

Montichiari, 6 marzo 2014

---


# IL CONCETTO DI LIMITE NELLA SOSTENIBILITA' DELLA PIANIFICAZIONE

Prof. Ing. Maurizio TIRA

Università degli Studi di Brescia – DICATAM

Presidente del Centro Nazionale Studi Urbansitici – CeNSU





***Secondo W. Sachs (Club di Roma), l'era “sviluppista” è iniziata il 20 gennaio 1949 con discorso del presidente Truman***

*Il nostro obiettivo dovrebbe essere quello di aiutare i popoli liberi del mondo a produrre, attraverso i loro stessi sforzi, più cibo, più vestiti, più materiali per l'edilizia abitativa e più in energia meccanica per alleggerire i carichi.*



***... ma già nel 1978 il Presidente Carter ha annunciato un “limite”:***

*“Vi chiedo per il vostro bene e la sicurezza del vostro paese, di rinunciare a tutti i viaggi non necessari, di utilizzare il carpooling o i trasporti pubblici appena potete, di lasciare nel parcheggio la vostra auto un giorno in più per settimana, di rispettare i limiti di velocità e di impostare i vostri termostati per risparmiare combustibile. Ogni azione per la conservazione dell'energia è più che un atto di buon senso, - Vi dico che si tratta di un atto di patriottismo”*



# PERCHE' CRESCE L'INSOSTENIBILITA' DELLE TRASFORMAZIONI



Alcune questioni attuali **da un punto di vista socio-economico:**

- l'aumento della spesa pubblica, soprattutto per i servizi sociali anche a livello comunale
- 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 rapporto pubblico-privato
- la richiesta di maggiore partecipazione ai processi pubblici


## **Alcune questioni ... da un punto di vista fisico:**

- la necessità di un controllo dello sprawl urbano e di contenimento dell'uso del suolo
- l'urgenza di politiche di rigenerazione urbana
- la necessità di nuove visioni di sviluppo urbano (più qualità, meno quantità)
- 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



**Alcune questioni ... da un punto di vista tecnico:**

- innovare la normativa sul regime dei suoli
- 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
- la necessità di affinare i metodi di quantificazione degli oneri di urbanizzazione



I cicli di vita urbana non sono fenomeni lineari, ma le trasformazioni sono irreversibili

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



## I DIVERSI LIVELLI DEL LIMITE

● Il limite fisico: la limitatezza delle risorse

Il limite temporale: i tempi ecologici non sono i tempi antropici

Il limite generazionale

Il limite geografico: apparentemente superato dalla globalizzazione, ma presente nella distribuzione dell'uso delle risorse

Il limite istituzionale: le diverse competenze e i poteri decisionali (ad esempio tra UE, Stato e Regioni)

Il limite “democratico”: il “giusto” e il consenso

## I DIVERSI LIVELLI DEL LIMITE IN URBANISTICA

- Il limite fisico tra città e campagna
- Il limite temporale: lo sfasamento tra il piano e i tempi dell'economia reali
- Il limite geografico: i confini amministrativi e i territori a geometria variabile
- Il limite tecnico: le effettive risorse tecniche per implementare le decisioni
- Il limite sociale: i processi di contrazione (shrinking) e l'esclusione sociale
- Il limite economico: la scarsità di risorse
- Il limite tecnologico: l'obsolescenza delle reti tecn.



# UN ESEMPIO: GLI ONERI DI URBANIZZAZIONE

# Impatti e costi delle nuove urbanizzazioni residenziali

- 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<sup>2</sup>.

# 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<sup>2</sup>.*

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

*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 €/m <sup>2</sup>
Strade	15 €/m <sup>2</sup>
Parcheggi	3 €/m <sup>2</sup>
Illuminazione	120 €/punto luce

*Per le nuove 26 aree residenziali sono stati previsti **634'000 €** di spese di gestione annuali, in media **0,66 €/m<sup>2</sup>**.*

*Maggiore incidenza della spesa riguarda la manutenzione delle strade.*

## Il bilancio tra entrate ed uscite determinate dalle nuove trasformazioni

Onere	Entrata
Onere di urbanizzazione primarie	6,38 €/m <sup>3</sup>
Onere di urbanizzazione secondarie	8,32 €/m <sup>3</sup>
Monetizzazioni	90 €/m <sup>2</sup> capoluogo 75€/m <sup>2</sup> frazioni
Contributo commisurato al Costo di costruzione	10% del Costo di costruzione (378,81 €/m <sup>2</sup> spl)

