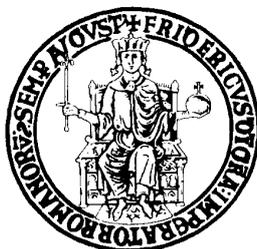


# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



## FACOLTA' DI INGEGNERIA

Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Geotecnica e Ambientale  
Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

### Tesi di Laurea

#### IMPIANTO DI **D**EPURAZIONE DI **A**NGRI:

*Studio delle caratteristiche chimico-fisiche dei reflui urbani  
ed effetto sulla biocenosi dei fanghi attivi*

Relatore:

**Ch.mo Prof.**

**Ing. Gianpaolo Rotondo**

Correlatore:

**Dott. Carlo De Angelis**

Candidato:

**Roberto D'Ambrosio**

**Matr. 518/583**

Anno Accademico 2010

## **ABSTRACT**

Il monitoraggio analitico indirizzato allo studio delle caratteristiche chimico- fisiche di un refluo urbano, caratterizzato da acque pregiudicate dall'azione antropica di origine domestica ed industriale (impatto antropico), associato alle conoscenze geografiche del nucleo urbano servito, rappresenta un primario punto di partenza per la definizione, in sede di progettazione di un impianto di trattamento acque, del ciclo di depurazione e del relativo schema di funzionamento.

Tuttavia, nell'anno 2010, l'insieme dei dati analitici di autocontrollo prodotti presso l'impianto biologico di depurazione di Angri a servizio dei sub-comprensori n. 2 e 3 del Medio Sarno, comparati con quelli posti a base della progettazione e rimodulazione, evidenzia come alcune variabili di carattere analitico-demografico, influenzino in maniera significativa il processo biologico a fanghi attivi determinando, intrinsecamente, alcune imprevedibili limitazioni nelle capacità relazionali dei microrganismi (biocenosi) responsabili della depurazione nonché una necessaria rimodulazione gestionale di alcuni settori deputati alla depurazione al fine di rispettare i limiti allo scarico (acque superficiali) imposti dalla normativa vigente (tab.1 e 3 Dlgs 152/06 e s.m.i.).

Infatti, come mostrato nella tabella sottostante, i fattori responsabili del percettibile rallentamento del processo depurativo sono da attribuire ai carichi organici troppo deboli (sostanza organica rapidamente biodegradabile -BOD<sub>5</sub>-) ed ai trascurabili valori di azoto ammoniacale (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> - concentrazione 4 volte inferiore al

progetto rimodulato) che impoverendo l’habitat nutrizionale hanno determinato una “*esclusione competitiva*” tra gli organismi residenti nel comparto biologico con conseguente limitazione in *diversità e densità*.

	<b>ALIQUOTE CIVILI ED INDUSTRIALI</b>		
	Valori del progetto originario	Valori del progetto rimodulato *	Valori Monitorati (anno 2010) (valori medi e max)
Ab.eq.	474.600	180.000	180.000
BOD <sub>5</sub> (Kg/d)	27.610	11.000	2.800 – 8.500
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Kg/d)	3.758	1.406	200 - 350

*\*: i valori sono riferiti allo stato degli allacciamenti attuali che comprendono i comuni di S.E.Montealbino, Pagani e Nocera.*

Inoltre, la rimodulazione a livello gestionale, ha riguardato il passaggio da un impianto “classico” o “convenzionale”- come risulta peraltro in sintesi anche dallo schema a blocchi allegato (vd. elaborato)- ad un impianto “*a schema semplificato*”(vd. fig. successiva) in cui si è provato con successo, a meno di periodi di notevole piovosità, di bypassare la sedimentazione primaria sì da evitare un

ulteriore degradazione delle sostanze organiche rapidamente biodegradabili (BOD<sub>5</sub>) contenute nel refluo influente.

