



Da INSPIRE a Citizens Science

Verso nuove metodologie per capire l'ambiente urbano

Max Craglia & Francesco Pantisano
Centro Comune di Ricerca
Commissione Europea

Immaginiamo la città' come una macchina..



Da modello semplice senza "indicatori", per esempio per misurare la temperatura dell'acqua

Immaginiamo la città' come una macchina..



Ai primi "indicatori" montati direttamente sulla parte interessata

Immaginiamo la citta' come una macchina..



A "indicatori" piu' complessi ma non interoperabili

Immaginiamo la città' come una macchina..



A gli "indicatori" moderni, pochi ma essenziali, con spie di allerta in caso di guasto

Una F1 di oggi

18000 canali di dati

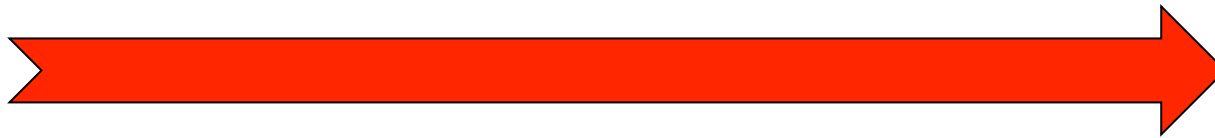
2 Gb al giro

8000 simulazioni, aggiornate ogni
2 secondi

Reverse-engineering delle
comunicazioni tra i piloti delle
altre squadre e i loro pit per
capire cosa fanno



Per monitorare l'ambiente urbano..



+ dati + sensori + metodi di analisi + visione

1) Dati: La direttiva INSPIRE

INSPIRE stabilisce **regole generali** per creare una infrastruttura per l'informazione territoriale in Europa per gli scopi delle politiche ambientali comunitarie e le politiche o attività che potrebbero avere un impatto sull'ambiente

INSPIRE **si basa sulle infrastrutture** per l'informazione territoriale stabilite e rese operative dai singoli Stati Membri.

Componenti di INSPIRE

- Metadati
- Interoperabilità di dati territoriali e servizi
- Servizi di Rete (ricerca, consultazione, download, richiesta) resi disponibili attraverso il geoportale Europeo
- Condivisione di dati e servizi (policy)
- Misure di Coordinamento e Monitoraggio & Reporting



Ambiti tematici

Allegato I

- Sistemi di coordinate
- Sistemi di griglie geografiche
- Nomi geografici
- Unità amministrative
- Indirizzi
- Parcelle catastali
- Reti di trasporto
- Idrografia
- Siti protetti