Indice di fabbricazione di 1 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

*Per le nuove aree residenziali in media sono stati riscossi **36,4 €/m<sup>2</sup>**.*

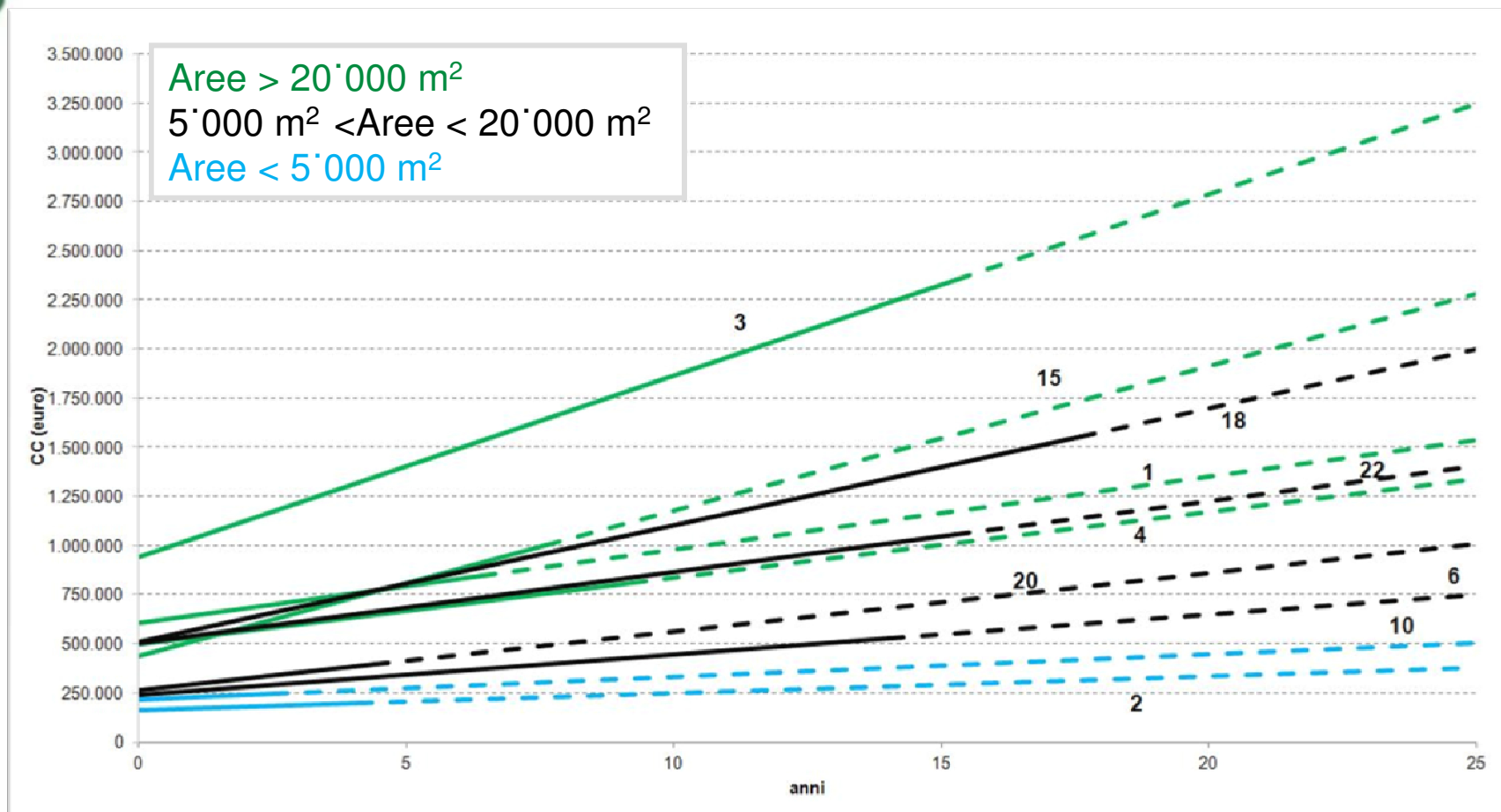
# Il bilancio tra entrate ed uscite determinate dalle nuove trasformazioni

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



# Il bilancio tra entrate ed uscite determinate dalle nuove trasformazioni

$$\text{Contributo di Costruzione} = \text{Spese Realizzazione} + \text{Anni} * \text{Spese Gestione}$$



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<sub>2</sub>:

- ✓ 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<sub>2</sub>**) (Fonte: Carbon Catalog, 2011).

