



SMART CITY SECONDO NATURA

FLUSSI URBANI E GESTIONE DEL VERDE

16 settembre 2014

Bergamo - I Maestri del Paesaggio

Piazza Vecchia, Palazzo della Ragione, Sala dei Giuristi - Bergamo Alta

Gioia Gibelli

Società italiana ecologia del paesaggio (SIEP-IALE)

Nuove scelte per il verde in città

SMART CITY SECONDO NATURA

FLUSSI URBANI E GESTIONE DEL VERDE

16 settembre 2014

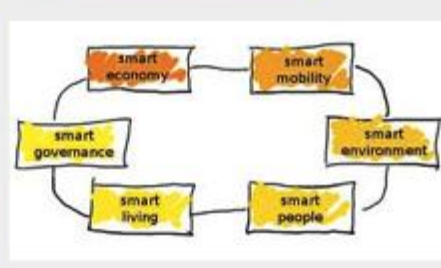
Bergamo - I Maestri del Paesaggio

Piazza Vecchia, Palazzo della Ragione, Sala dei Giuristi - Bergamo Alta

NUOVE SCELTE PER IL VERDE IN CITTA



SMART CITIES ????????



Smart mobility
Agevolazione dell'intermodalità urbana

Renewable energy
Progettazione di infrastrutture di rete

Cloud computing technologies
Innovazione della gestione urbana

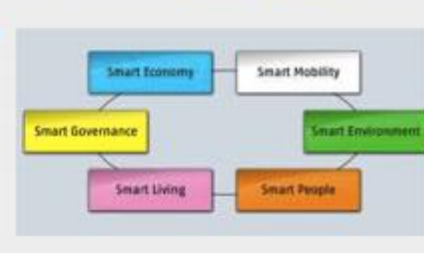
Sustainable natural resources
Revisione del "metabolismo urbano"

Smart education
Spazio di arricchimento informatico

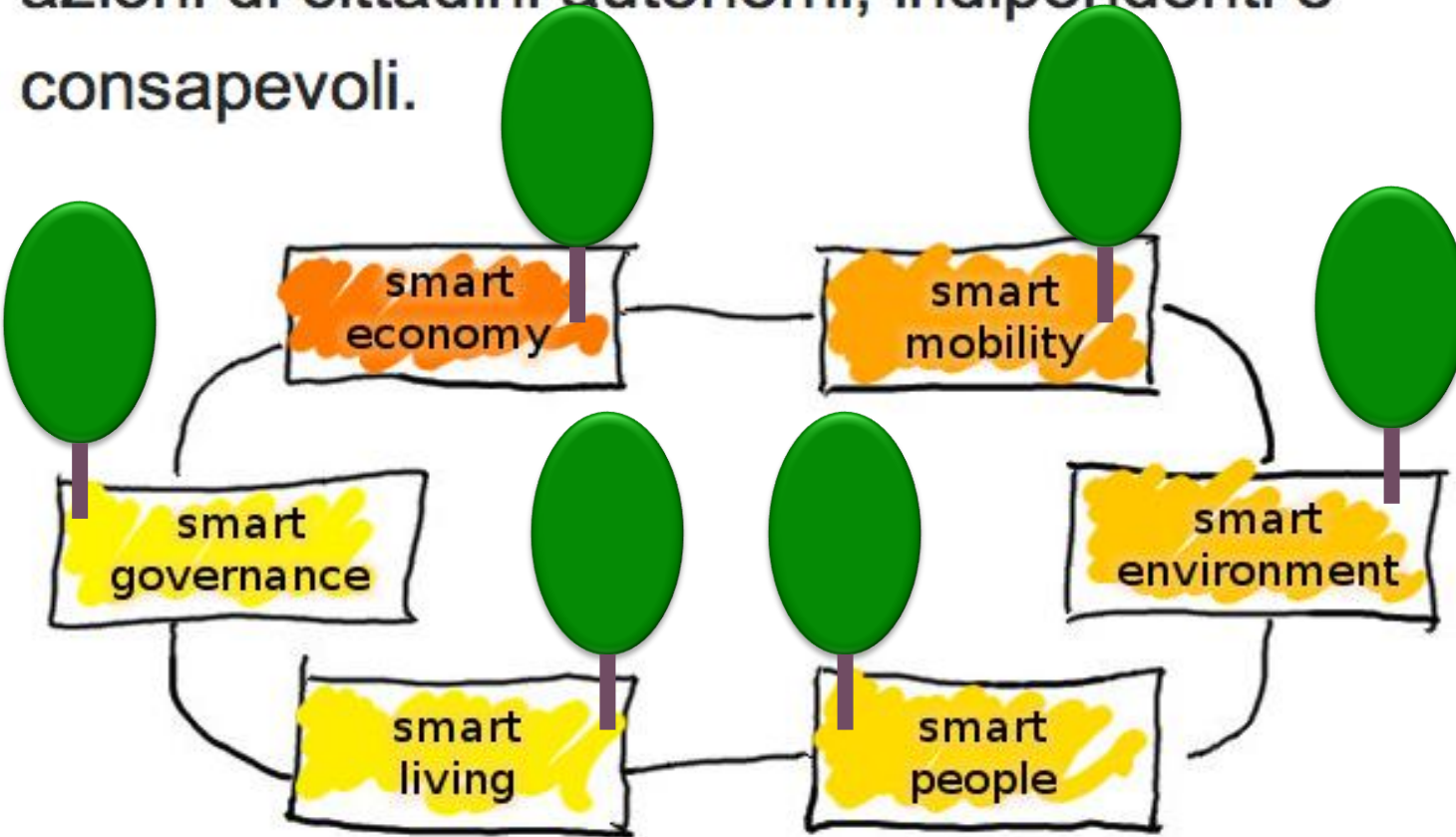
Smart culture and Turismo
Comunicazione attraverso dati

