



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO

SCUOLA DELLE SCIENZE DI BASE E APPLICATE

*CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
BIOLOGIA ED ECOLOGIA VEGETALE*

**Monitoraggio delle acque sotterranee
negli acquiferi della Provincia di Trapani**

Relatore:

Prof.ssa Antonella Maccotta

Correlatore:

Dott. Lorenzo Gentile

Tesi di laurea di:

Sharon Sardi

Anno accademico 2013-2014

Abstract

The aim of this work was to assess the chemical status of groundwater bodies in the province of Trapani, identified in the management plan for the river basin district of the Sicilian Region.

Bodies of water, object of this study, belong to the hydrogeological basins of the Mountains of Trapani, the Plain of Marsala-Mazara del Vallo and the Plain of Castelvetrano-Campobello di Mazara.

Not polluted groundwaters possess excellent biological and physicochemical properties and also constitute the largest reserve of freshwater in the world. This "hidden resource" as well as being used for the production of drinking water, is utilized for domestic, irrigation, zootechnical, agricultural and industrial purposes.

The underground water is not an inexhaustible resource and therefore must be protected and safeguarded. The depletion, that is primarily caused by sustained pumping, is not the only risk for this resource. In fact, contamination by toxic chemicals can make it unsafe and unfit for human use. This thesis work deals with the monitoring activities in 2014 and the collection and interpretation of data relative to the monitoring campaign in 2013.

The monitoring activity was articulated into the following phases:

- sampling;
- analytical determination of the various parameters indicated by law;
- analysis of experimental data.

The sampling and the chemical-physical analyses were performed by applying APAT-IRSA-CNR and EPA methods.

The work allowed to highlight an anthropogenic contamination from VOCs, pesticides and, to a greater extent, from nitrates, mainly in the Plain of Marsala- Mazara del Vallo.

Keywords

groundwater monitoring – chemical parameters – Trapani hydrogeological basins – nitrates – pesticides – VOC.

Riassunto

L'obiettivo di questa tesi, svolta presso la struttura territoriale di Trapani dell'ARPA Sicilia, è stata la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei della Provincia di Trapani, individuati nel piano di gestione del distretto idrografico della Regione Siciliana.

I corpi idrici, oggetto di studio, appartengono ai bacini idrogeologici dei Monti di Trapani, della Piana di Marsala-Mazara del Vallo e della Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara.

Le acque sotterranee, esenti da inquinamento, possiedono delle ottime caratteristiche biologiche e chimico-fisiche e inoltre costituiscono la più grande riserva di acqua dolce del mondo. Questa "risorsa nascosta", oltre a essere utilizzata per la produzione di acqua potabile, è impiegata per scopi domestici, irrigui, zootecnici, agricoli e industriali.

L'acqua del sottosuolo non è una risorsa inesauribile e pertanto deve essere protetta e tutelata. L'esaurimento, dovuto soprattutto ad un eccessivo pompaggio, non è l'unico rischio per questa risorsa. Infatti, la contaminazione da sostanze chimiche tossiche può costituire una minaccia anche maggiore, rendendo le acque sotterranee inutilizzabili per l'uomo.

Il lavoro di tesi ha riguardato l'attività di monitoraggio del 2014, la raccolta e interpretazione dei dati relativi alla campagna di monitoraggio del 2013 e l'utilizzo dei dati delle attività svolte negli anni precedenti.

L'attività di monitoraggio si è articolata nelle seguenti fasi:

- campionamento;
- determinazione analitica dei vari parametri indicati dalla normativa vigente;
- analisi dei dati sperimentali.

I campionamenti e le analisi chimico-fisiche sono state effettuate applicando le metodiche APAT-IRSA-CNR ed EPA.

L'attività svolta ha permesso di evidenziare delle contaminazioni di origine antropica da COV, pesticidi e, in misura maggiore, da nitrati, soprattutto nella Piana di Marsala-Mazara del Vallo.

Parole chiave

monitoraggio delle acque sotterranee – parametri chimici – bacini idrogeologici della provincia di Trapani – nitrati – pesticidi – COV.