## Impatti e compensazioni ambientali delle aree di trasformazione

- ✓ Equazione per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla realizzazione di un edificio (Housing) e la sua manutenzione durante il relativo ciclo di vita:

$$CO_2emesse [t] = S [m^2] \cdot \frac{EE [MJ/m^2]}{t} \cdot 0,28 \left[ \frac{KWh}{MJ} \right] \cdot 0,404 \left[ \frac{KgCO_2}{KWh} \right] \cdot 10^{-3}$$

- ✓ Equazione per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al traffico indotto dai nuovi abitanti insediati:

$$CO_2emesse [t] = IM \left[ \frac{auto}{ab} \right] \cdot AT [ab] \cdot 12\,200 [km/auto\ anno] \cdot 118 \left[ \frac{gCO_2}{Km} \right] \cdot 10^{-6}$$

# Impatti e compensazioni ambientali delle aree di trasformazione

N° di Ambito	CO <sub>2</sub> per housing [t]	Costo compensazione housing [€]	CO <sub>2</sub> per traffico [t]	Costo compensazione traffico [€]	Totale compensazione CO <sub>2</sub> [€]	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%

## Quindi ....

- ✓ 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<sub>2</sub> emessa per 50 anni

## Allora ...

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 ...

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

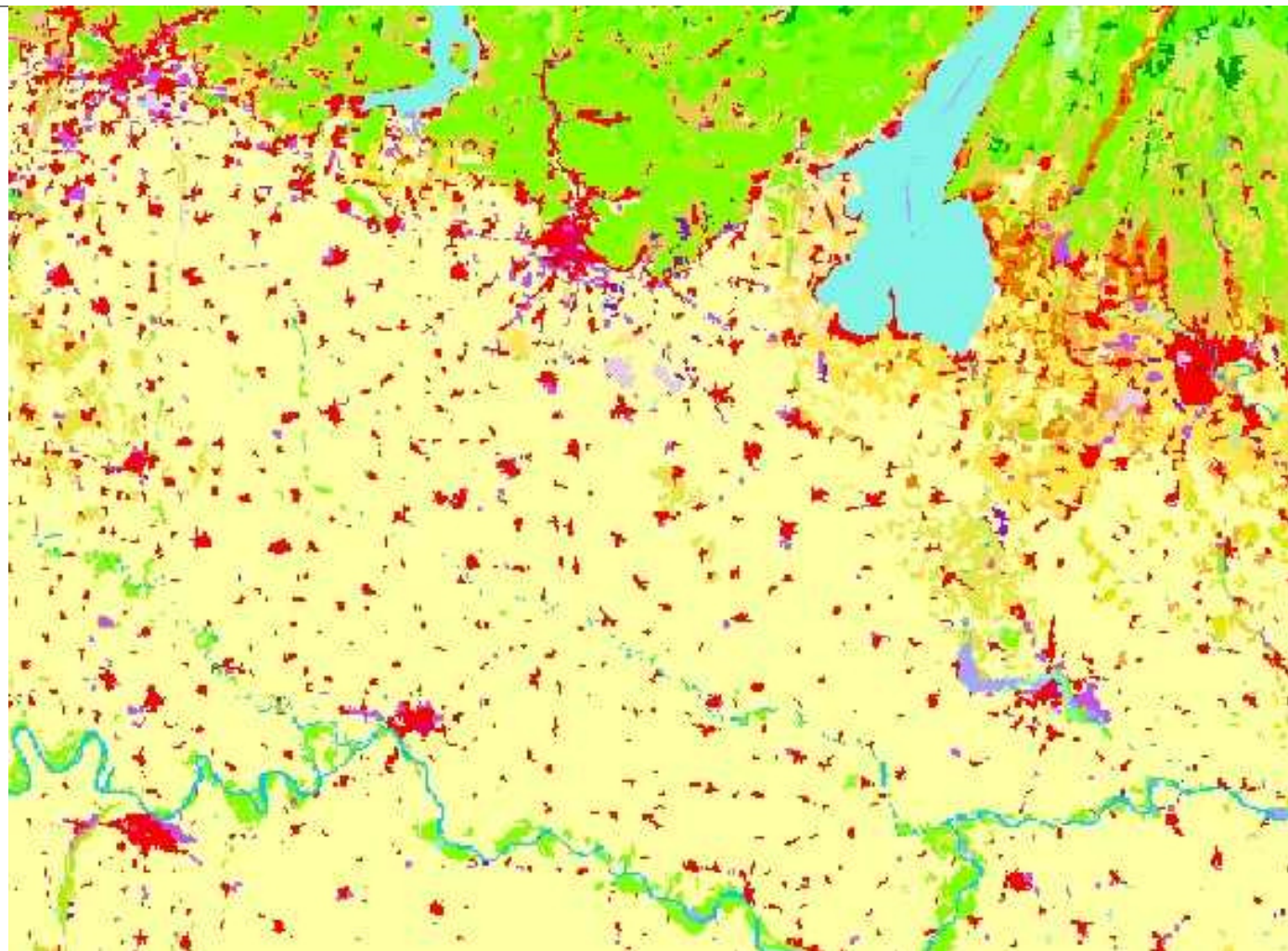
✓ **aumentando presumibilmente il costo delle operazioni immobiliari** che si ripercuoterebbe poi in gran parte sul prezzo di vendita dell'edificato;