Energy Efficiency
low carbon technologies

Smart mobility
Smart mobility

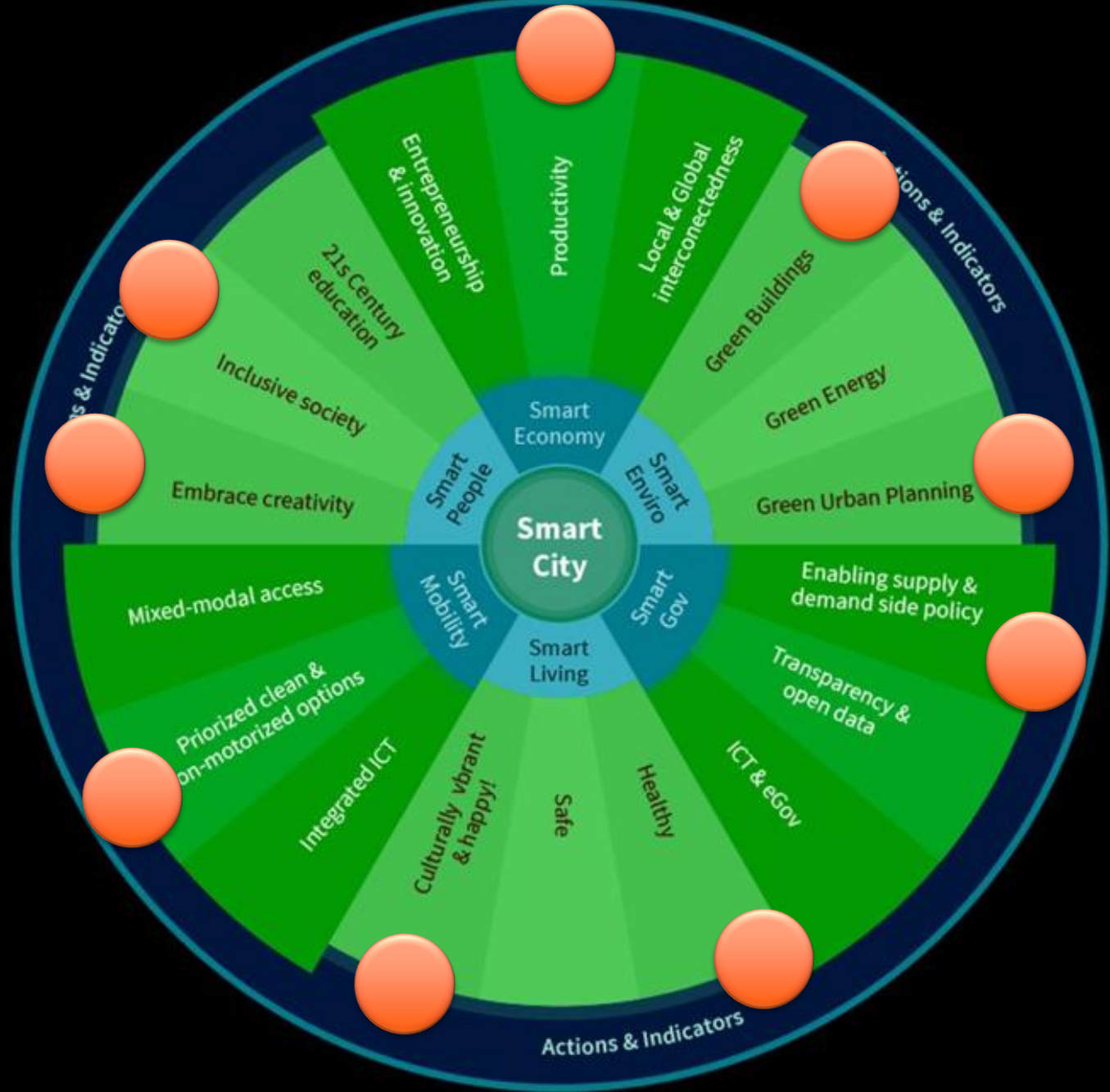


Una Smart City è una città che soddisfa sei caratteristiche, sviluppate attraverso una combinazione intelligente delle risorse e delle azioni di cittadini autonomi, indipendenti e consapevoli.

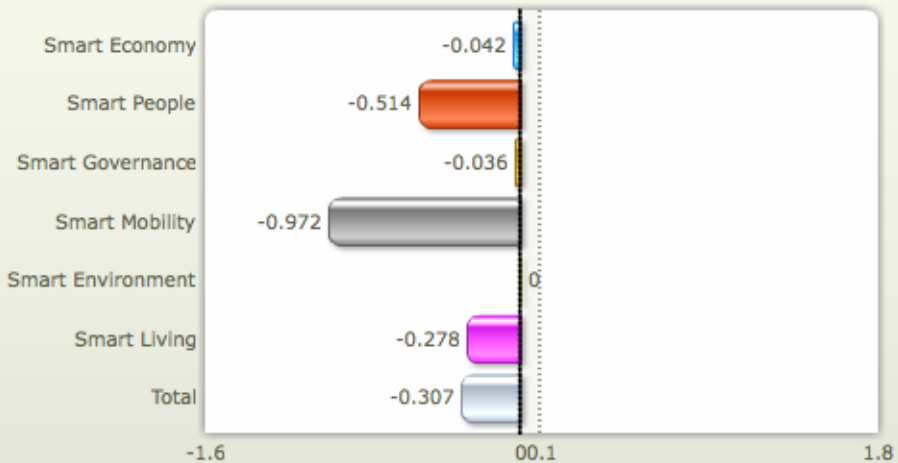


Cos'è una smart city?

