



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI VENEZIA



COLLEGIO INGEGNERI VENEZIA

CONVEGNO LE ATTIVITA' DELLA PROTEZIONE CIVILE E GLI INGEGNERI

Cittadini nella gestione dell'emergenza (WeSenseIt e l'osservatorio dei cittadini)

Giovanni Tomei - Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

FONDAZIONE INGEGNERI VENEZIANI

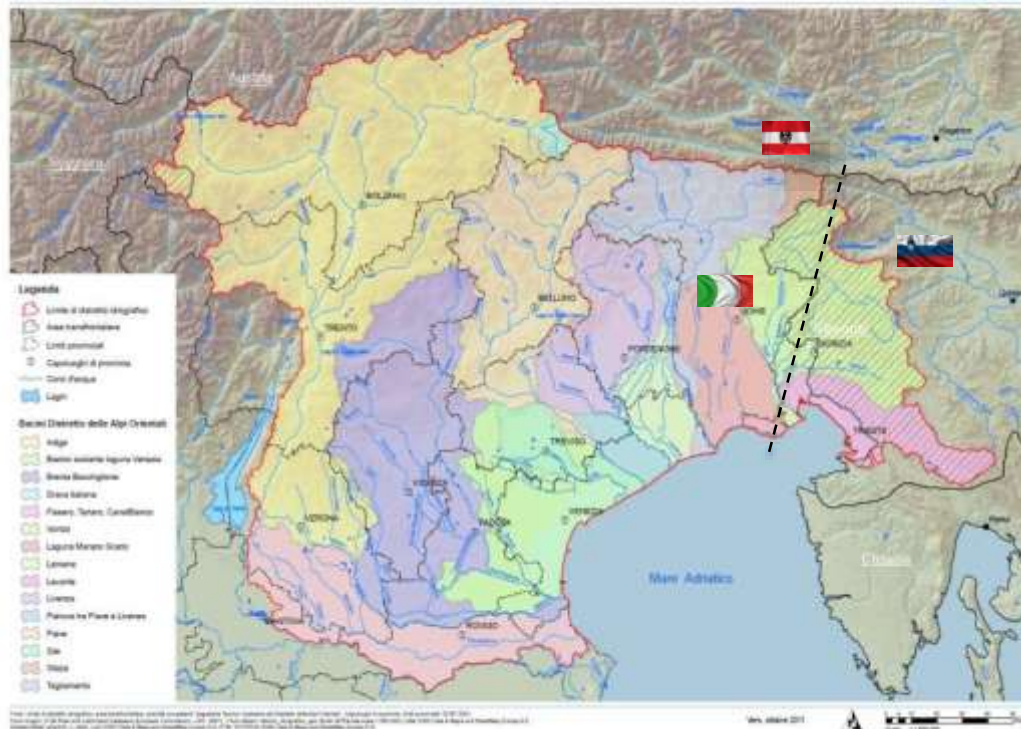


Sommario

- Il Distretto Idrografico delle Alpi Orientali
- Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
- Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione
- Campagne di educazione per tecnici e cittadini

Il Distretto Idrografico delle Alpi Orientali

Distretto idrografico delle Alpi Orientali: Bacini idrografici

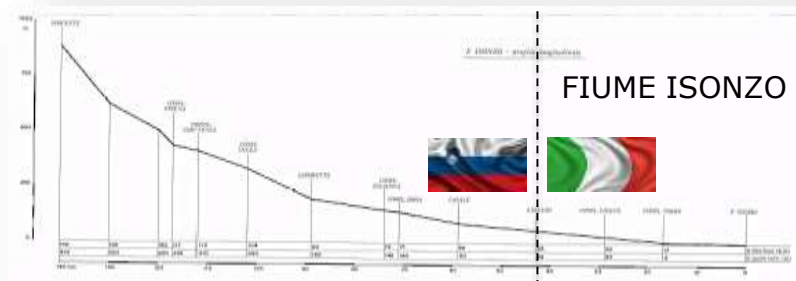


- Estensione $\cong 40,000$ Km²
- Popolazione $\cong 7,100,000$
- Comuni: 1,100
- Precipitazione media: 700 - 3,000 mm/anno
- 10 Units of Management

LAGUNA DI VENEZIA



BACINO TRANSFRONTALIERO



Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Il **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)** è lo strumento introdotto dalla Direttiva 2007/60/EC per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni.

