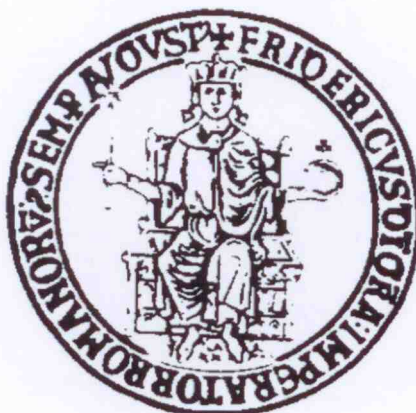


**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II**



Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
Corso di Laurea in

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Classe L-7 delle Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale

**ANALISI SPERIMENTALE DELLA RELAZIONE TRA PRESSIONE E
PERDITE IDRICHE IN UNA CONDOTTA IN PEad INTERRATA**

Relatori

Ch.mo Prof. Ing. Maurizio Giugni

Ch.mo Prof. Ing. Francesco De Paola

Correlatori

Ch.mo Prof. Ing. Gianfranco Urciuoli

Ing. Raffaele Papa

Ing. Enzo Galdiero

Candidati

Fabio Carotenuto

N49/346

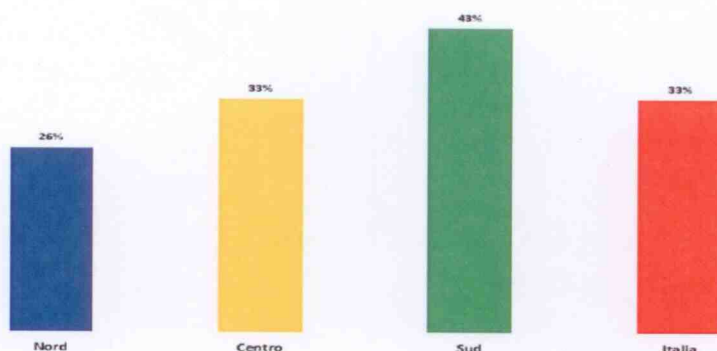
Lorenzo Del Giudice

N49/413

Anno accademico 2014-2015

INTRODUZIONE

- L'acqua riveste da sempre un ruolo fondamentale per il fabbisogno dell'ecosistema e quindi della civiltà umana che si è potuta evolvere grazie al corretto uso della risorsa idrica.
- L'acqua non è un bene rinnovabile, ma esiste una vera e propria emergenza legata al consumo e alla reperibilità di tale risorsa.
- È indispensabile attuare politiche di gestione della risorsa idrica mirate al contenimento dei fenomeni di perdite all'interno delle reti di cui il sistema è costituito.



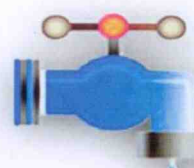
Dispersione idrica per aree geografiche italiane

1

IL PROBLEMA

Perdite nei sistemi acquedottistici

La ricerca delle perdite è una delle problematiche più importanti nella gestione della risorsa idrica. Una significativa aliquota del volume idrico immesso in rete e non contabilizzato è costituito dalle perdite attraverso i componenti della rete. Dal recupero delle perdite si possono ottenere molteplici benefici di matrice ambientale ed economica.



Milioni di euro e miliardi di m³ d'acqua persi ogni anno

Costo industriale delle perdite
226 milioni all'anno

Quantità d'acqua persa
2,61 miliardi di m³ all'anno

Mancato ricavo per il sistema Italia
3 miliardi all'anno

2

IL PROBLEMA



Situazione nazionale

I servizi idrici offerti ai cittadini restano di qualità inferiore rispetto a quelli di molti altri paesi europei. I volumi di acqua non fatturata sono relativamente elevati e il livello di accesso a infrastrutture efficienti per il trattamento delle acque reflue è relativamente basso. La *governance* del settore è carente e caratterizzata da ambiguità e incertezza.

3

Il problema delle perdite idriche riguarda l'intero sistema acquedottistico ma in particolar modo la **rete di distribuzione interna**

SISTEMA ACQUEDOTTISTICO	% PERDITA
Prelievo	2
Trattamento e adduzione	15
Stoccaggio	4
Distribuzione e allacciamenti	20

Le **perdite reali o fisiche** sono riconducibili alla non integrità e/o alla mancanza di tenuta degli elementi che costituiscono la rete idrica, quali le condotte, i giunti, le derivazioni di utenza, gli organi idraulici, le pareti dei serbatoi, etc. Tali perdite, in molti casi, possono rimanere non individuate per mesi o addirittura per anni.

Le **perdite amministrative o apparenti** costituiscono i volumi idrici consumati e non contabilizzati come ad esempio i volumi utilizzati per il lavaggio della rete, gli idranti, fontane o i volumi persi per sfiori dei serbatoi, errate aperture di scarichi ma anche i volumi prelevati illegalmente.



Le **perdite reali** rappresentano mediamente il 70% delle perdite globali e su di esse vengono in prevalenza concentrati gli sforzi di riduzione

4

