



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

CONVEGNO

LE GRANDI SFIDE URBANE: CAMBIAMENTI CLIMATICI E QUALITÀ AMBIENTALE

ROMA 31 marzo 2015



INFRASTRUTTURE RESILIENTI E VULNERABILITÀ CONTESTUALE: DUE PROSPETTIVE DA INTEGRARE

Liana Ricci

Sapienza Università di Roma

liana.ricci@uniroma1.it



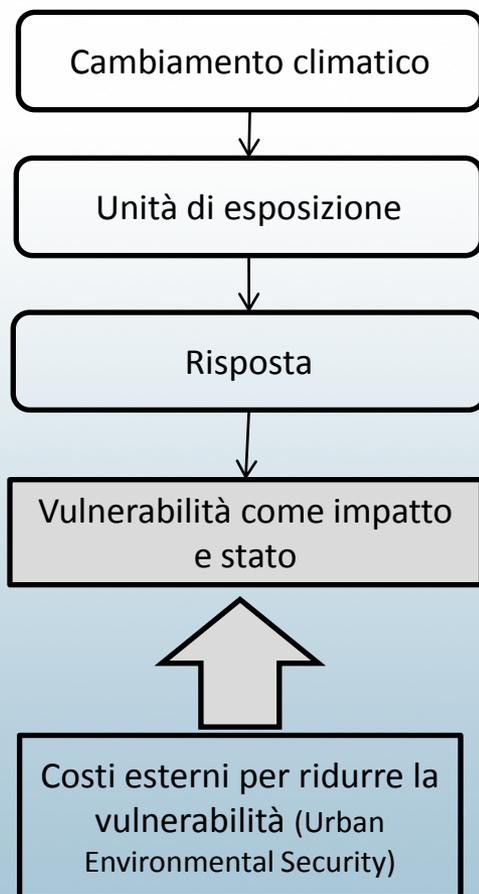
Conciliare Sviluppo Urbano e CC

- Infrastrutture e vulnerabilità urbana sono strettamente connessi
 - Mitigazione dei rischi e riduzione delle vulnerabilità vs incremento degli impatti e della vulnerabilità
- Come ridurre la vulnerabilità attraverso sistemi di infrastrutture resilienti?
 - Relazione tra produzione dei sistemi di **infrastrutture** e ridefinizione delle modalità di **accesso, uso e smaltimento** delle **risorse** in una città



