

# LA QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI E DEI SEDIMENTI

## *IL DEFLUSSO MINIMO VITALE*

ROMA ISS 1-5 Dicembre 2003

# Il Deflusso Minimo Vitale

“la minima quantità d’acqua che deve essere (SEMPRE) presente in un fiume, per garantire la sopravvivenza e la conservazione dell’ecosistema fluviale, assicurando le condizioni necessarie per un normale svolgimento dei processi biologici vitali degli organismi acquatici”

# Il Deflusso Minimo Vitale può essere:

**IDROLOGICO-ECOLOGICO**

DMV= portata minima di magra

**BIOLOGICO**

DMV= portata minima per la sopravvivenza di una o più specie di riferimento

**SALVAGUARDIA GLOBALE**

DMV= in base alla superficie del bacino e a fattori sintetici di qualità ambientale (I.F.F.)

## INQUADRAMENTO NORMATIVO:

- **L. 183/99** “...garantendo comunque che l’insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi,...” (art. 3)
- **L. 63/94** “...le derivazioni sono regolate in modo da garantire il livello di deflusso necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati” (art. 3)
- **D. Lgsv. 152/99** afferma che, è possibile imporre un rilascio del DMV senza che ciò possa dar luogo a risarcimenti da parte della pubblica amministrazione.

## LA LEGISLAZIONE AFFERMA DUE PRINCIPI:

Garantire un DMV vitale con l’obiettivo della conservazione degli ecosistemi acquatici

Non pregiudicare altri utilizzi della risorsa

## **In linea di principio:**

**Se  $Q < DMV$  la portata derivabile è NULLA**

**Se  $Q > DMV$  la portata derivabile è  
comunque minore di  $Q - DMV$**

**ESISTONO DUE TIPOLOGIE DI DERIVAZIONI:**

**AD USO IRRIGUO**

**AD USO NON IRRIGUO**

# PRINCIPALI TIPI DI IMPATTO DELLE DERIVAZIONI

RIDUZIONE QUANTITATIVA

ALTERAZIONE DELLE VARIAZIONI DI PORTATA NATURALI

AMPLIFICAZIONE DELL'IMPATTO DEGLI SCARICHI

< diluizione < autodepurazione

EFFETTO SINERGICO tra < Q e > [ ]

# PRINCIPALI TIPI DI IMPATTO DELLE DERIVAZIONI

FRAMMENTAZIONE DELLE POPOLAZIONI ITTICHE

SEDIMENTAZIONE ECCESSIVA/BANALIZZAZIONE DEL FONDO

ALTERAZIONE DEI CICLI VITALI

RIDUZIONE DEGLI HABITAT

RIDUZIONE DELLA BIODIVERSITA'

VARIAZIONE QUOTIDIANA DELLA PORTATA

VARIAZIONE DEL CHIMISMO DELLE ACQUE

VARIAZIONE DELLA DESIDERABILITA' SOCIALE

# Metodologie per il calcolo teorico o sperimentale

## METODO TEVERE

1,4 – 2 l/s/km<sup>2</sup> di area di bacino sottesa

## METODO BAXTER E METODO MONTANA

20% della portata annua

## METODO DELLA DURATA DEI DEFLUSSI

Studio statistico delle curve di deflusso

## METODO RANTZ

Q media, I media e area bacino

## METODO VALTELLINA

P, A, Q, N



# PRESCRIZIONI RECENTI:

Rilascio a volume variabile

Penalizzazione delle derivazioni con > distanza della restituzione

Diminuzione della densità delle derivazioni

Indisponibilità dei tratti superiori e delle zone di pregio

Obblighi di rilascio superiori alla media

Rampe di risalita obbligatorie e misuratori di portata

Disciplinari con un “*sacrificio ecologico*” pari a quello produttivo

Adeguamento graduale di tutte le derivazioni esistenti

Obbligo della progettazione ambientale dei lavori fluviali

# IPOSTESI DI PROGETTO

The background features a gradient from dark blue to black. A prominent, light blue curved line starts from the left edge and sweeps across the middle of the frame. Below this line, there is a large, semi-transparent blue shape that resembles a stylized arrow or a wide, curved wedge pointing towards the right.

