



Regione Autonoma Valle d'Aosta  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste  
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

# COMUNITA' DIATOMICHE DELLA REGIONE VALLE D'AOSTA

Rossana Azzollini, Sara Isabel, Livia Mobili, Valeria Roatta, Luciana Vicquéry –  
(ARPA Valle d'Aosta)

TORINO – 27 GIUGNO 2013 – MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI



Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Monitoraggio di ARPA Valle d'Aosta dal 2010



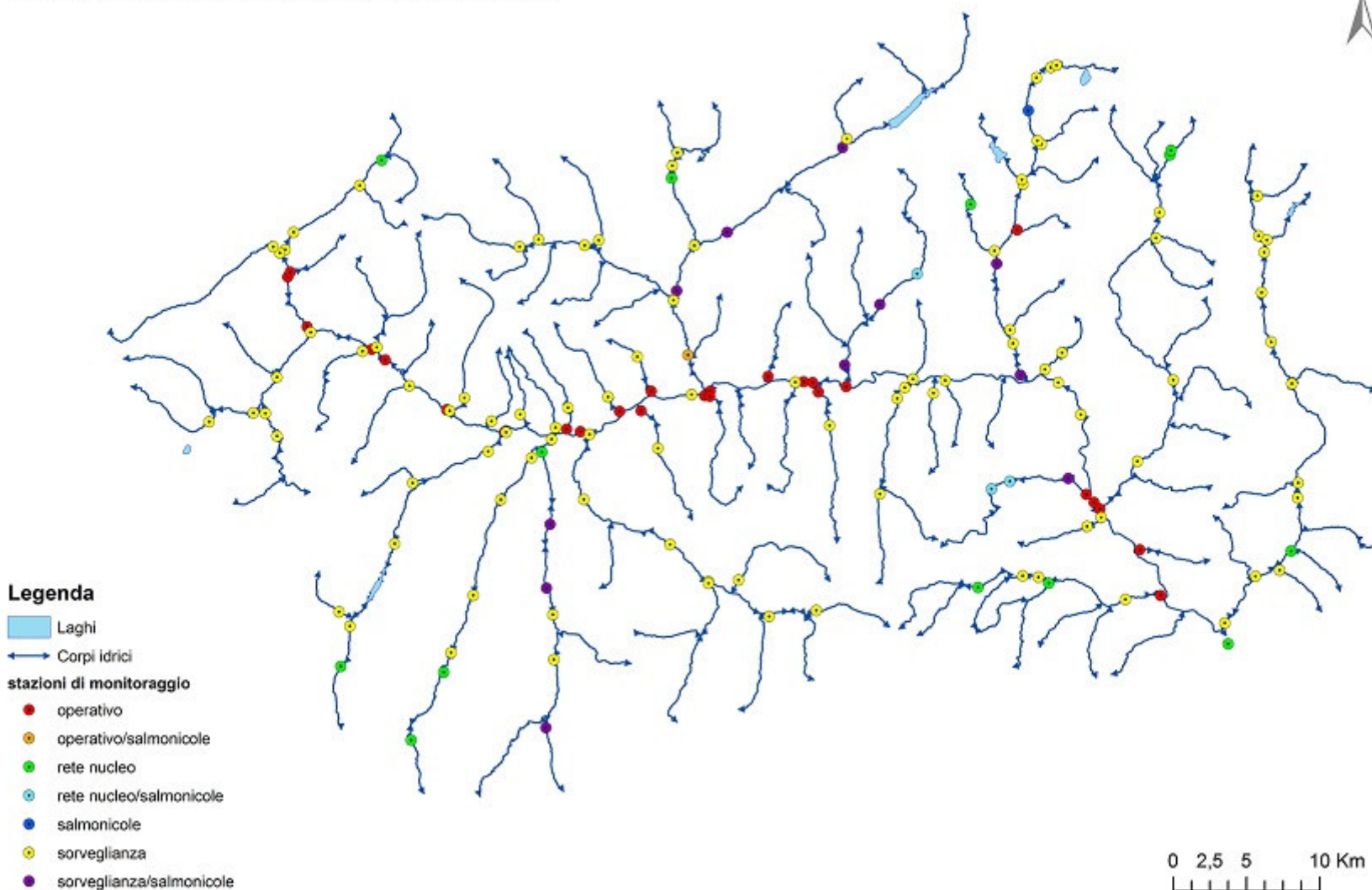


Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

### STAZIONI RETE DI MONITORAGGIO 2010-2015







Regione Autonoma Valle d'Aosta  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste  
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Principali **PRESSIONI** che agiscono sui corsi d'acqua valdostani:

. Fisiche: variazioni stagionali di portata, materiale in sospensione, turbolenza, temperatura.