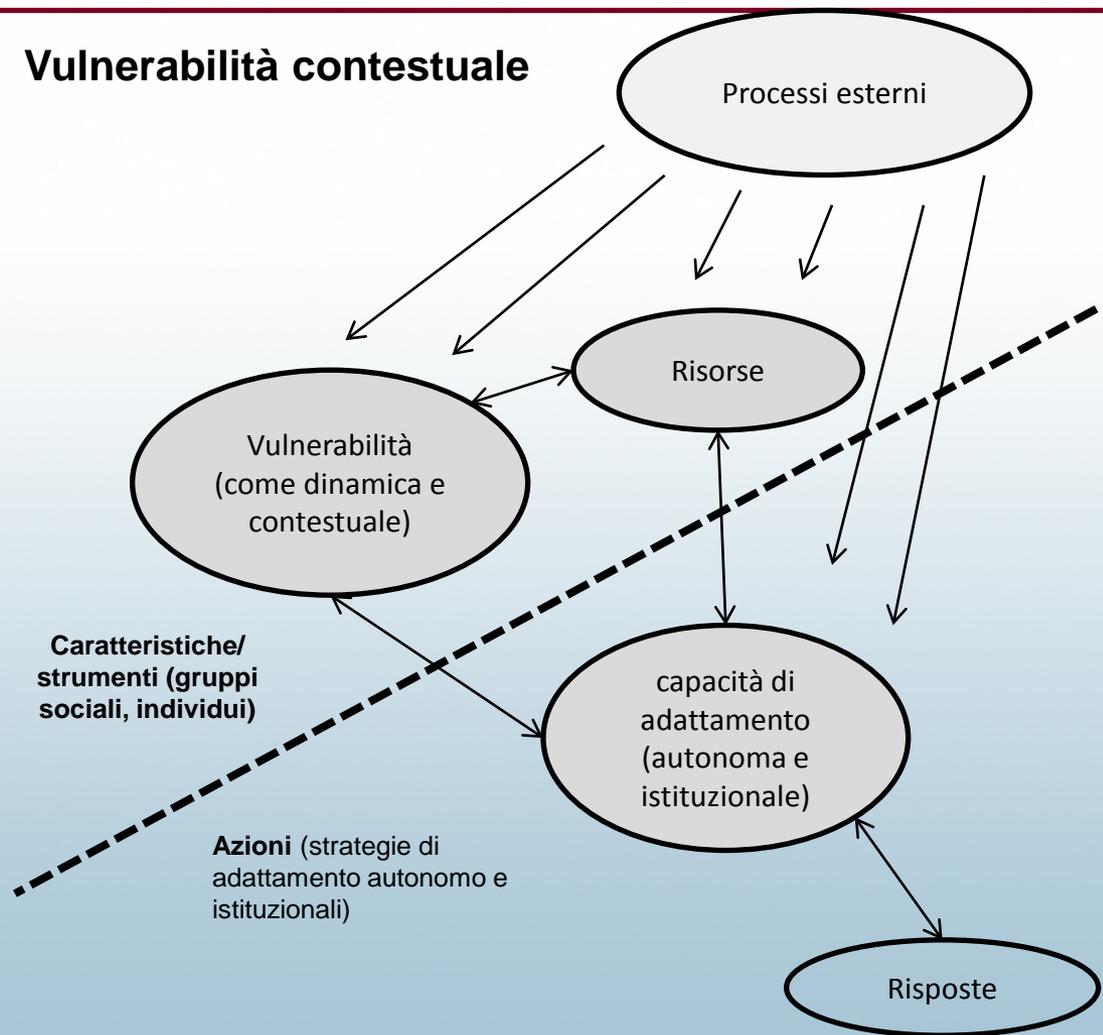
Quale vulnerabilità

Vulnerabilità come impatto



Source: adapted from Maguire e Cartwright, 2008

Vulnerabilità contestuale





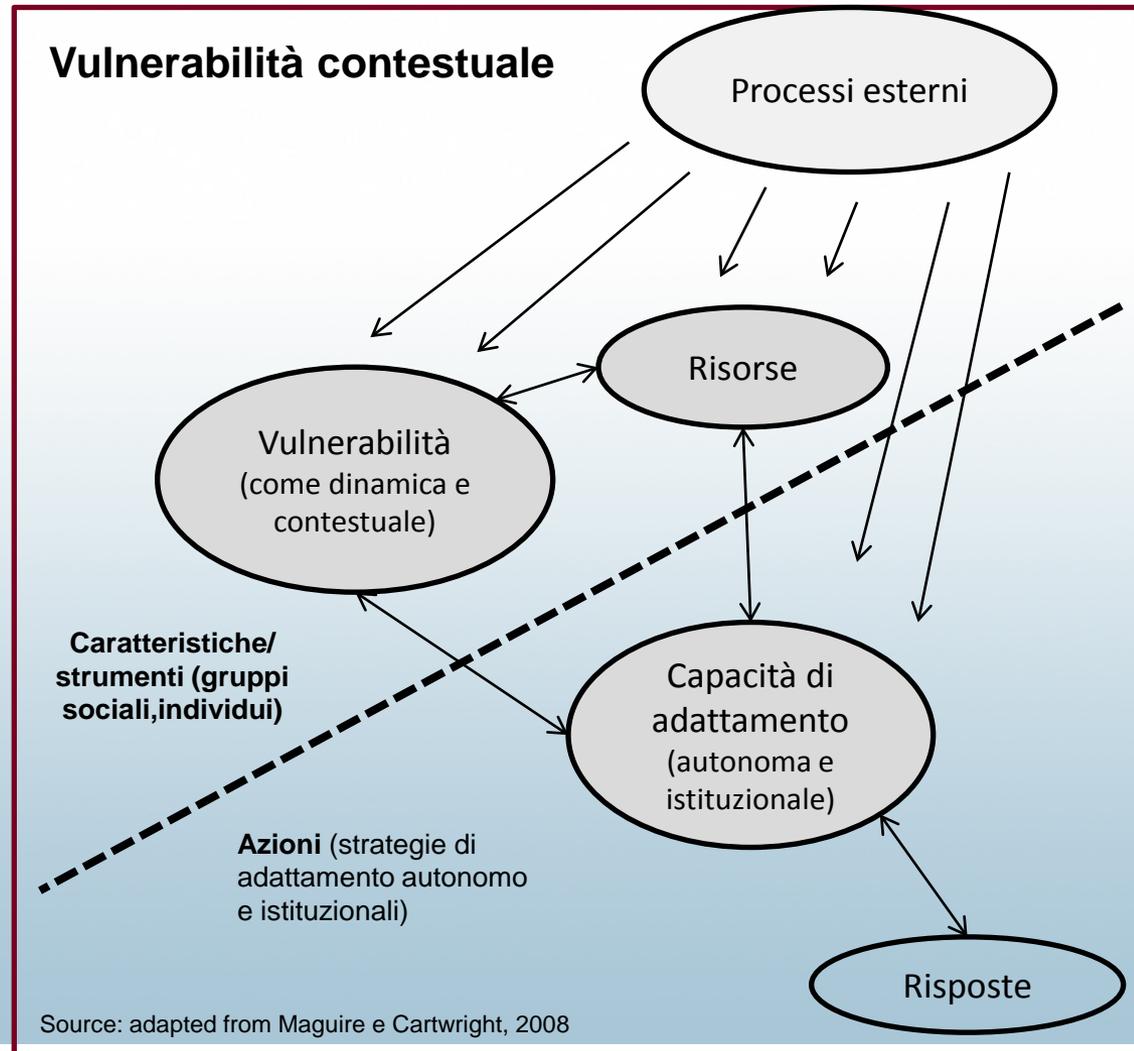
Quale vulnerabilità

**La vulnerabilità non è
intrinseca**

Vulnerabilità di cosa/chi ?

Vulnerabilità a che cosa?

Vulnerabilità in quali
condizioni?





Quali infrastrutture

Una modalità di produzione delle infrastrutture complessa e ibrida

- Attività di **consumatori** e **fornitori** sono dipendenti – azioni in ogni punto della catena di approvvigionamento hanno implicazioni per cosa accade altrove
- La distinzione tra **fornitura** (approvvigionamento) e **domanda** è sfumata – consumatori e fornitori sono entrambi coinvolti nella gestione di flussi di energia, acqua e rifiuti
- La relazione tra consumatori e fornitori è mediata da **tecnologie** che condizionano le dinamiche di domanda

Come cambiano le connessioni sociali e materiali o le interconnessioni tra servizi e utenti? Cosa questi cambiamenti significano per la costruzioni di sistemi di approvvigionamento resilienti?

Innovazione tecnologica si traduce in:

- **Differenziazione tra servizi** (es.: elettricità verde, sistemi di acque grigie e flussi multi-rifiuto)
- **Cambiamento della scala** di approvvigionamento (da reti pan-europee a nuove forme generazione integrata)
- Esperienze di individui e organizzazioni che hanno **contestato il sistema dominante** (mainstream) **di approvvigionamento**
- Condizioni e contesti tecnologici e istituzionali e **diverse forme di gestione della domanda**
- **Infrastrutture relazionali** – esistono solo nel contesto del loro utilizzo



