UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

Padova, 28 giugno 2019

CeNSU Centro Nazionale di Studi Urbanistici

L'APPLICAZIONE DEI SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS NEGLI ENTI LOCALI

Prof. Maurizio TIRA

Società italiana degli urbanisti SIU
www.societaurbanisti.it

AGENDE 21 LOCALI ITALIANE

Il ruolo degli Enti locali va ovviamente distinto, in quanto le competenze e il campo di azione sono molto diversi:

- Le regioni stanno approntando le strategie per la sostenibilità
- Le città metropolitane stanno lavorando sui loro piani strategici
- Le provincie stanno soffrendo
- I comuni sono il luogo dei conflitti e delle sfide quotidiane

Vedi: Regioni, Città e Territori per lo sviluppo sostenibile', iniziativa promossa da ASviS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile)

Perché i Comuni sono importanti

Vulnerabili ai vari impatti del cambiamento climatico ed agli eventi meteorologici estremi: ondate di calore, erosione delle coste, infrastrutture (inondazioni), rischio di collassi sistemici (energia/ ICT).

➔ Le autorità locali sono attori centrali per l'implementazione di azioni di adattamento, migliorando la resilienza territoriale complessiva

Le loro principali sfide:

1. **Elevati costi di investimento**

2. **Questioni di Governance**

3. **Costi sociali ed economici** di "mal-adattamento"

1. Elevati costi di investimento

La città si costruisce con la cattura parziale del valore della rendita fondiaria, aumentata dall'attesa di trasformazione e con le aree derivanti dalle cessioni da parte dei proprietari privati

2. Questioni di Governance

La governance si basa sull'acquisizione iniziale del consenso, ma questo si forma su:

- Fake news
- Scarso interesse per i beni comuni
- Discredito verso la competenza
- Farraginosità dei processi decisionali
- Presunta opinabilità delle soluzioni per la sostenibilità

3.**Costi sociali ed economici** di “mal-adattamento”

La città paga il prezzo più elevato del non adattamento al riscaldamento globale e ai conseguenti cambiamenti climatici

La città assume in sé le tensioni delle popolazioni insediate

NO POVERTY
2 NO HUNGER
3 GOOD HEALTH
4 QUALITY EDUCATION
5 GENDER EQUALITY
6 CLEAN WATER AND SANITATION
7 CLEAN ENERGY
8 GOOD JOBS AND ECONOMIC GROWTH
9 INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
10 REDUCED INEQUALITIES
11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION
13 PROTECT THE PLANET
14 LIFE BELOW WATER
15 LIFE ON LAND
16 PEACE AND JUSTICE
17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS
THE GLOBAL GOALS

I 17 obiettivi hanno un elevatissimo grado di interdipendenza

- Spinta ad un approccio olistico
- Elevata complessità
- Capacità di gestire decisioni multicriteri
- Necessità di monitoraggio
- Necessità di approcci interdisciplinari e intersettoriali

GOAL 11

MAKE CITIES AND HUMAN SETTLEMENTS INCLUSIVE, SAFE, RESILIENT AND SUSTAINABLE

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

More at sustainabledevelopment.un.org/sdgsproposal

PRESUPPOSTI

- Oggi metà dell'umanità, vale a dire 3,5 miliardi di persone, vive in città
- Entro il 2030, quasi il 60% della popolazione mondiale abiterà in aree urbane
- Il 95% dell'espansione urbana nei prossimi decenni avverrà nei Paesi in via di sviluppo
- Attualmente 828 milioni di persone vivono in baraccopoli, e il numero è in continuo aumento
- **Le città occupano solamente il 3 per cento della superficie terrestre, tuttavia sono responsabili del 60-80% del consumo energetico e del 75% delle emissioni di carbonio**
- La rapida urbanizzazione esercita pressione sulle forniture di acqua dolce, sulle fognature, sull'ambiente e sulla salute pubblica

- **L'alta densità delle città può portare efficienza e sviluppo tecnologico, riducendo il consumo di risorse e di energia**.

- 11.1 Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad un alloggio e a servizi di base adeguati, sicuri e convenienti e l’ammodernamento dei quartieri poveri
- 11.2 Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani
- 11.3 Entro il 2030, aumentare l’urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell’insediamento umano in tutti i paesi
- 11.4 Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo
- 11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di morti e il numero di persone colpite da calamità, compresi i disastri provocati dall’acqua, e ridurre sostanzialmente le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale, con una particolare attenzione alla protezione dei poveri e delle persone in situazioni di vulnerabilità
- 11.6 Entro il 2030, ridurre l’impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti

- 11.7 Entro il 2030, fornire l'accesso universale a spazi verdi pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per le donne e i bambini, gli anziani e le persone con disabilità
- 11.a Sostenere rapporti economici, sociali e ambientali positivi tra le zone urbane, periurbane e rurali, rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale
- 11.b Entro il 2020, aumentare notevolmente il numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino politiche e piani integrati verso l'inclusione, l'efficienza delle risorse, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la resilienza ai disastri, lo sviluppo e l'implementazione, in linea con il "Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030", la gestione complessiva del rischio di catastrofe a tutti i livelli
- 11.c Sostenere i paesi meno sviluppati, anche attraverso l'assistenza tecnica e finanziaria, nella costruzione di edifici sostenibili e resilienti che utilizzino materiali locali

I cicli di vita urbana non sono fenomeni lineari, ma le trasformazioni sono (quasi sempre) irreversibili

- Processo di concentrazione
- Ampliamento delle aree urbanizzate (suburbanizzazione)
- Obsolescenza degli impianti industriali (militari, tecnici, ...)
- Processi di contrazione (shrinking)
- Processi di gentrificazione
- ...

