

PROGETTAZIONE DELLE PRIME RETI DI MONITORAGGIO IN FRIULI VENEZIA GIULIA

Prima rete di
monitoraggio:
punto di partenza per la
progettazione futura

Giornate di Studio
PIANI DI MONITORAGGIO
AMBIENTALE
Strategie, Indicatori, Criticità
Bologna 10-11 Dicembre 2014

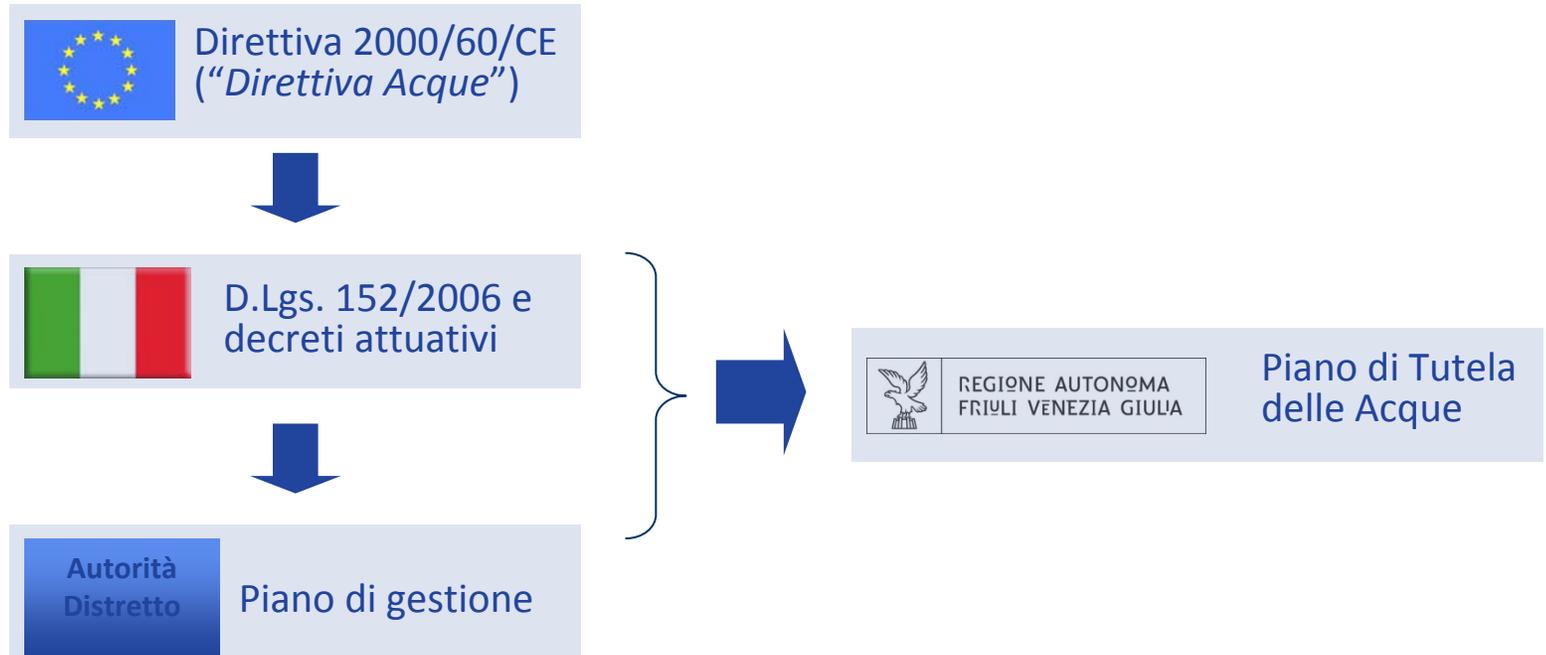


ing. Federica Lippi

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

- Direzione centrale ambiente ed energia -

IL QUADRO NORMATIVO



METODO DI LAVORO

ANALISI CONOSCITIVA

individuazione dei corpi idrici e
analisi degli impatti

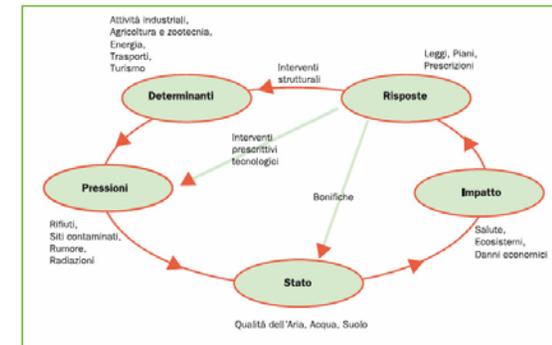
monitoraggio

classificazione:
stato ecologico,
stato quantitativo e stato chimico

MISURE E NORME DI ATTUAZIONE

AZIONI NECESSARIE AL
RAGGIUNGIMENTO /
MANTENIMENTO DEGLI OBIETTIVI
DI QUALITÀ

Modello DPSIR



TIPIZZAZIONE – risultati (2008)

	CODICE TIPO	HER / ORIGINE-PERSISTENZA / DISTANZA_ORIGINE-MORFOLOGIA / INFLUENZA BACINO_MONTE	NUMERO TRATTI PER TIPO
1	02SS1T	prealpi-dolomiti/scorrimento superficiale/< 5 km/trascurabile o nullo	125
2	02SS2T	prealpi-dolomiti/scorrimento superficiale/5-25 km/trascurabile o nullo	35
3	02SS3T	prealpi-dolomiti/scorrimento superficiale/25-75 km/trascurabile o nullo	7
4	02SS4T	prealpi-dolomiti/scorrimento superficiale/75-150 km/trascurabile o nullo	1
5	02SR6T	prealpi-dolomiti/sorgente carsica/< 10 km/trascurabile o nullo	4
6	02AS6T	prealpi-dolomiti/acque sotterranee/< 10 km/trascurabile o nullo	1
7	02EP7T	prealpi-dolomiti/episodico/meandriforme/trascurabile o nullo	5