Quali infrastrutture

Modernizzazione Ecologica e Differenziazione nei sistemi di Infrastrutture



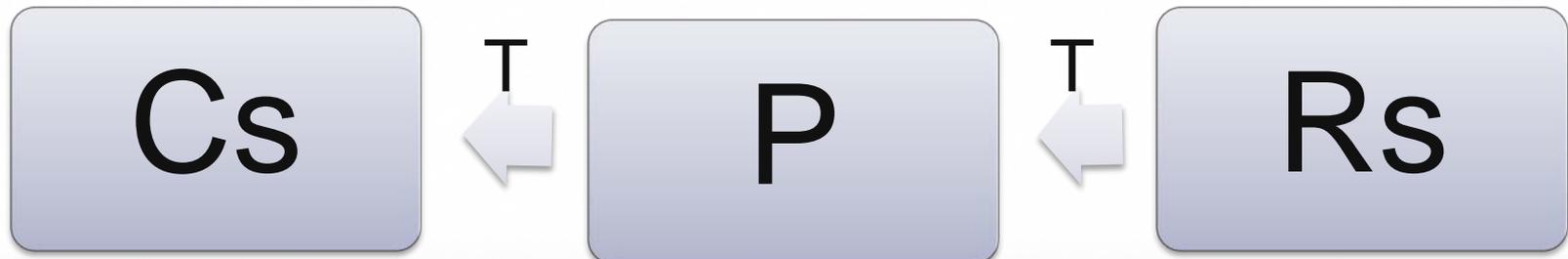
Differenziazione:

- Dell'uso delle **risorse**
- Dei **fornitori**
- Delle **tecnologie di mediazione** (distribuzione, stoccaggio, efficienza, dispositivi di monitoraggio, etc)
- Del ruolo dei **consumatori**