Il **PGRA** include al suo interno:

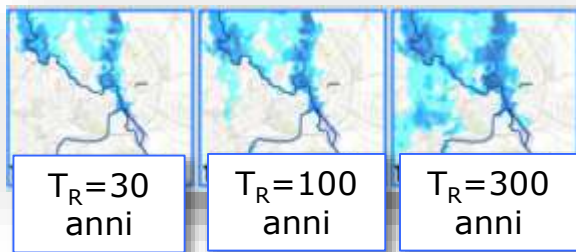
- **mappe del rischio e della pericolosità idraulica**
- obiettivi di gestione del rischio idraulico
- **misure** proposte per il conseguimento degli obiettivi stabiliti

Il distretto idrografico delle Alpi orientali ha approvato il piano a marzo 2016.



Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Pericolosità

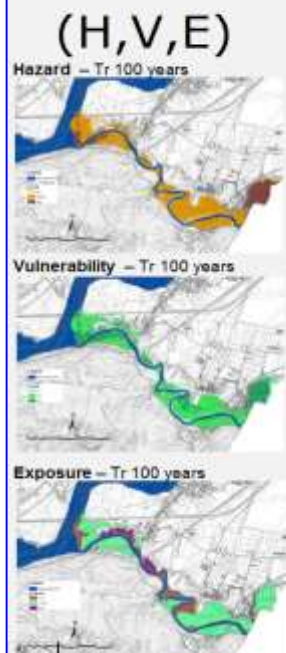


Estensione delle aree allagate:
1,200 km²

Estensione delle aree allagate:
2,200 km²

Estensione delle aree allagate:
3,900 km²

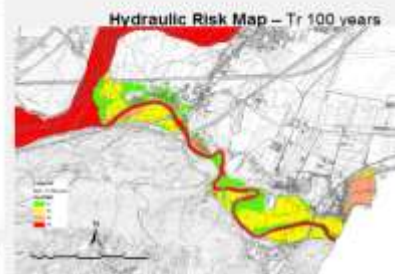
$$R = H \cdot V \cdot E$$



$$R_{RECEPTORS}(H;V,E) \rightarrow R(H,V,E)$$

$$R = H \cdot V \cdot E = H \cdot D$$

RISK CLASSES		HAZARD CLASSES		
		P3	P2	P1
DAMAGE CLASSES	D4	R4	R4	R3
	D3	R4	R3	R2
	D2	R3	R2	R1
	D1	R1	R1	R1



R INTERVALS	DESCRIPTION	Risk category
0.1 < R ≤ 0.2	Medium Risk for which relative social economic and environmental damage are negligible or null.	R1
0.2 < R ≤ 0.3	Medium Risk for which are possible minor damage to buildings, infrastructures and environmental heritage that do not compromise people safety, buildings use and economic activities functionality.	R2
0.3 < R ≤ 0.6	High Risk for which are possible problems for people safety, functional damage to buildings and infrastructures, interruption of some economic activities and damage to environmental heritage.	R3
0.6 < R ≤ 1	Very High Risk for which there are possible loss of human lives and serious injuries to people, serious damage to buildings, infrastructures and environmental heritage and the destruction of some economic activities.	R4

Beni esposti e vulnerabilità



- Popolazione
- Beni economici
- Eredità ambientale e culturale

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

$$R = H \times V \times E$$

VULNERABILITA'