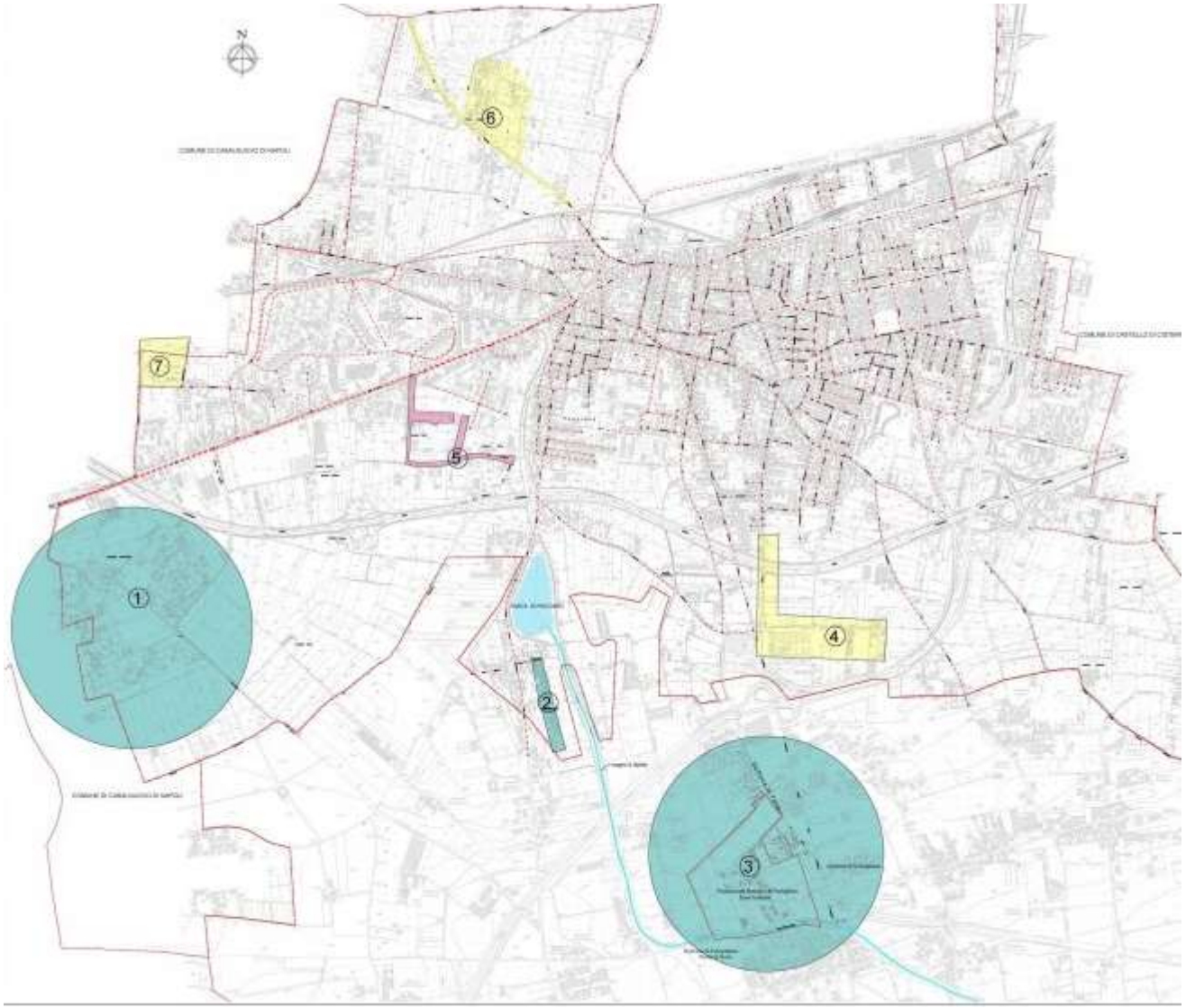
Impatti e costi delle nuove urbanizzazioni residenziali: un caso studio

1. *I costi dell'infrastrutturazione urbana;*
2. *La gestione degli spazi pubblici;*
3. *Il bilancio tra entrate ed uscite determinate dalle nuove trasformazioni;*
4. *Impatti e compensazioni ambientali delle aree di trasformazione;*

26 nuovi insediamenti residenziali tra il 2006 e il 2011, per la maggior parte già costruiti, che prevedono circa 2˙800 nuovi abitanti teorici su un'area complessiva di circa 412˙000 m^2.

Un caso studio

La disponibilità del progetto delle reti si è rivelata fondamentale per le valutazioni



I costi dell'infrastrutturazione urbana

Stima dei costi di realizzazione delle reti di:

- ✓ Acquedotto;
- ✓ Fognatura;
- ✓ Gas;
- ✓ Illuminazione pubblica.

\+ *Interventi aggiuntivi*

I costi complessivi di realizzazione delle reti variano tra i 9 e il 40 €/m^2.

Un dato medio di riferimento può essere ***18-20 €/m^2****.*

Forte incidenza della spesa per la realizzazione della rete fognaria.

Gli interventi aggiuntivi hanno determinato incrementato tra il 7% e il 30%.

La gestione degli spazi pubblici

Stima dei costi di gestione annuali sostenute dal comune per:

Tipo di servizio	Costo annuale
Aree verdi	0,75 *€/m²*
Strade	15 *€/m²*
Parcheggi	3 *€/m²*
Illuminazione	120 *€/punto luce*

Per le nuove 26 aree residenziali sono stati previsti ***634˙000 €*** *di spese di gestione annuali, in media* ***0,66 €/m²****.*

Maggiore incidenza della spesa riguarda la manutenzione delle strade.