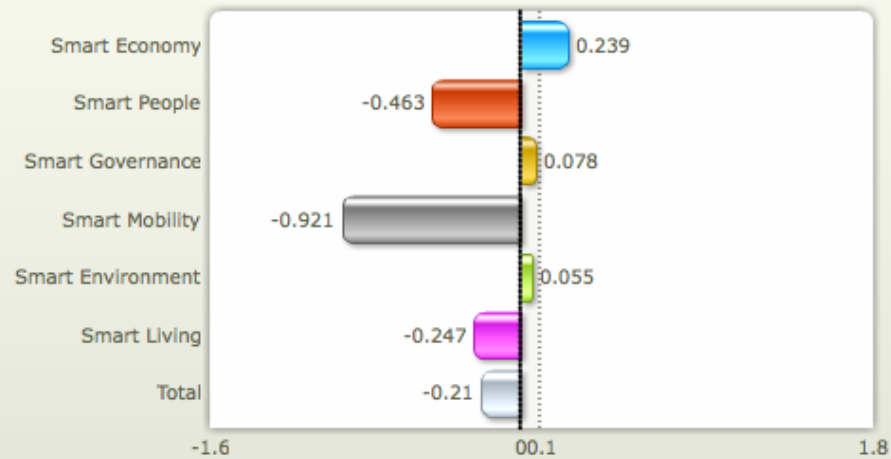
BY BOYD COHEN



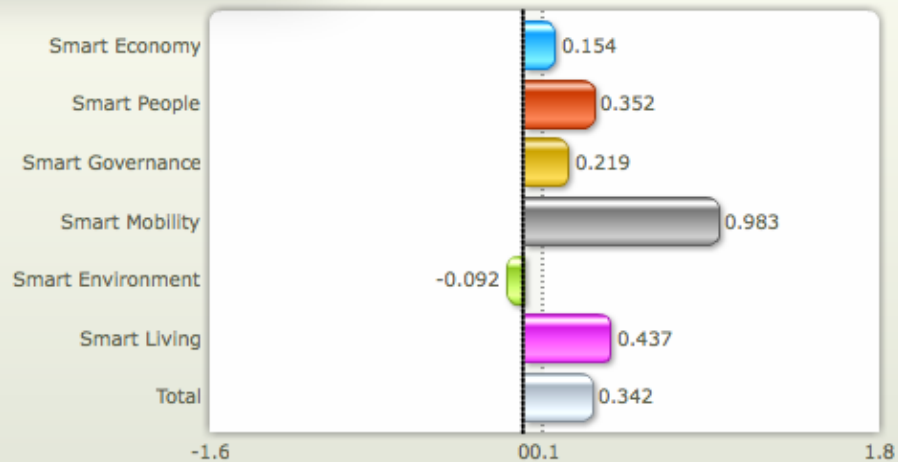
Ancona



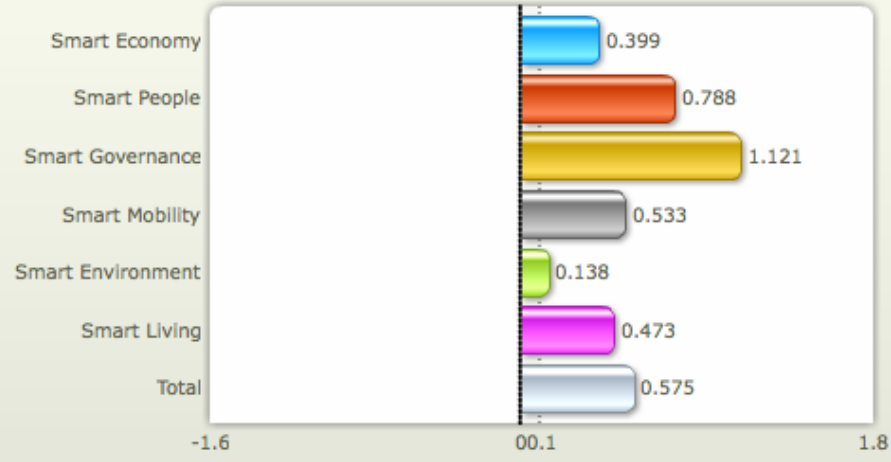
Trento



Maastricht



Aalborg



**Lo sviluppo tecnologico e l'utilizzo delle tecnologie
è alla base delle smart cities**

Ma le smart cities sono davvero smart?

Cosa serve ad una città per essere davvero smart?

SMART PEOPLE E SMART LIVING



INTERSCAMBI NEL MONDO

Interscambi nel mondo

Utenti internet

Europa: 73% della popolazione
(giu 2012)

USA 78,3% (dic. 2011)

Italia: 58,7% (dic. 2011)

Da: **Internet World Stats**

Distanza tra giovani e anziani- IT.

giovani la quota di utenti della rete
arriva al 90,4%,
il 75,6% è iscritto a Facebook
Il 22,9% legge I quotidiani

Anziani la quota di utenti della rete
arriva al 21,1%
Il 9,2% è iscritto a Facebook
Il 52,3% legge i quotidiani

esclusione sociale

+

Vulnerabilità individuale

**Ridotta “resilienza”
delle popolazioni urbane**

Problemi

le prestazioni atletiche dal 1969 al 2009 sono calate di circa il 10%(maschi) e 6% (femmine). (Lejf Inge Tjelta , 2012)

In Italia, il 33,1% della popolazione è in sovrappeso (41% degli uomini e 25,7% delle donne) e il 9,7% è obesa (Okkio alla Salute" dell'Istituto Superiore di Sanità , 2012)

