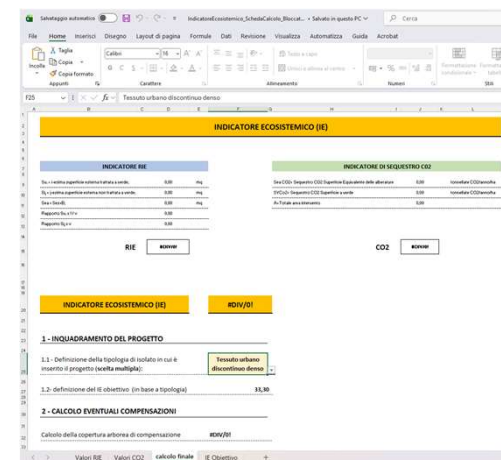
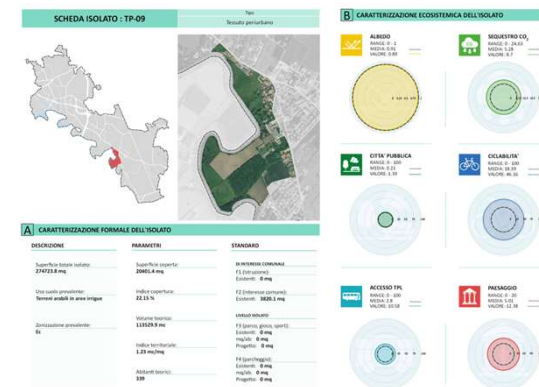
*«Trasformare il processo edilizio in un'occasione di miglioramento ambientale diffuso»*

# Un nuovo strumento: il Piano Ecosistemico

Piano Ecosistemico

Repertorio Isolati

Indice Ecosistemico



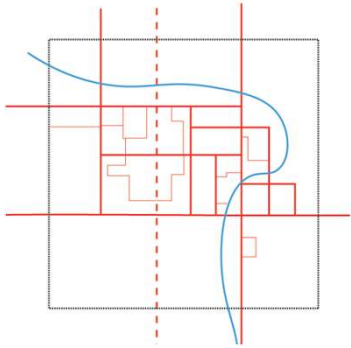
# Il Repertorio Isolati

# Un nuovo approccio metodologico: Repertorio isolati

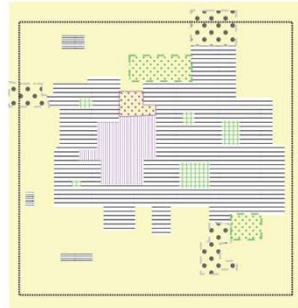
1. **Interpretazione territoriale per isolati:** lettura del territorio dal punto di vista morfologico e funzionale e individuazione degli isolati
2. **Classificazione tipologica** degli isolati in tipologie riconducibili alle diverse classi di uso del suolo di cui alla classificazione Corine Land Cover
3. **Valutazione funzionale ed ecosistemica** Predisposizione di indicatori mutuati dai protocolli ufficiali ITACA di misurazione della qualità ecosistemica e applicazione degli indicatori ad ogni Isolato e restituzione dei risultati in apposita scheda
4. **Classificazione ecosistemica;** attribuzione ad ogni isolato della classe ecosistemica di appartenenza complessiva e riferita ad ogni isolato
5. **Documento di piano:** il repertorio degli isolati