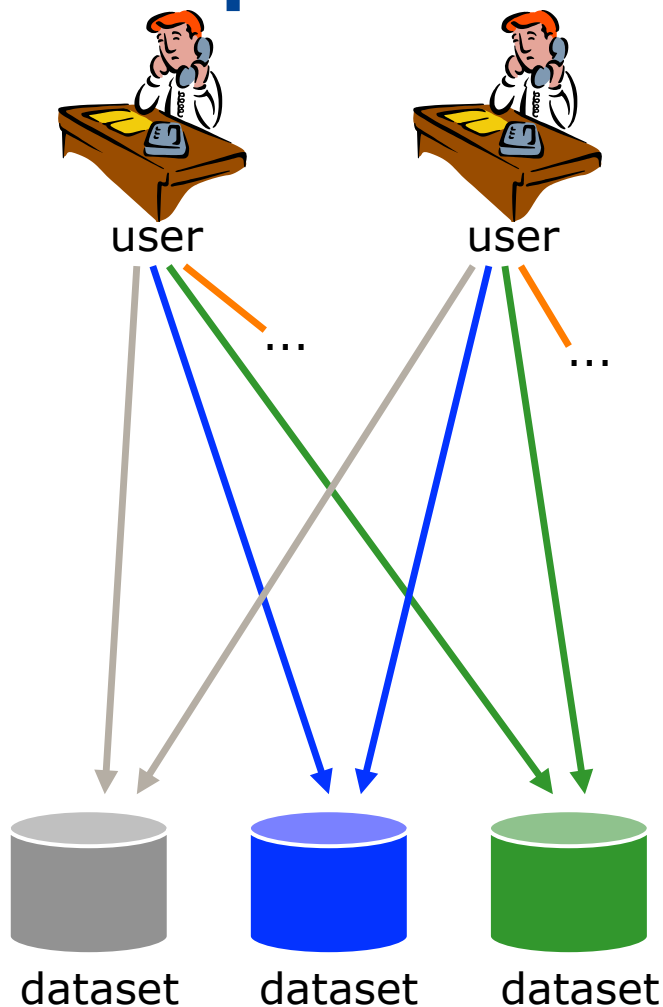
Allegato II

- Elevazione
- Copertura del suolo
- Ortoimmagini
- Geologia

Allegato III

- Unità statistiche
 - Edifici
 - Suolo
 - Utilizzo del territorio
 - Salute umana e sicurezza
 - Servizi di pubblica utilità e servizi amministrativi
 - Impianti di monitoraggio ambientale
 - Produzione e impianti industriali
 - Impianti agricoli e di acquacoltura
 - Distribuzione della popolazione-demografia
- Zone sottoposte a gestione/limitazioni/regolamentazione e unità con obbligo di comunicare dati
 - Zone a rischio naturale
 - Condizioni atmosferiche
 - Elementi geografici meteorologici
 - Elementi geografici oceanografici
 - Regioni marine
 - Regioni biogeografiche
 - Habitat e biotopi
 - Distribuzione delle specie
 - Risorse energetiche
 - Risorse minerarie

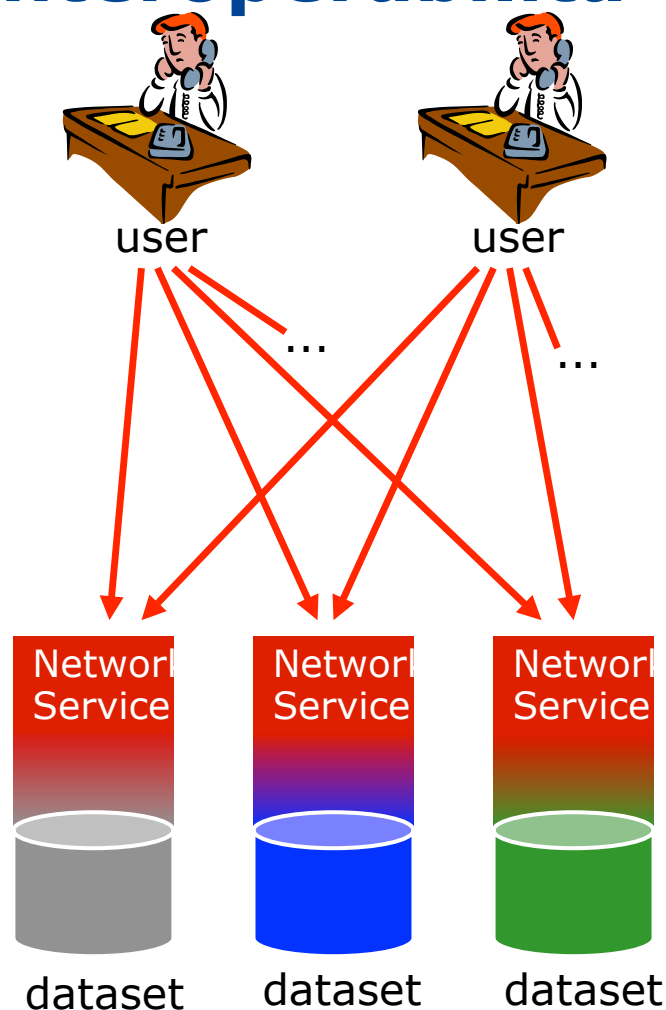
Interoperabilita' dei dati



Il punto di partenza...