8	02EP8T	prealpi-dolomiti/episodico/semiconfinato/trascurabile o nullo	7
9	03SS1N	alpi centro-orientali/scorrimento superficiale/< 5 km/non applicabile	3
10	03SS2N	alpi centro-orientali/scorrimento superficiale/5-25 km/non applicabile	1
11	06SR2T	pianura padana/sorgente carsica/5-25 km/trascurabile o nullo	1
12	06AS2D	pianura padana/acque sotterranee/5-25 km/debole	1
13	06AS2T	pianura padana/acque sotterranee/5-25 km/trascurabile o nullo	15
14	06AS3T	pianura padana/acque sotterranee/25-75 km/trascurabile o nullo	5
15	06AS4D	pianura padana/acque sotterranee/75-150 km/debole	1
16	06AS5F	pianura padana/acque sotterranee/> 150 km/forte	1
17	06AS6T	pianura padana/acque sotterranee/<10 km/trascurabile o nullo	34
18	06EF7D	pianura padana/effimero/meandriforme/debole	4
19	06EF7F	pianura padana/effimero/meandriforme/forte	1
20	06EF7T	pianura padana/effimero/meandriforme/trascurabile o nullo	4
21	06EF8D	pianura padana/effimero/semiconfinato/debole	1
22	06EF8F	pianura padana/effimero/semiconfinato/forte	2
23	06EF8T	pianura padana/effimero/semiconfinato/trascurabile o nullo	2
24	06EP7D	pianura padana/episodico/meandriforme/debole	2

47 tipologie

318 tratti

272 tratti perenni

46 tratti temporanei

203 originati da Scorrimento Superficiale (SS)

58 originati da Acque Sotterranee (AS)

11 originati da Sorgente (SR)

30 Episodici (EP)

2 Intermittenti (IN)

14 Effimeri (EF)

TIPOLOGIE DEI CORSI D'ACQUA

- Montagna...