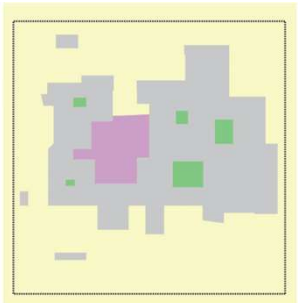
## Caratterizzazione formale



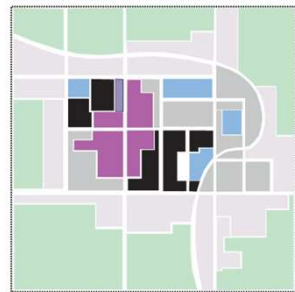
Morfologia



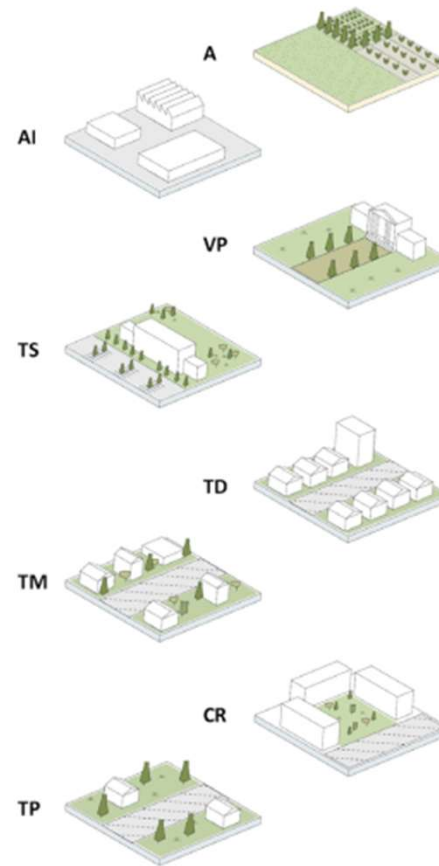
Zonizzazione



Uso del suolo



Definizione degli isolati

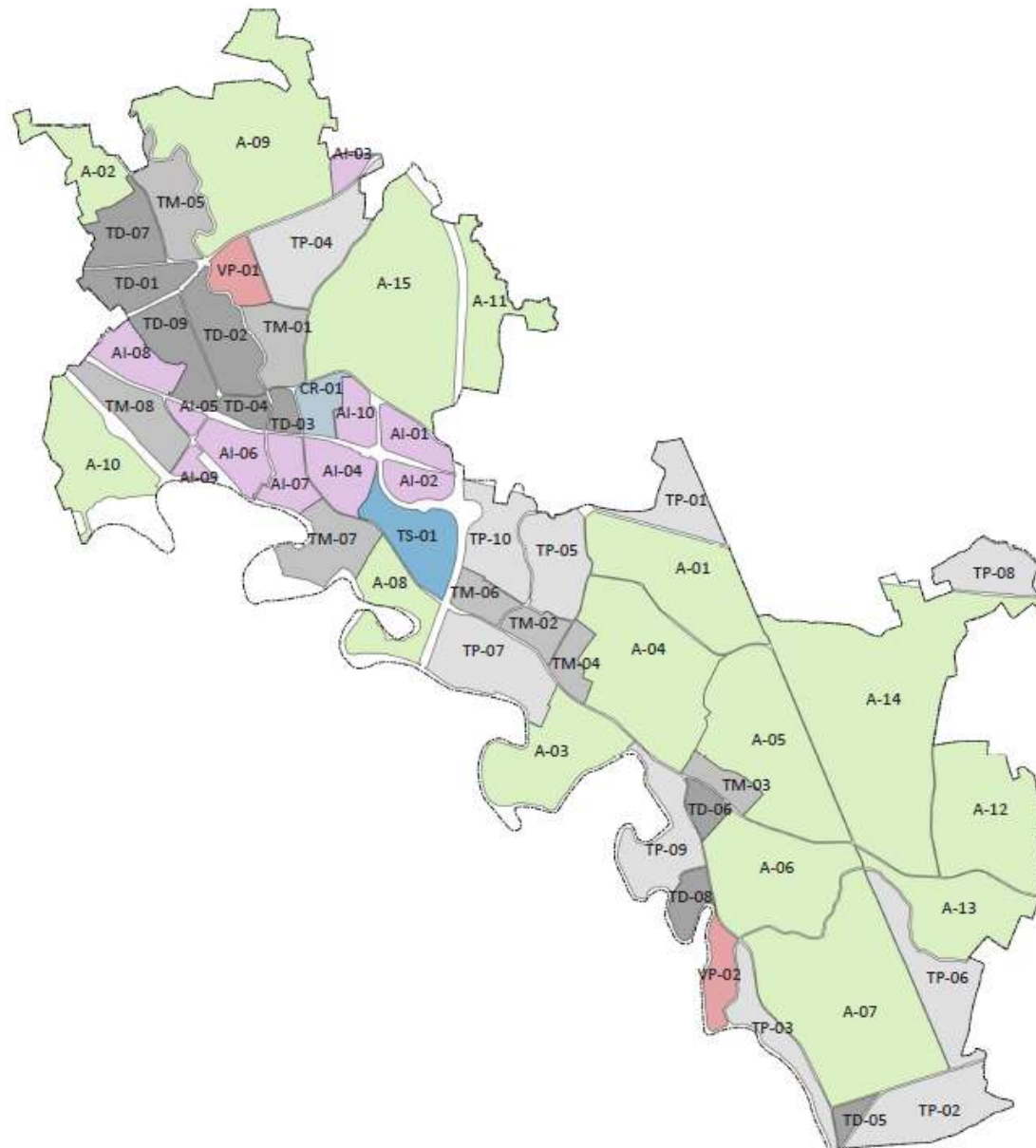


### TIPOLOGIE DEGLI ISOLATI

- A - Isole Agricole
- AI - Aree destinate ad attività industriali
- VP - Ville Venete
- TS - Tessuti specialistici
- TD - Tessuto urbano discontinuo denso
- TM - Tessuto urbano discontinuo medio
- CR - Complessi residenziali
- TP - Tessuto periurbano

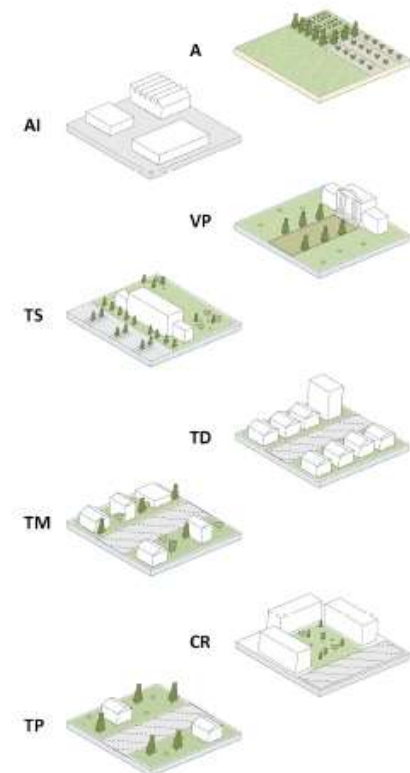
Definizione delle tipologie di isolati

# Mappa degli isolati



## TIPOLOGIE DEGLI ISOLATI

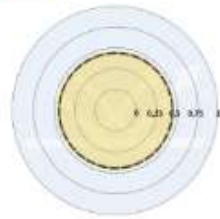
- A - Isole Agricole
- AI - Aree destinate ad attività industriali
- VP - Ville Venete
- TS - Tessuti specialistici
- TD - Tessuto urbano discontinuo denso
- TM - Tessuto urbano discontinuo medio
- CR - Complessi residenziali
- TP - Tessuto periurbano



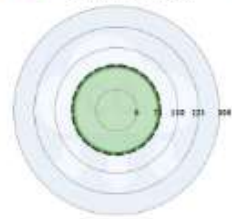
## Caratterizzazione ecosistemica



**RIDUZIONE ISOLA DI CALORE**  
MEDIA: 0.44  
VALORE: 0.44 su 1



**SEQUESTRO CO2**  
MEDIA: 85.62  
VALORE: 81.2 su 300



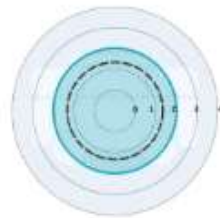
**CITTA' PUBBLICA**  
MEDIA: 6.24  
VALORE: 0.07% su 100%