✓ **limitando le trasformazioni** (soprattutto in tempi di stagnazione del mercato), facendo così venir meno del tutto gli introiti ipotizzati.



**IL CONTENIMENTO  
DEL CONSUMO DI  
SUOLO E'  
NECESSARIO ...**



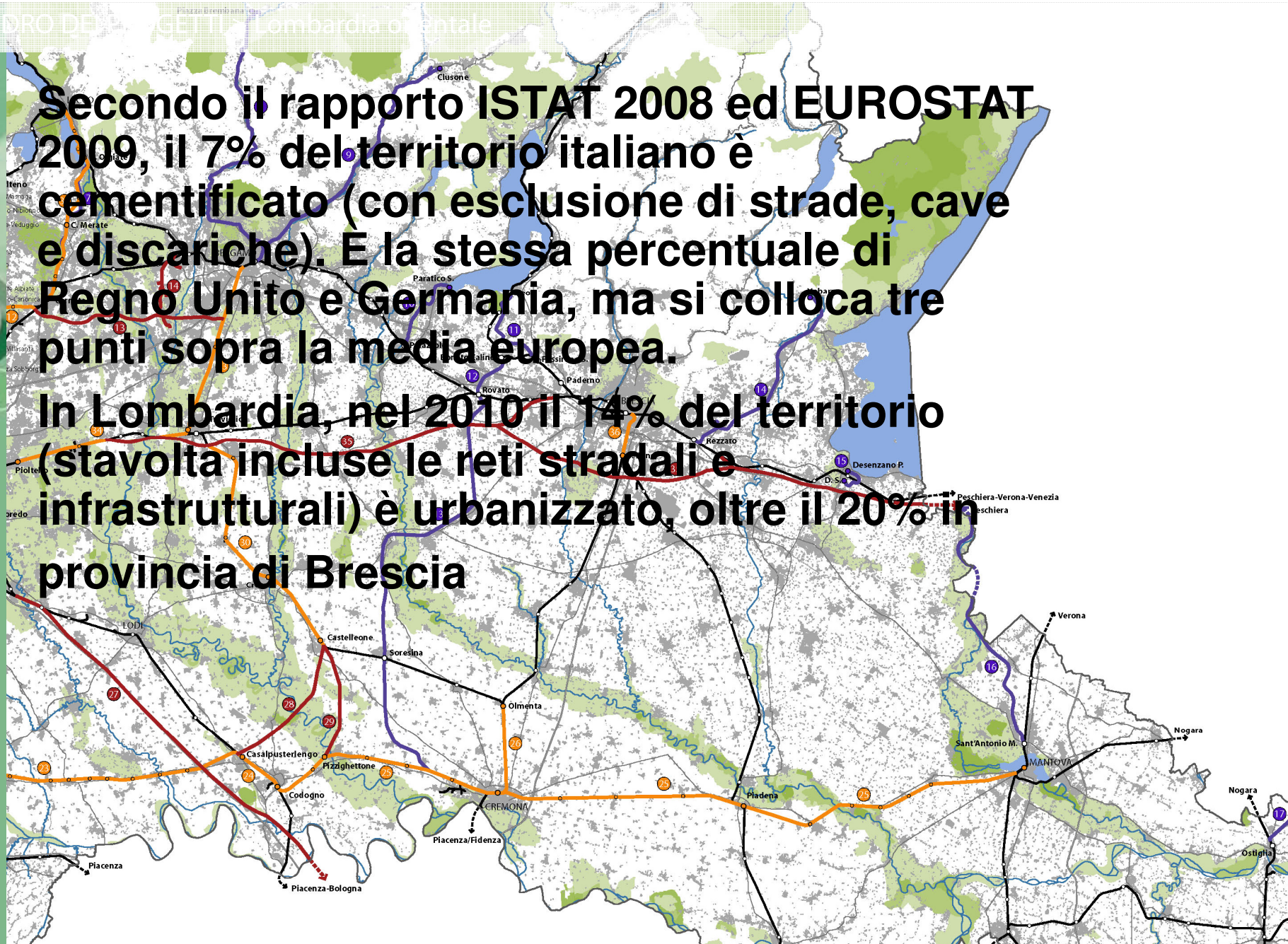


**La quantità del costruito è cresciuta ad un ritmo impressionante: in Europa circa il doppio del numero di edifici esistenti al 1950 è stato costruito nella seconda