



ACRONET

P A R A V A R A M
G I D A R A P

*“Sono occhi,
sono i tuoi occhi che vedono lontano,
all over the world,
realizzati con le tue mani...”*

PROGETTO RESMIA

REti e Stazioni di Monitoraggio Innovative per l’Ambiente

*OpenHardware e OpenSoftware un'opportunità per il
monitoraggio ambientale?*

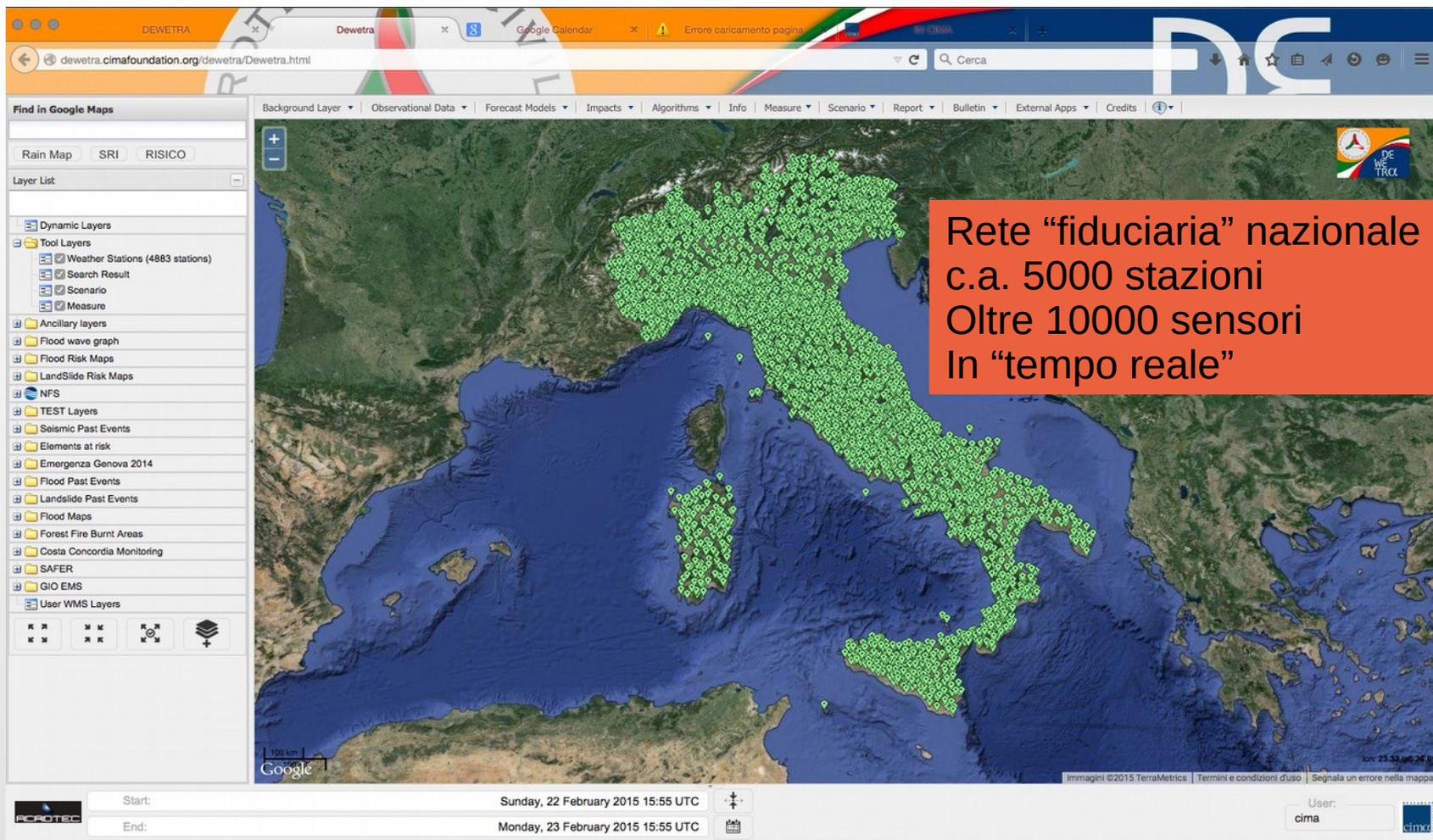
COSIMO VERSACE
ACROTEC SRL.

TEOLO (PD) 26/02/2015



Acrotec è una società privata, spin-off
“di fatto” di Fondazione CIMA, già
Centro di ricerca dell’Università di
Genova, fondata nel 2002 con
l’obiettivo del trasferimento
tecnologico dei risultati della ricerca
scientifica





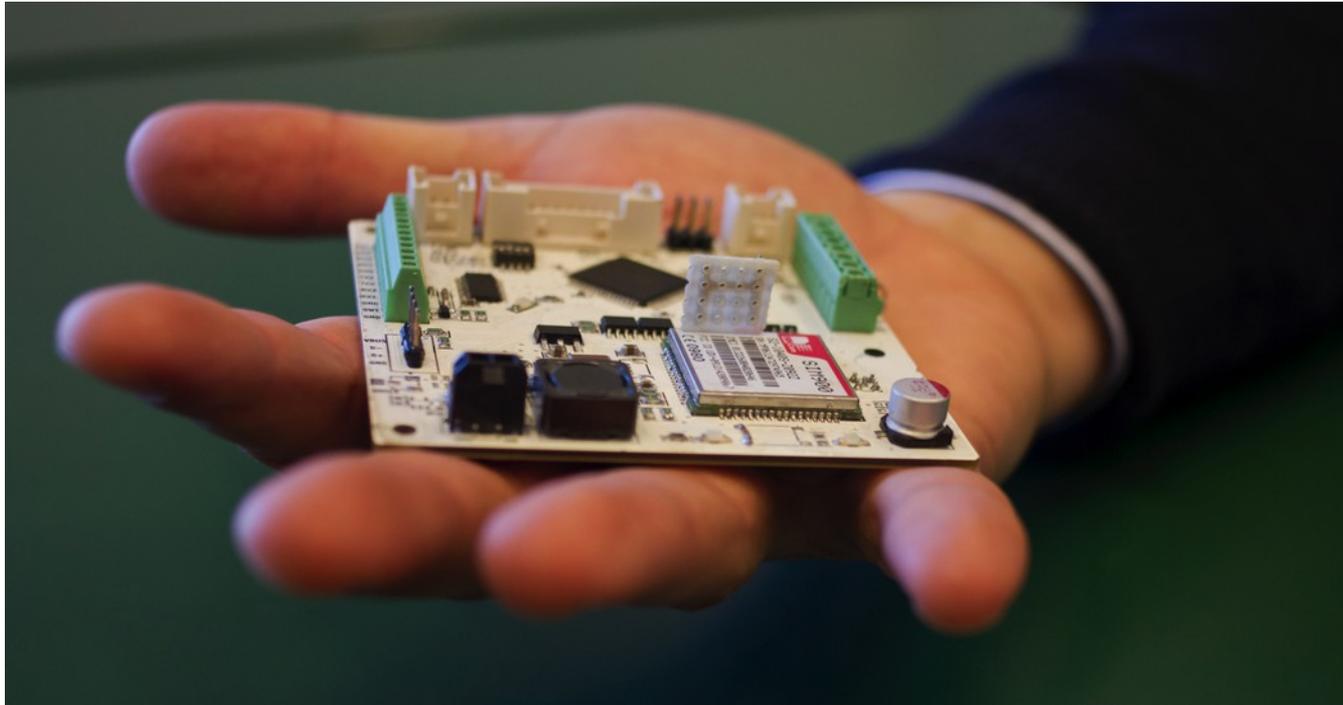
**Sistema di supporto tecnico alla decisione
del Dipartimento della Protezione Civile,
per il monitoraggio in tempo reale, la previsione e la
prevenzione dei rischi naturali**



Con il
“Paradigma ACRONET”
si intende proporre nuovo
“modello”
di progettazione, realizzazione,
diffusione, ed installazione a
campo di
“Sistemi di Monitoraggio”
basato sui recentissimi concetti
di
“Open Hardware”



Che cos'è l'open Hardware?