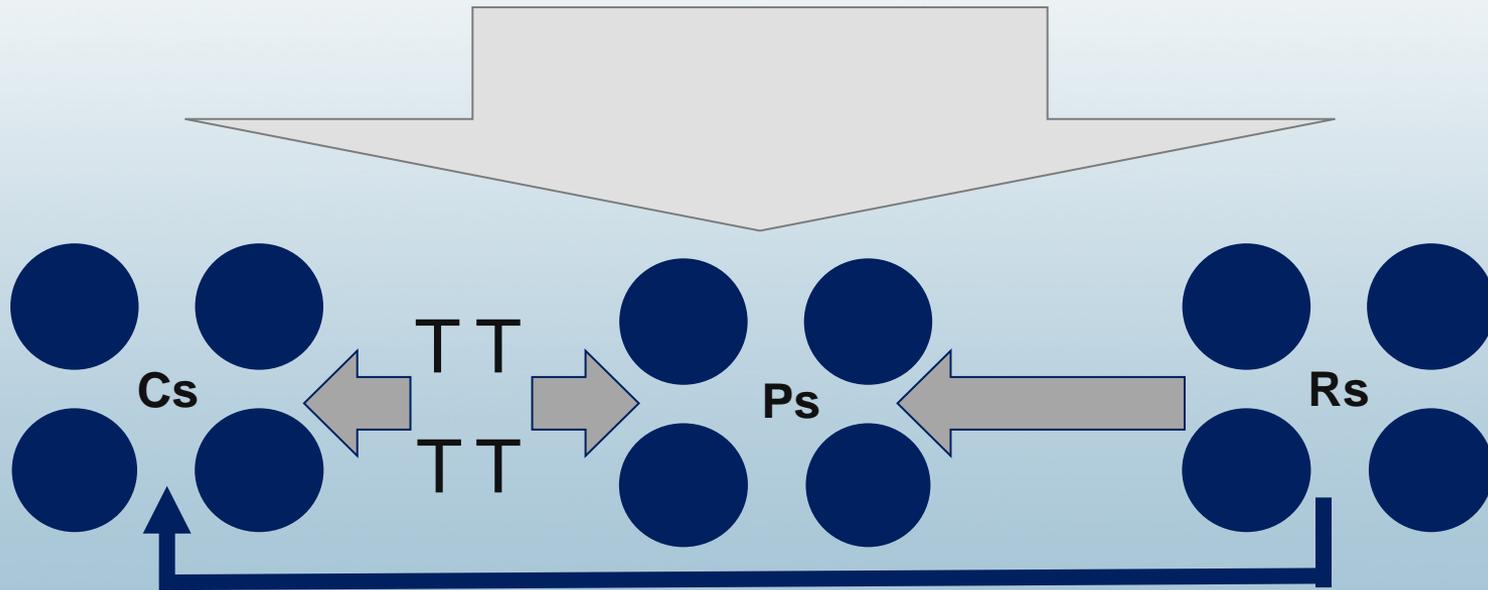
Quali infrastrutture



Sfera del Consumo

Sfera della Fornitura

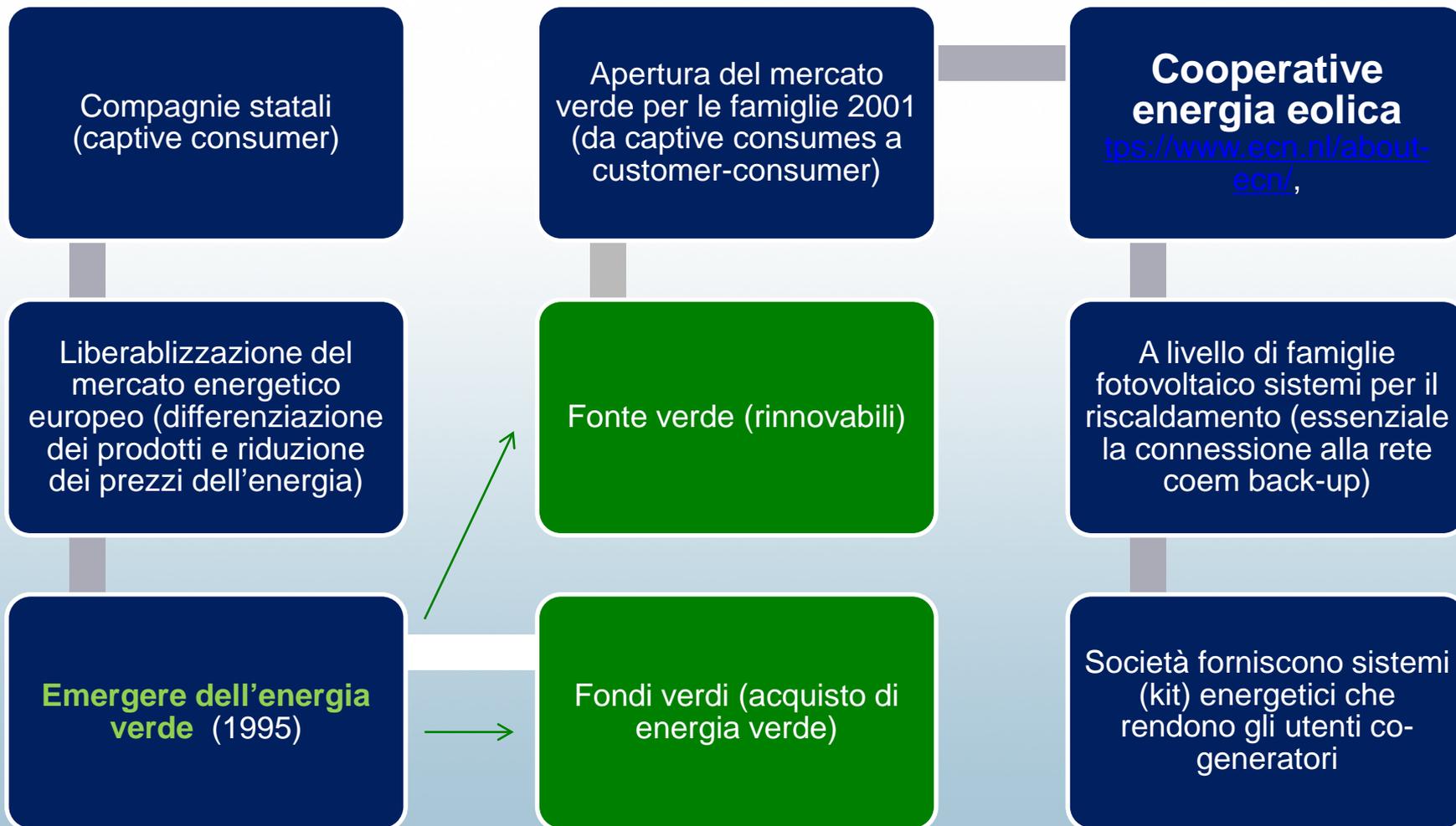
Sfera delle Risorse





Quali infrastrutture

Differenziazione nella fornitura di energia elettrica in Olanda





Differenziazione nella fornitura di energia elettrica in Olanda

20 **cooperative** per la produzione di energia da fonte eolica che rappresentano 6000 famiglie