**Consapevolezza
del rischio**

Comportamenti

Capacità di adattamento
Capacità di affrontare i problemi
Resilienza

ESPOSIZIONE

Evacuazione

**Gestione/trasferimento
di risorse**

Presenza di persone, risorse ambientali o beni economici, sociali o culturali in luoghi che potrebbero essere coinvolti dalle alluvioni

La Direttiva Alluvioni (2007/60/CE), al pari della Direttiva Acque (2000/60/EC), attribuisce ai cittadini Europei un ruolo chiave nell'implementazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Massima priorità a misure non strutturali di prevenzione e preparazione, in aggiunta ad una partecipazione attiva delle comunità nella stesura del PGRI

Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

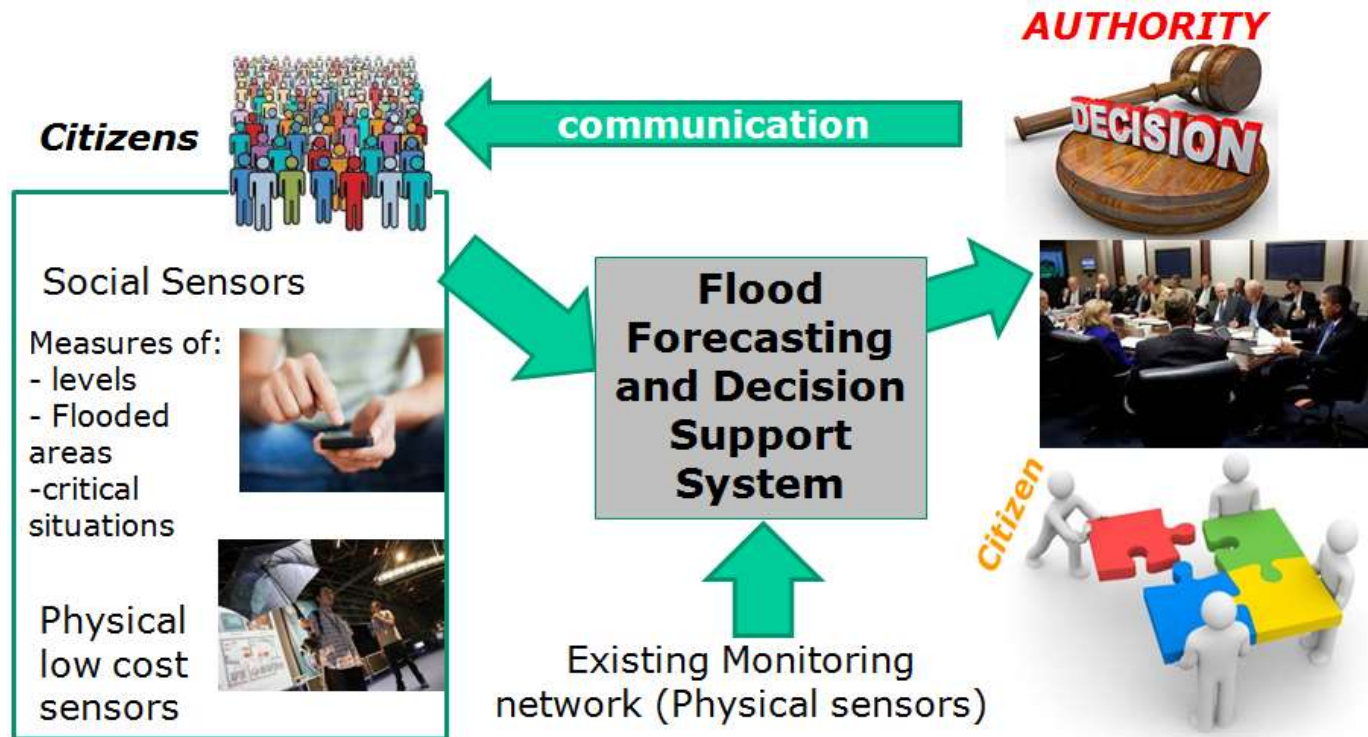
In un simile contesto l'Autorità di Bacino si sta adoperando per implementare nel territorio di competenza **un Osservatorio dei Cittadini (CO)**, una misura di mitigazione del rischio idraulico non strutturale (**misura di preparazione M43_1**).