E' un movimento internazionale, etico e sostenibile, come l'open source per il software, ma applicato a oggetti fisici.

In pratica, un pasticcere fa una torta e poi pubblica, sia l'elenco degli ingredienti, sia la ricetta, in modo che chiunque possa rifarsi la torta a casa sua....



www.disea.gritgpa.com

Ovviamente, a differenza del software che si copia con un click dal mondo virtuale, in questo caso bisogna ricomparsi gli ingredienti, ma solo quelli.... Non si paga ogni volta il lavoro del pasticcere.

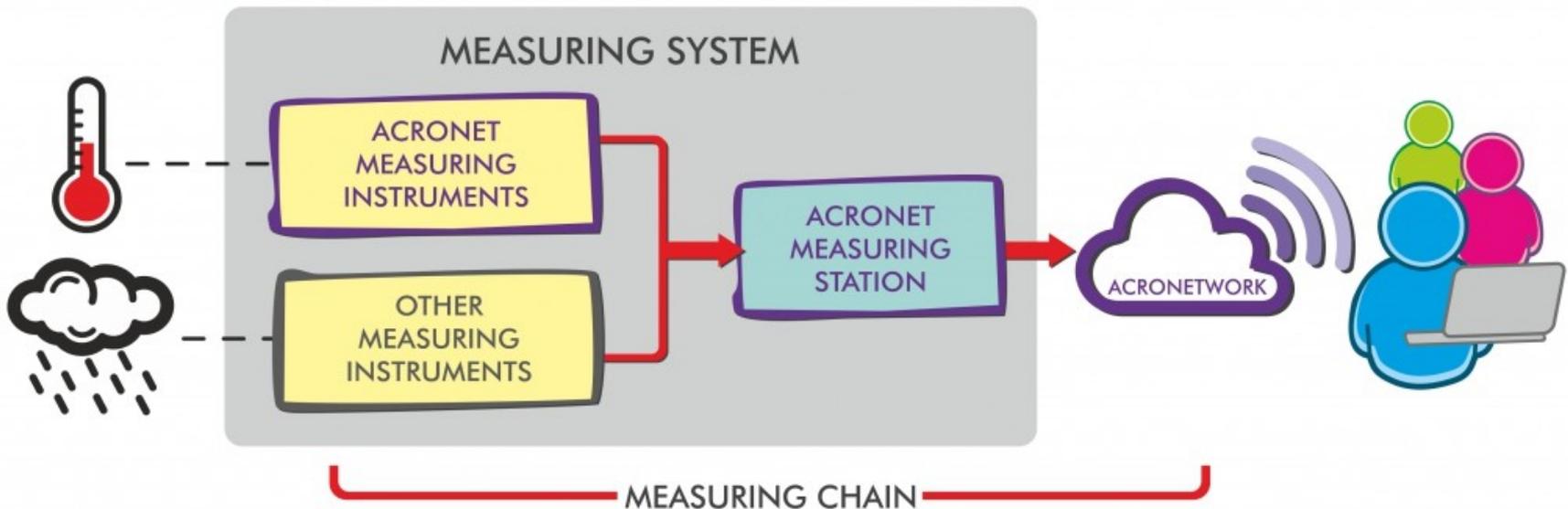
Inoltre tutti possono contribuire a migliorare la ricetta e fare una torta sempre più buona frutto della “progettazione” condivisa da parte di tutta la comunità



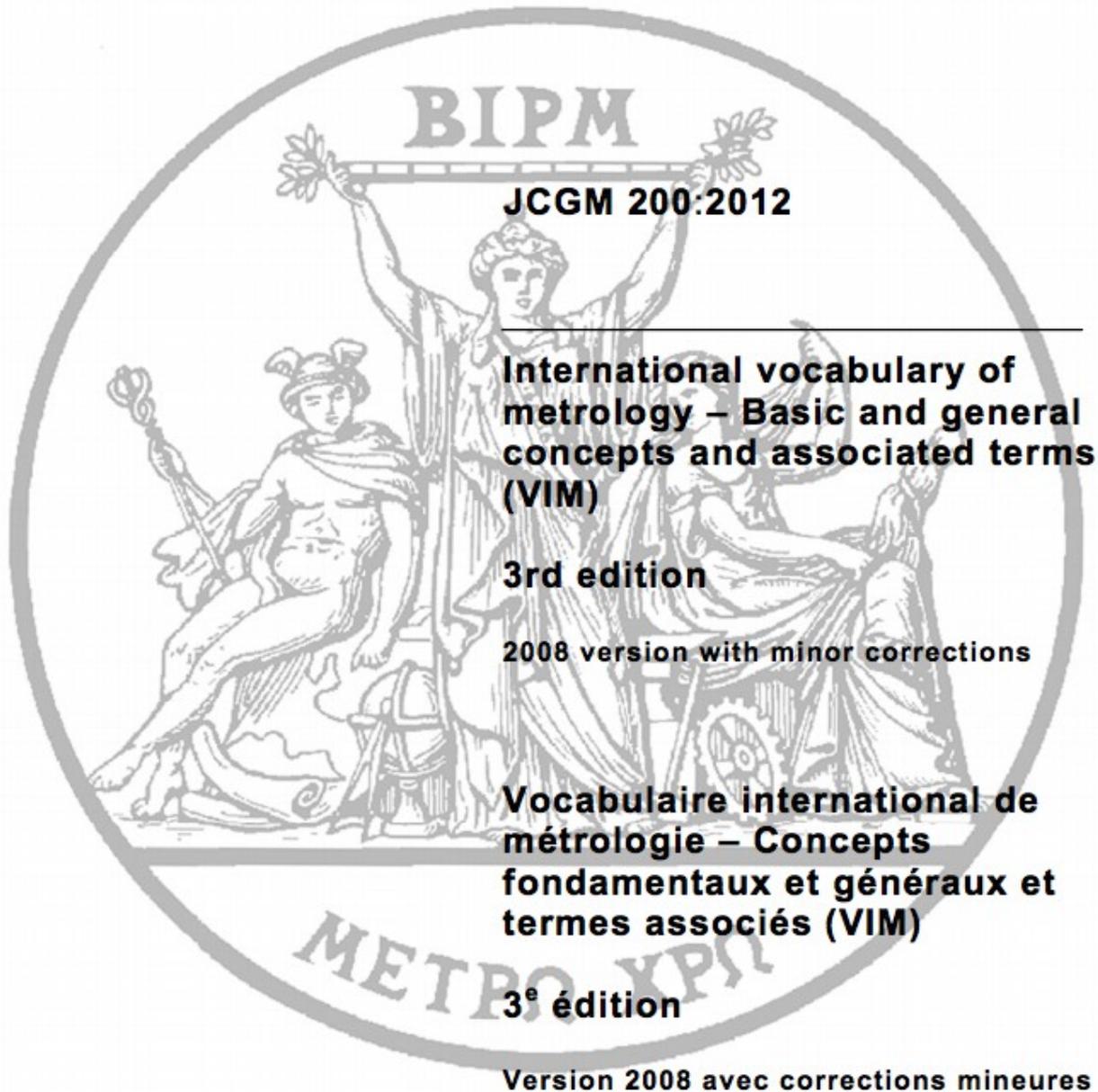
Ovviamente la nuova ricetta migliorata deve essere ripubblicata gratuitamente a favore di tutti gli altri....