63 agricoltori hanno stipulato un **accordo di cooperazione per sviluppare un parco eolico** di almeno 108 MW. Installazione in tre fasi da 12 turbine eoliche con una capacità di 3-4,5 MW ciascuna.

Cooperative eoliche costruiscono e gestiscono parchi eolici in tutte le regioni dei Paesi Bassi dagli anni '80 quando le turbine erano finanziate dai membri delle cooperative. Oggi, le cooperative costruiscono parchi eolici più grandi.

Alcuni ancora operano in maniera autonoma, altri in partnership con grandi imprenditori costruttori di parchi eolici.

A causa delle politiche statali considerate inadeguate per il finanziamento di parchi eolici **le cooperative hanno sviluppato un nuovo modello di finanziamento**, in cui i membri di una cooperativa non devono pagare le tasse per l'energia elettrica che generano con il loro parco eolico di comunità. **La cooperativa gestisce il parco eolico e una società di energia tradizionale agisce solo come fornitore di servizi**, per la fatturazione e l'equilibrio energetico con la rete pubblica.

<http://climatechangereports.wordpress.com/2012/05/27/modern-dutch-windmills-deliver-new-energy-cooperatively/>

Cooperative energia eolica

[tps://www.ecn.nl/about-ecn/](https://www.ecn.nl/about-ecn/)



<http://www.climatecentral.org/news/co-operative-wind-harvesting-in-the-netherlands>



Differenziazione nelle Infrastrutture idriche a Dar es Salaam

Consumers/co-providers

Scavi superficiali



Fonti di comunità



Raccolta acqua piovana



Providers

Venditori di strada (20L)



Condotta idrica



Auto-cisterna



pozzo
(private or community)



