

## INDICE-INDEX

PREMESSA.....	Pag. 3
INTRODUZIONE - INTRODUCTION.....	» 5
INDAGINE GEOCHIMICA ED ISOTOPICA DEL CARICO DISCIOLTO NELLE ACQUE DI SCORRIMENTO SUPERFICIALE DELLA VALLE DELL'ARNO: VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO NATURALE ED ANTROPICO - <i>Geochemical and isotopic investigation of the dissolved load in the running waters from the Arno valley: evaluation of the natural and anthropogenic input</i> .....	» 7
1. - GEOCHIMICA DELLE ACQUE DI SCORRIMENTO SUPERFICIALE.....	» 9
2. - QUADRO CONOSCITIVO DELLA VALLE DELL'ARNO.....	» 13
2.1. - ASPETTI GENERALI.....	» 13
2.2. - SUDDIVISIONE IDROGRAFICA .....	» 14
2.3. - LINEAMENTI STRUTTURALI.....	» 17
2.4. - CARATTERISTICHE LITOLOGICHE DEL BACINO DELL'ARNO.....	» 19
2.5. - CARATTERISTICHE PLUVIOMETRICHE ED IDROGEOLOGICHE.....	» 22
2.6. - L'IMPATTO ANTROPICO NELLA VALLE DELL'ARNO.....	» 22
2.7. - LE PRINCIPALI FONTI DI INQUINAMENTO LUNGO IL CORSO DELL'ARNO.....	» 24
3. - CAMPIONAMENTO E METODOLOGIE ANALITICHE.....	» 27
3.1. - STRATEGIA E METODI DI CAMPIONAMENTO.....	» 27
3.2. - METODOLOGIE DI ANALISI.....	» 33
4. - ANALISI STATISTICA E DESCRITTIVA DEI DATI.....	» 35
4.1. - INTRODUZIONE.....	» 35
4.2. - ANALISI DELLA BASE DI DATI ORIGINARIA.....	» 35
4.3. - LE VARIAZIONI CHIMICHE TEMPORALI E SPAZIALI.....	» 38
4.4. - GLI ELEMENTI IN TRACCIA.....	» 41
5. - GEOCHIMICA DI BASE DELLE ACQUE DELLA VALLE DELL'ARNO.....	» 42
5.1. - STUDI PREGRESSI.....	» 42
5.2. - CLASSIFICAZIONE GEOCHIMICA DELLE ACQUE.....	» 44
5.3. - LE SPECIE IONICHE MAGGIORI.....	» 46
5.4. - LE SPECIE IONICHE MINORI ED AZOTATE.....	» 48
5.5. - GLI ELEMENTI IN TRACCIA: Fe, Mn, Ba, Li, Cu, Al, As, Cd, Cr, Mo, Ni, P, Pb, Rb, Se, Si, U, V, Y, W, Zn.....	» 50
6. - GEOCHIMICA ISOTOPICA DELLE ACQUE DEL BACINO DELL'ARNO.....	» 52
6.1. - GLI ISOTOPHI DELL'OSSIGENO E DELL' IDROGENO.....	» 52
6.2. - GEOCHIMICA ISOTOPICA DEL CARBONIO INORGANICO DISCIOLTO (DIC).....	» 53
6.3. - COMPOSIZIONE ISOTOPICA DEI NITRATI NELLE ACQUE.....	» 55
6.4. - COMPOSIZIONE ISOTOPICA DEL BORO NELLE ACQUE.....	» 55
6.5. - GEOCHIMICA DELLO STRONZIO E RAPPORTO ISOTOPICO <sup>87</sup> Sr/ <sup>86</sup> Sr.....	» 56
7. - L'ORIGINE DEI SOLUTI NELLE ACQUE SUPERFICIALI DEL BACINO DELL'ARNO.....	» 58
7.1. - PROCESSI DI INTERAZIONE ACQUA-ROCCIA.....	» 59
7.2. - L'INFLUENZA ANTROPICA SUL BACINO.....	» 65
7.3. - UN NUOVO APPROCCIO PER LA DISCRIMINAZIONE DEI CONTRIBUTI NATURALI ED ANTROPICI SULLA BASE DELLE CARATTERISTICHE GEOCHIMICHE ED ISOTOPICHE DELLE ACQUE SUPERFICIALI DEL BACINO DELL'ARNO.....	» 72
7.4. - APPLICAZIONE DELLE TECNICHE DI MODELLIZZAZIONE INVERSA AI DATI DEL BACINO DELL'ARNO.....	» 73
7.4.1. - <i>Introduzione</i> .....	» 73
7.4.2. - <i>Caratterizzazione del modello per i dati dell'Arno</i> .....	» 75
7.4.3. - <i>Interpretazione geochimica dei gruppi naturali ottenuti dalla cluster analysis</i> .....	» 76
7.4.4. - <i>Risultati della modellizzazione inversa</i> .....	» 80
7.4.5. - <i>Implicazioni geochimiche e statistico-probabilistiche per la quantificazione dei contributi naturali ed antropici nei sistemi fluviali e prospettive future</i> .....	» 84
8. - CONCLUSIONI.....	» 85
BIBLIOGRAFIA.....	» 86
APPENDICE	
TAVOLE .....	» 95
TABELLE.....	» 131