torrente Lumiei a Plan dal Sac di Ampezzo



torrente But a Caneva di Tolmezzo

TIPOLOGIE DEI CORSI D'ACQUA

- Alta e Bassa pianura...



torrente Cormor a Colugna di Udine

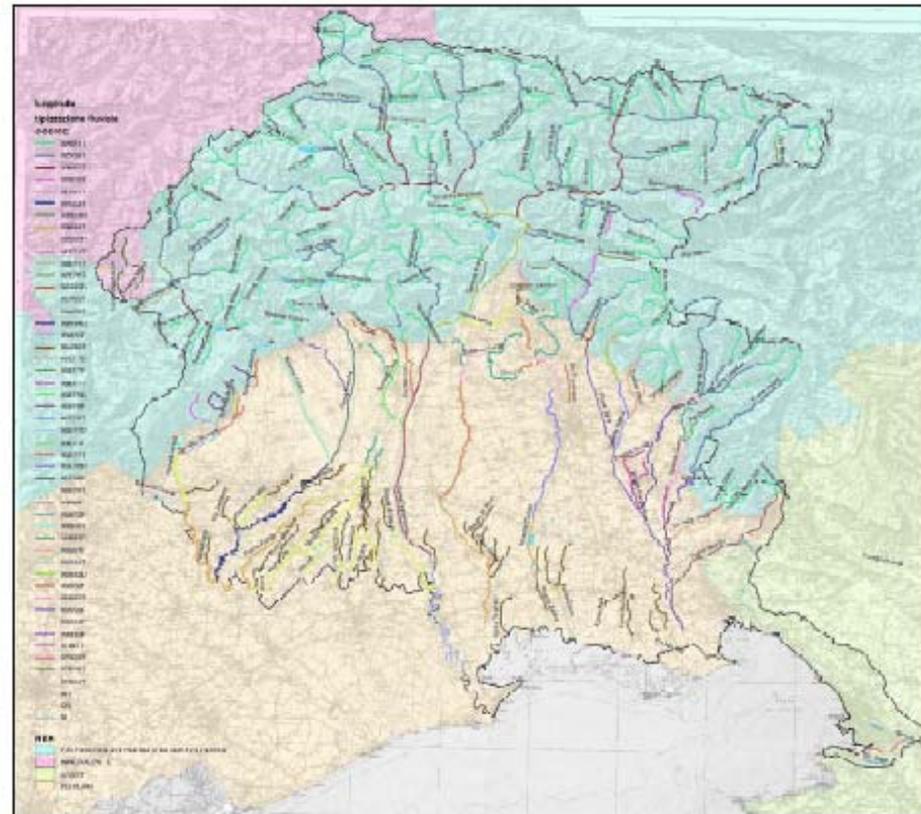


fiume Lemene a Stalis di Cordovado

PRIMA INDIVIDUAZIONE CORPI IDRICI (2008)