Il bilancio tra entrate ed uscite determinate dalle nuove trasformazioni

Onere	Entrata
Onere di urbanizzazione primario	6,38 *€/m³*
Onere di urbanizzazione secondario	8,32 *€/m³*
Monetizzazioni	90 *€/m² capoluogo* 75*€/m² frazioni*
Contributo commisurato al Costo di costruzione	10% del Costo di costruzione (378,81 *€/m² spl)*

Indice di fabbricazione di 1 *m³/m²*

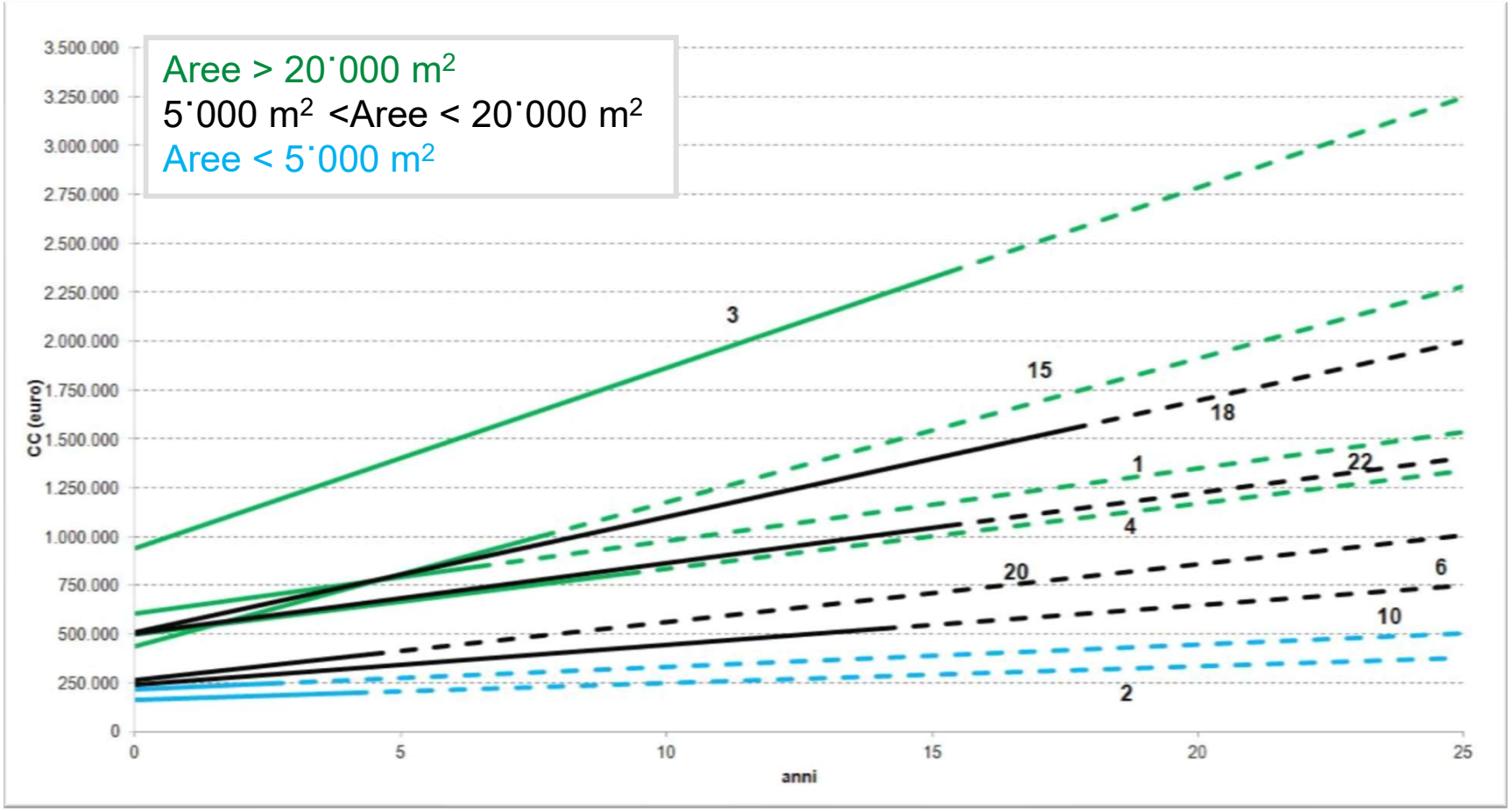
Per le nuove aree residenziali in media sono stati riscossi ***36,4 €/m²****.*

Il bilancio tra entrate ed uscite determinate dalle nuove trasformazioni

N° di Ambito	Differenza tra onere primario e costi di realizzazione (euro)	Differenza tra contributo di costruzione e costi di realizzazione (euro)	% del contributo di costruzione utilizzato per realizzare le opere primarie	Autonomia di gestione (anni)
1	-459.665	237.672	72%	6,4
2	-130.506	34.950	82%	4,1
3	-546.754	1.409.132	40%	15,3
4	-364.165	308.314	62%	9,2
5	-85.988	312.773	35%	16,8
6	-150.269	287.450	45%	14,0
7	-137.765	46.185	79%	4,8
8	-84.968	-427	100%	0,0
9	-62.525	230.218	35%	15,9
10	-176.529	29.215	88%	2,5
11	-153.137	44.017	82%	4,1
12	-98.922	199.658	45%	12,3
13	-56.438	189.395	37%	15,6
14	-112.580	277.175	42%	14,3
15	-208.361	560.278	44%	7,6
16	-77.713	141.046	47%	12,8
17	-211.169	95.812	74%	6,1
18	-249.503	1.045.521	33%	17,6
19	-41.033	161.770	34%	16,3
20	-172.424	131.602	67%	4,4
21	-22.760	186.599	27%	18,4
22	-333.737	552.290	48%	15,3
23	-35.241	764.338	20%	25,0
24	-283.049	8.870	97%	0,7
25	-56.145	445.498	25%	22,2
26	-265.734	69.067	83%	4,5
Media	-176.041	298.785	56%	11,0

Il bilancio tra entrate ed uscite determinate dalle nuove trasformazioni

Contributo di Costruzione = Spese Realizzazione + Anni * Spese Gestione



Se con le entrate residue si coprissero i costi di gestione vi si potrebbe far fronte in media per soli **11 anni**, mentre per raggiungere i 25 anni di autonomia il contributo di costruzione dovrebbe aumentare in media del **63%**.

Impatti e compensazioni ambientali delle aree di trasformazione

- ✓ Le componenti ambientali impattate sono numerose;
- ✓ La quantificazione degli impatti potrebbe risultare disomogenea e non sempre valutabile in termini monetari.

Saranno proposte come esempio 2 compensazioni relative alle emissioni di CO_2:

- ✓ Realizzazione e manutenzione dell'edificio;
- ✓ Traffico indotto dalla presenza di nuovi abitanti;

determinate tramite il metodo dell'Impronta ecologica, la cui compensazione monetaria potrebbe essere realizzata tramite la cessione di "crediti" a *Carbon providers* (valore proposto dall'unica società italiana: **7,5 €/t CO_2**) (Fonte: Carbon Catalog, 2011).