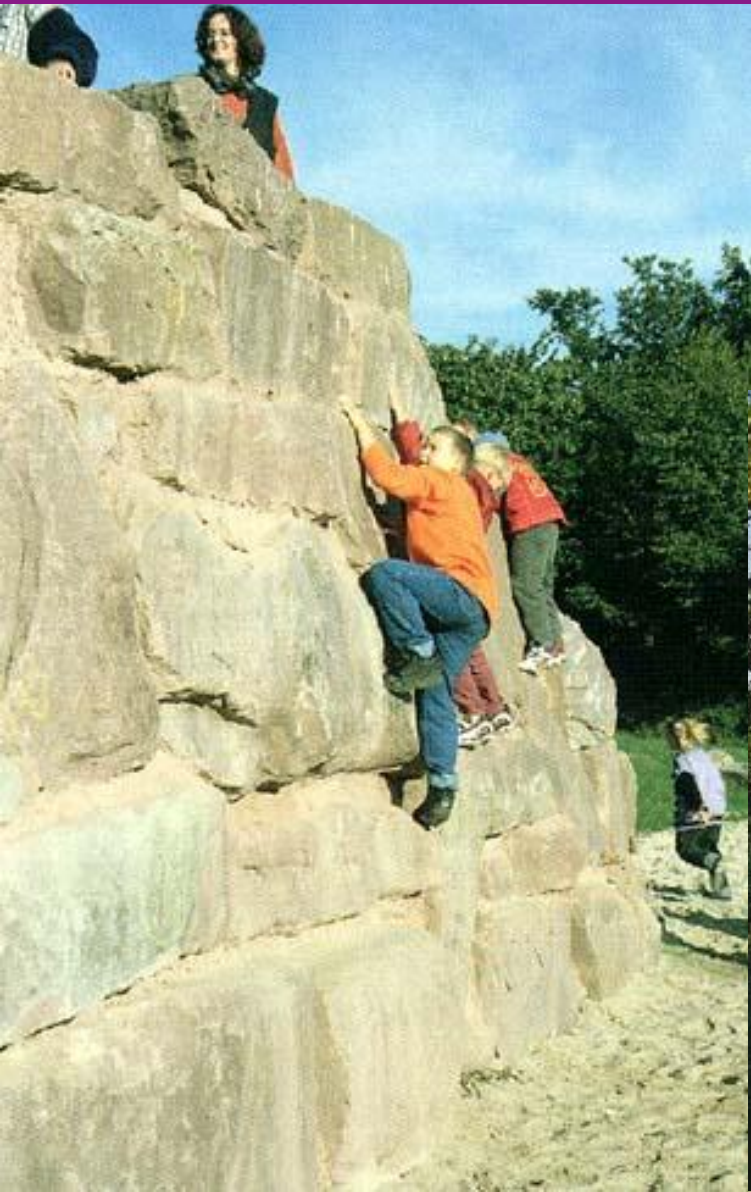
I benefici del contatto con la natura

<i>Fantasia e creatività</i>	↑	<i>Il gioco autonomo</i>	↑
<i>Deficit di attenzione</i>	↓	<i>Stress</i>	↓
<i>Il senso del pericolo, il senso di responsabilità</i>	↑	<i>Deficit di attenzione</i>	↓
<i>L'imprevisto, l'autonomia e la sicurezza di sè</i>	↑	<i>Attività fisica</i>	↑
<i>L'attaccamento ai luoghi e l'affettività</i>	↑	<i>Autostima</i>	↑

Salute e spazi verdi di qualità

<i>Aspettativa di vita</i>	↑	<i>Tumore a prostrata e pancreas</i>	↓
<i>Malattie cardiovascolari</i>	↓	<i>Osteoporosi</i>	↓
<i>Diabete tipo II</i>	↓	<i>Calcoli biliari</i>	↓
<i>Obesità</i>	↓	<i>Depressione anche nei bambini</i>	↓
<i>Tumore al colon</i>	↓	<i>Resistenza allo stress</i>	↑

SMART PEOPLE E SMART LIVING



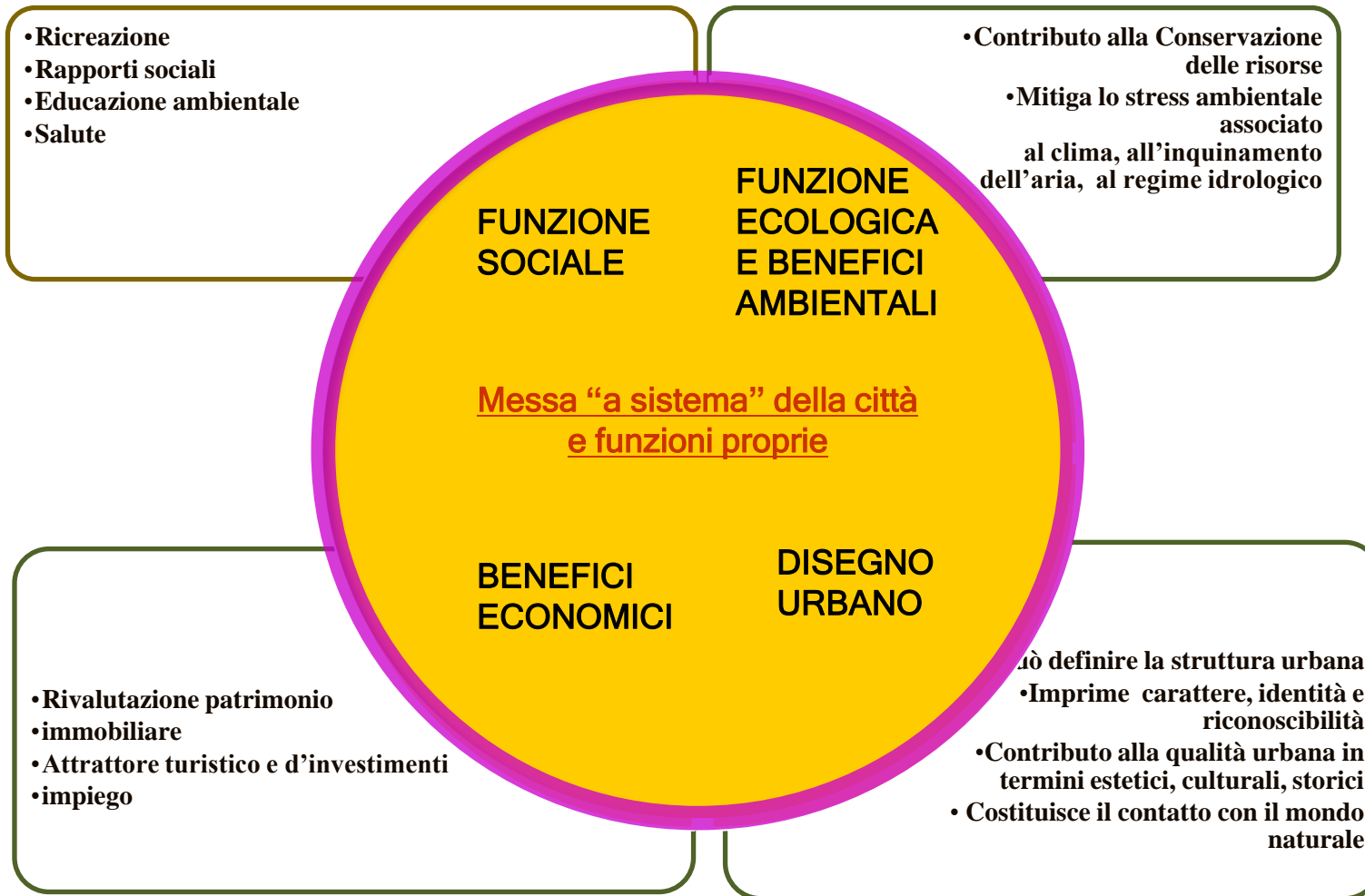
Confrontarsi con le proprie capacità



La città “non smart”