- Accesso a dati diversi
- L'utente si trova davanti a formati e strutture semantiche diverse
→ non c'è interoperabilita'

Interoperabilit  dei dati



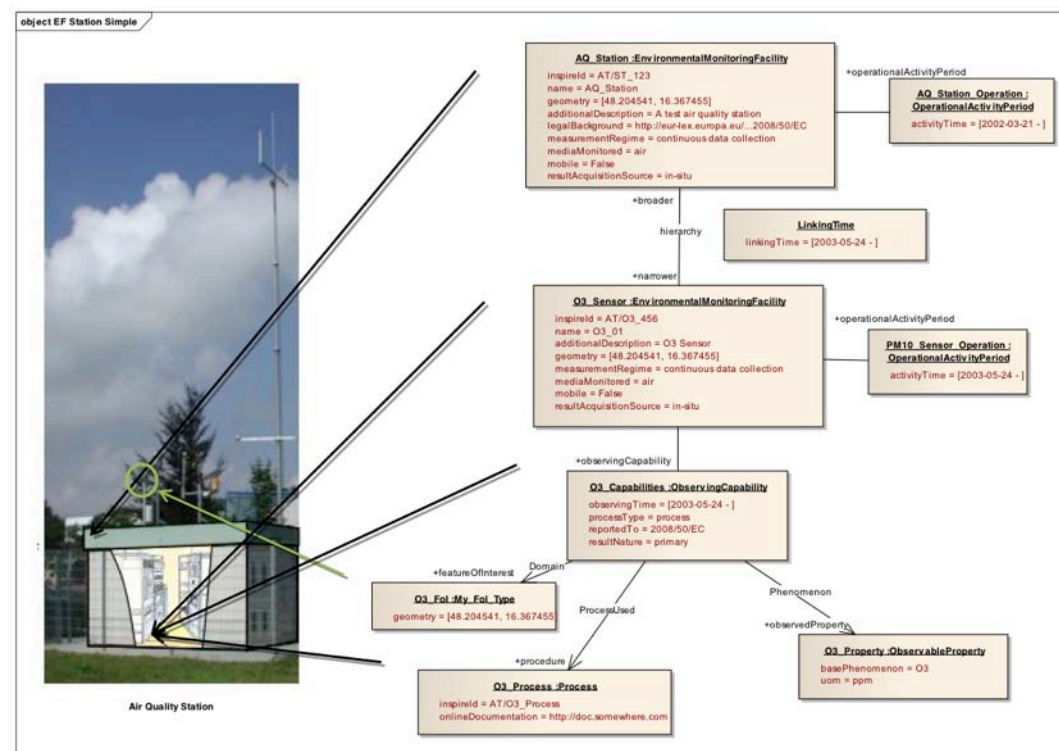
... Obiettivo di INSPIRE

- Fornire access a dati armonizzati a livello Europeo
- ! I dataset negli Stati Membri possono rimanere come sono
- ! Armonizzazione attraverso servizi di trasformazione che "traducono" i dati sulla base di un modello di dati Europeo concordato tra gli Stati Membri

“Dettagliare” INSPIRE: pilot su Qualita' Aria

Uso di **INSPIRE** per dare **accesso** a dati **comparabili** in tempo reale sulla qualita' dell'aria
Cooperazione DG ENV, JRC, EEA, Belgio e Olanda

Specifiche conformi a
Quelle necessarie per il
Reporting da Stati
Membri e Agenzia
Ambiente

