



🔵 ict4water.eu

GN

Open Workshop ICT tools for innovating Groundwater Management in a changing world

September 22nd 2017

IDAEA. CID - CSIC

16 Jordi Girona. 08034 Barcelona

Exploring the use of modelling tools within the participatory approach to manage the water resource in the Massaciuccoli lake basin

EPWater Online Market Place Matchmaking for water Innovation

MAR Solutions - Managed Aquifer Recharge Strategies and Actions (AG128) Giovanna De Filippis Rudy Rossetto (Scuola Superiore Sant'Anna)

Taken from: http://travessa-pirineus.blogspot.com.es/2014/08/dia-15-de-lospitalet-al-refugi-de-juclar.html

The case study of the Massaciuccoli lake basin













Running Focus Groups on ICT in water management

Type of stakeholder	Name of stakeholder
Local /governemnt	Regione Toscana
River Basin authority	Autorità di Bacino del Fiume Serchio
River Basin authority	Autorità di Bacino del Fiume Arno
Environmental Protection Agency	Agenzia Regionale di Protezione
	Ambientale Toscana
Land managers	Consorzio di Bonifica Toscana Nord
Municipality	Comune di Vecchiano
Water utility	ASA spa
Water utility	GAIA spa
	Ingegnerie Toscane
	Servizio idrologico Regionale
Natural area/protected area	Parco Naturale Regionale Migliarino San
	Rossore Massaciuccoli
Farmer association	Confagricoltura
Farmer association	CIA
Farmer association	Coldiretti
Industrial association/Commerce	Camera di Commercio di Pisa, Camera di
Chamber	Commercio di Lucca
Environmental protection	WWF
association	
Environmental protection	LIPU
association	
Environmental protection	Legambiente
association	
Research	University of Pisa

Piano di Gestione delle Acque - I Aggiornamento

Schede Indirizzi Vincolanti

Misure vincolanti per le quali è affidata agli enti competenti l'individuazione delle modalità attuative

N. 19 Monitoraggio dei fabbisogni e degli utilizzi irrigui nel bacino del lago di Massaciuccoli

> N. 20 Monitoraggio delle coltivazioni nel bacino del lago di Massaciuccoli

> > N. 25

Individuazione delle modalità operative volte ad incentivare un uso sostenibile della risorsa idrica nel bacino del lago di Massaciuccoli.

N. 36 Approfondimenti del lago di Massaciuccoli













River Basin Management Plan Programme of Measures

Piano di Gestione delle Acque - I Aggiornamento

Schede Indirizzi Vincolanti

Misure vincolanti per le quali è affidata agli enti competenti l'individuazione delle modalità attuative

N. 19

Monitoraggio dei fabbisogni e degli utilizzi irrigui nel bacino del lago di Massaciuccoli

N. 20 Monitoraggio delle coltivazioni nel bacino del lago di Massaciuccoli

N. 25 Individuazione delle modalità operative volte ad incentivare un uso sostenibile della risorsa idrica nel bacino del lago di Massaciuccoli.

> N. 36 Approfondimenti del lago di Massaciuccoli









MAR Solutions - Managed Aquife Recharge Strategies and Actions (AG128)





Extent of the study area



11.9 km









Space discretization/1



> 124000 square cells,25 m of side length











Space discretization/2



- 3 heterogeneous model layers with variable thickness:
- Peaty sediments (mean thichness few meters; K between 10⁻⁶ and 10⁻⁴ m/s)
- Clayey and sandy silts (mean thickness ≈10 m; K between 10⁻⁵ and 10⁻⁴ m/s)
- Clayey and sandy silts (mean thickness ≈10 m; K between 10⁻⁵ and 10⁻⁴ m/s)











Hydrology









EIP Water Online Market Place Matchmaking for water Innovation MAR Solutions - Managed Aquifer Recharge Strategies and Actions (AG128)



Conceptual model













Simulated hydraulic head



End of Apr. 2009 (wet season)



End of Aug. 2008 (dry season)











Do we want to rewet the area?



Drains involved in raising of drain elevation. Color map: ground surface elevation









San Niccolò large scale phyto treatment plant





Simulating raising groundwater head/1



Legend Hydraulic head simulated before raising of drains elevation Hydraulic head simulated after raising of drains elevation at 3 m below msl

Hydraulic head simulated before and after raising of drains elevation at 3 m below msl. Values are referred to the deepest layer at the end of August 2008











Simulating raising groundwater head/2















Simulating raising groundwater head/3















Conclusions

- Coordination of previous research activities was succesfully achieved
- > Good integration among all the stakholders
- Two main applications: 1. adopting different agriculture practices for groundwater management; 2. saltwater intrusion
- Work in progress: application of the Farm Process to investigate the conjunctive use of ground- and surface-water
- Positive Focus Group experience

















avilys

e

Thanks!



MAR Solutions - Managed Aquifer Recharge Strategies and Actions (AG128)