metà del secolo scorso. In Italia il numero di alloggi è cresciuto dai circa 11 milioni del 1951, agli oltre 27 milioni del 2001**



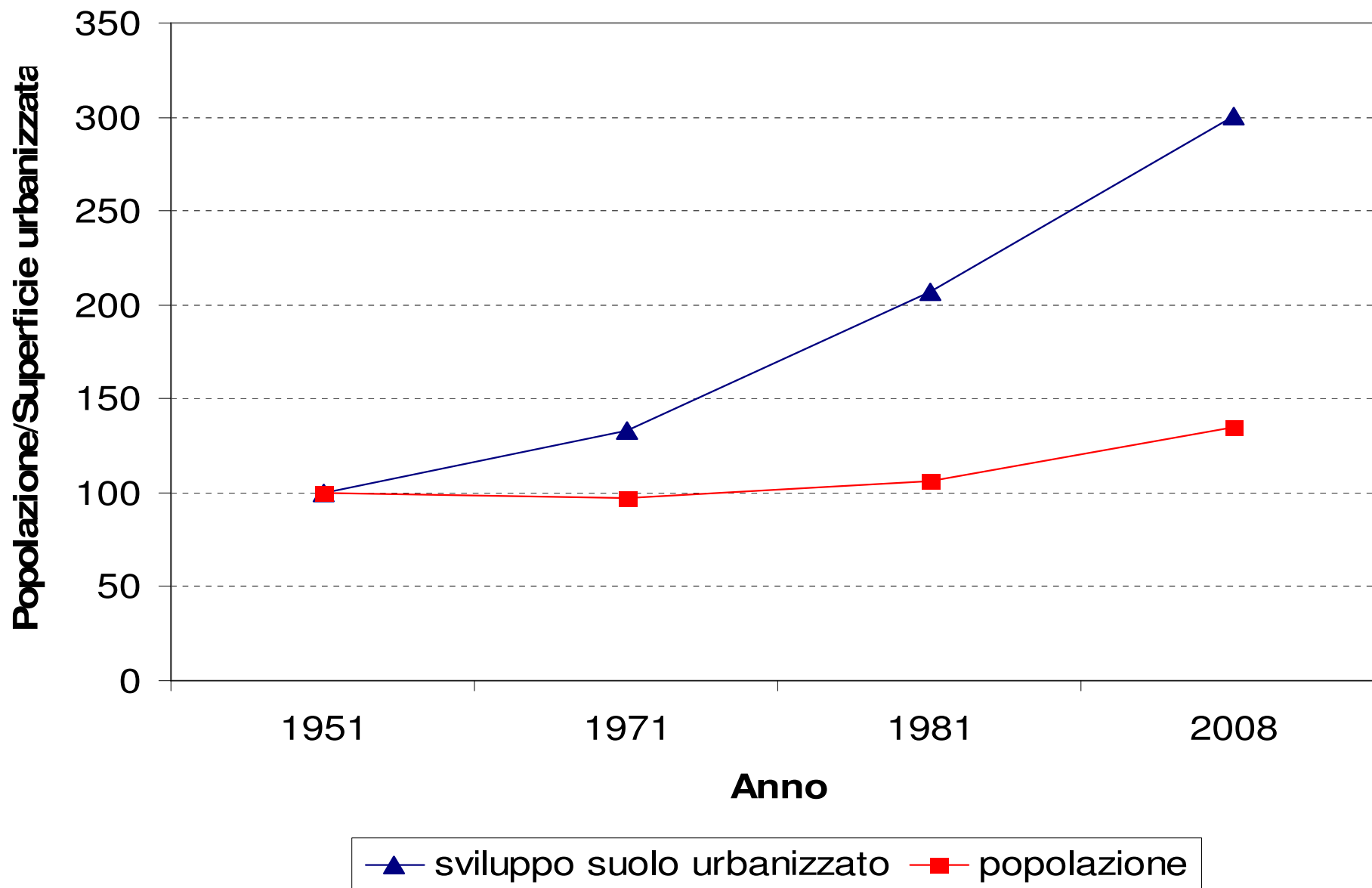
**Secondo il rapporto ISTAT 2008 ed EUROSTAT 2009, il 7% del territorio italiano è cementificato (con esclusione di strade, cave e discariche). E la stessa percentuale di Regno Unito e Germania, ma si colloca tre punti sopra la media europea.**