Tale misura è nata dalla positiva esperienza maturata nel progetto **WesenseIt**, selezionato dalla Commissione Europea come "buona pratica" di applicazione della Direttiva Alluvioni.



Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

È un luogo virtuale dove i cittadini e gli enti decisori possono scambiarsi e condividere reciprocamente informazioni inerenti le alluvioni.



È uno strumento di supporto alle decisioni durante tutte le fasi di gestione di un'alluvione: preparazione, emergenza, recupero

Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Sensori sociali



Sensori fisici



Raccolta di dati in tempo reale: condizioni climatiche, livelli nei fiumi ed allagamenti



Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Esempi di informazioni utili inviate dai cittadini alle Autorità

Segnalazioni di emergenza

Report sullo stato della viabilità

Report sugli allagamenti

SALVATAGGIO DI UNA PERSONA

Attendibilità

Descrizione
Trovata la persona dispersa, si sta facendo le procedure di recupero

0 commenti

Facebook Comments Plugin

NELLE VICINANZE

- Briglia Di Calze**
Distacco 5.19 km
- Resuscitazione e lavaggio del ponte**
Distacco 5.07 km
- Allagamento**
Distacco 10.20 km
- scorri di sabbia in zona piazza Martelli**
Distacco 10.20 km
- Incendio**
Distacco 10.20 km

STRADA CHIUSA

GUIDO CUNICO
Data inserimento: Oct 10 2015, 10.01

Attendibilità

09:58 Oct 10 2015 • 13, Viale Dante Alighieri, Provincia di Vicenza, Vicenza, Italia

Descrizione
Detriti sul ponte

0 commenti

Facebook Comments Plugin

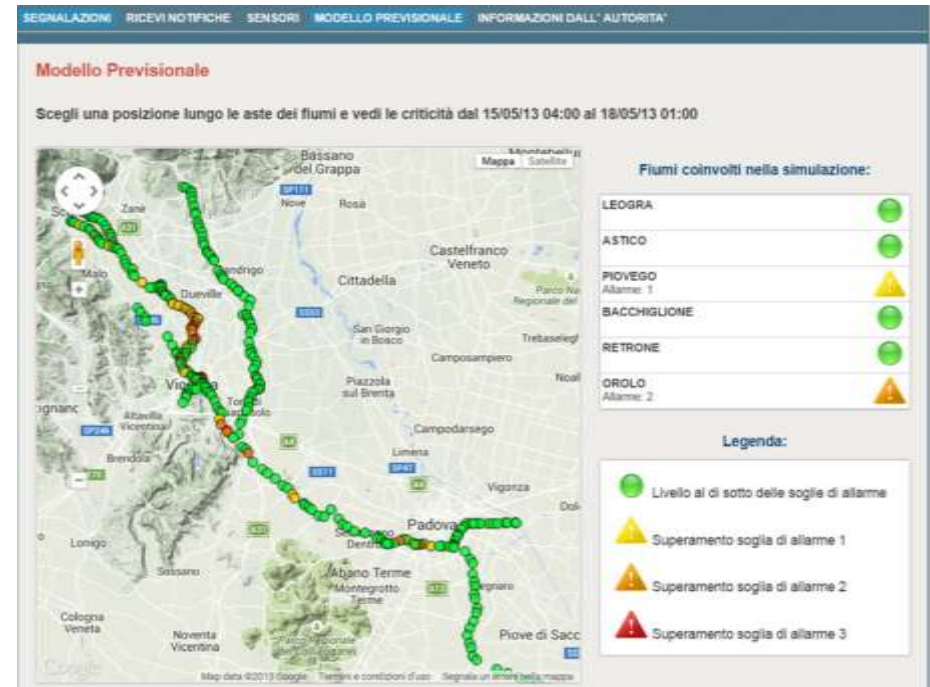
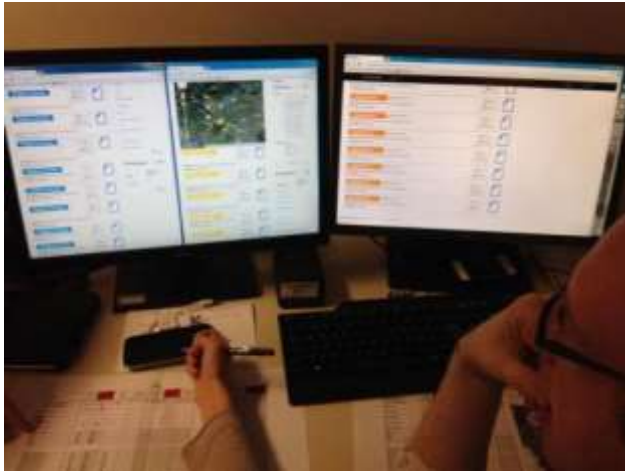
Visualizza report da Jul 11, 2013 a Oct 12, 2015