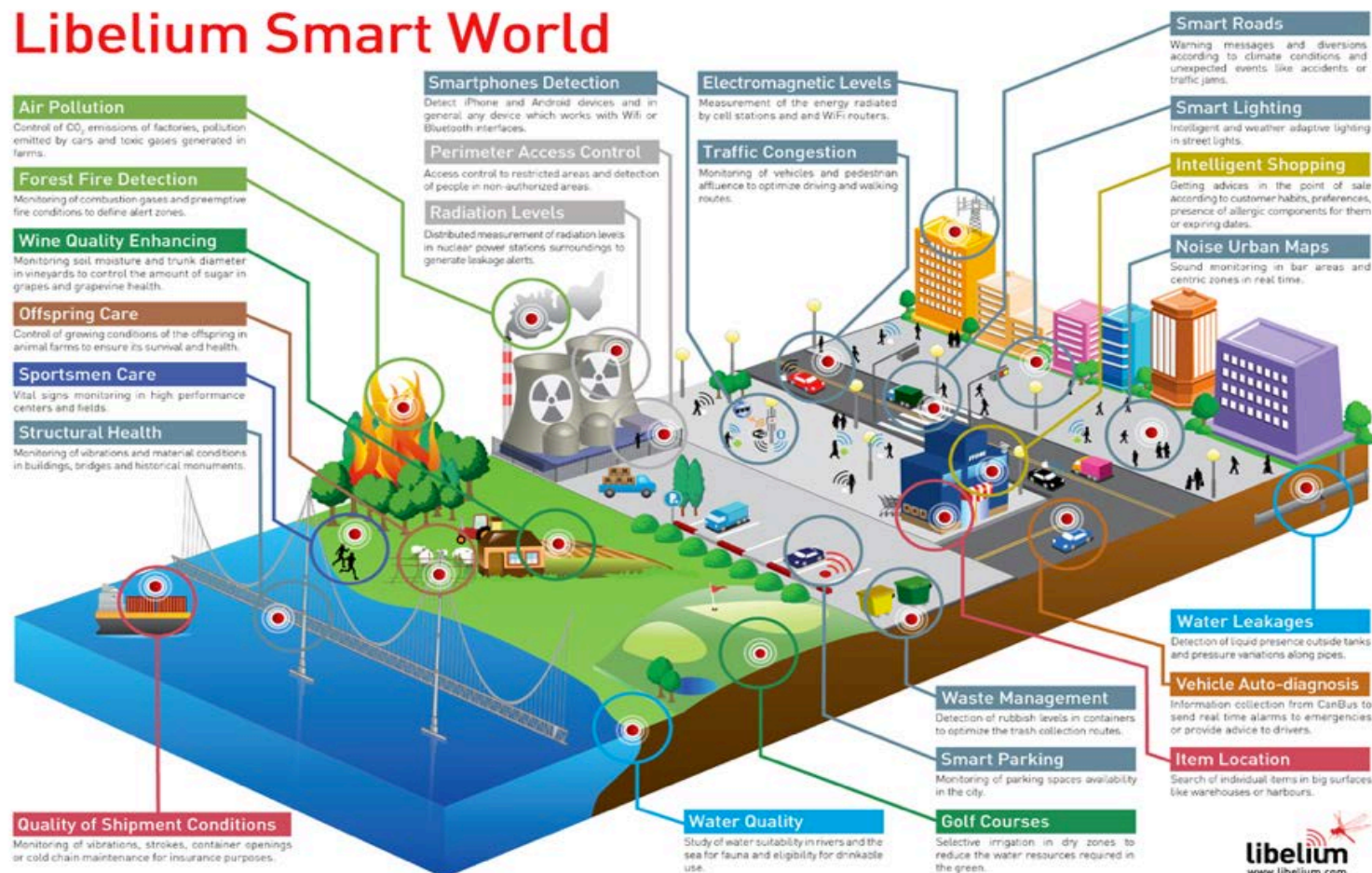


Estensione di INSPIRE ad altre politiche



2) Sensori

Libelium Smart World



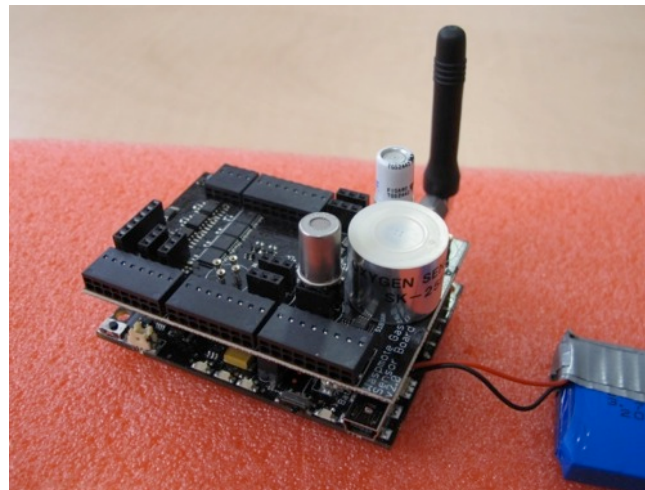
Sperimentazione e risultati



Publiclaboratory.com



Waspnotes



Joint
Research
Centre

- Le piattaforme di sensori Waspnotes richiedono programmazione
- Problema serio su qualità risultati, calibrazione, saturazione, tempo di risposta...
- Costi ancora alti (~300 €)
- ...ma grosse potenzialità

