



Reti di monitoraggio ambientale

Esperienze, criticità e
prospettive su dati e
partecipazione

Paolo Patruno
Associazione di volontariato
Parco dei Cedri nel cuore

Politecnico di Torino
24/03/2025

Problemi di un servizio meteorologico nato nel 1984

- Prodotti complessi (probabilità)
- Incapacità degli utenti di valutarne la qualità
- Assenza di un Ente con ruolo “Nazionale”
- Innovazione tecnologica
- Costi
- Lock-in



Empowerment dei cittadini utenti

- Aumentare le conoscenze
- Aumentare le capacità di comprensione
- Aumentare le capacità di scelta
- Aumentare le capacità di azione
- Aumentare le capacità di azione e cooperazione collettiva



sviluppo di progetti innovativi

RaspiBO nasce alla fine del 2012 su iniziativa di un gruppo eterogeneo di appassionati di elettronica e informatica libera provenienti dal mondo dell'associazionismo, dell'attivismo e dell'università, fra cui docenti e studenti.

- Far nascere progetti che il pubblico non è in grado di sviluppare
- Imparare e formarsi su temi “non convenzionali”



Cambio paradigma per l'ente pubblico

contributo offerto all' "Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna" (Arpae), con cui RaspiBO ha stabilito una solida partnership

- Il pubblico acquista servizi chiavi in mano dal privato per dare prodotti ai cittadini
- Si crea una sinergia tra pubblico, enti formativi, privato e cittadini



Validare

- Validare la qualità dei propri (dati) prodotti con metodi oggettivi
- Spesso le aziende si “autocertificano”, ma sono credute (reputazione)
- I progetti Open Source Hardware sono spesso millantati ma di scarsa qualità



Far conoscere e promuovere

- Il progetto è sostenibile solo se adottato e sostenuto da molteplici soggetti
- Pubblicazioni divulgative
- Articoli scientifici
- Seminari
- Fiere
- Cooperazione con associazioni



Cooperare

- Adozione di standard comuni
- Permette lo scambio dati
- Permette interoperabilità



Cooperare

- Modularità
- Permette lo sviluppo contemporaneo in parallelo
- Comporta un overhead



Cooperare

- Open Source Hardware

- Comprendere come funziona
- Modificare

- Rifare
- Sviluppare software (elettronica accoppiata a software)



Cooperare

- Open data
 - Dati
 - Metadati
- Corretta interpretazione dei dati
- Integrazione dei DB



Cooperare

- Protocolli
- Scambio efficiente dei dati (tempistiche)
- Integrazione nelle applicazioni



Cooperare

- Integrazione con altri standard / di fatto
 - Open standard
- Integrazione con la domotica
- Cooperare/utilizzare altri prodotti aperti (broker, DB, visualizzatori)



Cooperare

- Utilizzare piattaforme specificatamente progettate
 - Sourceforge
 - GitHub
- Consultare
- Utilizzare
- Modificare
- Contribuire
- Sviluppare in parallelo



Cooperazione Internazionale Sud del Mondo

- Neo Colonialismo
- Da dipendenza tecnologica a autonomia
- Da utenti a soggetti autonomi
- Competenze e capacità di fare dei piani
- Adattamento ai bisogni locali
- Manutenzioni e parti di ricambio gestite in autonomia
- Cooperazione allo sviluppo



Cooperazione privato-pubblico

Attori:

- ARPAE
- Meteonetwork
- Parco dei Cedri

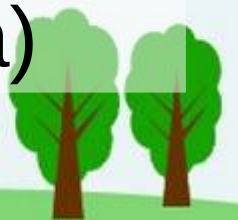
- Valorizzare le peculiarità
- Convenzioni

- Riconoscimento dei ruoli
- Distribuzione risorse economiche (Normative!)



Scienza partecipata nel tessuto sociale

- Difficoltà con soggetti autoorganizzati/comitati
- Istituzioni “serve della politica”
- Risultati “predeterminati”
- Risultati da utilizzare a fine strumentale
- Centralità sugli obiettivi politici e non scientifici (i risultati di una ricerca non mutano la politica)



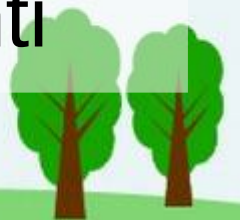
La figura del Volontario

- Una figura indipendente votata all'obiettivo
- Uno sguardo
 - Indipendente
 - Critico
 - propositivo
- Engagment
 - Partecipare alla interpretazione dei risultati
 - Fornire feedback
 - Condividere i progressi e i risultati



Militare

- Incompatibilità con processi partecipativi e di scienza aperta
- Basato su struttura verticale dall'alto in basso
- Ricerca segreta (no brevetti)
- Competizione
- Tecnologie differenti
- Obiettivi e condizioni operative differenti



La struttura nazionale italiana

- Progetto Mistral
- MeteoHub
- Italia Meteo

- Servizi distribuiti
(democratici)

- Servizi centralizzati
(la sindrome del
possessione)



Controllo di Qualità dei Dati

- Un processo
 - Integrato
 - Circolare
 - Manuale supportato dall'automatico
 - Integrato con processi metrologici di verifica e taratura
- È necessario integrare i dati da fonti e metodi differenti (frequenza congiunta di eventi indipendenti)
- È un processo circolare dove le segnalazioni di anomalie attivano verifiche “in campo”