**CICLABILITA'**  
MEDIA: 3.35  
VALORE: 0 su 160



**ACCESSO TPL**  
MEDIA: 1.33  
VALORE: 2 su 4



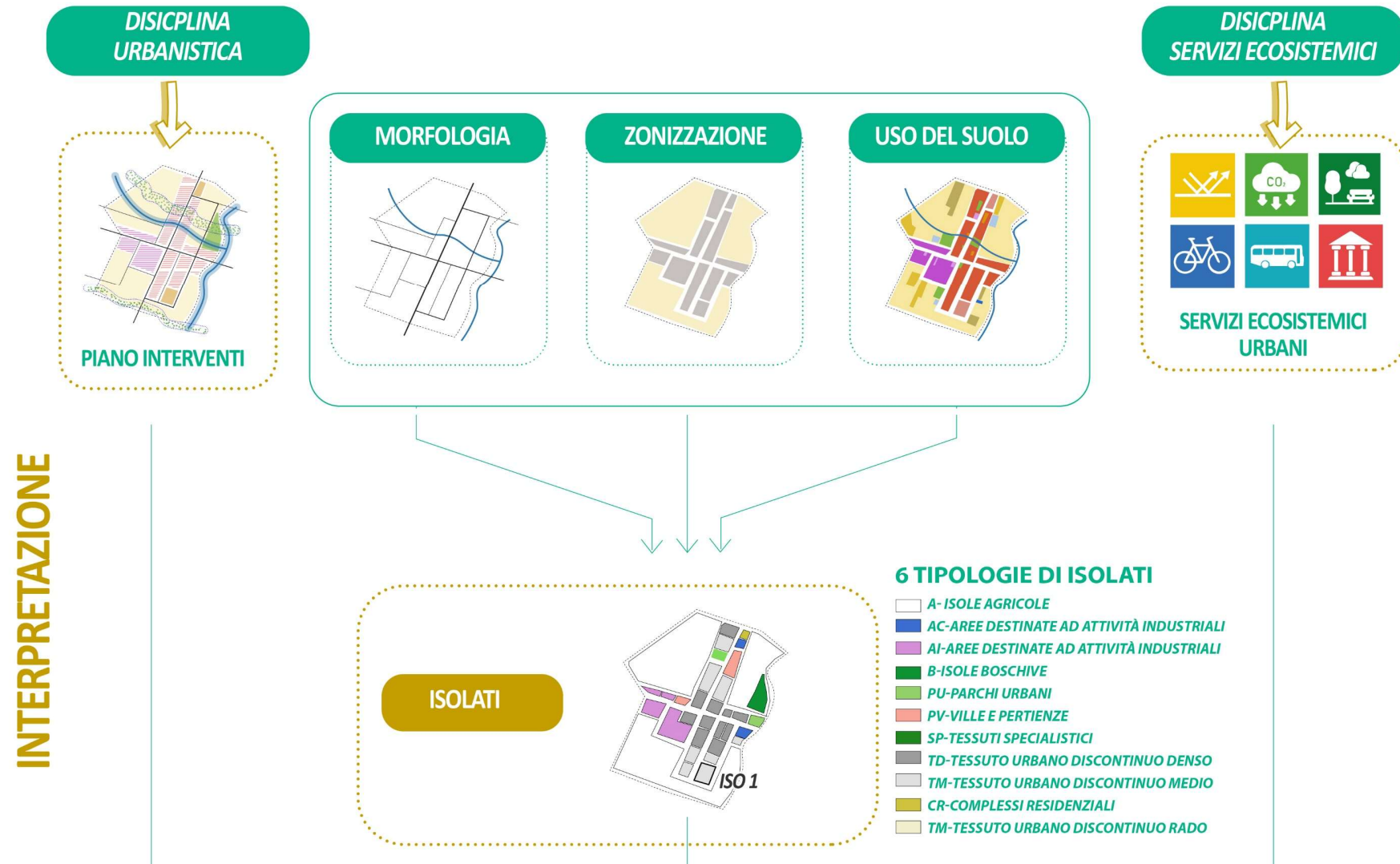
**CARATTERI STORICO-PAESAGGISTICI**  
MEDIA: 0.76  
VALORE: 0.8 su 10



INDICATORI ECOSISTEMICI

INDICATORI DI QUALITÀ URBANA

# Interpretazione territoriale per isolati: sintesi



# Schede degli isolati

## SCHEDA ISOLATO : TP-09

Tipo  
Tessuto periurbano



## A CARATTERIZZAZIONE FORMALE DELL'ISOLATO

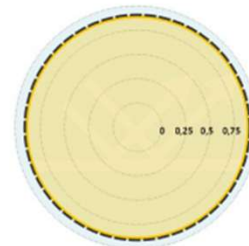
DESCRIZIONE	PARAMETRI	STANDARD
Superficie totale isolato: <b>274723.8 mq</b>	Superficie coperta: <b>20401.4 mq</b>	<b>DI INTERESSE COMUNALE</b>
Usolo prevalente: <b>Terreni arabili in aree irrigue</b>	Indice copertura: <b>22.15 %</b>	F1 (istruzione): Esistenti: <b>0 mq</b>
Zonizzazione prevalente: Ec	Volume teorico: <b>113529.9 mc</b>	F2 (interesse comune): Esistenti: <b>3820.1 mq</b>
	Indice territoriale: <b>1.23 mc/mq</b>	<b>LIVELLO ISOLATO</b>
	Abitanti teorici: <b>339</b>	F3 (parco, gioco, sport): Esistenti: <b>0 mq</b> mq/ab: <b>0 mq</b> Progetto: <b>0 mq</b>
		F4 (parcheggio): Esistenti: <b>0 mq</b> mq/ab: <b>0 mq</b> Progetto: <b>0 mq</b>

## B CARATTERIZZAZIONE ECOSISTEMICA DELL'ISOLATO



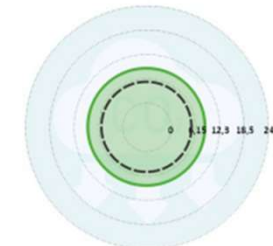
### ALBEDO

RANGE: 0 - 1  
MEDIA: 0.91  
VALORE: 0.89



### SEQUESTRO CO<sub>2</sub>

RANGE: 0 - 24,63  
MEDIA: 5.28  
VALORE: 8.7



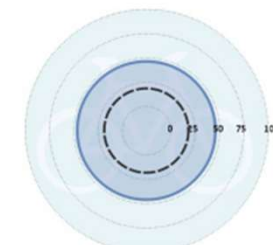
### CITTA' PUBBLICA

RANGE: 0 - 100  
MEDIA: 0.21  
VALORE: 1.39



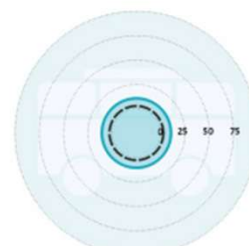
### CICLABILITA'