E che cosa è un sistema di monitoraggio?

ACRONET MONITORING SYSTEM



Si intende un sistema di misura remoto associato ad un'infrastruttura per la raccolta e la visualizzazione dei dati, attraverso cui è possibile controllare un determinato processo (notifica superamento soglie impostate)





Il modello prevede e garantisce:

PROGETTAZIONE CONDIVISA
A CURA DI UNA COMUNITA'
INTERNAZIONALE DI SPECIALISTI



INSTALLAZIONE A CAMPO E
MANUTENZIONE A CURA DIRETTA
DELL'UTENTE FINALE
(ANCHE CON MANODOPOERA
NON SPECIALIZZATA)

FORMATI "APERTI" E PUBBLICAZIONE
LIBERA E GRATUITA DEI DISEGNI
E DEGLI SCHEMI PROGETTUALI



ELEVATA QUALITA' E
AFFIDABILITA' DEGLI APPARATI.
ACCURATEZZA CERTIFICATA.

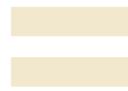
REALIZZAZIONE "IN PROPRIO"
ANCHE ATTRAVERSO SEMPLICI KIT
DI AUTO-ASSEMBLAGGIO
DELLE COMPONENTI (IKEA MODEL)



BASSO COSTO FINALE
DELLE MISURE

Sostenibilità:

**LOW
COST**



**LOW
QUALITY**

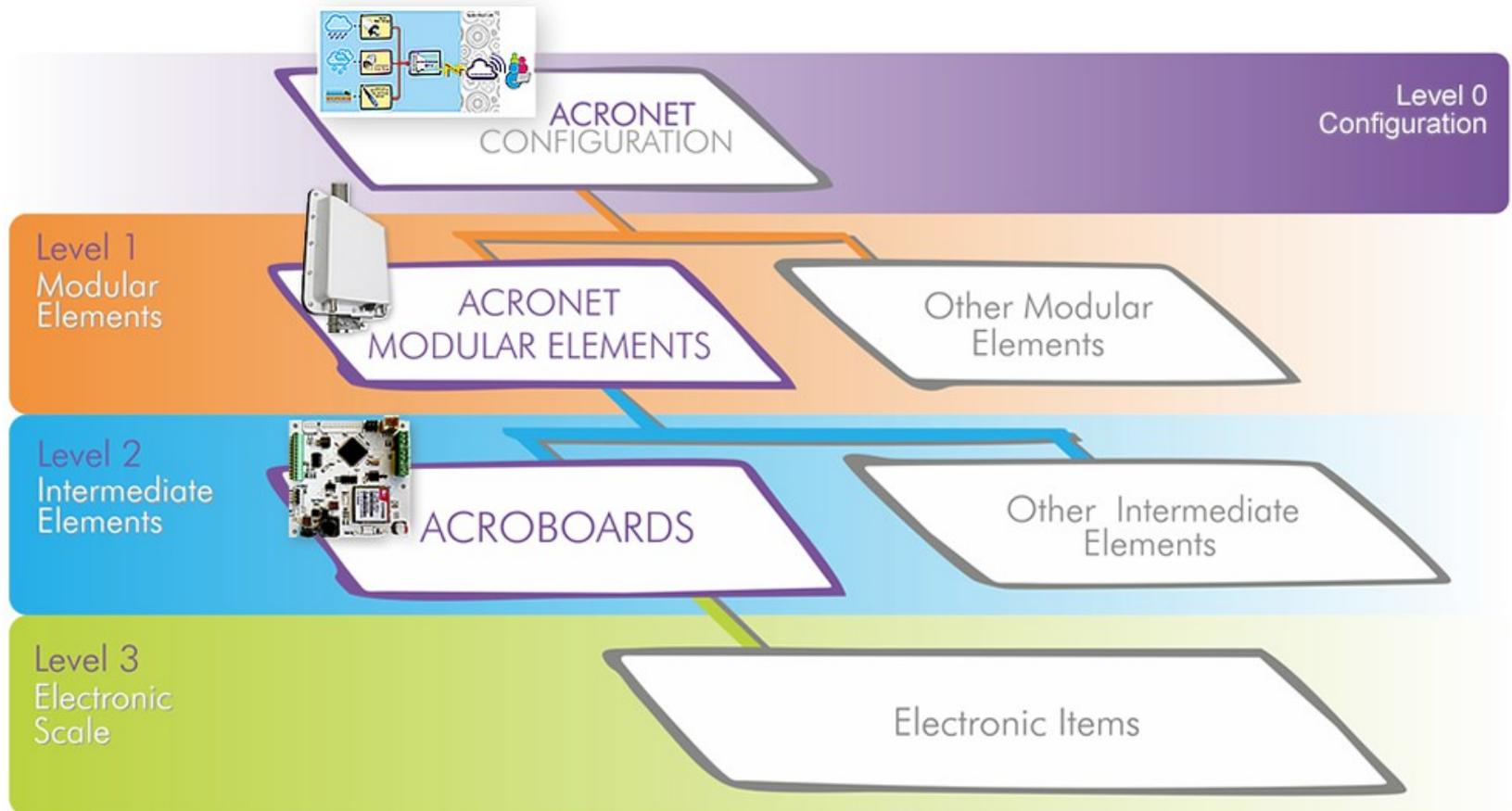


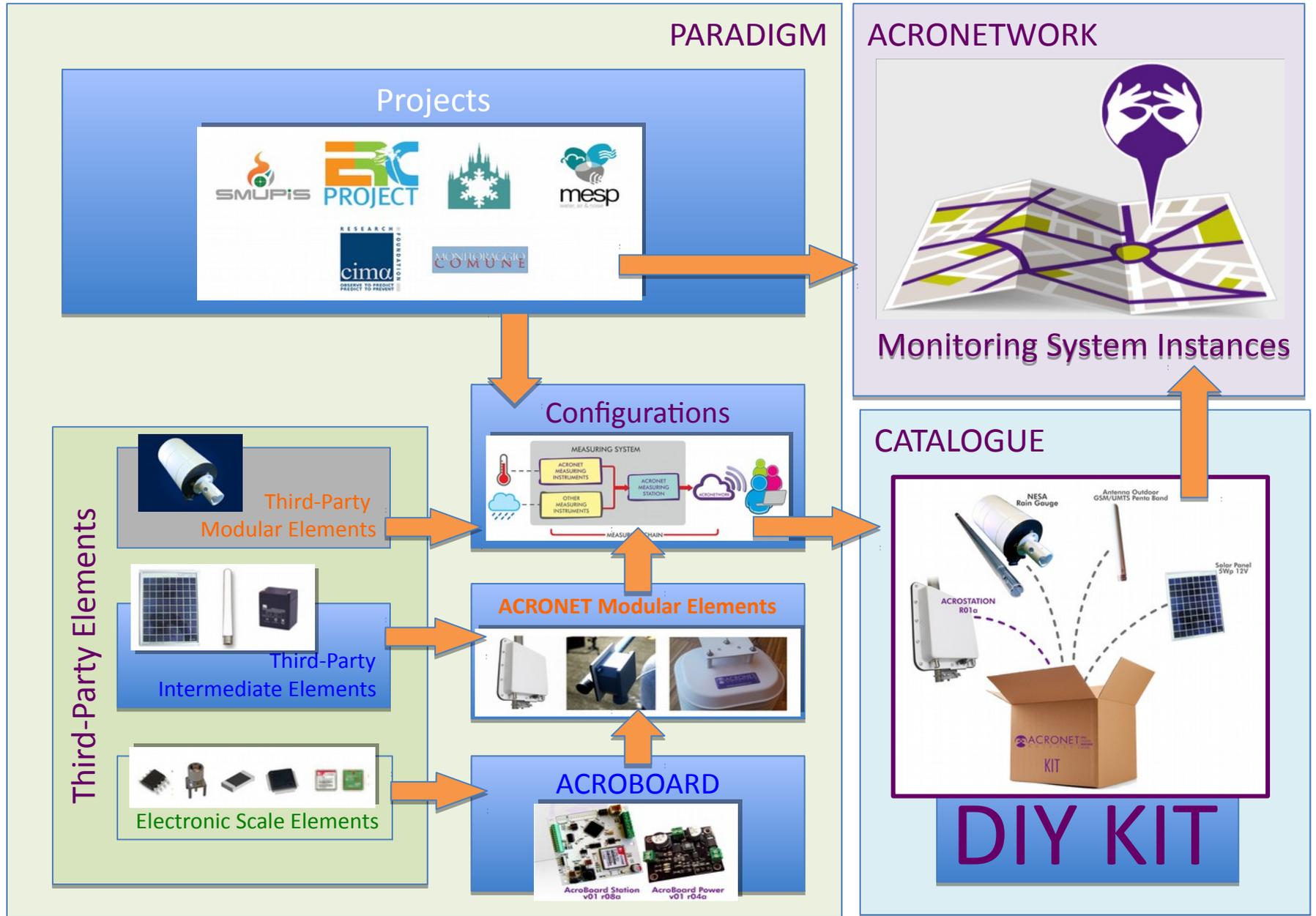
**Basso è solo il costo finale
delle misure**

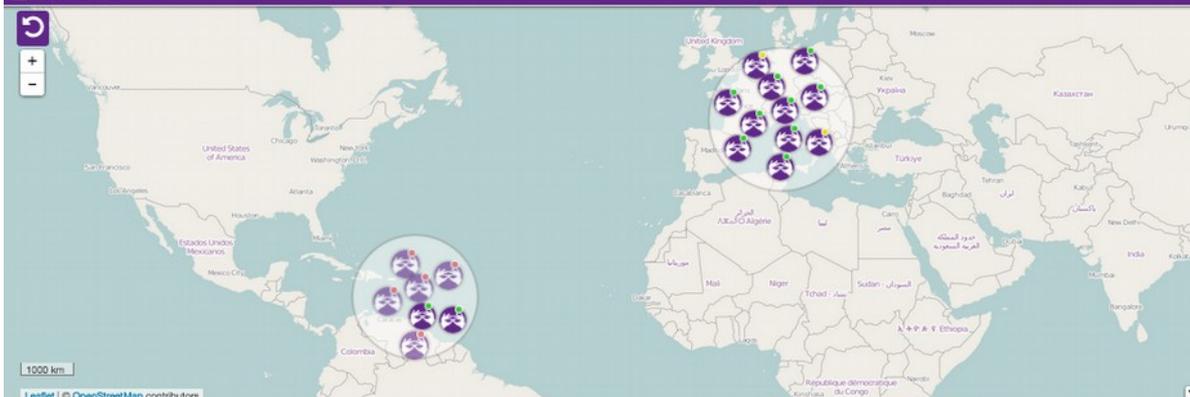


Il basso costo finale delle misure si ottiene, non già per la degradazione delle specifiche costruttive o della qualità e durata degli apparati, ma piuttosto, per l'uso diretto di manodopera disponibile localmente, anche a basso livello di specializzazione, ma con elevata capacità di intervento in situ, ed effettuando economie di scala e di acquisto sul mercato delle componenti.

Architettura generale:







*They are eyes.
They are your eyes looking faraway,
all over the world.
Made by yourself*

mercoledì 25 febbraio 2015 21:48:45 CET

Paradigma ACRONET è un nuovo modello ideato per la progettazione, realizzazione, distribuzione ed installazione a campo di Sistemi di Monitoraggio remoti di tipo "professionale", basato sui principi dell'Hardware Libero (Open Hardware). La pubblicazione gratuita di tutti gli artefatti progettuali e il basso costo delle misure che si riesce ad ottenere con l'uso di apparati ACRONET, rende il modello eticamente sostenibile, adottabile senza investimenti iniziali, e gestibile da tutti, in piena autonomia, anche nei paesi in via di sviluppo.





SMUPIS

Valutazione del contenuto d'acqua in differenti matrici di suolo

Il progetto è stato finanziato da Regione Liguria nell'ambito dei progetti POR FESR. L'obiettivo del progetto è di realizzare un sistema prototipale completo (strumentazione hardware e [...])



MESP-AIR

L'obiettivo primario del progetto MESP riguarda la sostenibilità delle attività portuali con un riferimento particolare al mantenimento di alti livelli di qualità della vita nelle aree circostanti le aree. Acqua, rumore e aria sono [...]



ERC

Incrementare la Resilienza nei Caraibi per ridurre la vulnerabilità
Il progetto ERC segue un approccio integrato nei confronti di riduzione della vulnerabilità e accrescimento della resilienza verso cambiamento climatico e rischi naturali attraverso un processo [...]