**In Lombardia, nel 2010 il 14% del territorio (stavolta incluse le reti stradali e infrastrutturali) è urbanizzato, oltre il 20% in provincia di Brescia**



**LEGENDA** ferrovia esistente ferrovia abbandonata-dismessa ferrovia: nuova linea / raddoppio-terzo binario-quadruplicamento / potenziamento sistema stradale suolo urbanizzato aree protette lago / corso d'acqua casi studio

Fase realizzativa lavori conclusi-cantierata definitivo-esecutivo studio di fattibilità-ipotesi allo studio-preliminare



**La popolazione cresce molto meno dell'urbanizzato, da oltre cinquant'anni**




**QUALCHE PROPOSTA...**



Dal punto di vista economico:

- Valutare le esternalità negative delle trasformazioni
- Gli oneri di urbanizzazione: mininuzione per le ristrutturazioni, aumentare per il nuovo
- Calcolare il deficit infrastrutturale
- Rivedere l'accesso al credito

- 
- Dal punto di vista ecologico, i temi sono:
    - l'eccessiva impronta ecologica
    - il depauperamento delle risorse
    - lo stravolgimento del paesaggio (anche economico)
    - la mobilità e i trasporti
    - l'approvvigionamento alimentare



Dal punto di vista sociale e cultura:


- la perdita di bellezza
- la necessità di recuperare la prossimità
- le generazioni future
- l'inclusione sociale
- la mobilità coatta





# QUALI PROSPETTIVE





Il controllo dello sprawl urbano e la rigenerazione delle aree urbane abbandonate richiedono una nuova capacità nello sviluppo dei progetti urbani, coinvolgendo i diversi attori, in particolare i proprietari terrieri e gli operatori economici




Alcune tra le soluzioni proponibili:


- limitare con target numerici i consumi annui (25 ha/g per l'Italia),
- fissare una *linea* attorno alle città oltre la quale non è possibile urbanizzare, almeno temporaneamente,
- agevolare e incentivare il recupero di aree inutilizzate, legandolo al punto precedente
- porre norme molto severe per il consumo delle aree agricole (compensazione ecologica preventiva)

## Alcune tra le soluzioni proponibili:

- Procedure più rapide per i progetti di recupero (meno giorni per tutti gli autorizzatori)
- Credito agevolato per i recuperi
- Circular land-use: prevedere già quali saranno gli usi futuri!
- Semplificazione assoluta per i piccoli comuni
- Liberalizzazione delle “piccole” trasformazioni edilizie



L'efficacia di tali progetti dipende dalla possibilità di controllare la rendita urbana, di mobilitare il territorio, per sostenere i processi di riassetto del territorio, per stimolare interventi appropriati



# I DISEGNI DI LEGGE E I LORO “NODI”



*Il suolo deve essere considerato come un bene comune*

L.R. n. 25 del 28 dicembre 2011 “Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale) e disposizioni in materia di riordino dei consorzi di bonifica” (BURL n° 52 del 29/12/2011 supplemento).