RANGE: 0 - 100  
MEDIA: 18.39  
VALORE: 46.16



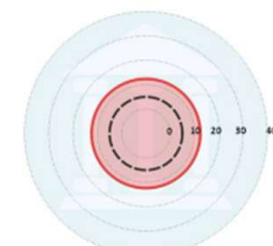
### ACCESSO TPL

RANGE: 0 - 100  
MEDIA: 2.8  
VALORE: 10.58



### PAESAGGIO

RANGE: 0 - 20  
MEDIA: 5.01  
VALORE: 12.38



# Sintesi per tipologia di isolato

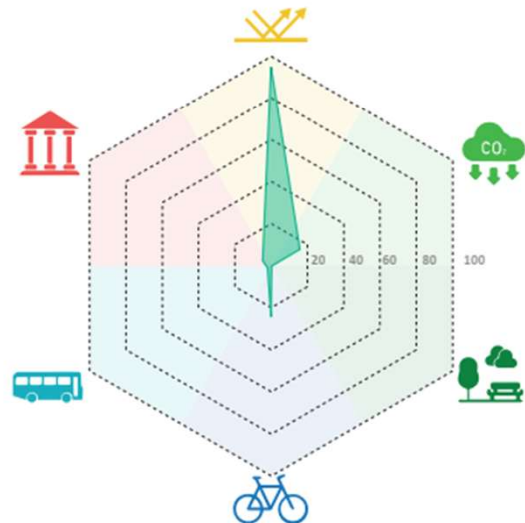
SCHEDATURA DEI SINGOLI ISOLATI  
SECONDO LA TIPOLOGIA E I 6 INDICATORI

## A - ISOLE AGRICOLE

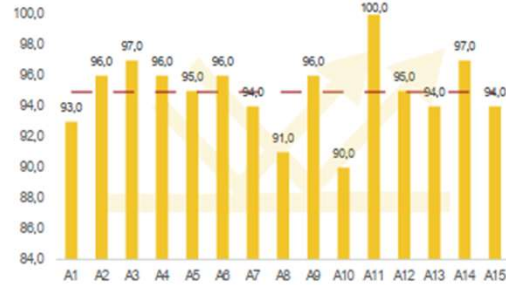


Inquadramento territoriale degli isolati

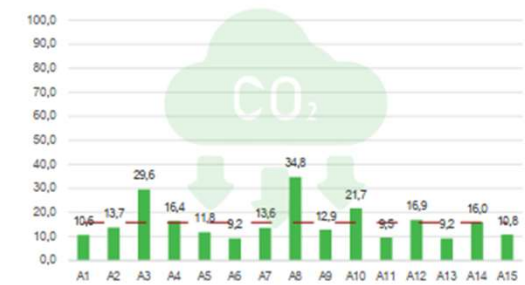
Valore medio degli indicatori riferito alla tipologia di isolato