OpenRESMIA

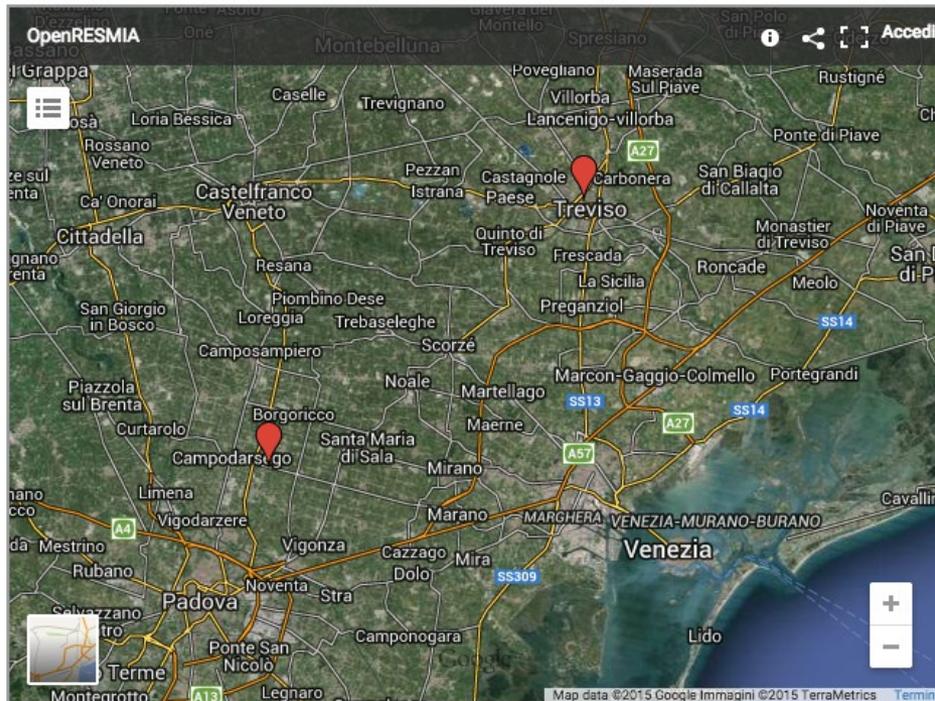
Il progetto "OpenRESMIA" è realizzato su incarico diretto di ARPAV, e riguarda la progettazione condivisa, la realizzazione e l'installazione a campo di due nuove configurazioni ACRONET, ideate, rispettivamente, per la misura del "livello [...]



MONITORAGGIO COMUNE

Il progetto ACRONET "MONITORAGGIO COMUNE" si inquadra nel più ampio Programma "PROTERINA2" co-finanziato dal fondo Europeo di Sviluppo Regionale "FESR Marittimo IT-FR", nell'ambito del quale è stato realizzato un portale denominato "PROTEZIONE COMUNE", per [...]

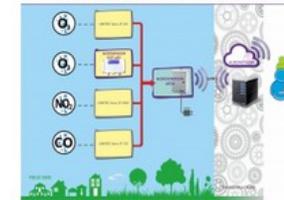
📍 Installazioni Acronet del Progetto OpenRESMIA:



CONFIGURAZIONI



LANCIERI CONFIGURATION



PARTNERS



- “Configurazione Tergola”: misura del livello idrometrico in un corso d’acqua di piccole dimensioni;
- “Configurazione Treviso”: misura della concentrazione di inquinanti atmosferici.

Level 0 : Configurations

Tech Specs

Name : Tergola
Type : Outdoor
List Of Variable : water_depth

Short Description: Configurazione Remota, professionale, WMO compliant, dedicata alla misura in continuo dell'altezza idrometrica. Buoni livelli di radiazione solare per l'area di prima installazione, situata a medie latitudini. La comunicazione dei dati avviene tramite la rete locale GPRS/GSM (segnale forte e stabile).

Total Unit Component Costs (Euro): 520.09-
€

Somma dei costi di ogni componente di 1°, 2° e 3° livello che contribuisca a comporre la configurazione. I costi sono presi direttamente dai fornitori e non includono IVA, costi di spedizione e doganali.

Questa colonna mostra gli Elementi Modulari, sia ACRONET che altri, che compongono la Configurazione.

Level 1 : Modular Elements

Acronet Modular Elements:



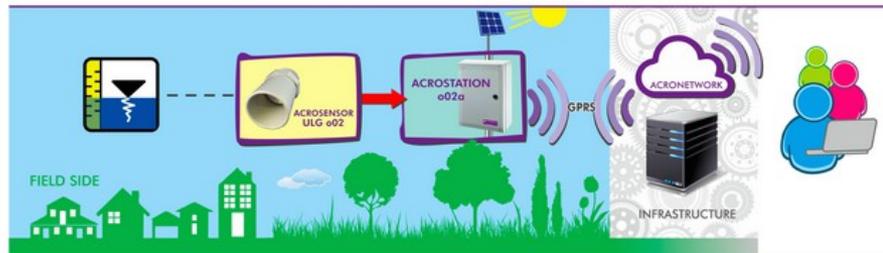
ACROSTATION o02 A



ACROSENSOR ULG o02

Other Modular Elements :

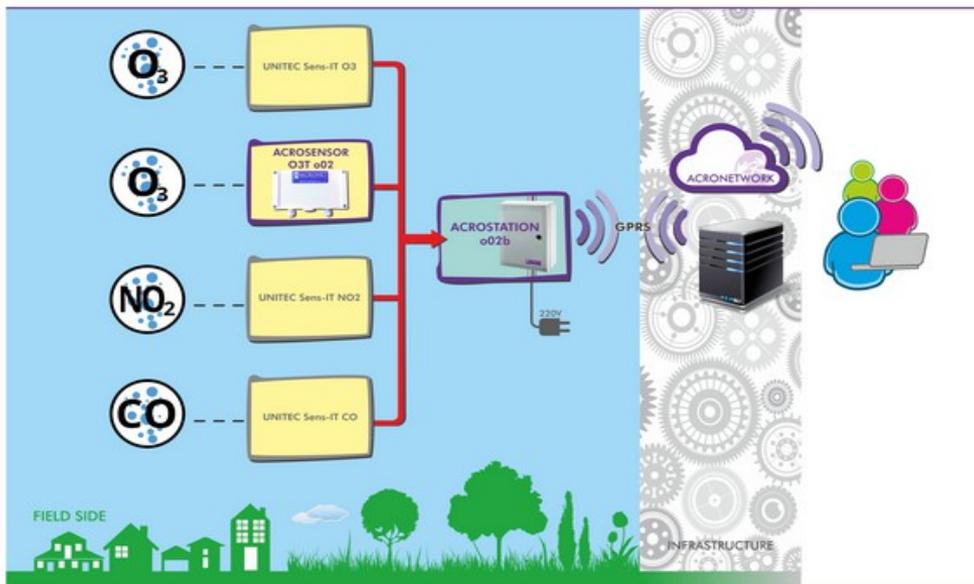
TERGOLA CONFIGURATION



Level 0 : Configurations

Tech Specs		
Name :	Lancieri	
Type :	Indoor	
List Of Variable	temperature ozone NO2 CO	
Short Description:	Configurazione remota dedicata alla misura in continuo di Ozono, Temperatura e NO2 e CO. L'area è caratterizzata da buon irraggiamento solare (possibile presenza ostacoli). La comunicazione dei dati avviene tramite la rete locale GPRS.	
Total Unit Component Costs (Euro):	n/a- €	Somma dei costi di ogni componente di 1°, 2° e 3° livello che contribuisca a comporre la configurazione. I costi sono presi direttamente dai fornitori e non includono IVA, costi di spedizione e doganali.