**PROPOSTA DI LEGGE**

D'INIZIATIVA DEI DEPUTATI

REALACCI, CATANIA, ANZALDI, ARLOTTI, BARETTA, BARGERÒ, BERLINGHIERI, BIFFONI, BINI, BOCCI, BONACCORSI, BORGHI, BORLETTI DELL'ACQUA, BURTONE, CARRA, CARRESCIA, CIMBRO, COCCIA, COMINELLI, COVA, D'INCECCO, ERMINI, FAMIGLIETTI, FARAONE, FEDI, FIANO, FOLINO, FREGOLENT, GADDA, GASPARINI, GENTILONI SILVERI, GIACHETTI, GIAMMANCO, GINOBLE, GNECCHI, GRASSI, GUERRA, TINO IANNUZZI, IORI, KYENGE, LA MARCA, LEVA, LODOLINI, LOSACCO, MANZI, MARAZZITI, MARCON, MARTELLA, MARTELLI, MATTIELLO, MELILLA, MISIANI, MURA, OLIVIERO, PARIS, PELLEGRINO, PES, GIUDITTA PINI, QUARTAPELLE PROCOPIO, RAMPI, RICHETTI, GIOVANNA SANNA, SBROLLINI, SENALDI, TARICCO, TENTORI, VALIANTE, VENTRICELLI, VERINI, VIGNALI, ZANIN, ZARDINI

Norme per il contenimento dell'uso di suolo  
e la rigenerazione urbana

Presentata il 15 marzo 2013

**ART. 1.**

*(Tutela e contenimento  
del consumo del suolo).*

1. La Repubblica tutela la risorsa suolo e le funzioni che essa svolge in quanto elemento essenziale per la vita degli ecosistemi e del genere umano. Per suolo s'intende lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi. Esso rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera.

2. Il suolo non edificato costituisce una risorsa il cui consumo comporta oneri diretti e indiretti a carico della collettività. La trasformazione dello stato del suolo causata dall'espansione delle aree urbane è suscettibile di contribuzione in ragione dell'impatto che determina sulla risorsa suolo, ferma restando la disciplina abilitativa applicabile ai sensi delle leggi e dei regolamenti vigenti.



**PROPOSTA DI LEGGE**

D'INIZIATIVA DEI DEPUTATI

**VALIANTE, REALACCI**

Modifica all'articolo 145 del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in materia di coordinamento della pianificazione paesaggistica con altri strumenti di pianificazione

*Presentata il 14 maggio 2013*

1. Il comma 3 dell'articolo 145 del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, è sostituito dal seguente:

« 3. Le previsioni dei piani paesaggistici di cui agli articoli 143 e 156 sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province, sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, stabiliscono norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici e sono altresì vincolanti per gli interventi settoriali. Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni dei piani paesaggistici sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione a incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, a esclusione di quelli degli enti gestori delle aree naturali protette ».