Ma la citta' non e' solo ambiente fisico

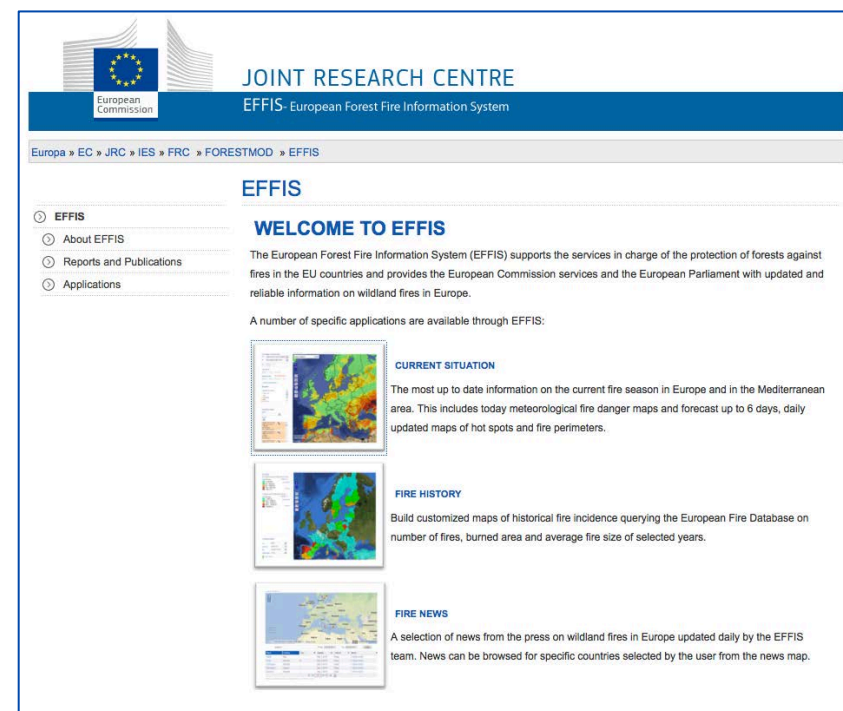
La necessita' di coinvolgere chi vive la citta'....

Le social networks e le applicazioni su telefonia mobile offrono molte opportunita' per avere informazioni sull'ambiente e qualita' della vita nelle aree urbane da chi le vive



Sperimentazione qualita' dati estratti da social networks..

Progetto al Centro Comune di Ricerca per comparare i risultati di analisi degli incendi boschivi estratti da social networks (Twitter e Flickr) con quelli ufficiali del Sistema Europeo Incendi Boschivi gestito dal CCR stesso.



FOREST FIRE CASE STUDY

RETRIEVAL

Collect the volunteered information from data publicly available on social media platforms as text messages and photo tags.

GEOCODING

Only a fraction of the VGI is explicitly geocoded with coordinates, while the majority is implicitly geocoded with place names. We extract the place names and their spatial reference and geocode them to make these available for analysis.

QUALITY ASSESSMENT

The crucial aspect for using volunteered information in the context of crisis management is to assess its quality. For this task, we explore several methods, including:

- Syntactical validation of the data
- Cross-referencing with other data
- Spatial and temporal clustering

The two main metrics for assessing the quality will be the **credibility** and the **relevance** of data with respect to a specific event.