. Alterazioni morfologiche: canalizzazioni, sbarramenti, captazioni.

. Antropiche: scarichi civili, turismo e pascolo.



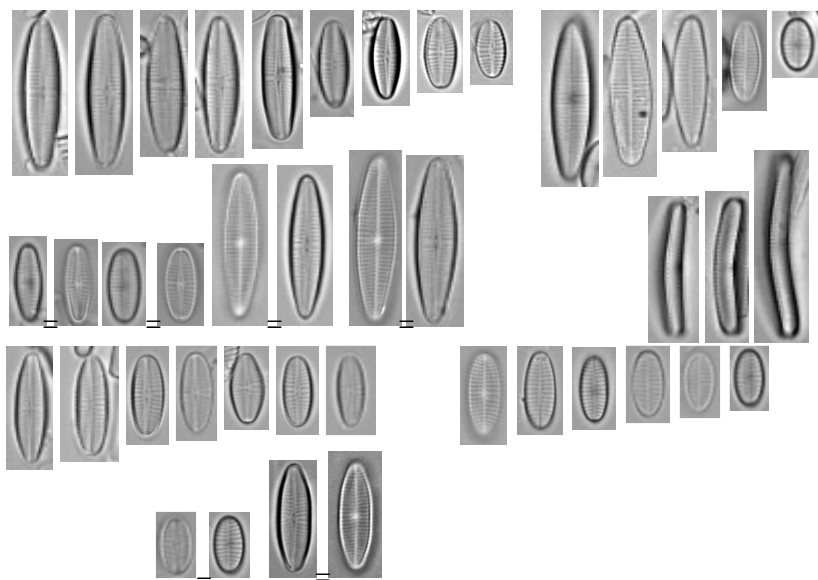
Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

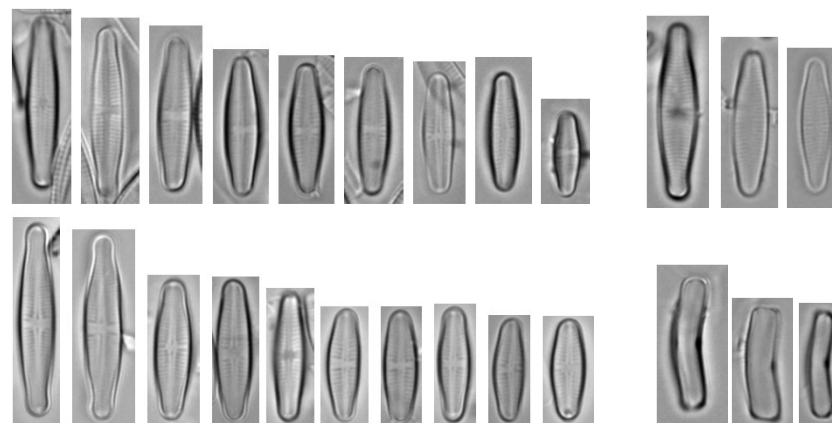
loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Specie dominanti in pressoché tutti i siti di campionamento valdostani