### RIDUZIONE ISOLA DI CALORE



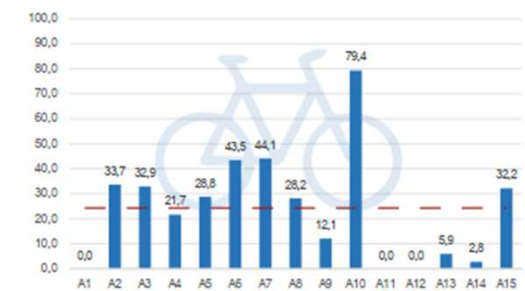
### SEQUESTRO CO2



### CITTÀ PUBBLICA



### CICLABILITÀ



### ACCESSO AL TPL



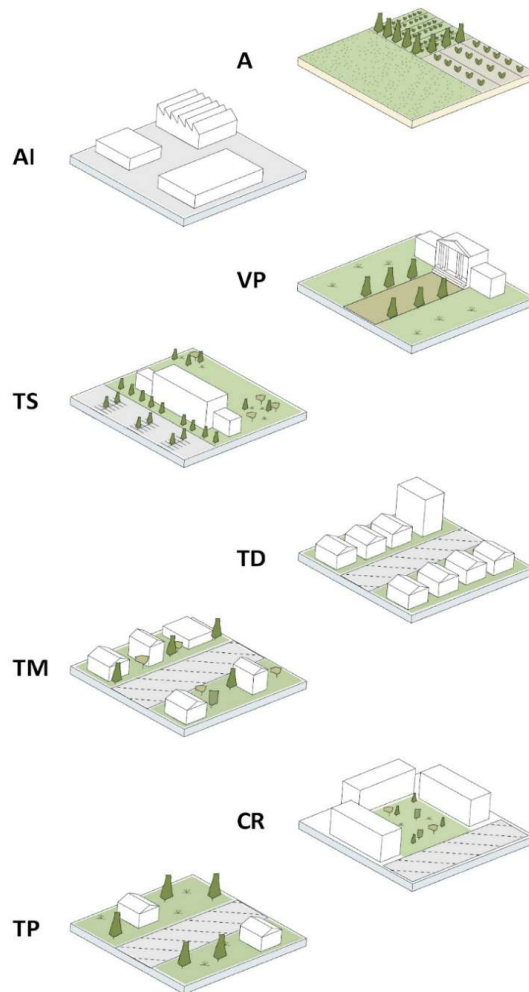
### CARATTERI STORICO-PAESAGGISTICI



## 8 TIPOLOGIE DI ISOLATI



## 8 I.E. MEDIO/OBIETTIVO



50,55 ISOLE AGRICOLE

53,87 TESSUTO PERIURBANO

68,17 VILLE VENETE

48,00 TESSUTI SPECIALISTICI

35,14 COMPLESSI RESIDENZIALI

41,42 TESSUTO URBANO DISCONTINUO MEDIO

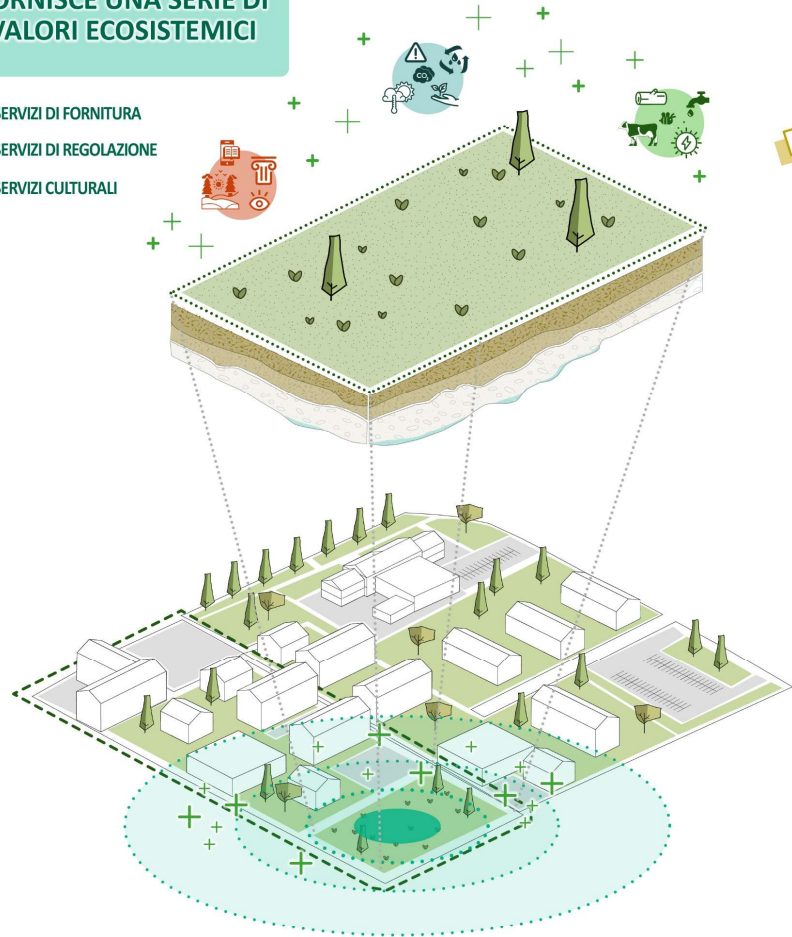
33,30 TESSUTO URBANO DISCONTINUO DENSO

24,55 AREE DESTINATE AD ATTIVITÀ INDUSTRIALI

# Definire la strategia di intervento = Considerare la qualità del suolo

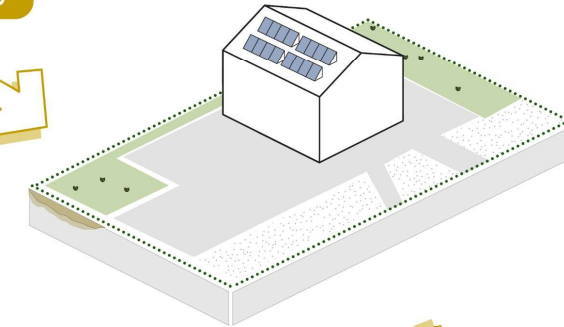
QUESTO VUOTO  
FORNISCE UNA SERIE DI  
VALORI ECOSISTEMICI

- SERVIZI DI FORNITURA
- SERVIZI DI REGOLAZIONE
- SERVIZI CULTURALI



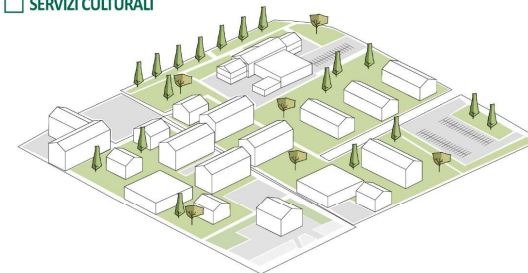
INTERVENTO

POSSO MIGLIORARE  
LA SOSTENIBILITÀ  
DELL'EDIFICIO MA LA  
PERDITA DI SUOLO?



HO UNA PERDITA  
DI SERVIZI ECOSISTEMICI

- SERVIZI DI FORNITURA
- SERVIZI DI REGOLAZIONE
- SERVIZI CULTURALI



IE Progetto > IE Medio/Obiettivo

# Finalità del repertorio isolati

## Migliorare la Qualità della vita

La prestazionalità e qualità della città pubblica fattore come determinante per la vivibilità urbana e qualità della vita

## Favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici

Ridurre gli effetti dell'isola di calore, del peggioramento della qualità dell'aria, della qualità e permeabilità del suolo

## Investire sul Patrimonio immobiliare

La rigenerazione urbana come strumento per la valorizzazione qualitativa ed economica del patrimonio immobiliare

## Potenziare la Città Pubblica

L'investimento privato nella rigenerazione che come contropartita collettiva contribuisce per propria parte al rinforzo e potenziamento della città pubblica

## Governare l'evoluzione della città

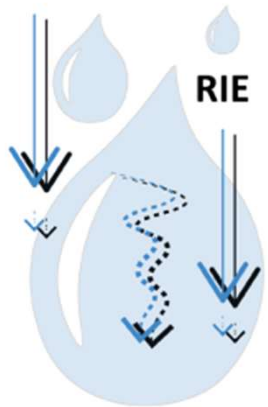
Un apparato di conoscenze e valutazioni analitiche che configura come lo strumento idoneo al governo del processo che lega intervento privato e interesse collettivo ponendo il tema della qualità ambientale espressa in termini ecosistemici al centro dei processi evolutivi della città.

Predisporre uno strumento a supporto del processo decisionale laddove assuma carattere discrezionale ovvero nell'ambito della valutazione degli interventi proposti: deroghe, veneto 2050, accordi, monetizzazione degli standard

.

# **l'Indice Ecosistemico**

# Un indicatore per la qualità: indice ecosistemico



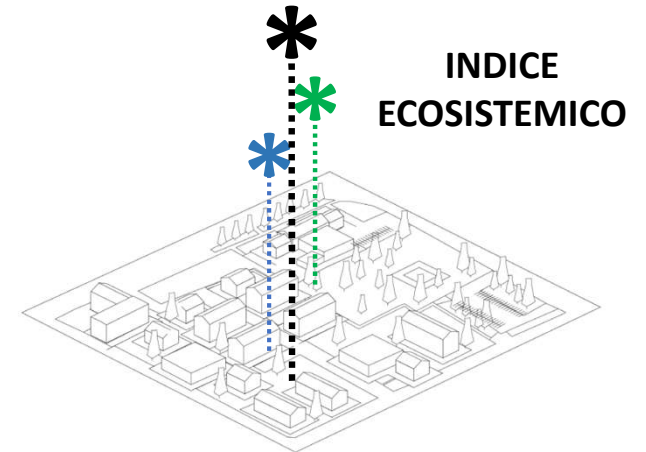
Capacità del suolo  
di gestire il ciclo  
dell'acqua

+



Capacità del verde di  
migliorare il microclima

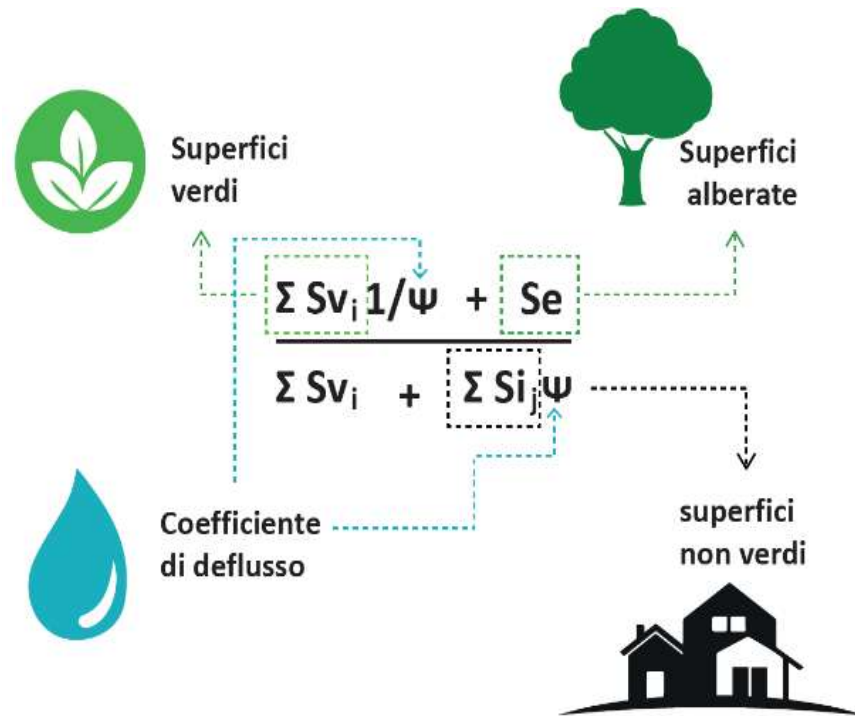
=



**Processo:** il valore calcolato (IE di Progetto) viene confrontato con un valore richiesto (IE Obiettivo) specifico per la zona

