



LINEE GUIDA PER LA DEFINIZIONE DEI **CONTENUTI
MINIMI DEI PIANI DI MONITORAGGIO RELATIVI ALLA
VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE DERIVAZIONI
IDRICHE SULLO STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI**



Università di Trento - Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale
e Meccanica



Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente



PERCHÉ QUESTE LINEE GUIDA

Norme di attuazione del Piano di Tutela

- Art 4, c. 2. Con deliberazione sono stabiliti i **contenuti minimi dei piani di monitoraggio**
- Art. 2 c. 7. Sui corpi idrici superficiali in *stato di qualità buono “instabile monitorato”* sono ammesse nuove derivazioni o varianti significative **a condizione che si dimostri il mantenimento dello stato qualitativo buono** e che sia presentato un **piano di monitoraggio** che ne confermi la permanenza per tutta la durata della concessione.
- Art. 3 c. 1. Sui corpi idrici superficiali in *stato di qualità elevato* sono ammesse nuove derivazioni o varianti significative **a condizione che si dimostri il mantenimento dello stato qualitativo elevato** e che sia **presentato un PMA** che ne confermi la permanenza per tutta la durata della concessione

Nelle altre situazioni si valuta caso per caso tenendo le linee guida come riferimento



OBIETTIVO DEL PMA

**Valutare gli effetti di una derivazione
idrica:**

Elementi biotici

Elementi abiotici

**Evitare possibili riduzioni della qualità
ecosistemi**

**Elementi generali da calare sul
particolare**



COSA DEVE CONTENERE UN PMA

- 1. Descrizione del/i professionista/i di lavoro**
- 2. Criteri di scelta della tipologia del monitoraggio**
- 3. Analisi delle pressioni**
- 4. Monitoraggio delle portate**
- 5. Elenco metodi di valutazione della qualità**
- 6. Localizzazioni delle stazioni di monitoraggio**
- 7. Cronoprogramma**
- 8. Elenco documentazione di monitoraggio**