Impatti e compensazioni ambientali delle aree di trasformazione

N° di Ambito	CO_2 per housing [t]	Costo compen - sazione housing [€]	CO_2 per traffico [t]	Costo compen- sazione traffico [€]	Totale compen- sazione CO_2 [€]	Incidenza % sul contributo di costruzione		
						Un anno	20 anni	50 anni
1	230,4	1.727,8	135,5	1.016,4	2.744,2	0,32%	2,60%	6,20%
2	51,7	387,4	30,4	227,9	615,3	0,31%	2,48%	5,91%
3	610,6	4.579,3	359,2	2.693,6	7.272,9	0,31%	2,48%	5,91%
4	210,3	1.577,5	123,7	927,9	2.505,5	0,31%	2,49%	5,92%
5	124,5	933,5	73,2	549,1	1.482,6	0,31%	2,48%	5,91%
6	136,6	1.024,8	80,4	602,8	1.627,6	0,31%	2,48%	5,91%
7	57,4	430,7	33,8	253,4	684,1	0,31%	2,48%	5,91%
8	26,4	197,9	15,5	116,4	314,2	0,31%	2,48%	5,91%
9	96,7	725,3	56,9	426,7	1.152,0	0,32%	2,60%	6,20%
10	63,1	473,3	37,1	278,4	751,7	0,30%	2,45%	5,83%
11	65,1	488,5	38,3	287,4	775,9	0,32%	2,60%	6,20%
12	98,7	740,0	58,0	435,3	1.175,3	0,32%	2,60%	6,20%
13	81,2	609,2	47,8	358,4	967,6	0,32%	2,60%	6,20%
14	128,8	965,8	75,7	568,1	1.533,9	0,32%	2,60%	6,20%
15	358,6	2.689,2	210,9	1.581,8	4.271,0	0,43%	3,42%	8,15%
16	72,3	542,1	42,5	318,9	860,9	0,32%	2,60%	6,20%
17	95,8	718,5	56,4	422,6	1.141,2	0,31%	2,48%	5,91%
18	404,3	3.032,0	237,8	1.783,5	4.815,5	0,31%	2,48%	5,91%
19	67,0	502,5	39,4	295,6	798,1	0,32%	2,60%	6,20%
20	141,8	1.063,7	83,4	625,7	1.689,4	0,43%	3,42%	8,15%
21	69,1	518,6	40,7	305,1	823,7	0,32%	2,60%	6,20%
22	259,4	1.945,5	183,1	1.373,3	3.318,8	0,31%	2,79%	6,69%
23	234,1	1.755,8	165,3	1.239,4	2.995,2	0,31%	2,79%	6,69%
24	85,5	640,9	60,3	452,4	1.093,4	0,31%	2,79%	6,69%
25	146,9	1.101,7	103,7	777,7	1.879,3	0,31%	2,79%	6,69%
26	104,5	783,8	73,8	553,2	1.337,0	0,33%	2,94%	7,06%
Media	154,6	1.159,8	94,7	710,4	1.870,2	0,32%	2,66%	6,36%

- ✓ Il contributo di costruzione richiesto per le nuove aree di trasformazione non è commisurato ai costi di realizzazione e gestione delle opere pubbliche;
- ✓ Secondo l'ipotesi che gli oneri derivanti dalle urbanizzazioni debbano servire per gestire le infrastrutture nel tempo, ci si è resi conto che ciò è possibile per periodi molto variabili.

↓

- ✓ Incremento del contributo di costruzione

≈ + 70 %

↳ **+ 63%** per gestire i servizi per almeno 25 anni

+ 6 % per compensare parte della CO_2 emessa per 50 anni

Si può sperare che l'incremento del 70% del contributo di costruzione vada ad incidere sull'attività edilizia, **limitando il consumo di nuovo suolo**, a patto che si governino i contributi richiesti per il recupero di aree già urbanizzate, dove i **costi di realizzazione delle reti e di gestione delle aree sono già ammortizzati** e assorbiti nel bilancio corrente.

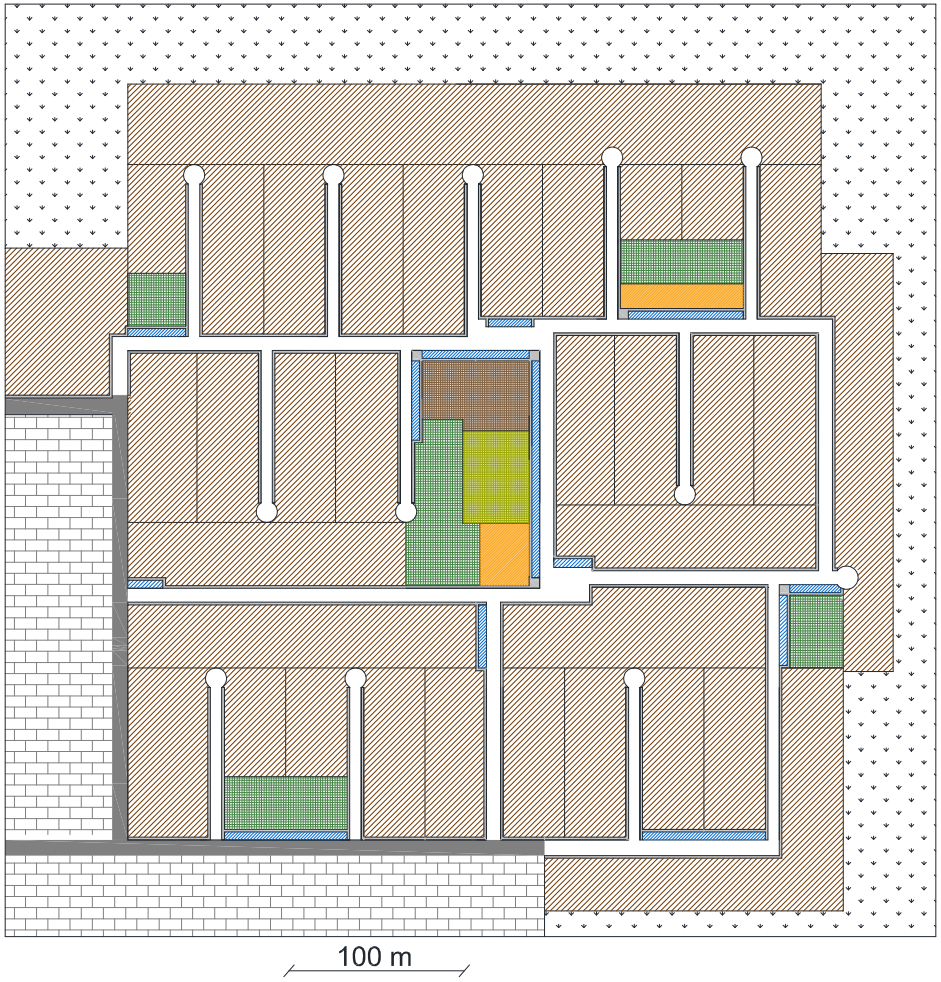
In sostanza si tratterebbe di diminuire il contributo di costruzione per i recuperi e aumentarlo per le nuove trasformazioni.