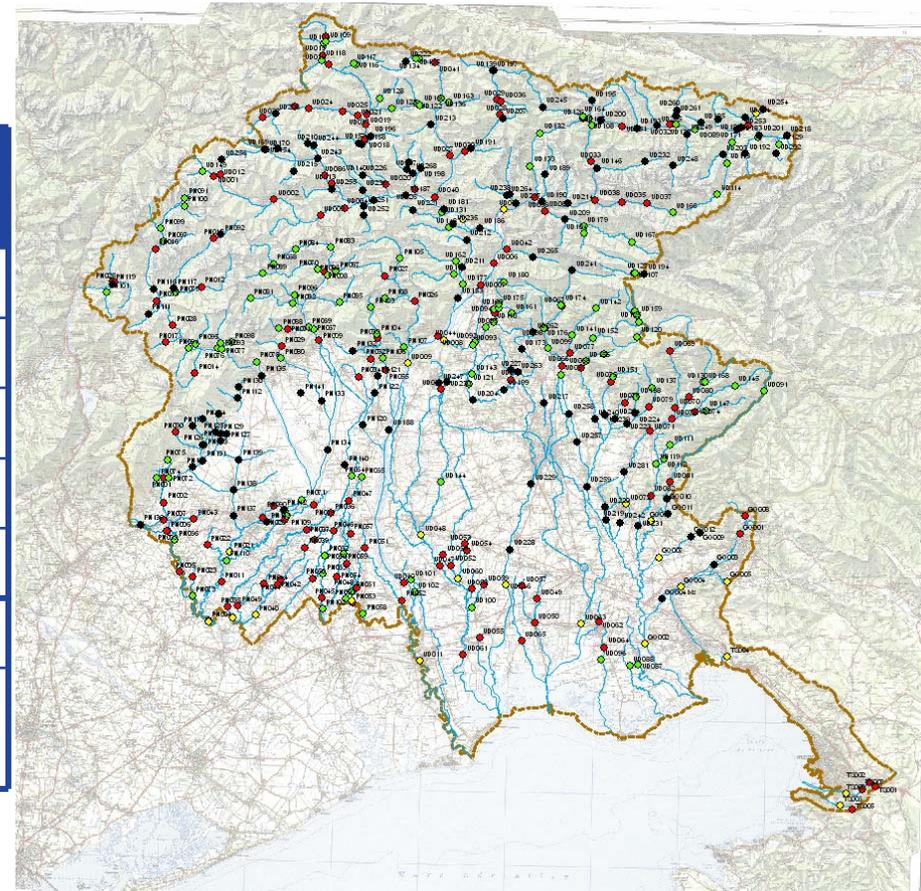
Ai sensi del D.M. 131/2008

	numero
corpi idrici fluviali	436
di cui:	
- naturali	349
- fortemente modificati	67
- artificiali	20



PRIMA RETE MONITORAGGIO (2009-2012)

	N. stazioni
<u>Rete monitoraggio biologico</u>	425
di cui:	
● 2009/2010	157
● 2010/2011	133
● 2011/2012	135
● <u>Rete monitoraggio chimico</u>	24
● <u>Rete di monitoraggio fauna ittica</u>	90



MONITORAGGIO acque superficiali

Elementi monitorati per ciascun corpo idrico:

- **ELEMENTI BIOLOGICI** (diatomee, macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica). Dal 2009 le modalità di monitoraggio sono state profondamente modificate per adeguarle alla Direttiva Europea e questo ha comportato un incremento dei punti di monitoraggio. Per i fiumi sono circa decuplicati rispetto alle reti precedenti.
- **ELEMENTI IDROMORFOLOGICI** (regime idrologico e condizioni morfologiche). È stata utilizzata la rete idrometrica e di misura delle portate esistente, inoltre è stato introdotto l'indice IQM.
- **ELEMENTI FISICO – CHIMICI** (elementi generali)
- **ELEMENTI FISICO – CHIMICI** (inquinanti specifici)

PROGRAMMA MONITORAGGIO (2009-2012)

- Il programma di monitoraggio dei corsi d'acqua della regione Friuli Venezia Giulia ai sensi della WFD è stato progettato sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti e del conseguente rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti, nonché sulla base delle informazioni derivanti dai monitoraggi effettuati ai sensi del D. Lgs 152/1999.
- Tale progettazione, sebbene completa, è passibile di continue modifiche e adeguamenti.
- Vista, inoltre, la necessità di validare l'analisi di rischio si è deciso di procedere in tutte le stazioni con il monitoraggio di tutti gli elementi indipendentemente dal fatto che la stazione faccia parte della rete di sorveglianza o di quella operativa.