LANCIERICONFIGURATION



Questa colonna mostra gli Elementi Modulari, sia ACRONET che altri, che compongono la Configurazione.

Level 1 : Modular Elements

Acronet Modular Elements:



ACROSTATION o02 B



ACROSENSOR O3T o02

Other Modular Elements :



UNITEC - SensIT - CO



UNITEC - SensIT - O3



UNITEC - SensIT - NO2

Level 1 : Acronet Modular Elements

Tech Specs

Type : Acrostation o

Name : ACROSTATION o02 A

Short Description: La variante A della Acrostation o02 è la versione base, più semplice, che tra le sue dotazioni elettroniche annovera "solo" la nuova scheda elettronica "ACROboard Station" v01 r09 (Versione 01, release 09) e la "ACROBOARD Power" v01 r04 (Versione 01, release 04).

Total Unit
Component
Costs
(Euro):

438.49€

Somma dei costi di ogni componente di 2° e 3° livello che contribuisca a comporre l'elemento modulare. I costi sono presi direttamente dai fornitori e non includono IVA, costi di spedizione e doganali. Si noti che non corrisponde al prezzo della stesso AME nella sezione "KIT DAI DA TE".



Acroboards:

ACROboard SIM v01 r01



ACROboard STATION v01 r09



AcroBoard Power v01 r04a

Level 2 : Intermediate Elements

Other Intermediate Elements :



SURANA - Solar Panel - SVL010



RF Solutions - Indoor Antenna GSM/UMTS Penta Band



RS - Lead Acid Battery - 12V 12Ah



FIBOX - ARCA 302015

Level 2 : Acroboard

Tech Specs

Type :	Station
Name :	ACROboard STATION v01 r09
Short Description :	Data Logging - Storage dati - Comunicazione dati GPRS
Total Unit Component Costs :	130.25€
Unit Manufacturing Costs :	51€

Somma dei costi di ogni componente di 3° livello (elementi elettronici) che contribuisca a comporre la board. I costi sono presi direttamente dai fornitori e non includono IVA, costi di spedizione e doganali.

Costo unitario della manifattura esterna relative al PCB e all'assemblaggio degli elementi elettronici di terzo livello. I costi sono presi direttamente dai fornitori e non includono IVA, costi di spedizione e doganali. Si noti che il costo unitario è puramente indicativo. Ci si aspetta minime quantità ed economie di scala.



Questa colonna mostra gli Elementi Elettronici che compongono la board.

Level 3 : Electronic scale

- MOLEX - Connector - SIM CARD, 1.9MM HEIGHT
- NXP - ESDprotection - DIODE ESD, PROTECT, SOT-363
- TEXAS INSTRUMENTS - Voltage Regulator - Switching Regulators 4.5V-23V Input 2-A Sync SD SWIFT Cnvr
- NXP - Transceiver - Single-Bit Dual Sply 5.5V 250mW
- AVAGO - Optocoupler - 5MBd
- NXP - Multiplexer - IC, 2-CH, MUX/DEMUX, TSSOP6
- ATMEL - Memory - IC EEPROM 1MBIT 1MHZ 8SOIC
- ON Semiconductor - Voltage Regulator - IC, LDO VOLTAGE REG, 55UA, 6V, SC70-5
- EXAR - Transceiver - RS232/485, PROG, 28TSSOP
- TEXAS INSTRUMENTS - Voltage Regulator - 1A, Pos Fixed Vltg LDO Linear Reg

DOWNLOAD BOX

Download Box

Quest'area include sia il firmware dedicato a questa board specifica che gli artefatti utili per realizzarla. In merito al firmware, è possibile scaricarlo facilmente o reperirlo nel repository GitHub. È possibile scaricare gli artefatti dal box.

Firmware

Il Firmware è il programma (o sequenza di istruzioni) che deve essere integrato direttamente nel microcontroller posizionato sulla ACROboard selezionata per la Configurazione. Il suo scopo primario è inizializzare il MiC così come di interagire con altri elementi elettronici. Qui è possibile trovare le cartelle .7z e .zip oltre al link per il Repository GitHub.

 Basic Configuration Firmware.7z

 Basic Configuration Firmware.zip

 GitHub Basic Configuration

 Basic Implementation.7z

 Basic Implementation.zip

 GitHub Basic Implementation

Git Hub Firmware

Artifacts

Gli artefatti includono tutti gli step del progetto inerente la board. Quindi, è possibile trovare gli schemi elettronici, così come il piano di montaggio e i file KiCad. Ogni cosa può essere direttamente scaricata dal box.

 **AcroBoard Station v01 r09 Electronic Schematic**
24 downloads

 **AcroBoard Station v01 r09 Mounting Plan**
24 downloads

 **AcroBoard Station v01 r09 Partlist**
23 downloads

 **AcroBoard Station v01 r09 Kicad Project**
23 downloads

 **AcroBoard Station v01 r09 Kicad Project**
23 downloads

 **AcroBoard Station v01 r09 Gerber**
24 downloads

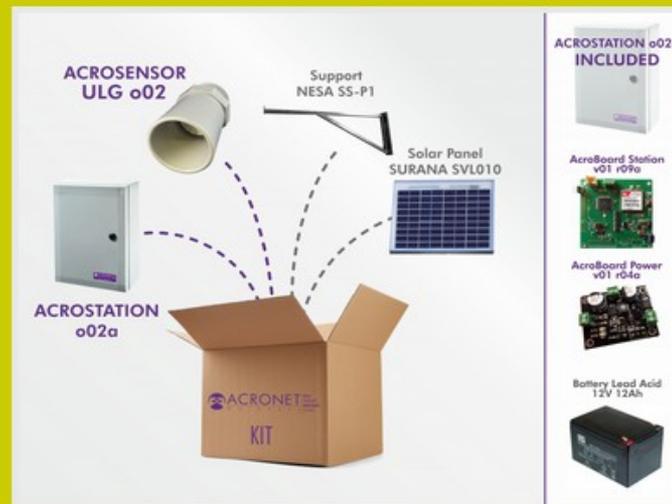
 **AcroBoard Station v01 r09 Gerber**
25 downloads

Hai bisogno di aiuto per realizzare un'installazione ACRONET a partire dai documenti progettuali di una particolare Configurazione? Non ti preoccupare, ci pensiamo noi!

Su richiesta possiamo realizzare "al posto tuo" uno specifico kit di montaggio ed installazione "fai-da-te" della Configurazione che hai scelto, ed inviartelo per corriere espresso.

Il KIT contiene tutto il materiale e la documentazione necessaria per la realizzazione in proprio e l'installazione in sito della configurazione ACRONET a cui questo si riferisce.

All'utente finale resta solo il compito di assemblare le singole componenti e di posizionarle in "opera" secondo le tipologie di fissaggio indicate.