# RIE – Gestione del Ciclo Idrologico

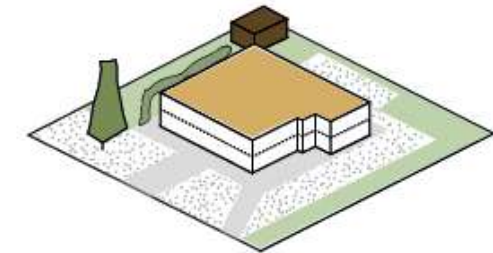
L'indicatore misura la capacità dell'intervento di ridurre il deflusso superficiale delle acque meteoriche



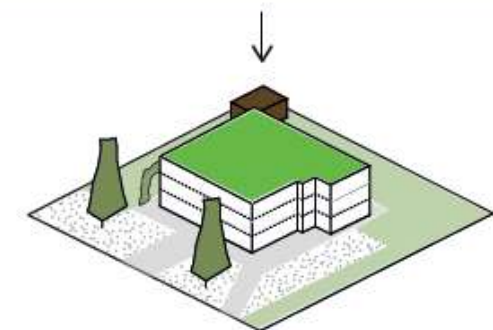
**Obiettivo:** Favorire l'infiltrazione naturale e alleggerire il carico sulla rete fognaria

## APPLICAZIONE RIE

Applicazione dell'Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio nella fase di progettazione



RIE DI PROGETTO:  $\geq 4$       RIE STATO DI FATTO:  $\geq 3,8$



RIE STATO DI PROGETTO = 4,2

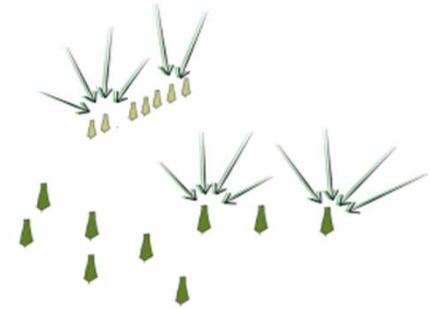
# Assorbimento CO<sub>2</sub> – Qualità dell'aria e Microclima

L'indicatore misura la capacità delle sistemazioni a verde di sequestrare carbonio e mitigare le temperature

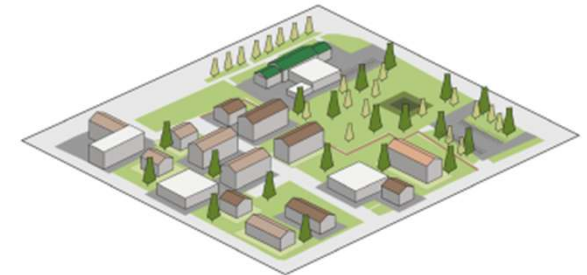
$$\text{Indicatore}_{\text{sequestroCO}_2} = \frac{\sum SV_i * C_i + \sum SA_j * C_j}{A}$$

Il calcolo premia la biomassa reale (volume), non solo i metri quadri a terra. Un albero di 1° grandezza vale più di un prato

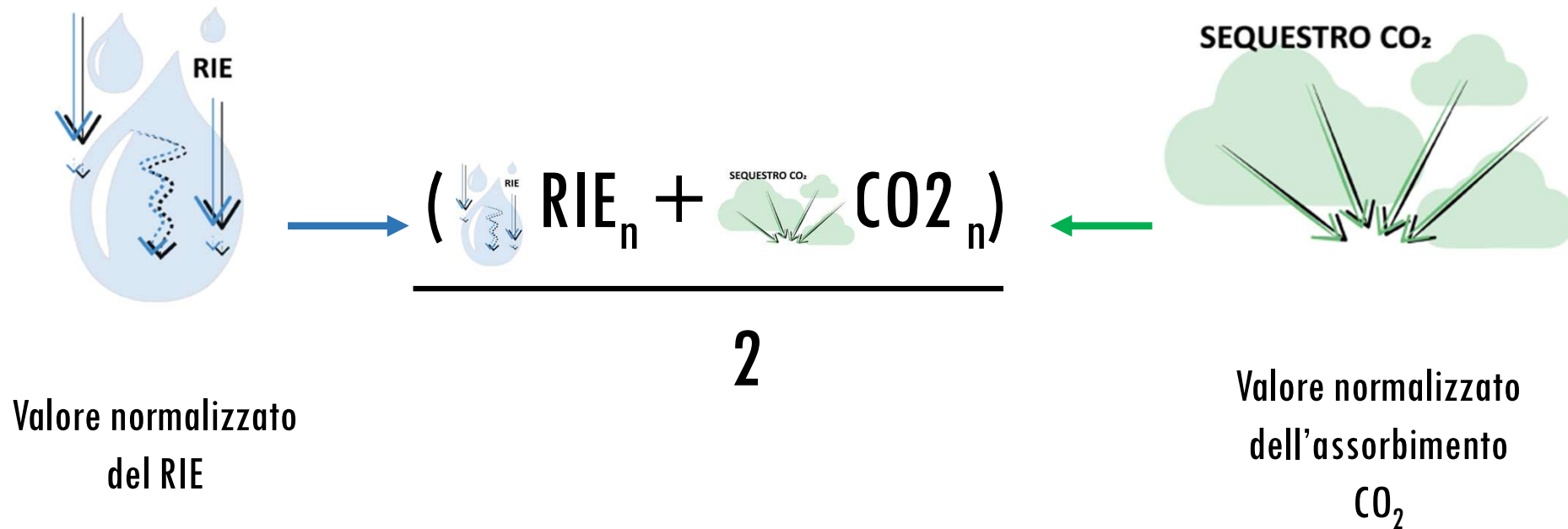
SA: Superfici equivalenti delle alberature



