

Autorità di bacino pilota del fiume Serchio

Criteri per la determinazione del deflusso minimo vitale nel bacino del fiume Serchio 2002

Ultimo aggiornamento: 11 luglio 2003

DATI GENERALI

Denominazione ufficiale	Criteri per la definizione del deflusso minimo vitale nel bacino del fiume Serchio
Redattori	<i>Non disponibile</i>
	<i>Segreteria tecnico-operativa</i>
	<i>Consulenti</i>
Processo di formazione	
Atto e data di approvazione	Delibera Comitato Istituzionale n. 121, 1 agosto 2002
Pubblicazione Gazzetta Ufficiale	<i>Non disponibile</i>
Dispositivi di legge	L. 183/1989, D.L.gs. 275/1993, L. 36/1994, D.L.gs. 152/1999

SOMMARIO DEI CONTENUTI

Relazione

Carte e strati informativi relativi al bacino del fiume Serchio: cartografia qualità delle acque Deflusso Minimo Vitale (D.M.V.)

TAV - 1: Modello Digitale del Terreno

TAV - 2: Carta della Permeabilità

TAV - 3: Mappaggio Biologico del Bacino del Serchio

TAV - 4: Carta dei Sistemi Ambientali

TAV - 5: Carta degli impianti idroelettrici e dei tratti di corsi d'acqua impegnati da derivazioni significative

Carta delle isopieze della Piana di Lucca

Carta della salinità

Rete di monitoraggio idrologico

Per ulteriori informazioni, potete collegarvi al sito <http://www.serchio-autoritadibacino.it>

SINTESI DEI CONTENUTI

VICENDA ISTITUZIONALE

La delibera del Comitato Istituzionale n.121/2002: *Criteria per la definizione del deflusso minimo vitale nel bacino del fiume Serchio* introduce una formula per il calcolo del deflusso minimo vitale del fiume Serchio. Tale delibera costituisce un ulteriore adempimento nell'articolato sistema di redazione del piano di bacino promosso dall'Autorità di bacino del fiume Serchio:

- progetto di "*Piano stralcio Qualità delle Acque*", adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 49 del 31/10/1995 con relative misure di salvaguardia per la falda idrica costiera;
- "*Piano stralcio Attività Estrattive*", adottato con delibera del Comitato Istituzionale n.83 del 14/10/1998 con relative misure di salvaguardia per la regolamentazione delle estrazioni nel bacino;
- "*Piano Straordinario per la rimozione delle aree a rischio idrogeologico più alto*", adottato con delibera del Comitato Istituzionale n.88 del 27/11/1999 con la perimetrazione delle aree a rischio ed a pericolosità, idraulica e da frana, molto elevata, sottoposte a misure di salvaguardia;
- progetto di "*Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico*", adottato con delibera del Comitato Istituzionale n.112 del 18/12/2001 con l'aggiornamento delle aree a pericolosità idraulica e da frana, sottoposte a misure di salvaguardia ed il relativo programma di interventi urgenti per la riduzione del rischio stesso.

FINALITÀ E OBIETTIVI

La definizione di una formula per il calcolo del Deflusso Minimo Vitale (DMV) viene proposta a partire dalla seguente definizione sintetica: "la quantità minima di acqua che deve essere assicurata per la sopravvivenza delle biocenosi acquatiche, la salvaguardia del corpo idrico e, in generale, per gli usi plurimi a cui il fiume è destinato".

Nelle situazioni di portate naturali di magra il valore teorico del DMV è ottenibile, ove ritenuto necessario, con determinate azioni dei piani di bacino, il cui obiettivo principale è quello di tendere al raggiungimento di portate sufficienti a sostenere complesse situazioni ambientali, assicurando comunque la vita acquatica, in particolare attraverso il rilascio di scorte accumulate nei periodi di disponibilità della risorsa.