Competenza
Interdisciplinarietà



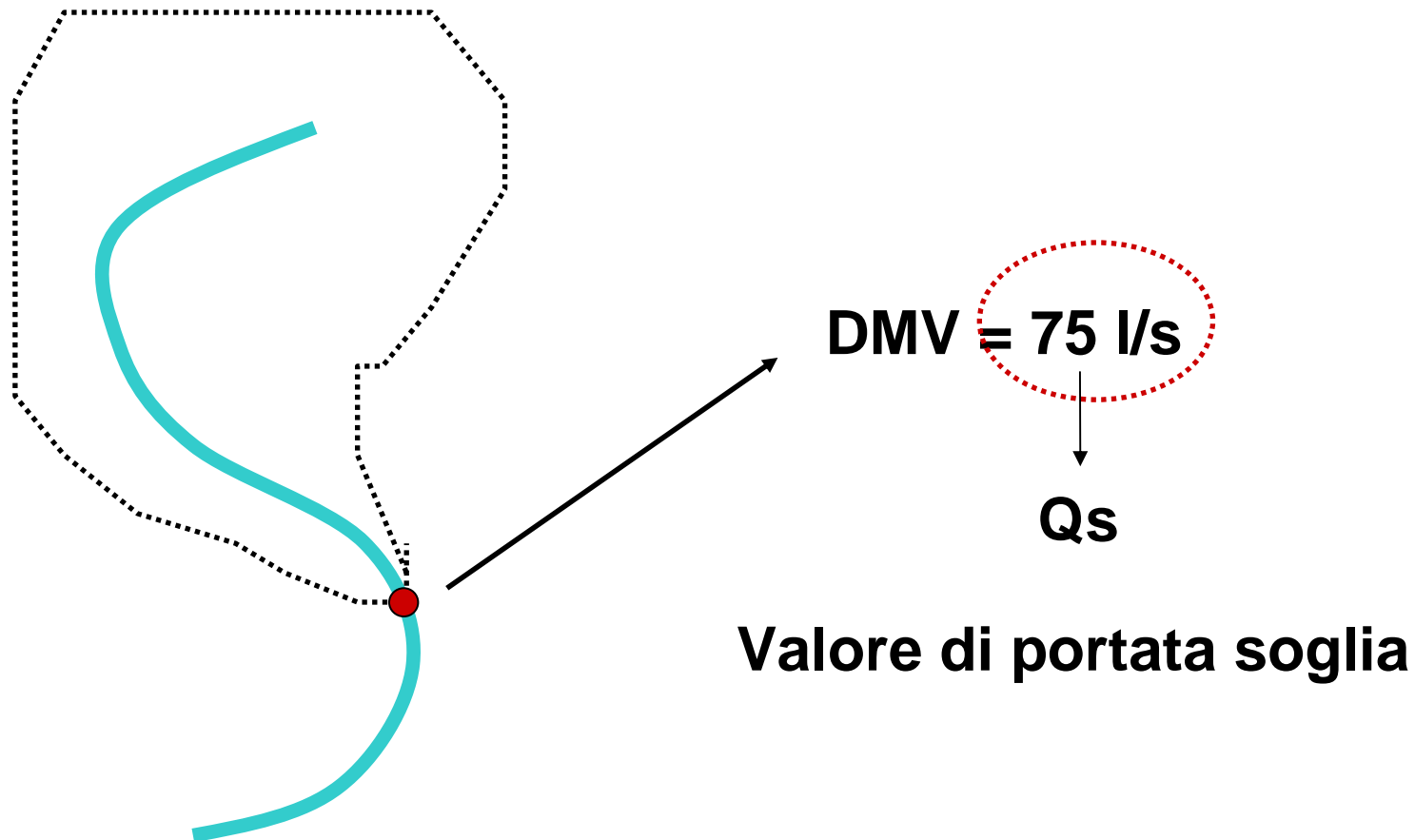
CRITERI E SCELTA DELLA TIPOLOGIA DI MONITORAGGIO

- **Standard** : analisi ampia degli elementi di qualità e misurazione delle portate in continuo;
- **Semplificata** : selezione di alcuni elementi di qualità e misurazione periodica delle portate

Valori di soglia di portata e lunghezza del tratto sotteso definiscono la tipologia di monitoraggio

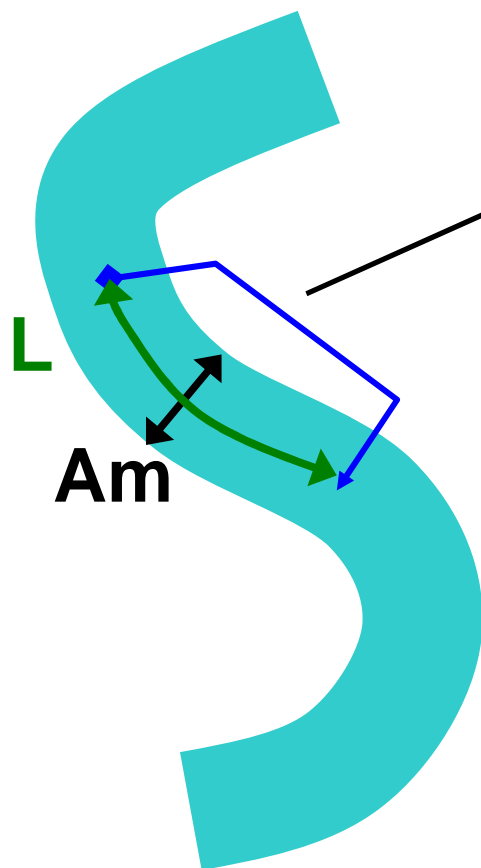


SOGLIA DI APPLICABILITA' PORTATA





SOGLIA DI APPLICABILITA' TRATTO SOTTESO



$$Ls \approx n_L Am$$

$$\downarrow$$
$$\approx 5$$

Soglia di applicabilità

Esempio

$$L = 100 \text{ m}$$

$$Am = 10 \text{ m}$$

$$Ls \approx 50 \text{ m}$$



CRITERI E SCELTA DELLA TIPOLOGIA DI MONITORAGGIO

- **Standard** : analisi ampia degli elementi di qualità e misurazione delle portate in continuo;
- **Semplificata** : selezione di alcuni elementi di qualità e misurazione periodica delle portate