# **Consiglio dei Ministri, 15 giugno 2013:** ***Limitare con target i consumi annui***

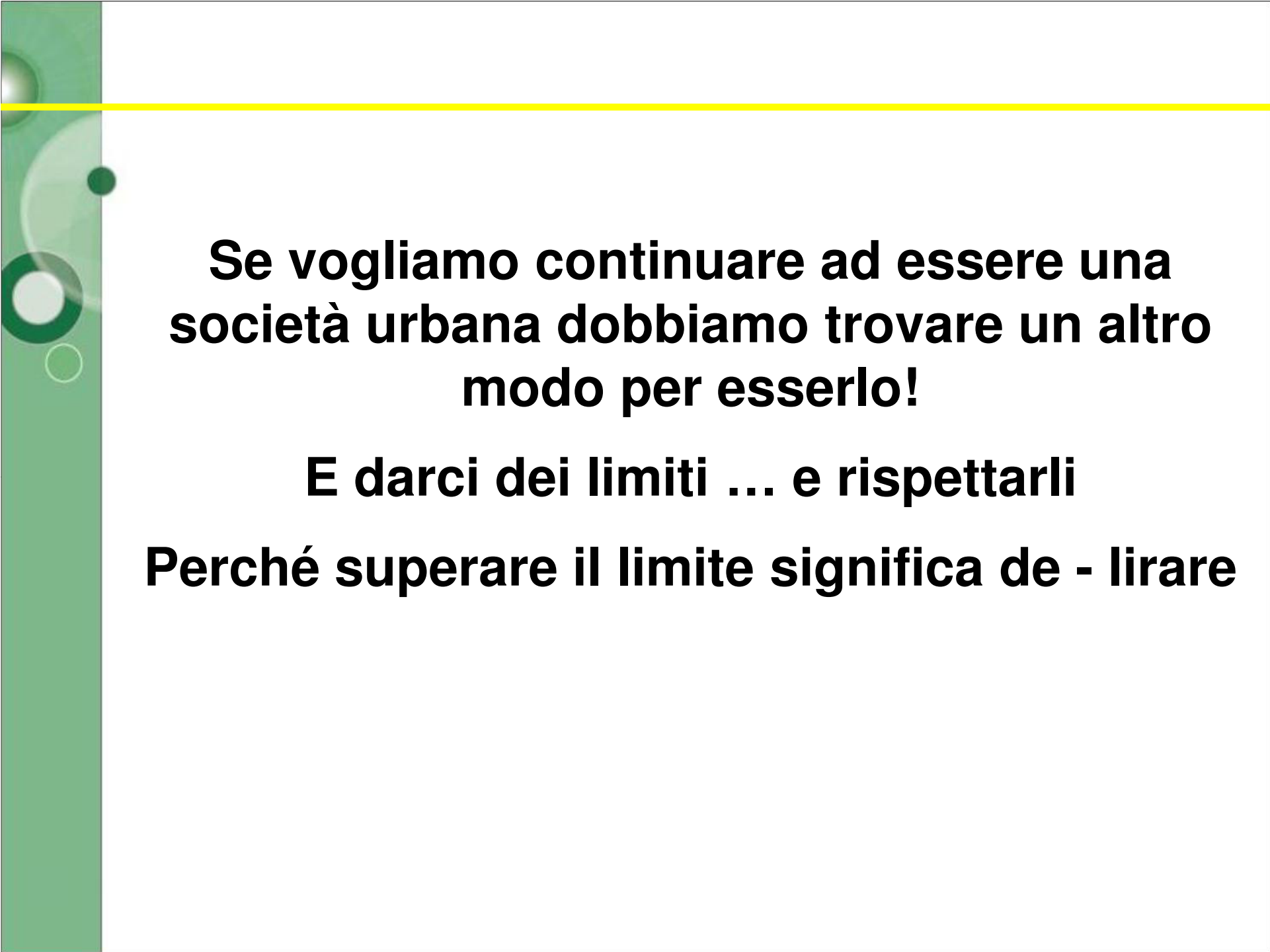
## **DISEGNO DI LEGGE**

### **Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato**

La Germania ha adottato una strategia basata su un target numerico, 30ha/giorno entro il 2020 e crescita zero entro il 2050.

Se si rapporta la superficie lombarda a quella della Germania, il target tedesco si traduce in 2 ha/g; tale misura sale a 3,7 ha/g se si rapportano invece le popolazioni lombarda e tedesca.

In ogni caso la strada da fare è lunga e faticosa perché il consumo di suolo lombardo era pari a 11,7ha/g nel 2010



**Se vogliamo continuare ad essere una  
società urbana dobbiamo trovare un altro  
modo per esserlo!**

**E darci dei limiti ... e rispettarli**

**Perché superare il limite significa de - lirare**

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

---

Prof. Ing. Maurizio TIRA  
Ordinario di Tecnica e Pianificazione Urbanistica  
DICATAM – Università di Brescia  
Via Branze, 43 – 25123 BRESCIA  
[tira@ing.unibs.it](mailto:tira@ing.unibs.it)