IMPOSTAZIONE METODOLOGICA E PRINCIPALI LINEE DI ATTIVITÀ

Poiché nell'ambito del bacino del fiume Serchio, al momento, non sono disponibili dati idraulici sulle portate medie e minime di tutti i corsi d'acqua, l'Autorità di bacino ha ritenuto di proporre uno schema di calcolo del DMV analogo al metodo per l'individuazione del DMV collaudato nel bacino del Magra, apportando alcune modifiche ed integrazioni. L'utilizzo della formula proposta risulta di facile applicazione e i risultati con essa ottenuti sono validamente confermati dai valori sperimentali di portata minima disponibili per alcuni corsi d'acqua quali il Torrente Lima e lo stesso Fiume Serchio. Inoltre, viene presentata una rassegna metodologica a carattere internazionale tratta dallo "Schema di decreto recante linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino, comprendente criteri per il censimento delle utilizzazioni in atto e per la determinazione del minimo deflusso vitale (art.22 comma 4, D.Lgs. 152/99)" in corso di elaborazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Generale della Difesa del Suolo, al fine di inquadrare scientificamente i criteri generali di stima del deflusso minimo vitale.

Tale rassegna permette di individuare tre metodi principali:

- *idrologici*: nei quali il DMV, che è una portata idraulica, si ricava a partire da dati idrologici del territorio, individuando una portata di magra che garantisca la salvaguardia ecologica del corso d'acqua, mediante utilizzo di curve di durata, portata media, morfometria del bacino;
- *idraulici*: che utilizzano variabili idrauliche o strutturali del corso d'acqua, quali la scala di deflusso, individuando un punto caratteristico sulla curva o, più semplicemente, fanno riferimento alla portata minima relativa ad una sezione idraulica di riferimento;
- *di qualità ambientale*: che stimano, in funzione di determinate variabili del corso d'acqua, la percentuale di idoneità di certi organismi, ricavando degli indici di qualità ambientale; dalla curva che esprime tali indici in funzione della portata si ricavano indicazioni sulla portata minima ottimale.

In Europa l'orientamento generale valuta il DMV in funzione di una data aliquota della portata media o della minima portata per un numero di giorni consecutivi e con tempi di ritorno prefissati.

CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE

La formula proposta per il calcolo del DMV è la seguente:

$$\text{DMV} = A \times B \times C \times D \times E \times F \times G \times H + \text{Modulazione di portata}$$

Per ciascun fattore, nelle tabelle seguenti sono riportati i valori attribuiti, mentre negli elaborati grafici sono rappresentati i vari tematismi.

I primi tre parametri (A,B,C) sono di tipo idrologico:

A= Superficie bacino idrografico sotteso

Valore espresso in km² pari alla superficie del bacino idrografico sotteso dall'opera di derivazione sino alla linea dello spartiacque

B= Rilascio specifico

Fattore fisso di 1.6

C= Precipitazioni

Fattore relativo alle precipitazioni medie nel bacino sotteso alla derivazione

Precipitazioni annue medie (in mm. di pioggia)	Fattore
<1200	<1400
<1400	1.2
<1600	1.4
<1800	1.6
=/<1800	1.8

D= Altitudine

Fattore relativo alla altitudine media del bacino sotteso alla derivazione

Altitudine media del bacino (espressa in m.s.l.m.)	Fattore
<400	1
<600	1.1
<800	1.2
=/>800	1.3

E= Permeabilità

Fattore relativo alla altitudine media del bacino sotteso alla derivazione

Permeabilità media del bacino (carta della permeabilità dei terreni)	Fattore
bassa	1
media	1.1
alta	1.2
elevata	1.4

F= Qualità biologica del corso d'acqua

Fattore relativo alla qualità biologica nel tratto considerato valutata secondo il metodo IBE (Indice Biotico Esteso - Ghetti 1997)

Classe Valore	Classe di qualità biologica Metodo IBE	Fattore
1 [^]	Non inquinato	1
2 [^]	Leggermente inquinato	1.1
3 [^]	Inquinato	1.2
4 [^]	Nettamente inquinato	1.3
5 [^]	Fortemente inquinato	1.4

G= Naturalità

Fattore valutato in relazione alle vocazioni naturali del territorio ed alla distribuzione delle aree protette [riferimento: cartografia ufficiale PTC della Provincia di Lucca (TAV. B.1), cartografia ufficiale PTC della Provincia di Pistoia (TAV. P.11), cartografia ufficiale PTC della Provincia di Pisa]