PROGRAMMA MONITORAGGIO (2009-2012)

Frequenze di campionamento degli elementi
BIOLOGICI:



	N. campionamenti/anno
Composizione e abbondanza della flora acquatica (MACROFITE e DIATOMEE)	2
Composizione e abbondanza dei MACROINVERTEBRATI BENTONICI	3
Composizione e abbondanza della FAUNA ITTICA	1 (nei corpi idrici ritenuti significativi)

PROGRAMMA MONITORAGGIO (2009-2012)

Frequenze di campionamento degli elementi FISICO-CHIMICI:



Elementi generali	frequenza
Condizioni termiche	Trimestrale
Condizioni di ossigenazione	Trimestrale
Conducibilità	Trimestrale
Stato di acidificazione	Trimestrale
Condizioni dei nutrienti	Trimestrale

Inquinanti specifici	frequenza
Inquinamento da altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico in quantità significative	Mensile

PROGRAMMA MONITORAGGIO (2009-2012)

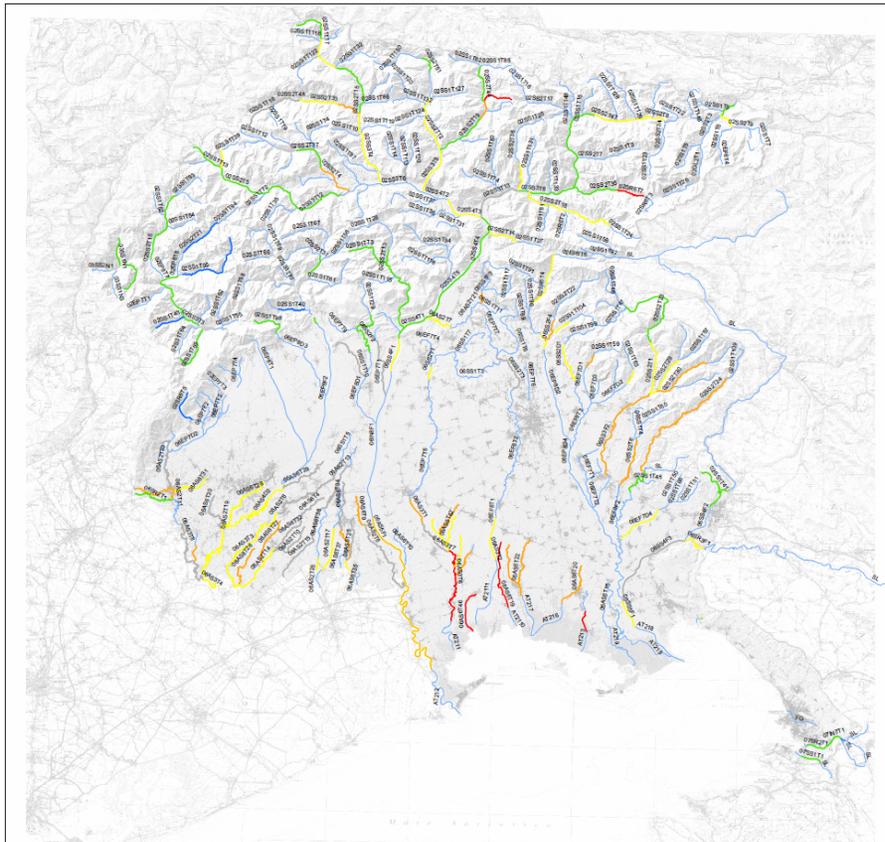
Frequenze di campionamento degli elementi
IDROMORFOLOGICI:



Regime idrologico	frequenza
Volume e dinamica del flusso idrico	Monitoraggio in continuo integrato con rilievi in campo e valutazione modellistica
Continuità fluviale	Fotointerpretazione; censimento opere idrauliche e censimento utilizzazioni
Connessione corpo idrico sotterraneo	Campagne di misura/bibliografia

Condizioni morfologiche	frequenza
Variazione della profondità e della larghezza del fiume	Fotointerpretazione e rilievo in campo
Struttura e substrato dell'alveo	1 rilievo ogni 6 anni
Struttura della zona ripariale	1 rilievo ogni 6 anni

CLASSIFICAZIONE CORPI IDRICI (2009-2012)