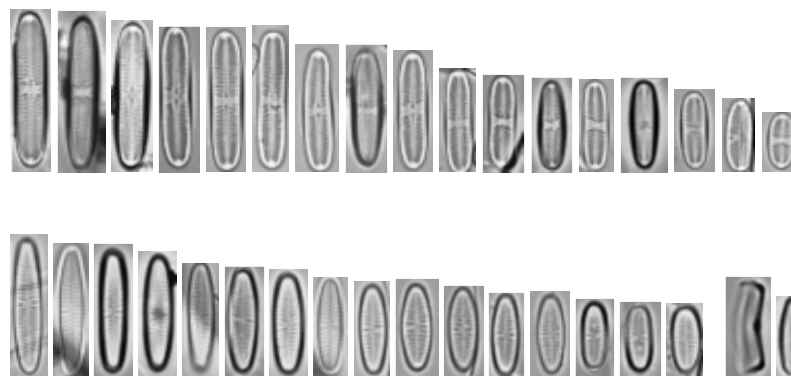
***Achnantheidium pyrenaicum***



***Achnantheidium minutissimum***



***Achnantheidium lineare***





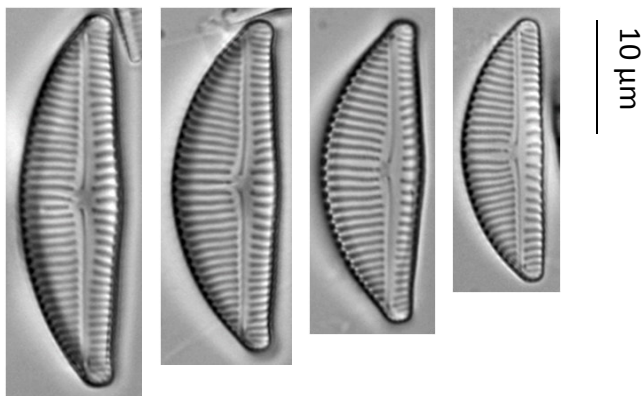
Regione Autonoma Valle d'Aosta  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste  
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

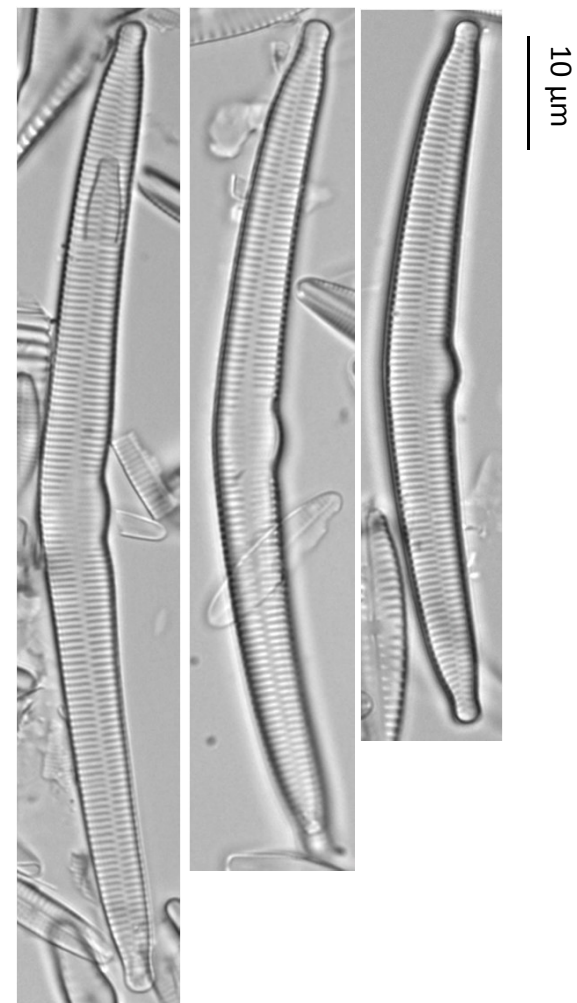
loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Specie presenti con un'abbondanza > 10% in alcune stazioni

*Encyonema silesiacum*



*Fragilaria arcus*





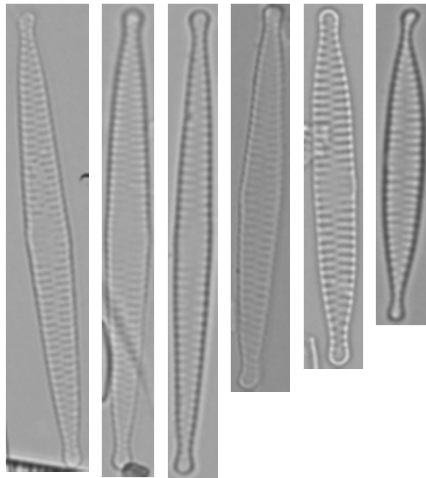
Regione Autonoma Valle d'Aosta  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste  
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