Ciò avrebbe effetti ambientali indubitabili che potrebbero essere quantificati.

Tuttavia, l'incremento del 70 % del contributo di costruzione andrebbe indirettamente ad incidere sull'attività edilizia:

- ✓ **aumentando presumibilmente il costo delle operazioni immobiliari** che si ripercuoterebbe poi in gran parte sul prezzo di vendita dell'edificato;
- ✓ **limitando le trasformazioni** (soprattutto in tempi di stagnazione del mercato), facendo così venir meno del tutto gli introiti ipotizzati.

MA ANCHE LA DENSITA' INFLUISCE SUI COSTI …

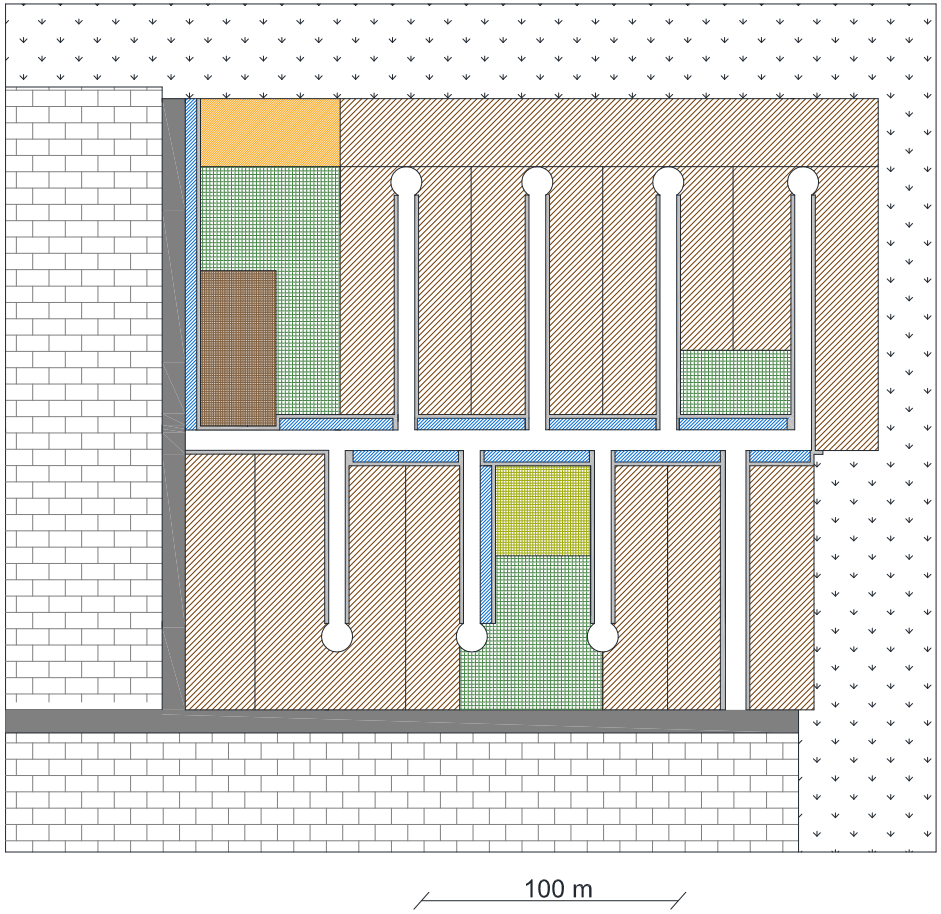


Isolato a bassa densità
0,5 mc/mq

Legenda

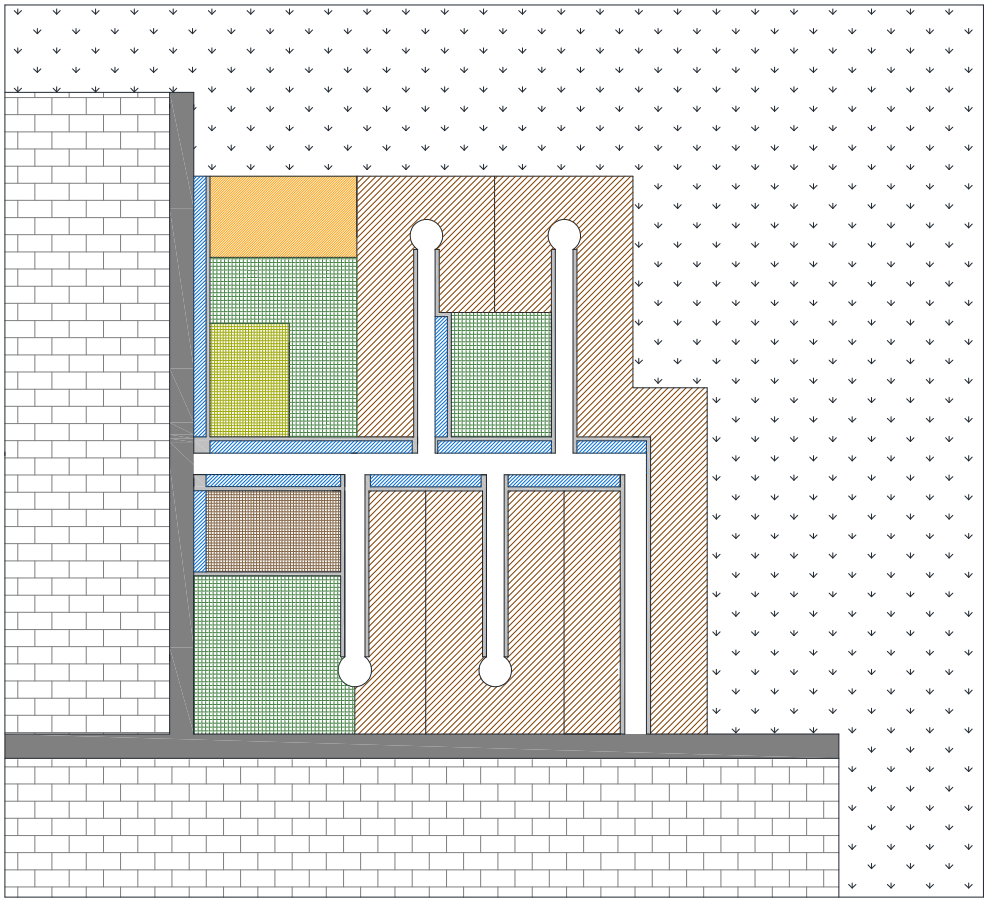
- Strada di progetto
- Edilizia abitativa di progetto
- Parcheggi di progetto
- Verde pubblico di progetto
- Edilizia abitativa esistente
- Area edificabile
- Marciapiede di progetto
- Strada esistente
- Edilizia commerciale di progetto