FIUMI							
PROVINCIA	CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	NON VALUTABILE	TOTALE
Gorizia	0	1	8	4	0	0	13
Pordenone	10	11	34	41	23	24	143
Trieste	0	0	2	3	2	0	7
Udine	11	24	79	92	13	54	273
TOTALE	21	36	123	140	38	78	436

ATTIVITÀ COLLABORATIVA ARPA E REGIONE

Già dopo i primi risultati (2010):

- Analisi delle pressioni e impatti (*riscontri e verifiche → revisione analisi*)
- Modifiche su corpi idrici (*unione tratti omogenei, divisione tratti disomogenei, prolungamenti, eliminazione corpi idrici non significativi, modifiche tipizzazione...*)
- Ottimizzazione nella scelta delle stazioni (*spostamento delle stazioni generalmente a valle o nel punto più significativo per individuare tutte le pressioni...*)

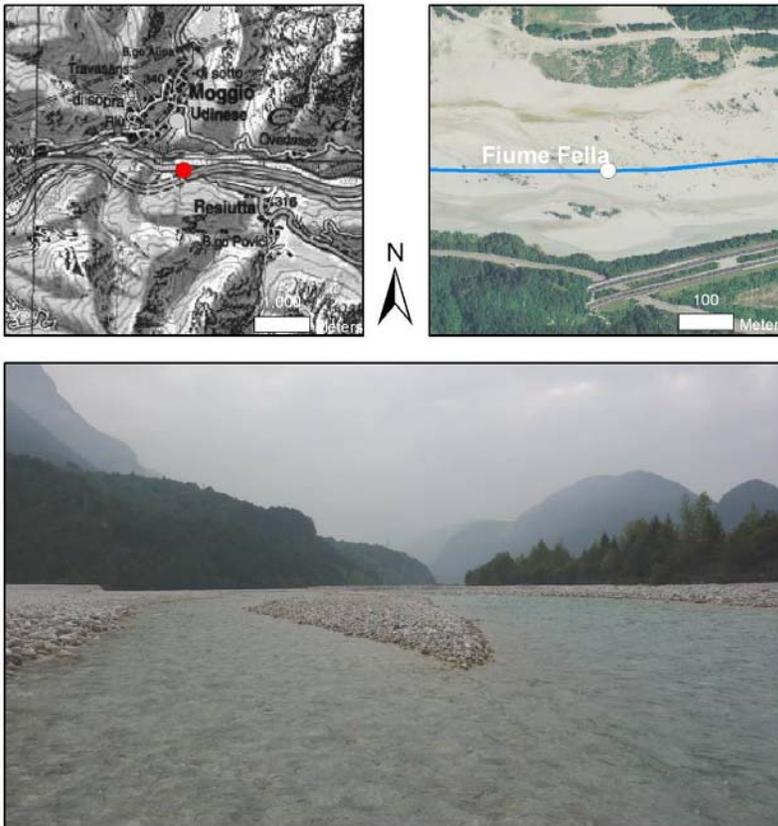
RIFLESSIONI DOPO IL PRIMO TRIENNIO DI MONITORAGGIO es. 1



Caratteristiche morfologiche

Fiume Tagliamento 06AS5F1 diviso in due tratti alla confluenza del Varmo perché idromorfologicamente diversi: a monte a canali intrecciati 06AS5F1 con UD10, a valle potamale meandriforme 06AS5F2 con UD11.

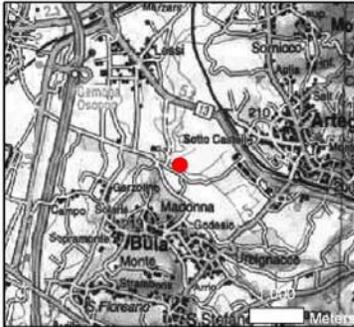
RIFLESSIONI DOPO IL PRIMO TRIENNIO DI MONITORAGGIO es. 2



Caratteristiche morfologiche

Fiume Fella 02SS3T8: diviso in 2 tratti in quanto molto lungo e con caratteristiche morfologiche diverse. Il tratto a monte 02SS3T8 sino alla confluenza con il Raccolana scorre in una valle più stretta, parte a canale unico all'altezza di Pontebba, poi, pur scorrendo in alcuni tratti in ampi canyon, l'alveo ha pur sempre un'ampiezza limitata. Tratto a valle 02SS3T17: dalla confluenza con il Raccolana assume la conformazione a canali intrecciati ed ha un alveo ampio con caratteristiche di fondovalle.