1-10 of 12 Segnalazioni

- SEGNALAZIONE ALLAGAMENTO (Vicenza)
SEGNALAZIONE ALLAGAMENTO (Vicenza)
Livello dell'acqua (in centimetri): 4
- SEGNALAZIONE ALLAGAMENTO (-)
- SEGNALAZIONE ALLAGAMENTO (Longare)
- SEGNALAZIONE ALLAGAMENTO (Longare)
- SEGNALAZIONE ALLAGAMENTO (Longare)

Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Early Warning System



In piattaforma saranno disponibili i risultati di un sistema previsionale di piena, in grado di assimilare i dati provenienti sia da sensori fisici che sociali (ad esempio nel progetto WeSenseIt è stato utilizzato il modello AMICO sviluppato dall'Autorità di Bacino)

Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Esempi di comunicazioni che i cittadini possono ricevere dalle Autorità

**Notifiche in
prossimità di aree
pericolose**



**Notifiche in prossimità di aree
sicure**

Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Supportare la comunicazione con le squadre dei volontari durante un'emergenza

- gestire un'emergenza in tempo reale
- monitorare l'area di interesse in modo completo
- avere un riscontro in tempo reale in merito alle attività condotte dalle squadre di Protezione Civile in campo (trasmissione della posizione dei volontari e condivisione di informazioni utili al fine di ottimizzare la gestione dell'emergenza)



Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Esempi di applicazione del CO: VICENZA (25 Aprile 2014)

Evacuazione della città a causa del disinnescamento di una bomba della II guerra mondiale

Monitoraggio in tempo reale delle attività in punti di raccolta



Spiegazione delle attività al capo della Protezione Civile Nazionale



Attività della sala di controllo

Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Esempi di applicazione del CO : VICENZA – Attività di Protezione Civile



L'utilizzo delle tecnologie è stato testato in concomitanza di alcune esercitazioni di protezione civile organizzate dal comune di Vicenza.

Gli Osservatori dei Cittadini come misure di preparazione

Potenzialità di un Osservatorio dei Cittadini:

- maggiore disponibilità di dati ambientali, sia in termini di densità spaziale che temporale, inimmaginabile con i metodi tradizionali se non a fronte di investimenti elevati
- strumenti modellistici più attendibili, in quanto sorretti da un set dati più numeroso e maggiormente distribuito nel territorio
- migliore quadro conoscitivo a disposizione degli enti decisori, mediante il quale poter individuare le azioni da realizzare nel territorio per una più efficiente pianificazione territoriale e gestione delle situazioni emergenziali
- maggiore diffusione dei dati ambientali renderà inoltre le comunità locali meno vulnerabili e maggiormente consapevoli dei rischi esistenti