SV: Superfici areali a verde



## Indice ecosistemico



1. **Normalizzazione:** i valori grezzi vengono convertiti su una scala da 0 a 100
2. **Ponderazione:** l'indice finale è la media delle due prestazioni

# La sintesi: il Calcolo dell'Indice Ecosistemico

Salvataggio automatico  IndicatoreEcosistemico\_SchedaCalcolo\_Bloccat... • Salvato in questo PC

File Home Inserisci Disegno Layout di pagina Formule Dati Revisione Visualizza Automatizza Guida Acrobat

Calibri 16 A<sup>+</sup> A<sup>-</sup> G C S Unisci e allinea al centro % 000 ←0,00 →0,00 Formattazione condizionale Formatta come tabella

F25 Tessuto urbano discontinuo denso

INDICATORE ECOSISTEMICO (IE)		
<b>INDICATORE RIE</b>		
Sv <sub>i</sub> = i-esima superficie esterna trattata a verde;	0,00	mq
Sj <sub>i</sub> = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	0,00	mq
Sea + Ses = B;	0,00	mq
Flapporto Sv <sub>i</sub> / w	0,00	
Flapporto Sj <sub>i</sub> / w	0,00	
RIE	#DIV/0!	

INDICATORE DI SEQUESTRO CO2		
Sea CO2 = Sequestro CO2 Superficie Equivalente delle alberature	0,00	tonnellate CO2/anno/ha
SVCo2 = Sequestro CO2 Superficie a verde	0,00	tonnellate CO2/anno/ha
A = Totale area intervento	0,00	
CO2	#DIV/0!	

**INDICATORE ECOSISTEMICO (IE)**      **#DIV/0!**

**1 - INQUADRAMENTO DEL PROGETTO**

1.1 - Definizione della tipologia di isolato in cui è inserito il progetto (scelta multipla): **Tessuto urbano discontinuo denso**

1.2 - definizione del IE obiettivo (in base a tipologia)      **33,30**

**2 - CALCOLO EVENTUALI COMPENSAZIONI**

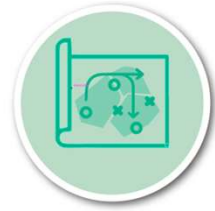
Calcolo della copertura arborea di compensazione      **#DIV/0!**

Valori RIE    Valori CO2    **calcolo finale**    IE Obiettivo    +

## Pianificazione e Opere Pubbliche



Redazione e valutazione di strumenti urbanistici attuativi



Progettazione di opere pubbliche e sistemazione degli spazi aperti



Strategie di riequilibrio ecosistemico tra diverse parti del territorio



Definizione di priorità di intervento e indirizzi progettuali da parte dell'Amministrazione

## Progettazione Privata



Analisi degli Scenari – valutazioni comparative tra diverse ipotesi progettuali sotto il profilo ambientale



Mitigazione – Definizione di misure di compensazione, mitigazione e miglioramento ambientale



Motivazione – Base conoscitiva per motivare le scelte progettuali in relazione al contesto

# Rapporto con la disciplina edilizia vigente

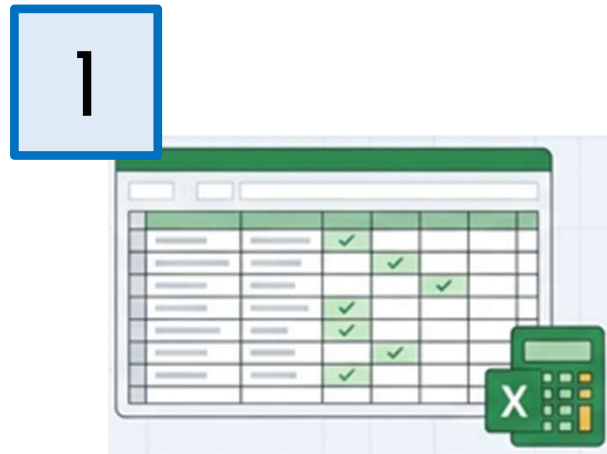


1. **Complementarietà:** il Repertorio non sostituisce gli indici urbanistici ed edilizi vigenti
2. **Incentivazione:** può costituire il riferimento tecnico per l'eventuale introduzione (in altri atti) di criteri premiali
3. **Prestazioni:** orienta verso il miglioramento delle prestazioni ecosistemiche senza imporre obblighi automatici

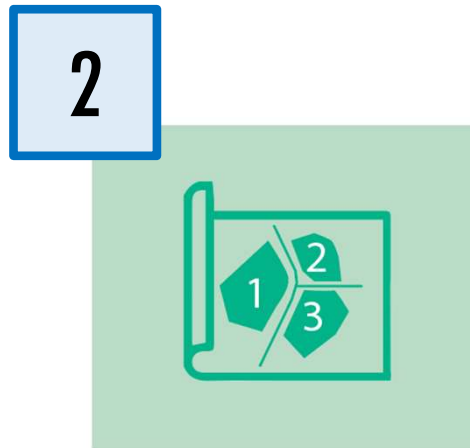
**Strumento Dinamico:** Aggiornabile dall'Amministrazione comunale in relazione all'evoluzione del quadro conoscitivo e delle basi dati territoriali

**Procedura Snella:** L'aggiornamento (anche per stralci) non richiede variante al Regolamento Edilizio, trattandosi di strumento a prevalente funzione analitica

## Strumenti operativi forniti all'amministrazione



**Scheda di calcolo:** File automatizzato per i professionisti



**Repertorio isolati:** Mappa chiara per individuare i target

3

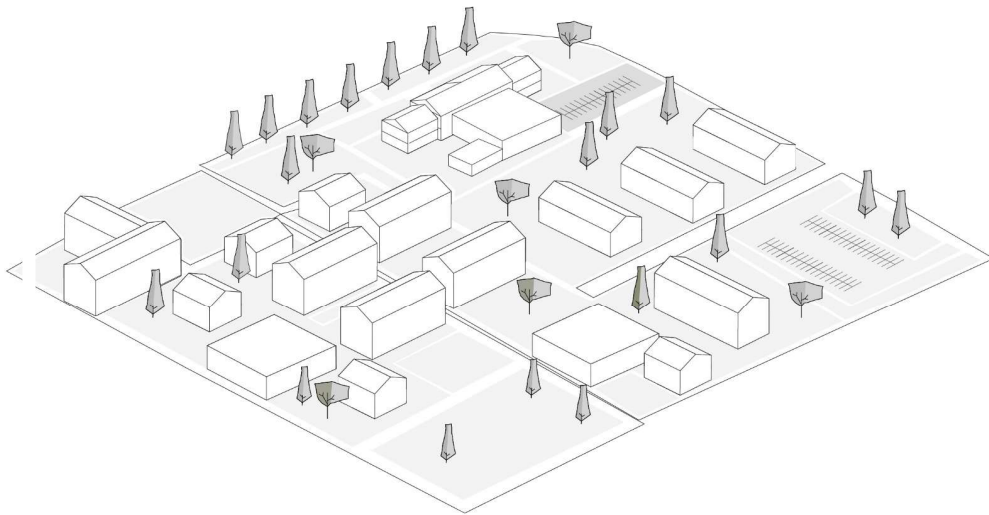
	Tecnologia	Coefficiente	Coefficiente	
			...	...
...	...	...	...	1.10
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	0.75	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	0.25	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