INTEGRATION

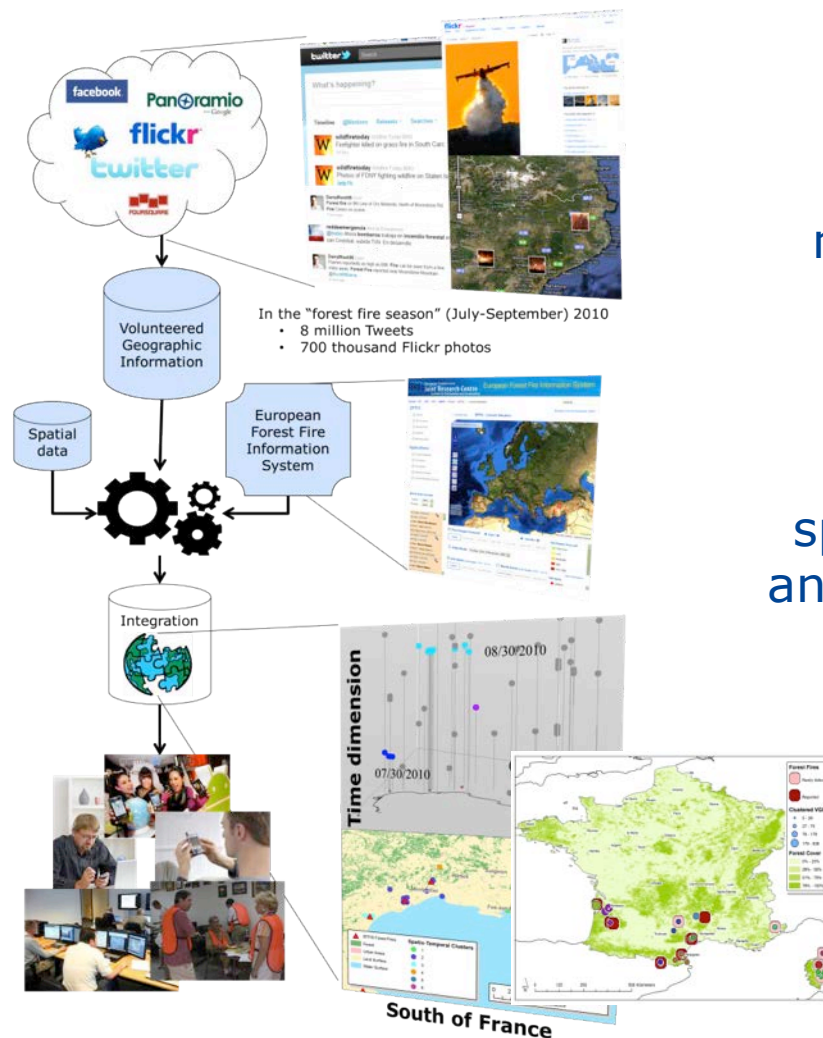
The quality-assessed VGI needs to be integrated within the disaster management process and other official data such as remote sensing images and spatial data infrastructures.

DISSEMINATION & EVALUATION

The two main target audiences for the results are:

1. The general public
2. Decision makers

They have very different needs, that will be addressed in a final step, a task- and user-centered design process. The added value of the VGI will be rigorously evaluated.