# INQUADRAMENTO GEOGRAFICO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

## IDROGEOLOGIA

### IDROLOGIA SUPERFICIALE

#### L'ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE:

Le zone di interesse naturale

I punti di pressione:

-inquinamento diffuso

- inquinamento puntiforme

#### MONITORAGGIO AMBIENTALE

-chimico-fisico batteriologico

- biologico

#### CENSIMENTO DELLE ZONE INDISPONIBILI

#### CENSIMENTO DELLE DERIVAZIONI ESISTENTI

# SCELTA DEL METODO APPROPRIATO

## METODO VALTELLINA – AUTORITA' DI BACINO DEL PO (modif.)

$$DMV = SUP_{\text{bacino}} \times R_{\text{specifico}} \times P \times A \times Q \times N$$

Dove:

$SUP_{\text{bacino}}$  = superficie del bacino

$R_{\text{specifico}} = 1.6 \text{ l/s/kmq}$

P = precipitazioni

A = altitudine media bacino

Q = qualità biologica (I.B.E.)

N = naturalità (I.F.F.)

# SCELTA DEL METODO APPROPRIATO

## METODO DELL'INDICE IDROLOGICO DI MAGRA

$$Q_V = K_A K_B Q_{7,10}$$

Dove:

$0,1 \leq K_A \leq 1$  esprime il *livello di protezione ambientale*

$0,1 \leq K_B \leq 1$  esprime la *gradualità di applicazione della normativa*

$Q_{7,10}$  indica la *minima portata naturale media di 7 giorni con tempo di ritorno di 10 anni*

# Calcolo del DMV in tre casi specifici:

**FIUME MARTA**

**TUSCANIA**

**TORRENTE TRAPONZO**

**LA ROCCA (C.le Traponzo)**

**FIUME MARTA**

**FOCE (C.le Grotte)**

# Inquadramento idrogeologico

## Bacino Fiume Marta

- Il Fiume Marta è l'emissario del Lago di Bolsena e fino a Tuscania non riceve affluenti.
- In questo tratto il flusso idraulico del fiume è direttamente influenzato da paratoie di regolazione del livello lacustre.
- L'area intorno all'agglomerato urbano di Tuscania è considerata area protetta, la zona del Torrente Traponzo, uno dei principali affluenti di sinistra dell'asta principale, è ritenuta un'area naturalisticamente interessante.

# Inquadramento idrogeologico del Bacino del Fiume Marta

- La natura vulcanica del suolo permette una scarsa perdita di acqua per infiltrazione, ma anche una più lenta ricarica delle falde acquifere sotterranee.
- Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi del corpo idrico in esame, la valutazione dell'indice IBE e dell'IFF rileva che il fiume rientra in una classe di qualità media, ad eccezione del tratto a valle di Tuscania fino alla confluenza del Torrente Traponzo e in vicinanza della foce.



# Inquadramento idrogeologico del Bacino del Fiume Marta

- Sull'intero corso sono presenti numerose derivazioni a scopo sia idroelettrico (più consistenti e concentrate nella parte alta) che irriguo.
- Le immissioni di acque reflue più importanti derivano dagli insediamenti urbani di Tuscania, Viterbo, Vetralla e Tarquinia; Blera e Monte Romano influiscono in misura minore.

# Stazione 1: Valle Tuscania (MA 06)

- $Q$  media = 694 L/s
- $Q$  magra = 140 L/s
- Altitudine = 200 m
- IFF =
- IBE =
- Superficie sottesa di bacino =
- $K_A$  =
- $K_B$  =
- DMV calcolato =
- 3 derivazioni a monte
- Necessità:

# Stazione 2: T. Traponzo (MA 04)

- $Q_{\text{media}} = 1600 \text{ L/s}$
- $Q_{\text{magra}} = 1583 \text{ L/s}$
- Altitudine = 200 m
- IFF =
- IBE =
- Superficie sottesa di bacino =
- DMV calcolato =
- 3 derivazioni a monte
- Necessità

# Stazione 3: Marta Foce (MA 01)

- $Q_{\text{media}} = 5600 \text{ L/s}$
- $Q_{\text{magra}} = 1286 \text{ L/s}$
- Altitudine = 200 m
- IFF =
- IBE =
- Superficie sottesa di bacino =
- DMV calcolato =
- 14 derivazioni complessive a monte
- Necessità