- Aree destinate all'istruzione di progetto
- Servizi di interesse pubblico di progetto

Isolato a media densità
2,0 mc/mq



Legenda

- Strada di progetto
- Edilizia abitativa di progetto
- Parcheggi di progetto
- Verde pubblico di progetto
- Edilizia abitativa esistente
- Area edificabile
- Marciapiede di progetto
- Strada esistente
- Edilizia commerciale di progetto
- Aree destinate all'istruzione di progetto
- Servizi di interesse pubblico di progetto



100 m

Isolato ad alta densità
4,5 mc/mq

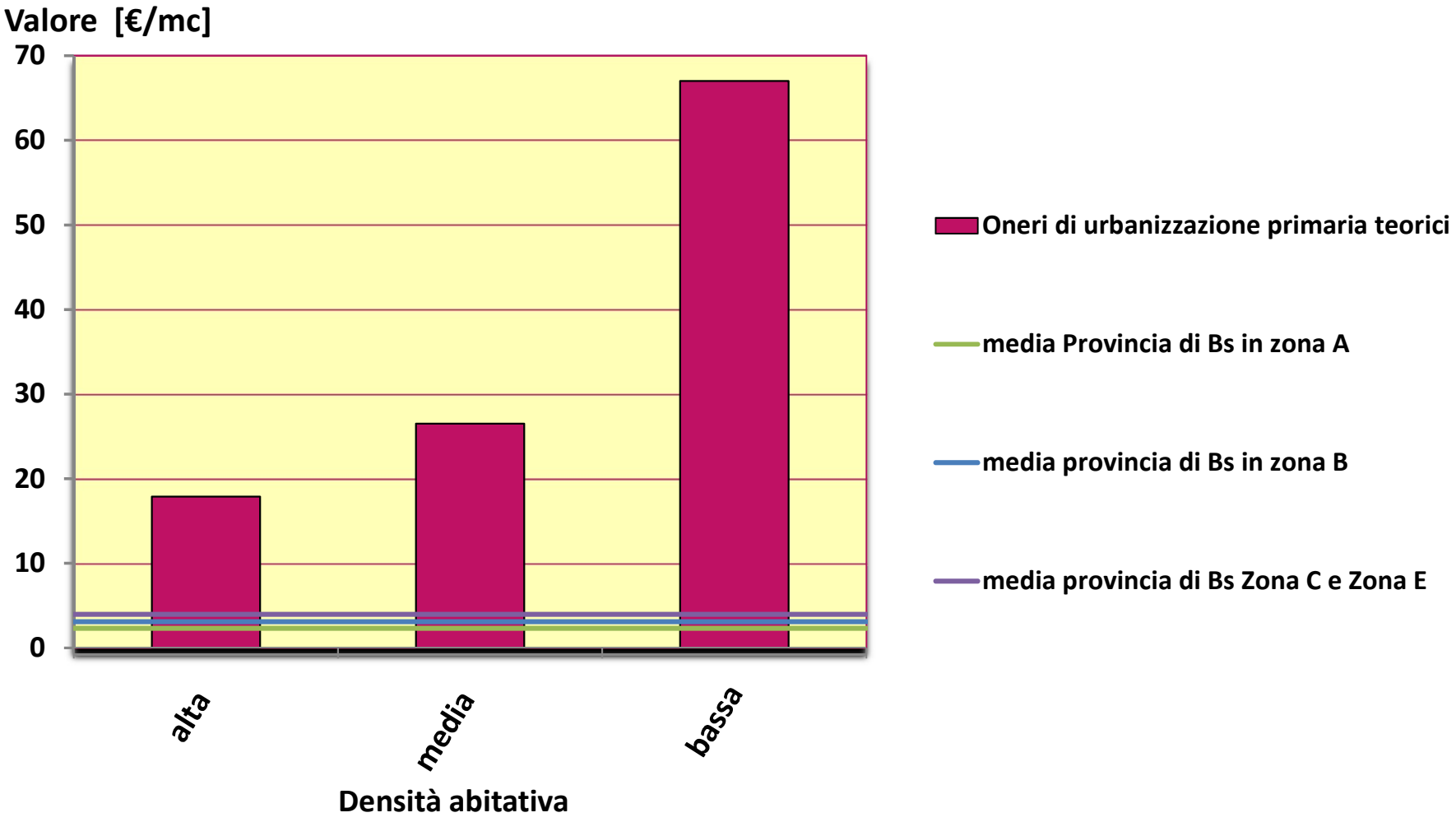
Legenda

- Strada di progetto
- Edilizia abitativa di progetto
- Parcheggi di progetto
- Verde pubblico di progetto
- Edilizia abitativa esistente
- Area edificabile
- Marciapiede di progetto
- Strada esistente
- Edilizia commerciale di progetto
- Aree destinate all'istruzione di progetto
- Servizi di interesse pubblico di progetto