- ▶ **L’asfalto, il cemento e le altre superfici artificiali assorbono le radiazioni solari e producono *isole di calore***
- ▶ **Le ondate di calore incrementano la domanda di energia e acqua**
- ▶ **Le superfici impermeabili sovraccaricano le reti drenanti durante le piogge intense**
- ▶ **I corpi idrici presentano comportamenti non rispondenti ai modelli idraulici fondati su dati storici**
- ▶ **Le aree verdi della città sono stressate dalla alta frequentazione e dalle siccità**

le funzioni del verde urbano



SMART ENVIRONMENT E SMART LIVING



clima

asfalto

ore 12 temperatura al suolo

55 C°

prato

ore 14 temperatura dell'aria 32,4 C°

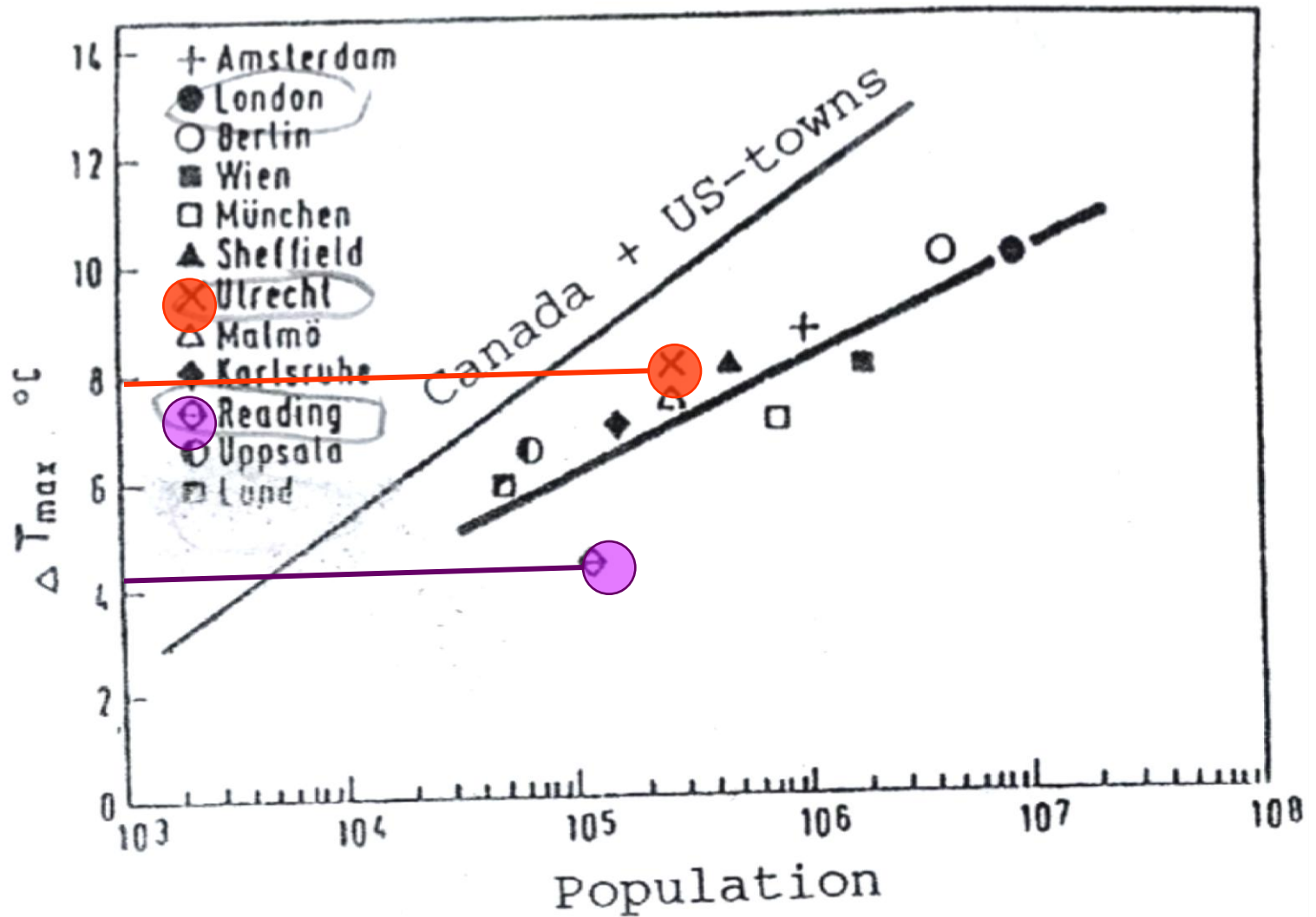
ore 6 temperatura dell'aria 23,5 C°

ore 12 temperatura al suolo **40,3 C°**



bosco

ore 12 temperatura dell'aria **37,8 C°**



Differenza di temperature esterne e aree urbane (Emonds, 1978)