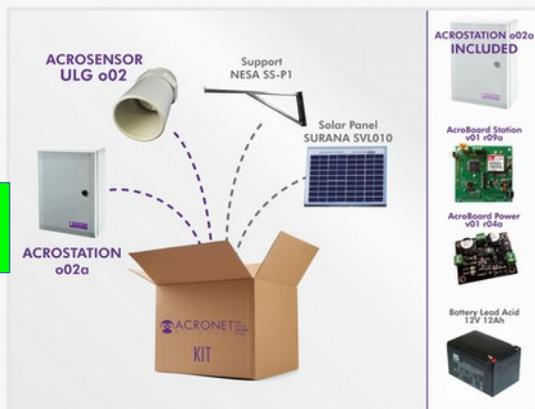
Per le configurazioni connesse all'infrastruttura mediante rete mobile GPRS sarà sufficiente inserire una SIM CARD abilitata per il traffico dati GPRS (2g). A partire da quel momento tutti i dati letti ed inviati secondo il file di set-up saranno inviati all'infrastruttura e resti disponibili al portale ACRONETWORK.ORG.

TERGOLA KIT



Misura di:
Livello idrometrico in un canale di piccole dimensioni

Prezzo Indicativo
990,00 €



Caratteristiche:

- ➊ Strumento di misura: ultrasonico
- ➋ Connettività: GPRS
- ➌ Alimentazione: Energia solare

Prerequisiti:

- ➊ segnale GPRS forte e stabile
- ➋ per installazioni a medie latitudini, livelli di irraggiamento solare nella norma (apertura del campo solare verso sud).

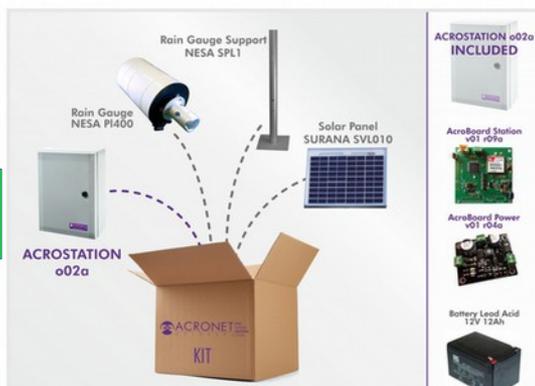


MARCONI KIT



Misura di:
Altezza di precipitazione

Prezzo Indicativo
1990,00 €



Caratteristiche:

- ➊ Strumento di misura: bascula d'acciaio standard WMO
- ➋ Connettività: GPRS
- ➌ Alimentazione: Energia solare

Prerequisiti:

- ➊ segnale GPRS forte e stabile
- ➋ per installazioni a medie latitudini, livelli di irraggiamento solare nella norma (apertura del campo solare verso sud).