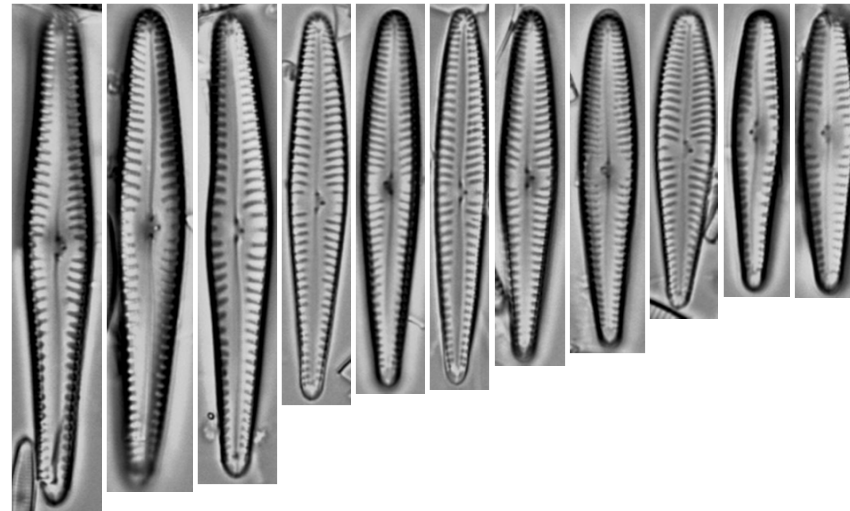
loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Specie presenti con un'abbondanza > 10% in alcune stazioni

*Fragilaria austriaca*



*Gomphonema pumilum var. elegans*





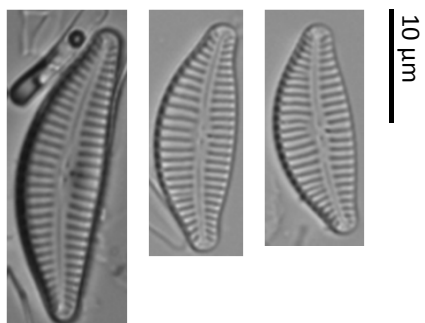
Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

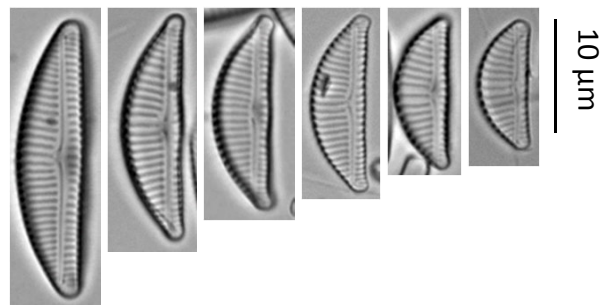
loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Specie presenti con un'abbondanza > 10% in alcune stazioni

*Cymbella excisa*



*Encyonema minutum*



*Gomphonema olivaceum*





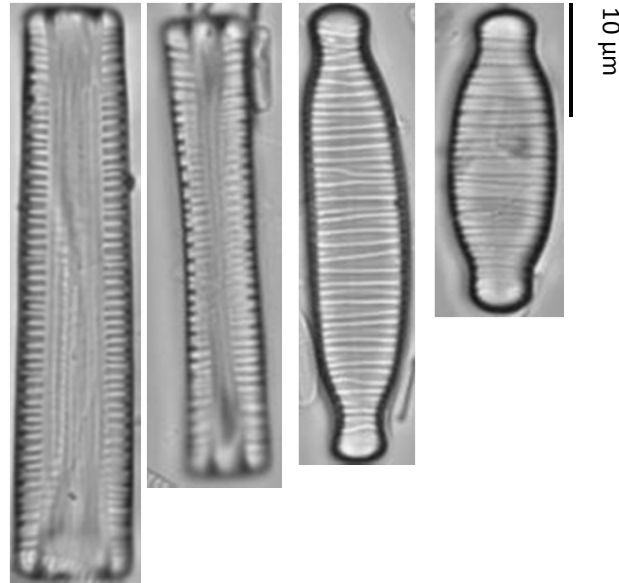


Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**  
Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

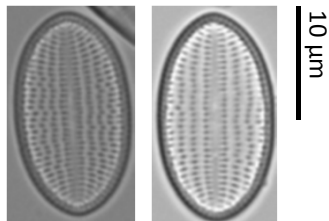
loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Specie presenti con un'abbondanza > 10% in alcune stazioni