Reading, Reading, Regno Unito

1 km

Image © 2008 The GeoInformation Group

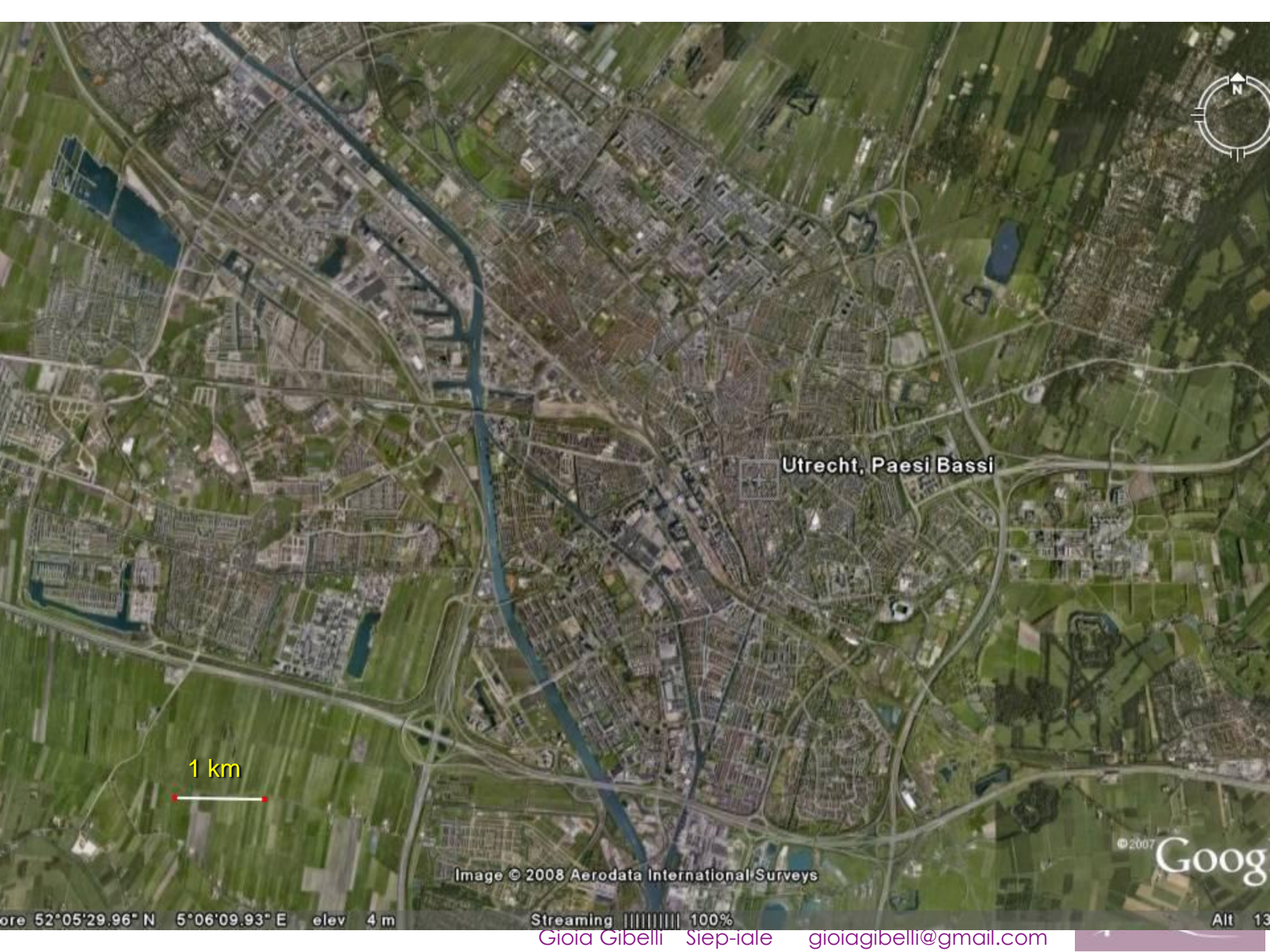
© 2008 Infoterra Ltd & Bluesky

© 2007 Google

ore 51°27'04.33" N 0°59'29.29" O elev 43 m

Streaming ||||| 100%

Alt 15



Utrecht, Paesi Bassi

1 km



Image © 2008 Aerodata International Surveys

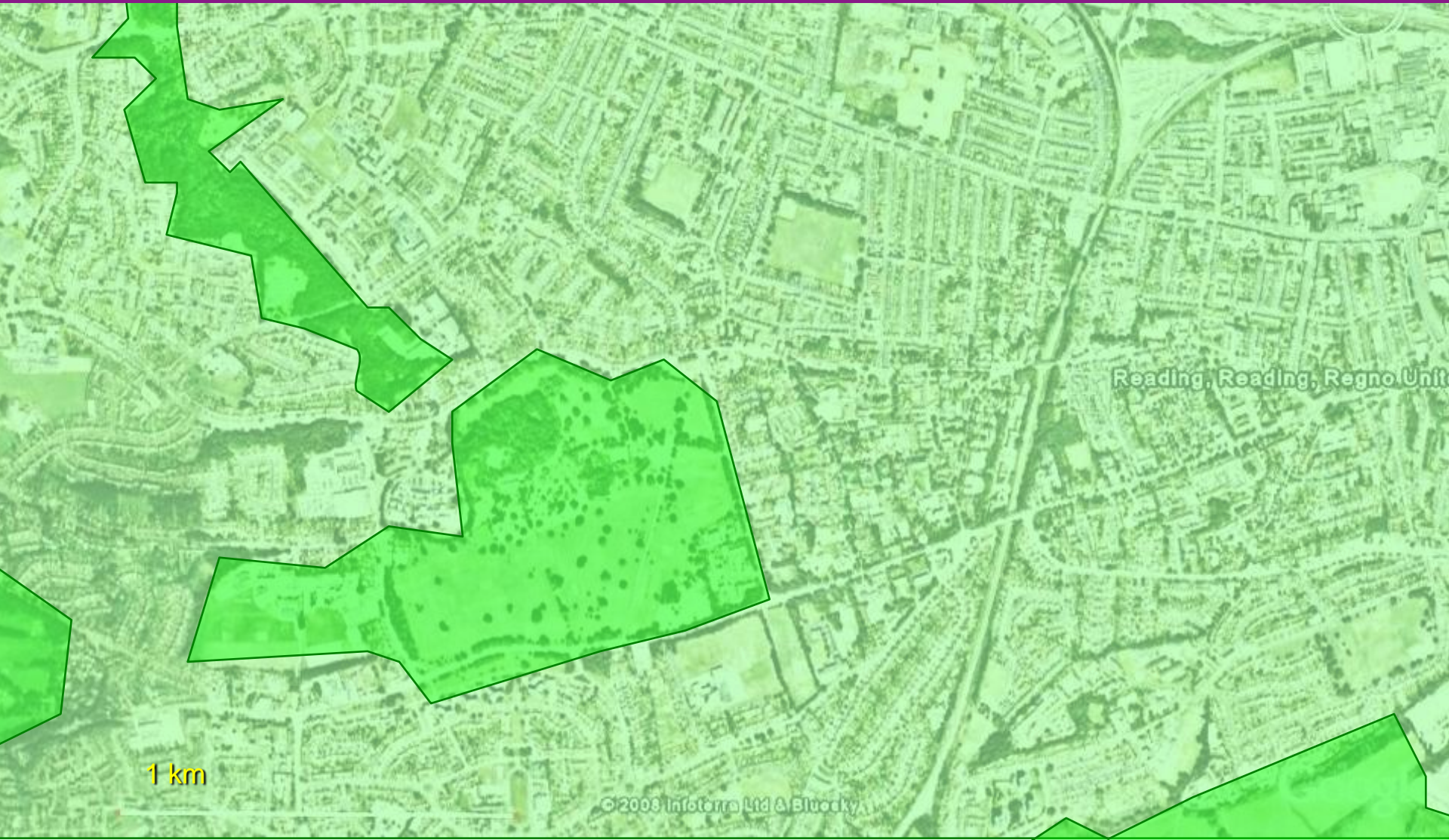
© 2007 Google

ore 52°05'29.96" N 5°06'09.93" E elev 4 m

Streaming ||||| 100%

Alt 13

SMART ENVIRONMENT E SMART LIVING



il verde urbano contrasta l'aumento delle temperature estive

SMART ENVIRONMENT E SMART LIVING



Le grandi macchie appaiono più frammentate e la struttura a rete è meno evidente: minore effetto microclimatico del verde urbano

SMART PEOPLE E SMART LIVING



- Luc Nadal, Institute for Transport and Development Policy
 - Studio X - 2012-02-23
- Liuyun Xiaoqu (Cina)

A photograph of the Donghaochong Canal in 2008. The image shows a concrete structure with several large, cylindrical pillars supporting a walkway or bridge over a body of water. The water is murky and greenish. On the right side, there is a market scene with people, a green cart, and a building with a green safety net. The overall scene is a mix of urban infrastructure and daily life.

Donghaochong Canal 2008

SMART PEOPLE, SMART LIVING E SMART ENVIRONMENT

2011



SMART PEOPLE, SMART LIVING E SMART ENVIRONMENT



SMART PEOPLE, SMART LIVING E SMART ENVIRONMENT



SMART LIVING E SMART ENVIRONMENT



La Caravelle a Villeneuve-la-Garenne
HYL paesaggisti

SMART ENVIRONMENT E SMART ECONOMY



Capacità di autorigenerazione dei prati – meno manutenzione – maggiore bio-diversità

Rotterdam Climate Proof

Connecting water with opportunities



1 November 2011

Corjan Gebraad

Rotterdam Office for Sustainability and Climate Change



ROTTERDAM, Delta City ...

Maeslantkering: Storm Surge Barrier



... ROTTERDAM: Water City

Water challenges...



SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E SMART GOVERNANCE

Le parole chiave

Adattamento

Mitigazione

Pubblico/Privato

Cooperazione

Sicurezza idraulica

Qualità dell'acqua

Pianificazione della città

Coinvolgimento

Acqua= opportunità per una città attrattiva, economicamente forte

SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E SMART GOVERNANCE



AMBITIONS *Rotterdam Climate Initiative* **STRATEGY**

50% CO₂-reduction
100% climateproof in 2025
+
an attractive and economically successful city

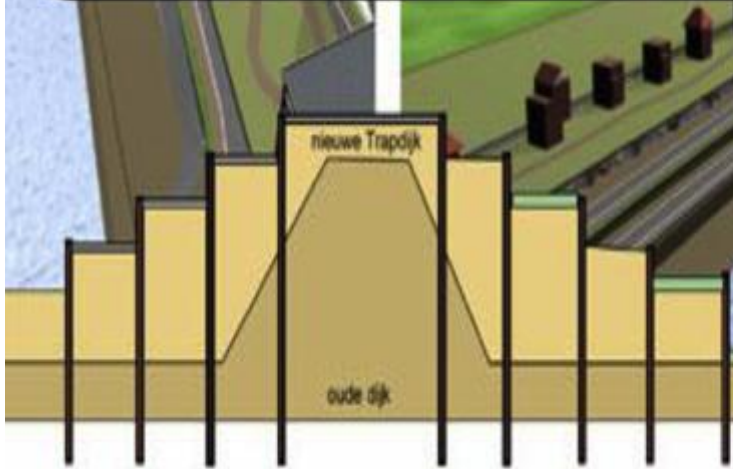
knowledge development
+
taking action
+
exposure

Changing threats in opportunities for a better city 

SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E SMART GOVERNANCE



FLOOD MANAGEMENT: dyke innovations



SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E SMART GOVERNANCE



SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E GOVERNANCE

URBAN WATER MANAGEMENT: multifunctional waterstorage



Blue connections in residential areas:

- Ecology
- Recreation/Sports
- Underground Parking
- Public Squares

SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E GOVERNANCE

WATERSTORAGE KLEINPOLDERPLEIN



SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E GOVERNANCE

GREEN ROOFS FOR AN ATTRACTIVE CITY



SPAZI APERTI ADATTABILI



SMART ENVIRONMENT, SMART PEOPLE, SMART LIVING SMART ECONOMY E GOVERNANCE

I dati dell'Association of British Insurers, indicano che in Europa le perdite annuali in seguito alle inondazioni potrebbero arrivare a 100-120 miliardi di euro in questo secolo.

Sono quasi del tutto assenti i confronti tra costi di adattamento e costi di inazione per gli impatti derivanti dai cambiamenti climatici.

Per i Paesi Bassi sono stimati danni per 39,9 miliardi di euro nell'arco del XXI secolo, a fronte di un costo pari a 1,5 miliardi di euro per l'adattamento.