	$Q_{max} > Q_s$	$Q_{max} < Q_s$
$L > L_s$	STANDARD	STANDARD
$L < L_s$	STANDARD	SEMPLIFICATO



METODI E APPLICABILITÀ

Analisi delle pressioni

- inquinamento puntiforme (scarichi domestici, urbani, industriali);
- inquinamento diffuso (zootecnia ed agricoltura);
- derivazioni idriche a monte del tratto sotteso;
- alterazioni morfologiche e del regime di alimentazione dei sedimenti (associate per esempio a eventi franosi, svassi, lavori in alveo).



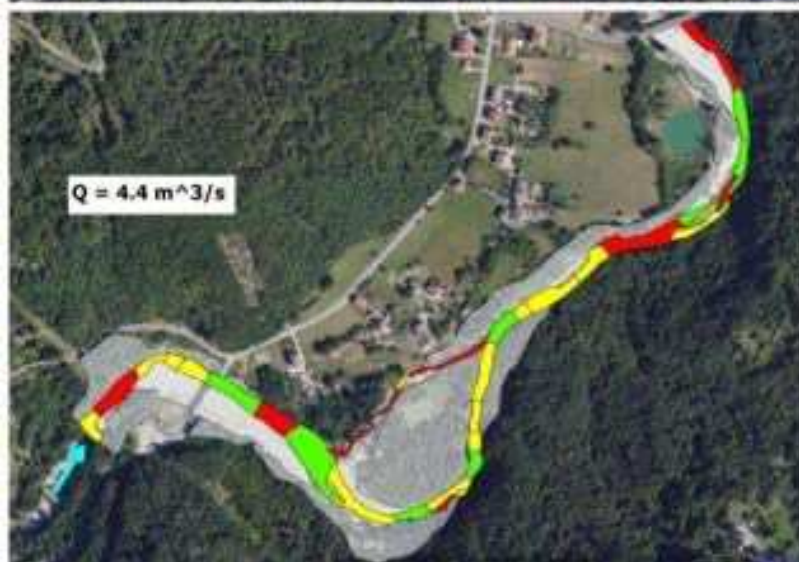
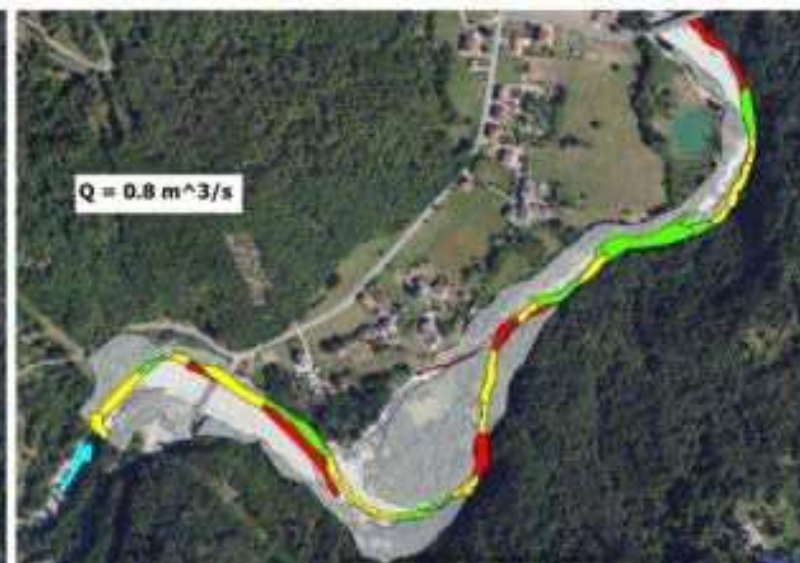
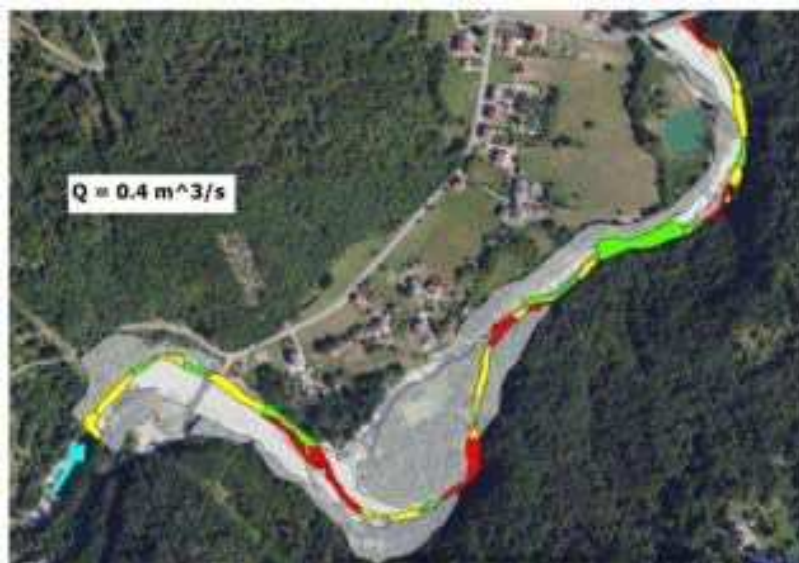
Cosa e come monitorare