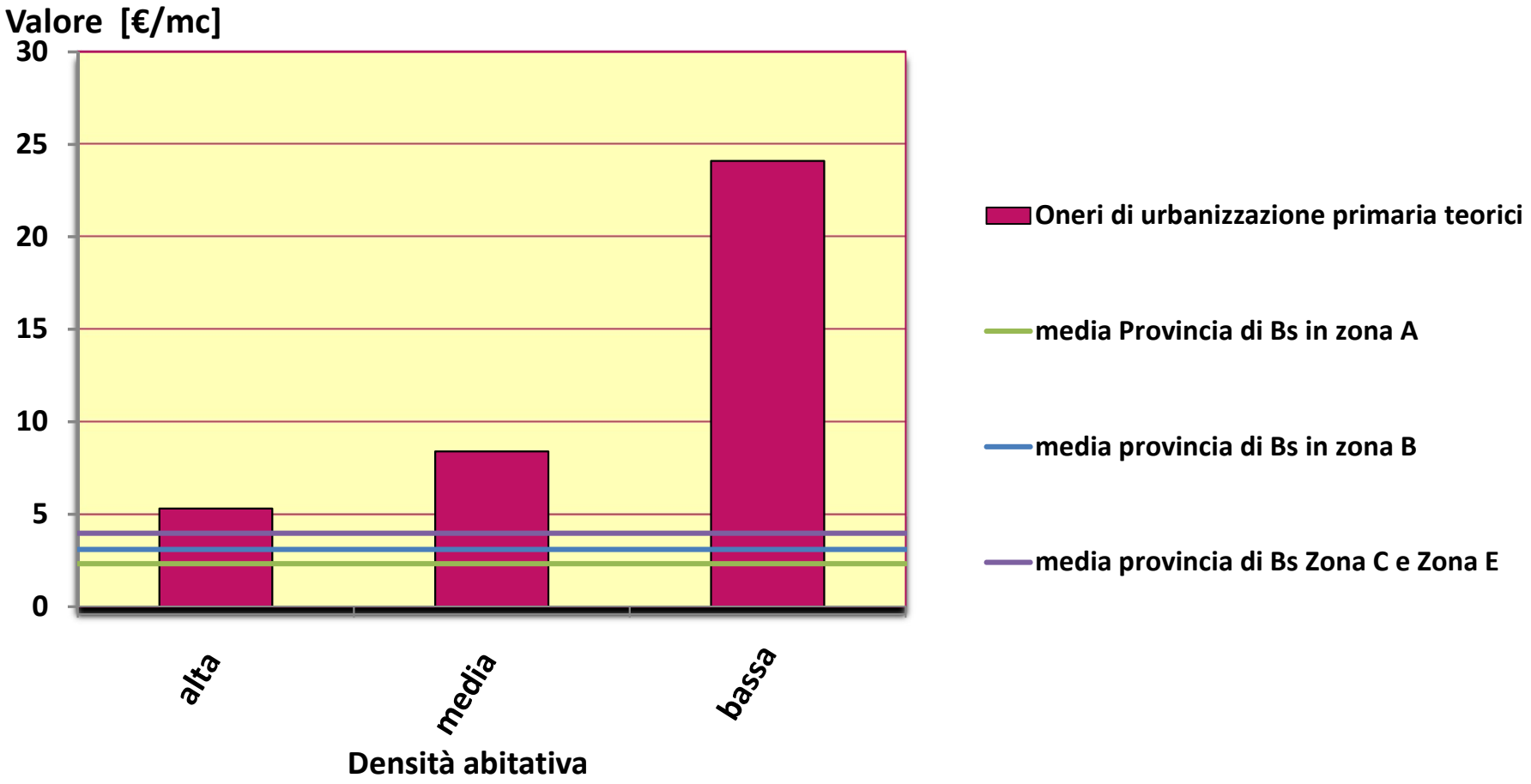
Costi delle opere di urbanizzazione primaria

Tipologia di opere	Bassa densità μ **=0,5 m³/m²**	Media densità μ **=2 m³/m²**	Alta densità μ **=4,5 m³/m²**
Sottoservizi	2.383.500 €	921.620 €	549.340 €
Viabilità	2.686.300 €	973.380 €	619.020 €
Verde pubblico	311.610 €	255.000 €	255.000 €
Parcheggi	182.240 €	154.700 €	136.000 €
Totale opere	5.563.650 €	2.304.700 €	1.559.360 €

Stima degli oneri di urbanizzazione primaria per gli isolati teorici



Stima degli oneri di urbanizzazione primaria per gli isolati teorici considerando i costi della viabilità (strade, marciapiede, illuminazione)



- Dall'analisi risulta che gli oneri crescono all'aumentare della popolazione residente
- I costi teorici legati alle opere di urbanizzazione primaria crescono al diminuire della densità abitativa (meno che linearmente)
- Gli oneri di urbanizzazione teorici sono superiori a quelli realmente applicati dalle amministrazioni;

Urgenza di un recupero della capacità di progetto

LE QUESTIONI SOCIO-ECONOMICHE ATTUALI

- le nuove migrazioni (interne ed esterne)
- la riduzione dei finanziamenti pubblici, salvo l'inversione di tendenza da verificare (IMU)
- la perdita di autorevolezza degli enti locali nel mutato rapporto pubblico-privato
- la necessità di manutenzione dei servizi urbani
- l'aumento della spesa pubblica, soprattutto per i servizi sociali anche a livello comunale
- la riduzione delle entrate per oneri di urbanizzazione