+ di 20 milioni di Tweets and 1 milione di foto da Flickr, estratte e analizzate

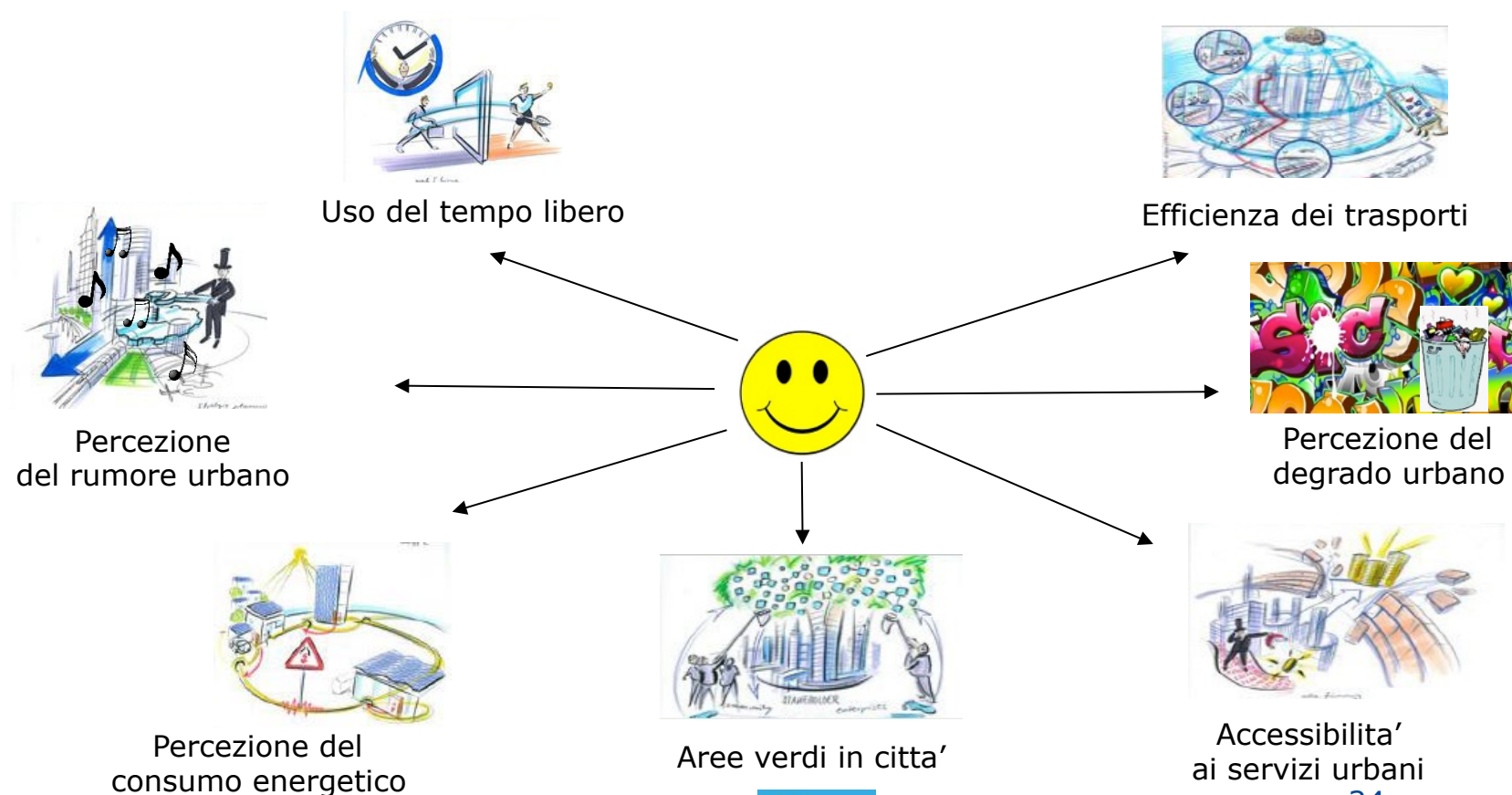
Cluster spaziotemporale e analisi comparativa con sistema Europeo monitoraggio Incendi dimostra 80% risultati corretti.

UrbanQool

- Lo studio della qualità della vita in ambiente urbano deve guardare *oltre* indicatori economici come il Prodotto Interno Lordo (PIL) o il reddito familiare.
- Sono altrettanto necessari nuovi *indicatori* e nuove *dimensioni* che *complementino* i dati amministrativi (ad es., sondaggi, dati catastali, censimento)

Urbanqool ha l'obiettivo di valutare la qualità di vita *soggettiva nel contesto urbano*, sfruttando la partecipazione dei cittadini servizi digitali esistenti o emergenti.

Qualita' della vita – Le dimensioni soggettive



Qualita' della vita – le risorse

- Le app



- I sensori (gia' presenti negli smartphone o esterni)



- Il gioco e la ludicizzazione



- Tecniche di coinvolgimento in attivita' partecipative



Conclusioni

- Progetto 2014-16 in collaborazioni con enti istituzionali negli Stati Membri, reti e progetti di ricerca Europei
- Speriamo in futuro di poter contribuire anche alle prossime edizioni Del Rapporto Sulle Aree Urbane dell'ISPRA.

Grazie della cortese attenzione



massimo.craglia@jrc.ec.europa.eu