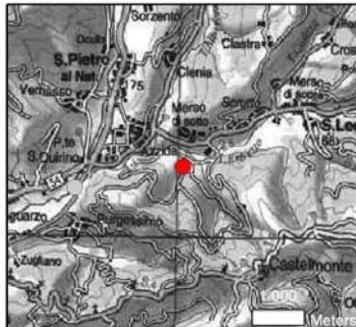
RIFLESSIONI DOPO IL PRIMO TRIENNIO DI MONITORAGGIO es. 3



Unione di due tratti con pressioni omogenee

Fiume Ledra ad Artegna: uniti i primi due tratti consecutivi 06AS6T40 (stazione UD43) e 06AS6T39 (stazione UD94) in base alle uniformità riguardanti la valutazione del rischio, le caratteristiche idromorfologiche e il giudizio ottenuto dopo il primo anno di monitoraggio.

RIFLESSIONI DOPO IL PRIMO TRIENNIO DI MONITORAGGIO es. 4

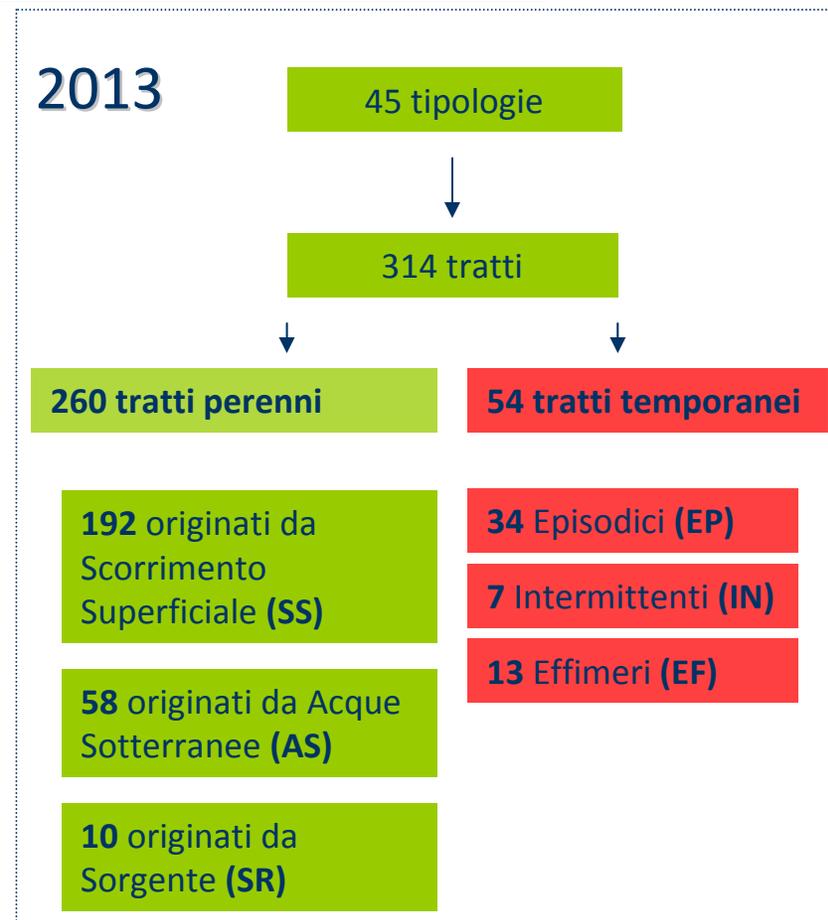
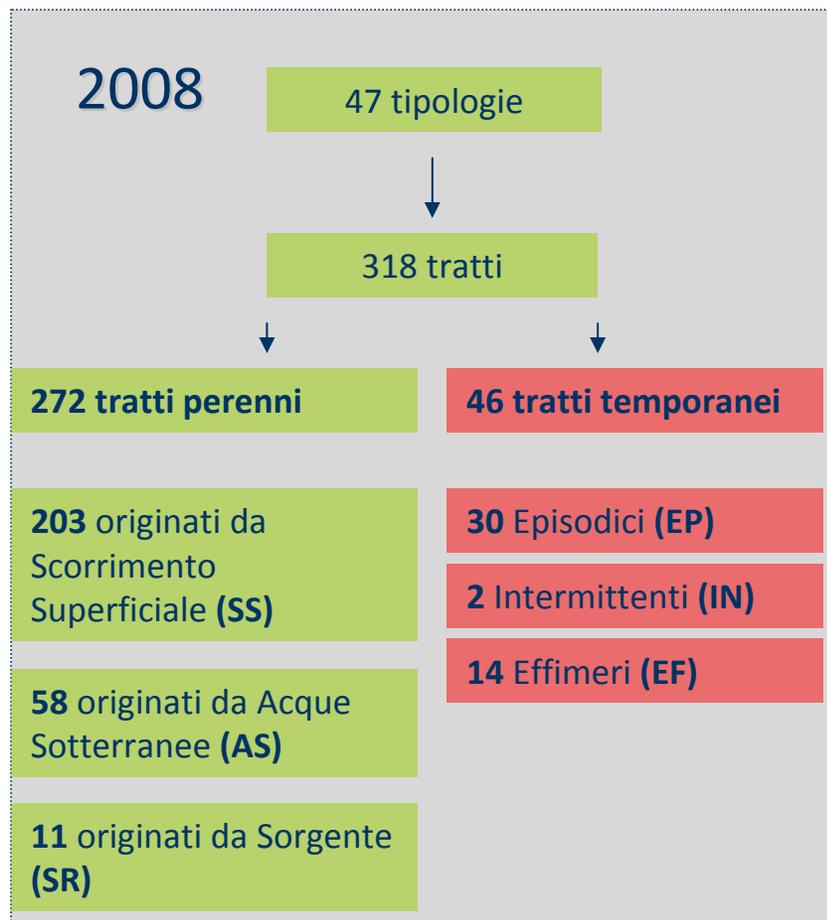


Nuova stazione più a valle, per meglio individuare tutte le pressioni

Tratto terminale del torrente Cosizza 02SS1T102 (già monitorato con stazione UD74), ma per il 2014 è stata individuata una nuova stazione (UD296) più a valle, per valutare l'effetto cumulativo di tutte le pressioni del corpo idrico (presenza di centri abitati e zone agricole, scarichi di impianti primari di depurazione, rimaneggiamenti dell'alveo e delle sponde).

Il punto di campionamento è situato in località Cemur (comune di San Leonardo, UD), nella porzione finale del corpo idrico.

TIPIZZAZIONE – risultati (2013)



NUOVO PROGRAMMA MONITORAGGIO (2013-2015)

OGGETTO: nuovi corpi idrici

PRIORITÀ:

- corpi idrici a RISCHIO di raggiungere gli obiettivi
- corpi idrici in cui effettuare maggiori approfondimenti (trend negativo, approfondimento su pressioni potenziali, risposta sugli indici non convincente per condizioni di riferimento non adeguate..)

MONITORAGGIO OPERATIVO



108 stazioni (2013)

73 stazioni (2014)

GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE.

Giornate di Studio
PIANI DI MONITORAGGIO
AMBIENTALE
Strategie, Indicatori, Criticità
Bologna 10-11 Dicembre 2014



ing. Federica Lippi

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Direzione centrale ambiente ed energia
- *Servizio risorse idriche* -