LE QUESTIONI DELLO SPAZIO FISICO

- la necessità di un controllo dello sprawl urbano e di contenimento dell’uso del suolo naturale

- l'urgenza di politiche (e interventi pubblici) di rigenerazione urbana
- la necessità di nuove visioni di sviluppo urbano (più qualità, meno quantità) … standard funzionali
- il risparmio energetico e i cambiamenti climatici
- la necessità di protezione dai rischi naturali

- gli effetti sulla salute umana degli impatti ambientali e i nuovi profili di morbilità

LE QUESTIONI TECNICO-URBANISTICHE

- innovare la normativa sul regime dei suoli ed in particolare i trasferimenti volumetrici
- affinare gli strumenti per la valutazione economica dei beni ambientali
- definire gli impatti delle trasformazioni territoriali
- integrare le azioni pubbliche con i processi di mercato
- definire il ruolo delle autorità pubbliche nell'acquisizione di terreni e la loro fornitura per i diversi usi urbani
- affinare i metodi di definizione degli oneri di urbanizzazione

COSA POSSIAMO FARE PER DIFENDERE IL PIANETA?

DIVULGARE LA CONOSCENZA, AMPLISSIMA, A DISPOSIZIONE

ASSUMERE DECISIONI POLITICHE A LUNGO TERMINE

STUDIARE SOLUZIONI TECNICHE A BASSO COSTO

INTRODURRE UN SISTEMA PEREQUATIVO MONDIALE … OVVERO DOVE REPERIRE LE RISORSE ECONOMICHE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

SHARING ECONOMY

User Items Shared

- Cars
- Tools
- Books/DVDs/CDs
- Clothes
- Food
- Kitchen Appliances
- Sports gear
- Furniture
- Costumes
- Toys
- Services (swapped)

Ksenia Benifand, MDes
ksenia@aeonstrategies.com
Twitter: @KBenifand

MAGNIFICA COMUNITA' DI FIEMME

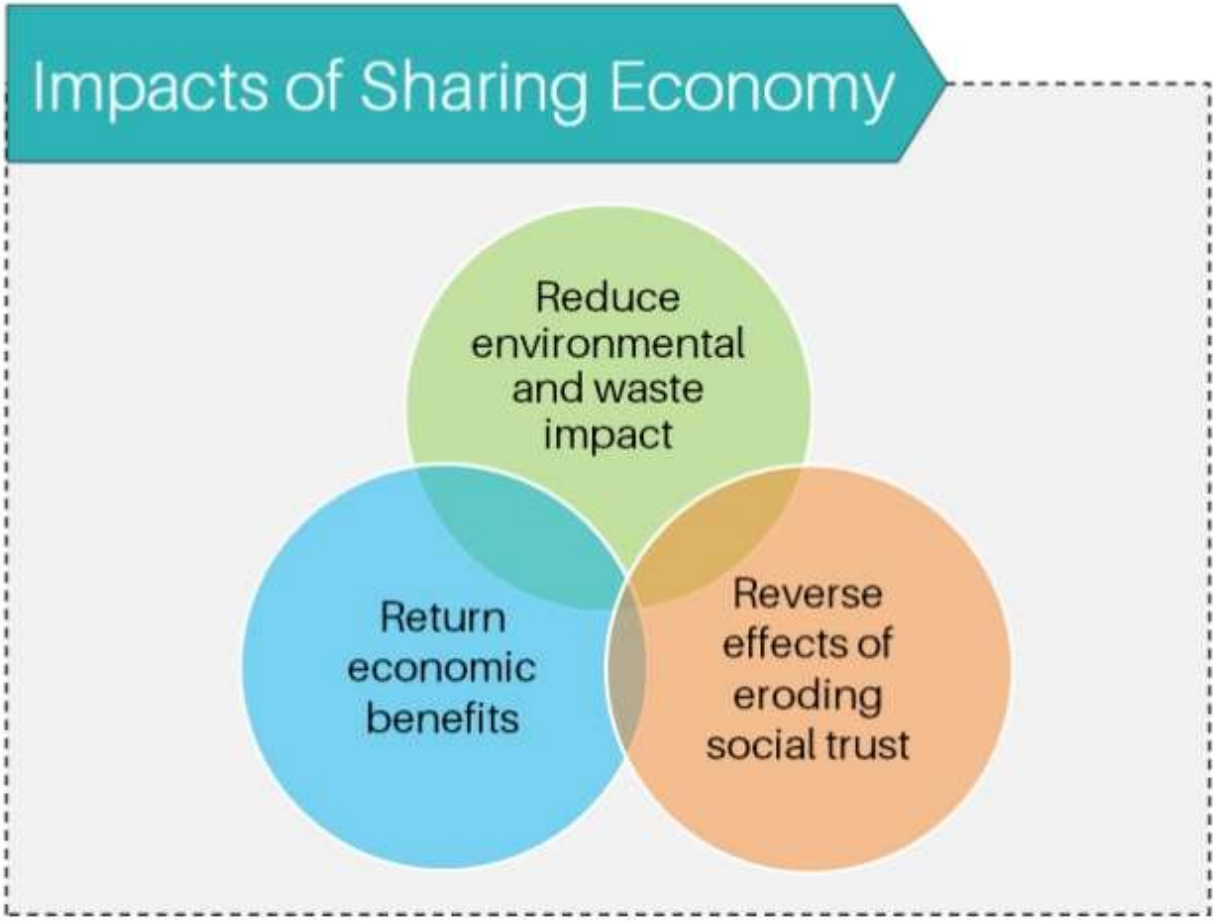
CAR and BIKE SHARING

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

SHARED WORKSPACES

SHARED (MOBILITY) SPACES

SHARING ECONOMY



Ksenia Benifand, MDes
ksenia@aeonstrategies.com
Twitter: @KBenifand

Maurizio Tira

Ordinario di Tecnica e Pianificazione Urbanistica

Presidente della Società Italiana degli Urbanisti

Past-President del Centro Nazionale di Studi Urbanistici

Past-President dell'Associazione Agende 21 locali italiane

maurizio.tira@unibs.it