Classi di naturalità	Fattore
1. aree di grande pregio (Parchi, Riserve Naturali, Statali e Provinciali, SIC, SIR, SIN, ANPIL, ANIL, ZPS)	1.8
2. aree protette (zone BCD), a prevalente naturalità di crinale, contigue a parchi e riserve naturali	1.6
3. aree di naturalità diffusa, ambiti di paesaggio della montagna	1.4
4. aree di interesse agricolo primario	1.2
5. aree di interesse agricolo e urbanizzate	1

H=Lunghezza captazione

Fattore a sua volta definito dalla seguente formula:

$$1+(D \times 0.05)$$

dove D è la distanza misurata lungo il corso d'acqua e espressa in km tra l'opera di presa e il punto di restituzione. Tale valore 0,05 è stato ottenuto mediando la formula utilizzata nell'ambito del bacino del fiume Magra nei due casi in cui nel tratto compreso tra l'opera di presa e quella di restituzione si immettano oppure no affluenti il cui bacino idrografico complessivo sia pari ad almeno la metà di quello relativo al corso principale misurato dalla linea dello spartiacque e sino all'opera di presa.

Modulazione di portata

L'introduzione di questo valore risponde all'esigenza ecologica di garantire all'alveo almeno una modesta percentuale delle variazioni di portata che caratterizzano il regime idrologico naturale e che influenzano i cicli biologici degli organismi acquatici e della vegetazione spondale. Al prodotto dei fattori da A ad H della formula sopra riportata deve essere aggiunto il 10% della differenza tra la portata naturale istantanea e il valore del prodotto stesso.

Detta modulazione di portata viene praticamente conseguita applicando la tipologia realizzativa di seguito descritta: Prescrizioni generali:

- a) Al fine di garantire la modulazione riportata nella formula del calcolo del DMV al precedente punto, l'opera di presa dovrà essere progettata e realizzata in modo tale che la derivazione garantisca prioritariamente il rilascio del DMV nel corso d'acqua mediante opportuno dimensionamento della soglia sfiorante.
- b) Al fine di garantire la massima tutela possibile delle comunità acquatiche è fatto obbligo di dotare l'opera di presa di idoneo passaggio artificiale per la fauna ittica ai sensi della normativa vigente.
- c) Tale passaggio dovrà essere realizzato con le tipologie realizzative più idonee a garantire la funzionalità e il contenimento degli impatti visivi. Onde consentire la massima attrattività lungo detto passaggio artificiale dovrà transitare l'intero DMV calcolato.
- d) Per quanto concerne la derivazione di acque superficiali a fini diversi da quelli irrigui, fatta salvo l'uso idropotabile, e le derivazioni in essere si dispone che:
 - sono da considerarsi indisponibili, o limitatamente disponibili (DMV da valutare caso per caso), per nuovi impianti i tratti di corso d'acqua collocati immediatamente a monte del punto di derivazione e immediatamente a valle del punto di restituzione di una derivazione non irrigua in essere per una lunghezza da valutare specificatamente per ciascun progetto.
- e) Al fine di garantire la qualità complessiva del corso d'acqua nel tratto compreso tra opera di presa e di restituzione dovranno disporsi controlli ambientali sulla qualità biologica al fine di verificare la necessità di eventuali incrementi nel valore del DMV qualora si ravvisi

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COLLEGATI

PROGETTI DI PIANO ADOTTATI

Piano di bacino - Piano Stralcio Qualità delle acque con relative misure di salvaguardia per la falda idrica costiera	Delibera C.I.n.49, 31 ottobre 1995
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

INFORMAZIONI REDAZIONALI

Responsabile scientifico

Michele Zazzi

Curatore sintesi e schedatura

Michele Zazzi

Progetto e realizzazione sito web

Paolo Motta

Segreteria editoriale

gruppol83@uni.net

Ultimo aggiornamento: 11 luglio 2003

**© 2003 – Servizio di informazione coordinata sulle attività di pianificazione delle
Autorità di bacino nazionali e dell’Autorità di bacino pilota del fiume Serchio**