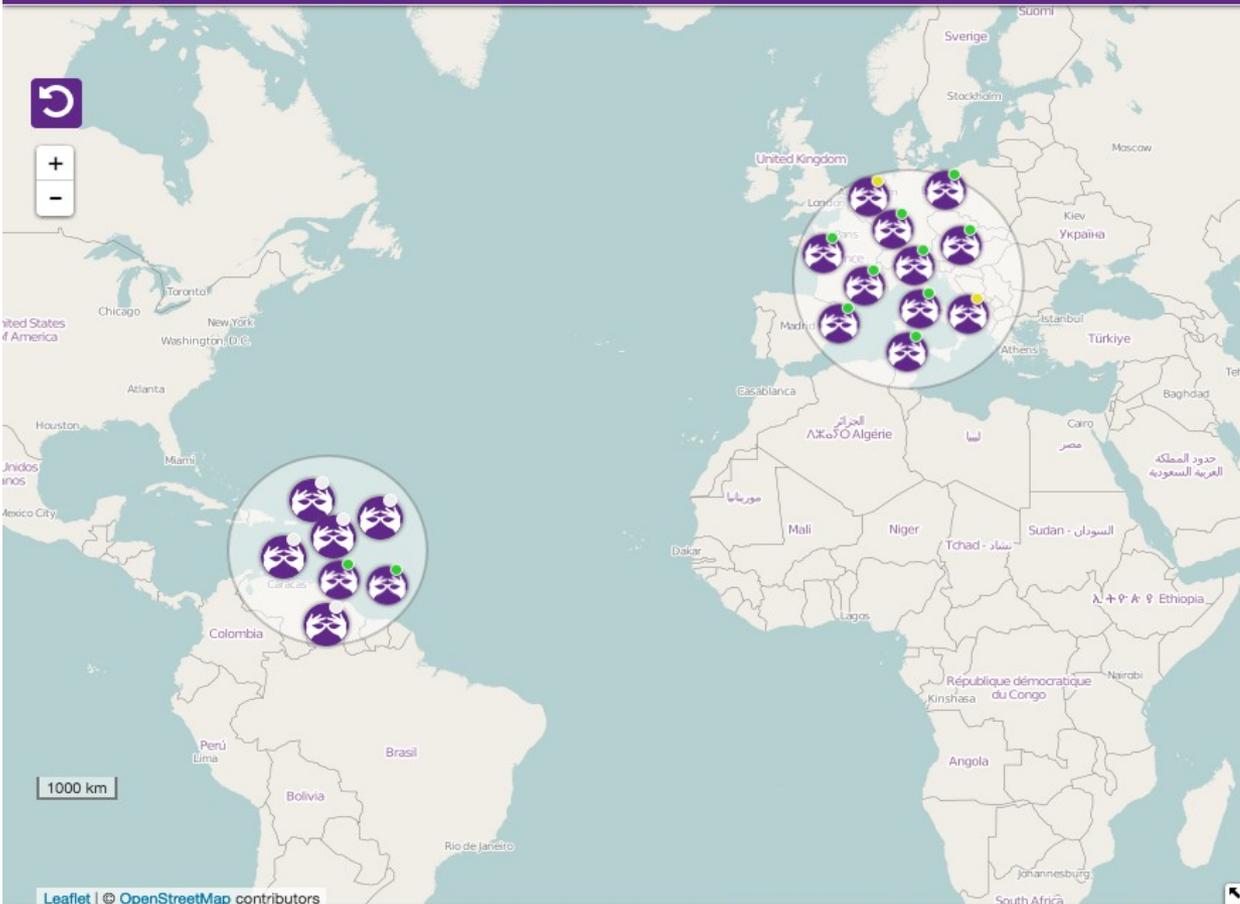
L'INFRASTRUTTURA E IL PORTALE

 **ACRONETWORK**

User name

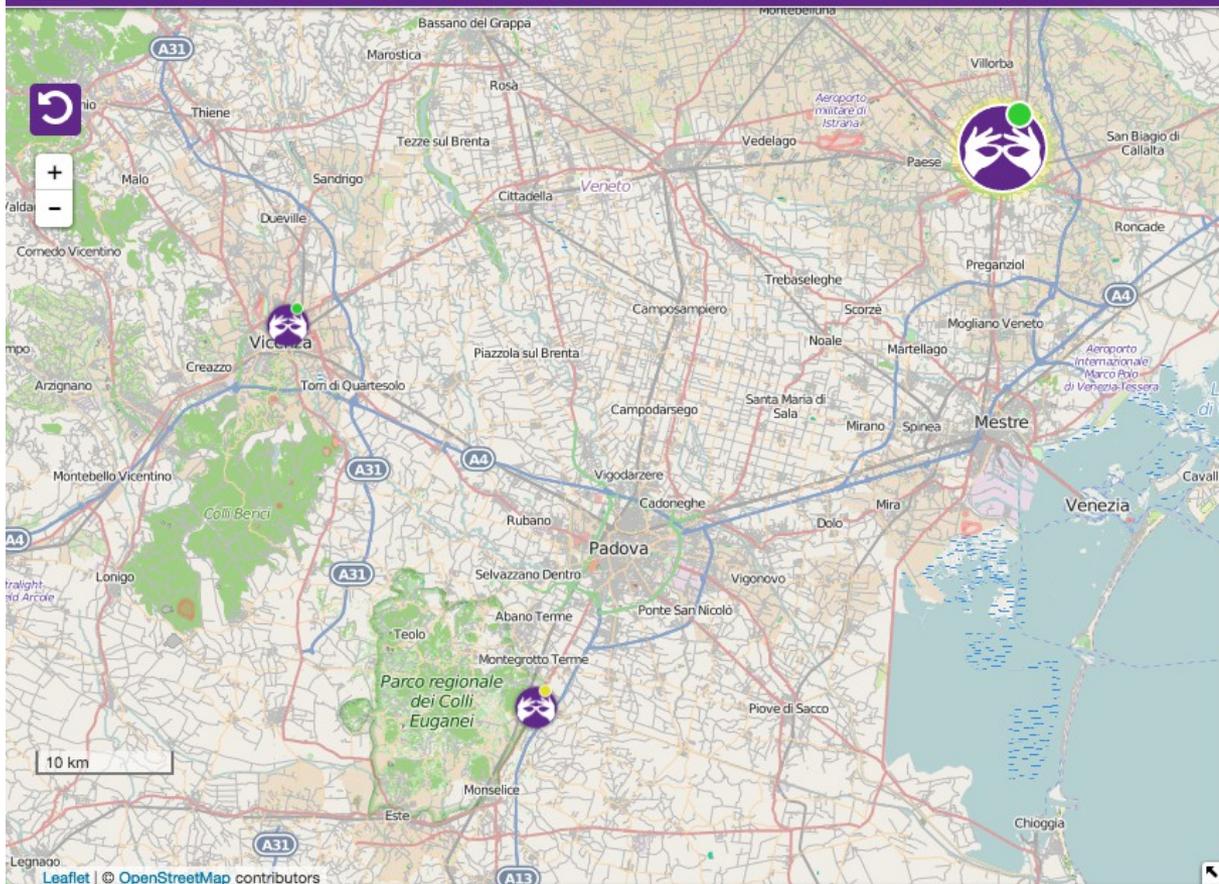
Password

 Login



*They are eyes.
They are your eyes looking
faraway,
all over the world.
Made by yourself*

mercoledì 25 febbraio 2015 17:53:38 CET
WWW.ACRONET.CC

[Login](#)

Lancieri



Contact to:
[Luca Menini](#)

Treviso, Italy

Network: ARPA Veneto



Last Available Data:

25/02/2015 21:45 (UTC +01:00)

O_3 0.46 [ug/m³]

CO 0.00 [ug/m³]

NO_2 170.22 [ug/m³]

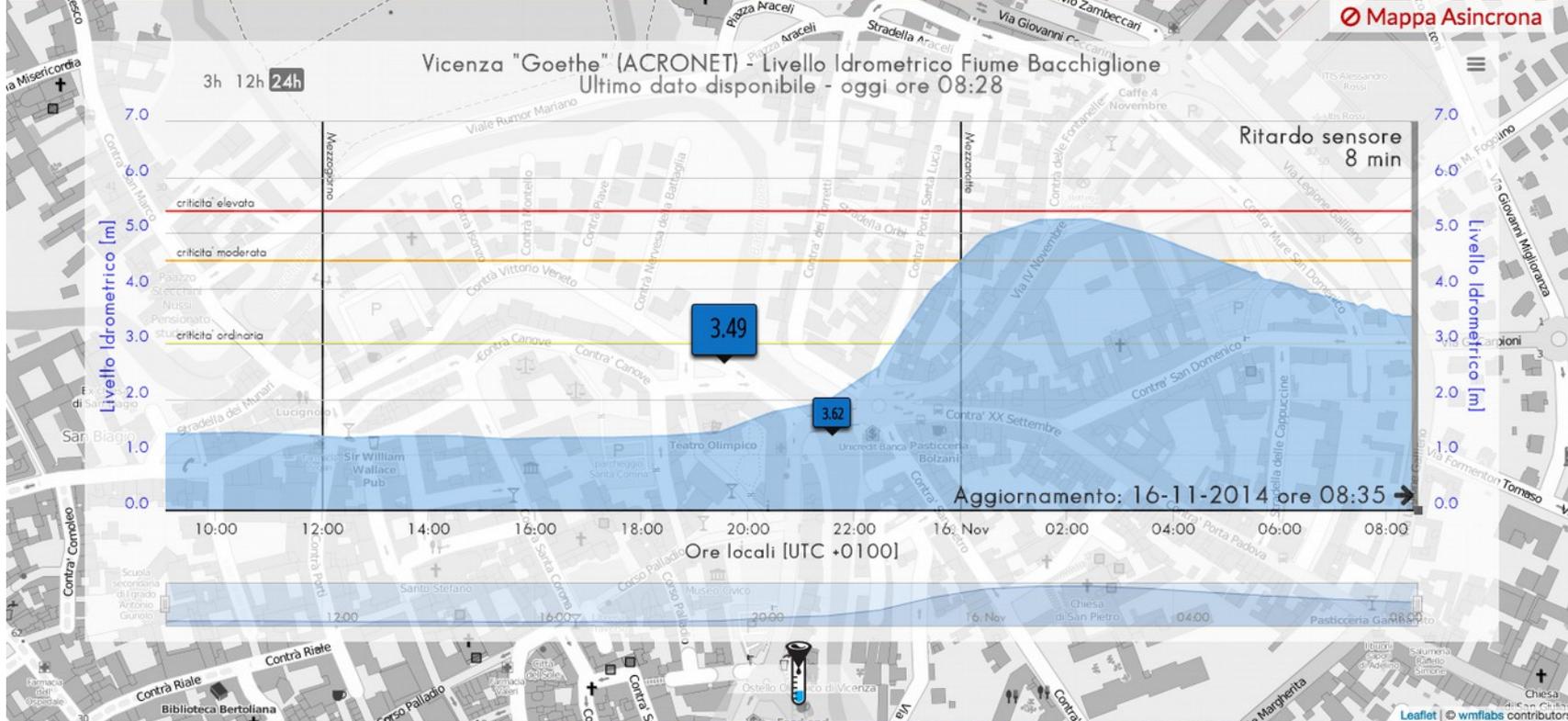
5
min. ago

Status 14.0 [°C] 13.12 [V] 10 [min]

Leaflet | © OpenStreetMap contributors

mercoledì 25 febbraio 2015 21:50:46 CET

WWW.ACRONET.CC



www.acronet.cc

Dai un pesce a un uomo
e lo nutrirai per un giorno.
Insegnagli a pescare
e lo nutrirai per tutta la vita.

[Proverbio cinese]

AFORISMI