**Tablelle coefficienti:** Valori pre-determinati per materiali e tecnologie

# Il Piano con valenza ecosistemica

## COSA VEDE LA PIANIFICAZIONE

- ?  SERVIZI DI FORNITURA
- ?  SERVIZI DI REGOLAZIONE
- ?  SERVIZI CULTURALI

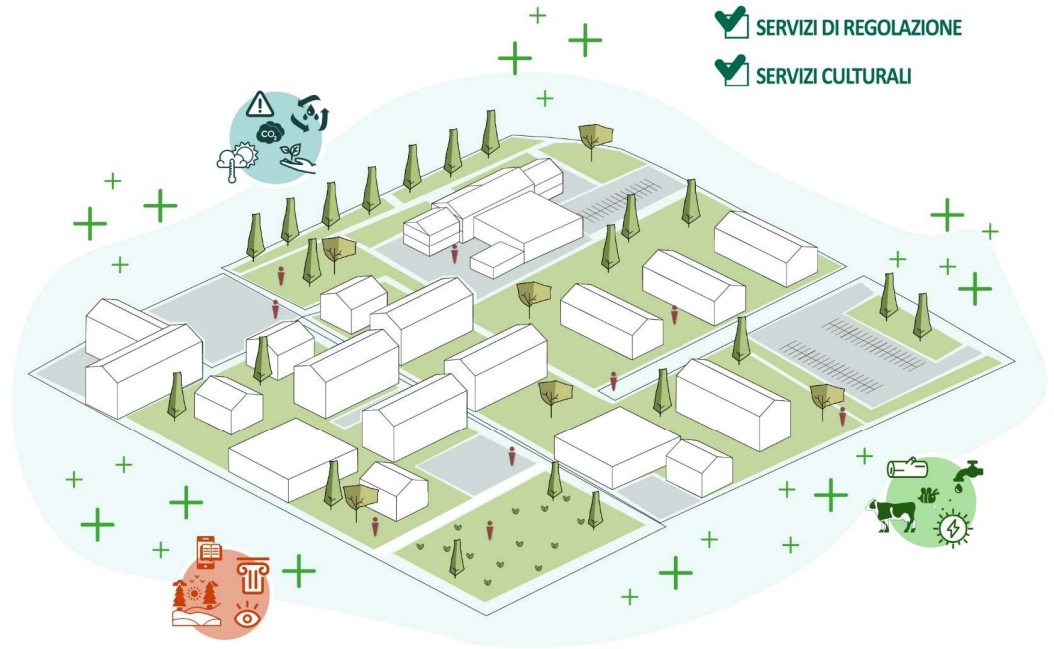


### QUANTITÀ

VOLUMI  
DISTANZE  
DESTINAZIONI D'USO

## COSA VEDE IL PIANO ECOSISTEMICO

- SERVIZI DI FORNITURA
- SERVIZI DI REGOLAZIONE
- SERVIZI CULTURALI



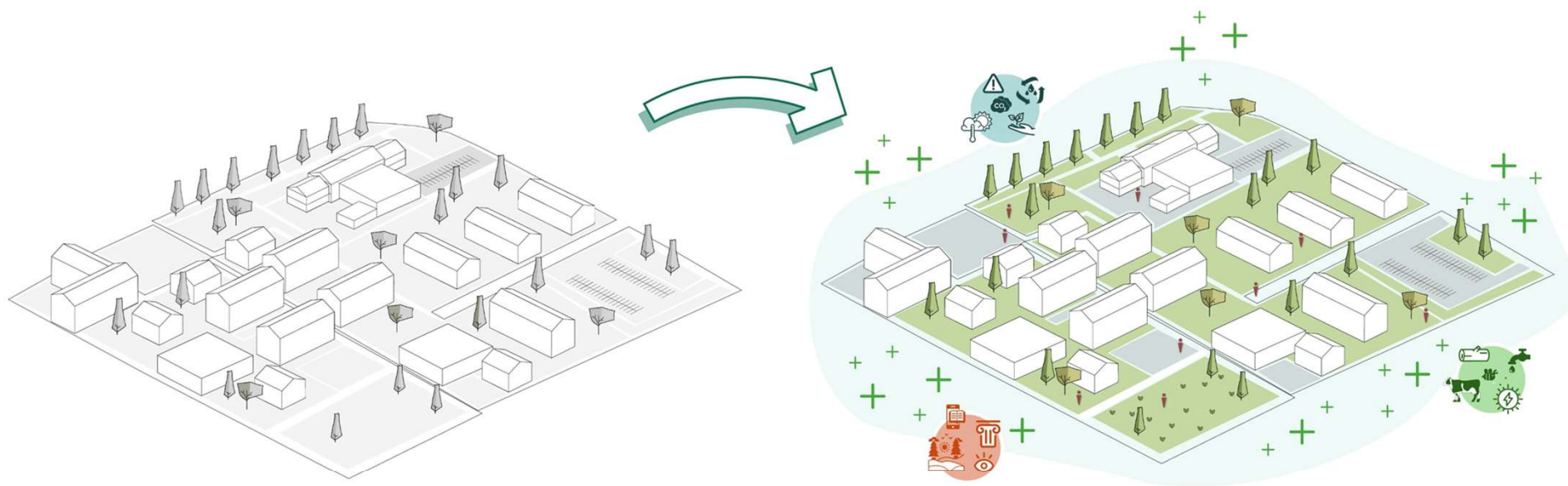
### QUANTITÀ

VOLUMI  
DISTANZE  
DESTINAZIONI D'USO

### QUALITÀ

SUOLO  
SERVIZI ECOSISTEMICI  
LA CITTÀ PUBBLICA

# Terre



**Stefano Maria Doardo – Terre s.r.l.**



[www.terre-srl.com](http://www.terre-srl.com)



[stefano.doardo@terre-srl.com](mailto:stefano.doardo@terre-srl.com)