METODI E APPLICABILITÀ

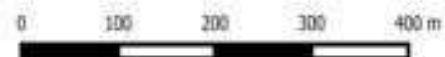
Metodi

- **Stato ecologico:** macroinvertebrati, diatomee, macrofite, fauna ittica, LIM LIMeco
- **Stato idro-morfologico:** IARI, IQM, IQMm, HP, transetti
- **Stato habitat:** IH
- **Stato della fascia perifluviale:** IFF, transetti
- **Stato chimico:** sostanze pericolose 'prioritarie' e non.



Legend

- F. Taro
- Non idoneo
 - Idoneo
 - Ottimale





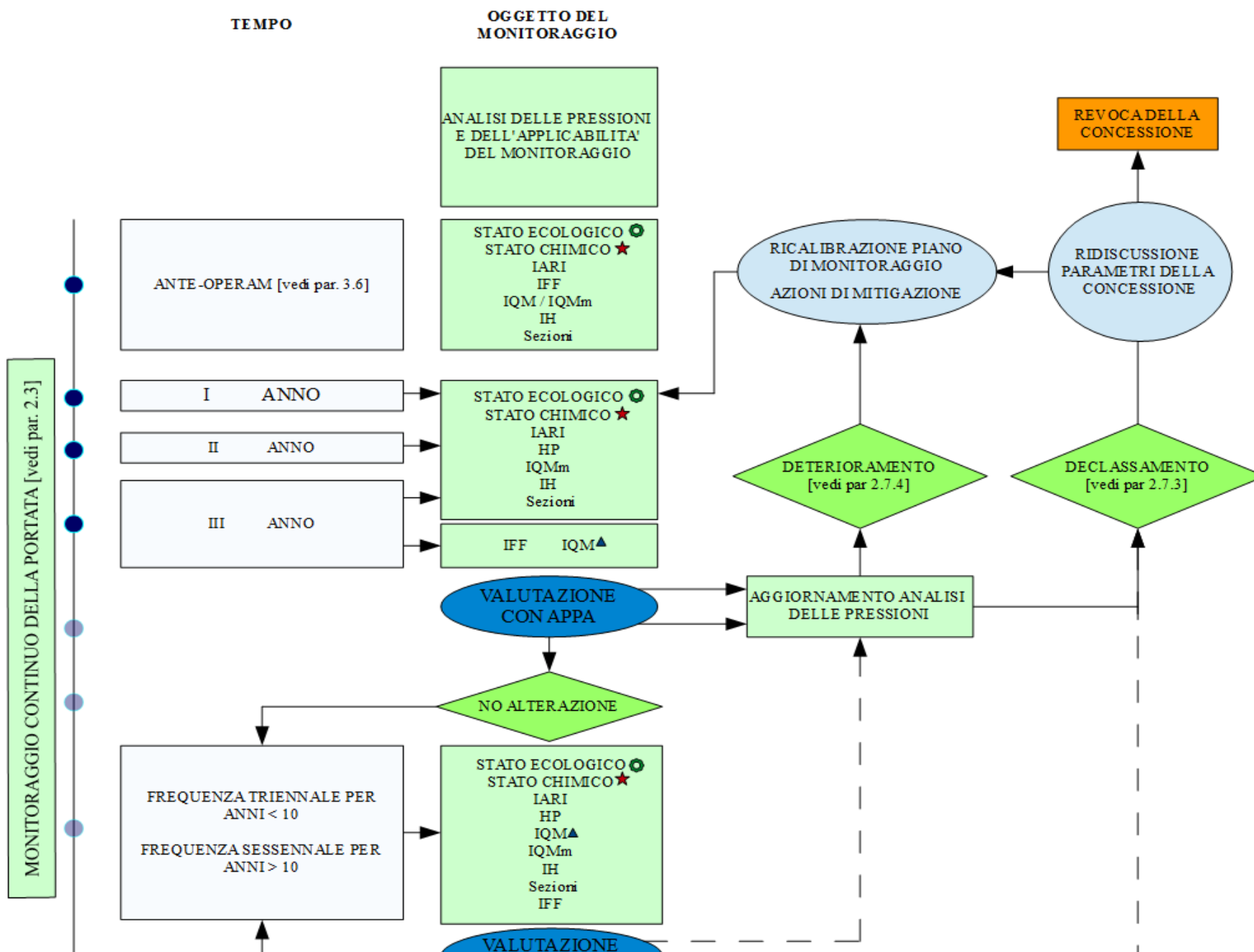
LOCALIZZAZIONE STAZIONI

Minimo 3 stazioni: a monte, a valle* e nel tratto sotteso.

Il numero di stazioni può aumentare se:

- Vi sono più corpi idrici
- Il tratto sotteso è lungo (indicativamente con lunghezze > 100 x alveo di morbida)
- Cambiamento idromorfologico (cambio pendenza, opere in alveo...)
- Presenza di nuove pressioni

*se c'è una restituzione





FREQUENZA E DURATA MONITORAGGIO

- Durata: tutto il periodo della concessione
- Frequenza:

0	1	2	3	4	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	...	
Orange	Red	Red	Red			Red			Red						Red						Red				



DECLASSAMENTO

Declassamento

- Cambio di classe
- A livello di corpo idrico
- Parametri 152/06 (elementi biologici e chimici di base)
- Media pesata sulla lunghezza o $>50\%$ dei corpi idrici
- Anno peggiore



DETERIORAMENTO

- Peggioramento della qualità
- Parametri 152/06 + parametri idromorfologici e habitat
- Campanello d'allarme
- Valore di deterioramento



Classe	Limite
B/E	0.85

Valori del monitoraggio

Va = Valore ante operam: 0,93

Vp = Valore post operam: 0.88

$$\begin{aligned} Vd &= Lc + 50\%(Va - Lc) \\ &= 0.85 + 0.5(0.93 - 0.85) = 0.89 \end{aligned}$$

Vd < Vp = 0.88 < 0.89 = deterioramento



REPORTISTICA

- Report annuale: risultati e attributi (data, stazione di monitoraggio, incertezza...)
- Trasmissione dei dati: formati, tipo di valori...
- Relazione tecnica sui primi 3+1 anni di monitoraggio: base di discussione per il processo di valutazione