RINATURALIZZAZIONE CORSI D'ACQUA URBANI E SUDS



PRIMA



DOPO



SISTEMI SOSTENIBILI PER ACQUE DI DILAVAMENTO URBANO (SUDS)

Verde urbano e gestione delle acque



Area di ritenzione vegetata, porto di Seattle, WA, USA



Piccolo stagno e zona umida, Malmö, Svezia



Raccolta acque meteoriche e giochi d'acqua
Postdammer Platz - Berlino, Germania



Postdammer Platz, Berlino



SUDS per un parcheggio, Portland, Oregon, USA



Rain garden - Portland, Oregon, USA



Trincea filtrante - Western Harbour, Malmö



Canale vegetato in area urbana, Zurigo, Svizzera

- miglioramento della qualità delle acque;
- diminuzione del rischio idraulico;
- integrazione con il design del verde
- fruizione
- realizzazione di reti meno complesse, con risparmi sia in fase di realizzazione che di gestione

SISTEMI SOSTENIBILI PER ACQUE DI DILAVAMENTO URBANO (SUDS)

Infrastrutture verdi e blu

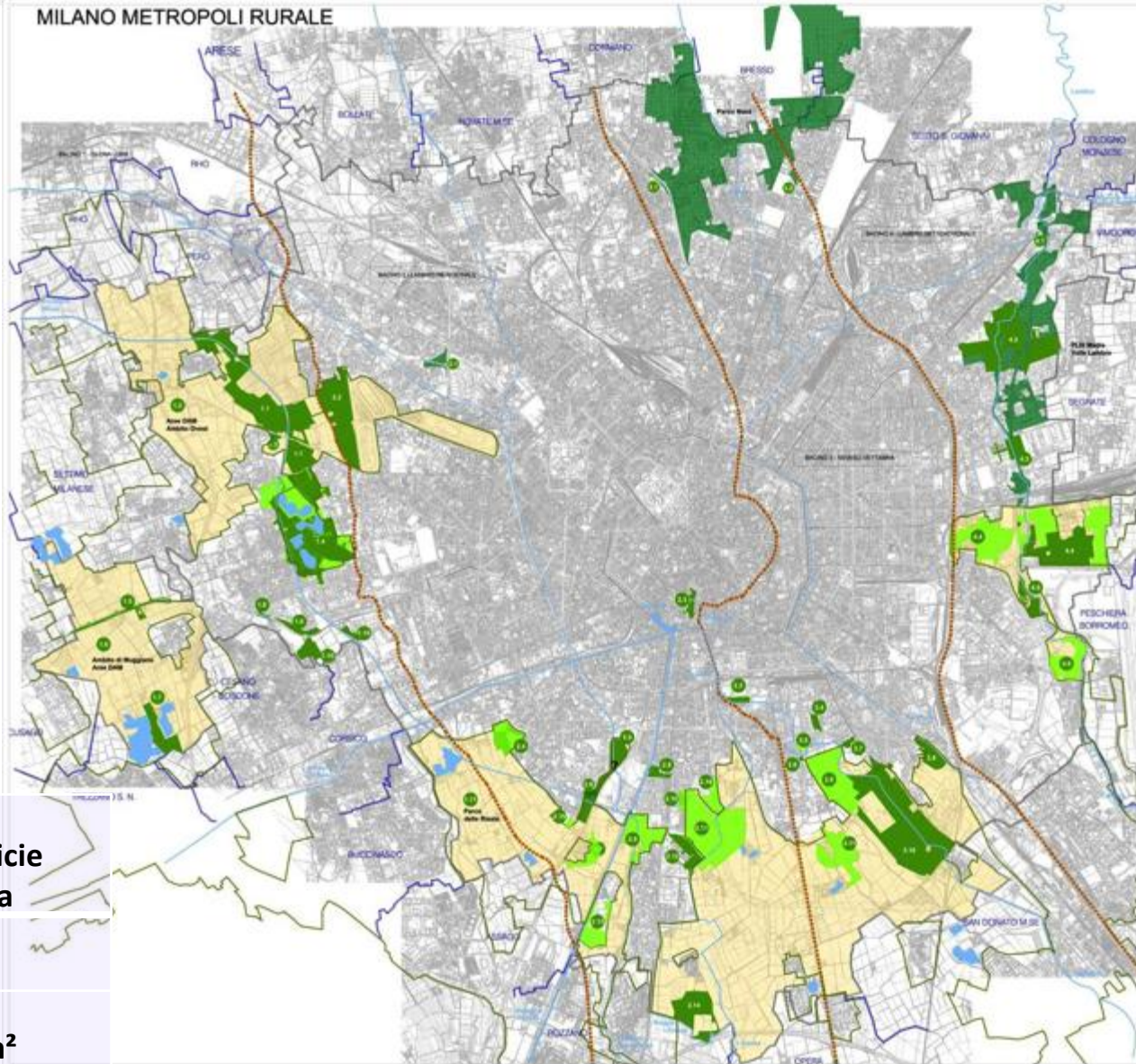


LE CAMPAGNE URBANE

- **sicurezza alimentare della città metropolitana**
- ruolo dell'agricoltura urbana nella ridefinizione di una città capace di **rigenerare risorse** (non solo alimentari) di offrire indispensabili e insostituibili servizi ambientali contribuendo ad un nuovo "metabolismo urbano" .



Milano: città agricola



Milano	Popolazione	Superficie	Superficie agricola
Comune	1.316.000	182 km ²	27 km ²
Provincia	3.869.000	1.575 km ²	652 km ²

La capacità alimentare della città metropolitana

GIORNI DI AUTONOMIA ALIMENTARE	2011	2020
	68	55

Circa il 18% del fabbisogno

Circa il 15% del fabbisogno

SAU Prov. Milano = 47,43% del territorio provinciale

SAU REGIONE LOMBARDIA = 41,7% del territorio regionale

Campagne urbane



Nutrire la città

Produzione a Km zero
sviluppo di orti urbani e
periurbani. Diversificazione delle
coltivazioni nelle aree periurbane



Microjardin a Dakar

Vendite dirette e Filiere corte

Vendite dirette

Filiera corte, spesso realizzate dallo stesso produttore (agriturismo in particolare) che diventa trasformatore



SMART PEOPLE, SMART LIVING, SMART ENVIRONMENT, SMART ECONOMY, SMART MOBILITY E SMARTG AGRICOLTURE

Servizi idrogeologici Infiltrazione delle acque nel suolo –
lavoro degli agricoltori nella gestione

Servizi ricreativi e sociali

- Passeggiate e attività fisica
- Cascine come luogo di aggregazione per la città multietnica
- Cultura e didattica
- Controllo del ciclo delle coltivazioni e dei prodotti

Servizi ambientali

- Co2 risparmiata tramite Km 0 e fruizione di prossimità
- Co2 assorbita dal suolo, dalla vegetazione e dalle colture
- Conservazione del suolo

+ silenzio, ben essere e ben crescere, biodiversità, rapporto diretto col cibo
riduzione della vulnerabilità di approvvigionamento.....

GRAZIE PER L'ATTENZIONE