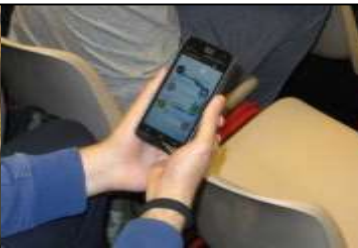
Campagne di educazione per tecnici e cittadini

I cittadini sono il cuore del sistema di allerta: devono essere coinvolti nel monitoraggio ambientale e stimolati a parteciparne attivamente → **aumentare la consapevolezza nella collettività della necessità, in una società civile, di una collaborazione di tutti per il bene di tutti**

Attività di formazione con volontari della Protezione Civile e professionisti



Campagne educative con insegnanti e studenti



INTERNATIONAL CONFERENCE



Citizen Observatories for Natural Hazards and Water Management

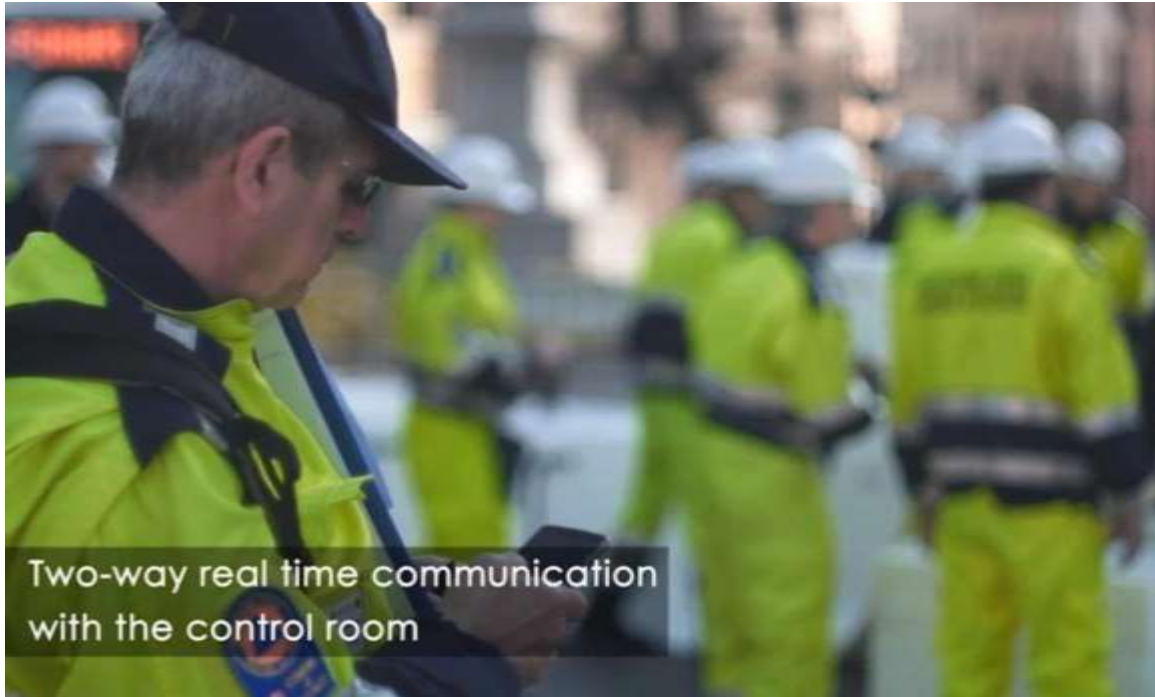
27 - 30 November 2018 **VENICE** - Palazzo Labia

Info on:

www.cowm.eu



Investigare l'applicazione dei CO anche in ulteriori contesti territoriali, a livello europeo e mondiale, ed in altri campi di applicazione (qualità della risorsa idrica; supporto alla gestione delle emergenze derivanti da sisma, frane, etc)



GRAZIE PER
L'ATTENZIONE

CONTATTI

Ing. Michele Ferri
Autorità di Bacino distrettuale Alpi Orientali
E-mail: michele.ferri@distrettoalpiorientali.it
Tel.: 041 3096006