Resources

Acque superficiali

Acqua riciclata

Acque sotterranee

Acqua di pioggia





Vulnerabilità contestuale e infrastrutture resilienti

Vulnerabilità contestuale

Processi esterni

Strutture
politiche e
istituzionali e
cambiamenti

Cambiamenti e
variabilità
ambientale

Strutture
economiche e
sociali e
cambiamenti

Cs

T

P

T

Rs

Condizioni, istituzionali,
biophysiche, socio-
economiche e
tecnologiche





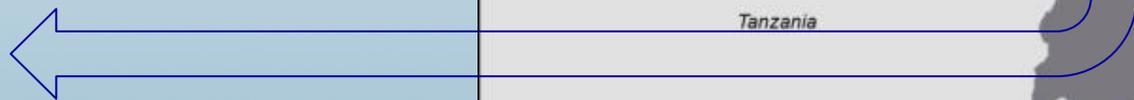
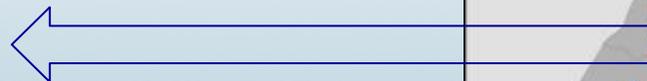
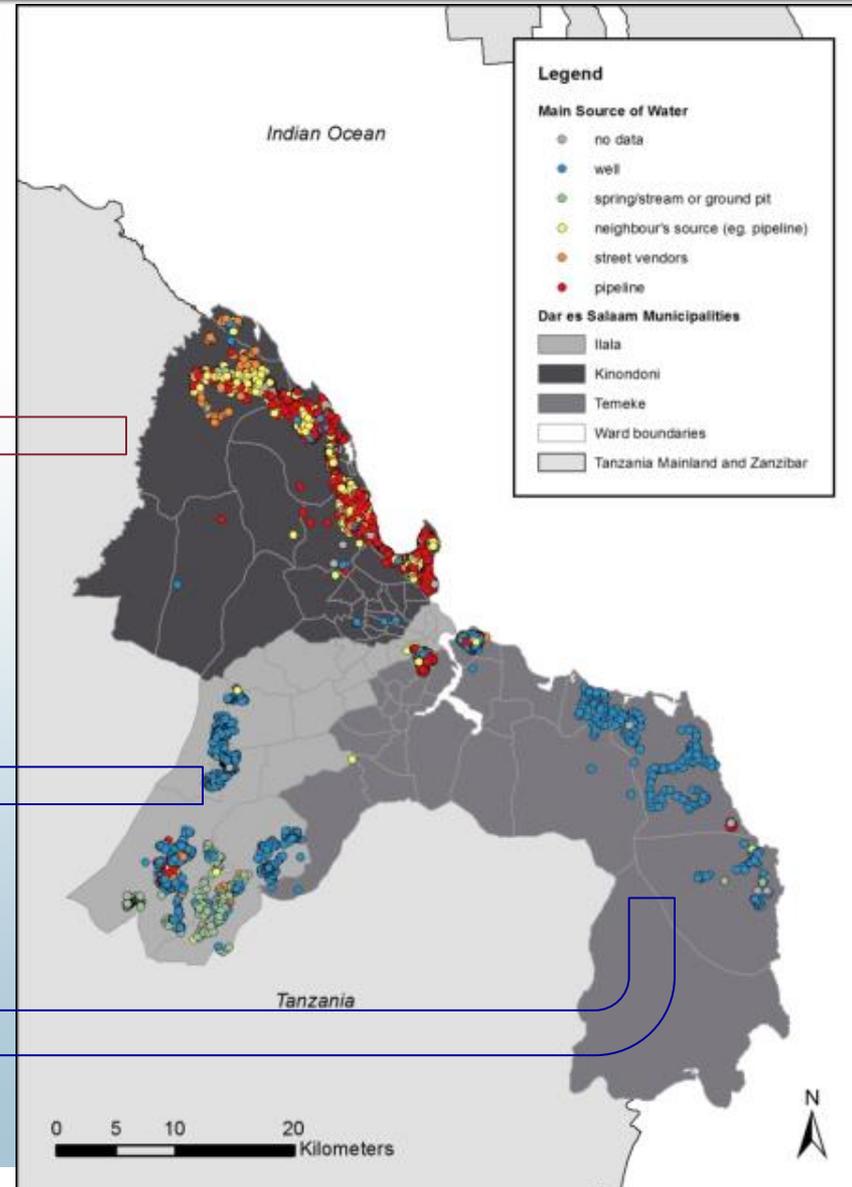
Capacità di adattamento, resilienza e infrastrutture

Bassa dipendenza da
risorse idriche naturali
(pipeline + street vendors +
neighborhood source)

Strategie di adattamento
flessibili

Altra dipendenza da attività
rurali (agriculture, livestock,
charcoal making and fishing as
main source of income)

Strategie di adattamenro
resistenti (improve the
situation)





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

CONVEGNO

**LE GRANDI SFIDE URBANE: CAMBIAMENTI
CLIMATICI E QUALITÀ AMBIENTALE**

ROMA 31 marzo 2015



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Quali strade da percorrere

- La **valutazione della vulnerabilità** richiede di **concentrarsi sulle capacità effettive delle persone di accedere e utilizzare risorse e servizi** (acqua, mobilità, energia, ecc.) piuttosto che rilevare esclusivamente eventuali malfunzionamenti delle infrastrutture esistenti o il ‘failure’
- Relazione imprescindibile tra ambiente urbano e infrastrutture ‘resilienti’ e **‘funzionamenti’ delle persone e non delle infrastrutture.**



Quali strade da percorrere

Sfide per la ricerca

- Migliore comprensione delle modalità di teorizzare e concettualizzare infrastrutture resilienti
- Comprensione della natura “normativa” e della misura in cui visioni alternative della città possono essere sviluppate attraverso il concetto di infrastrutture resilienti
- Approcci comparativi su pratiche ed esperienze di infrastrutture resilienti, per comprendere le contraddizioni dell’applicazione di stessi modelli in contesti diversi (es. Nord-Sud)