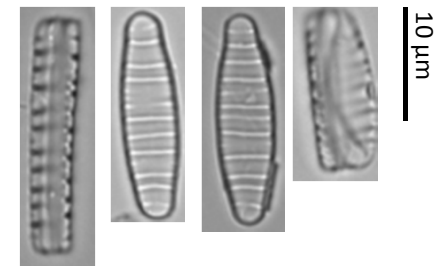
*Diatoma ehrenbergii*



*Cocconeis euglypta*



*Diatoma moniliformis*





Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## **Difficoltà legate all'applicazione dell'indice ICMi previsto dalla normativa vigente**

Gli indici da cui è costituito l'ICMi presentano ognuno un'importante problematica

- IPS: appiattisce i livelli di qualità dei corsi d'acqua a ottimo/buono in quanto non discerne adeguatamente le piccole variazioni che subiscono gli ambienti oligotrofi e oligosaprobi tipici di montagna

- L'indice di Rott, adeguato all'ambiente montano, deve essere aggiornato e non considera specie altamente frequenti in valle per cui risulta poco significativo in numerose occasioni



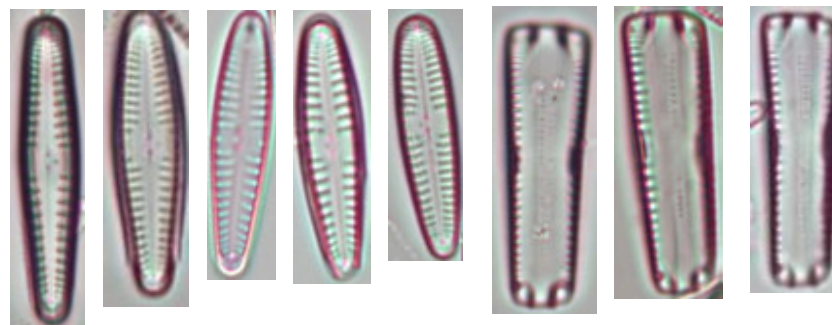
Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

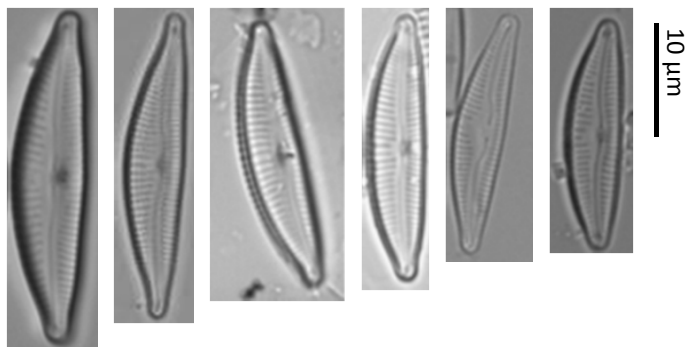
loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod. fisc. e p. iva 00634260079

## Alcune specie trovate nell'ambito del progetto Zone Umide Val Ferret

### *Gomphonema lateripunctatum*



### *Delicata delicatula*



### *Amphora inariensis*

### *Eucoconeis flexella*



Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## **Alcune specie trovate nell'ambito del progetto Zone Umide Val Ferret**

### ***Achnanthes trinodis***

- Specie rara in pericolo di estinzione
- Popolazioni poco numerose
- Siti oligotrofici e corsi d'acqua calcarei
- Sensibile ai nutrienti





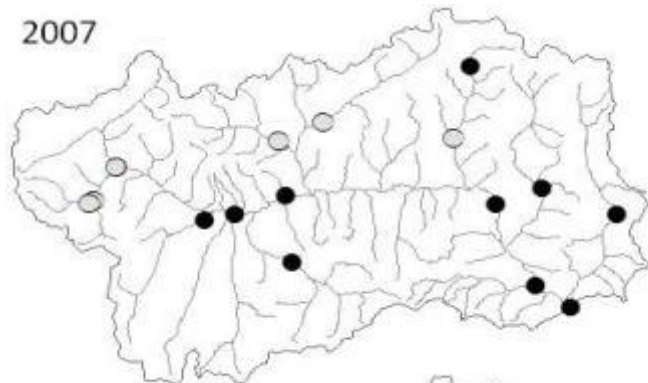
Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

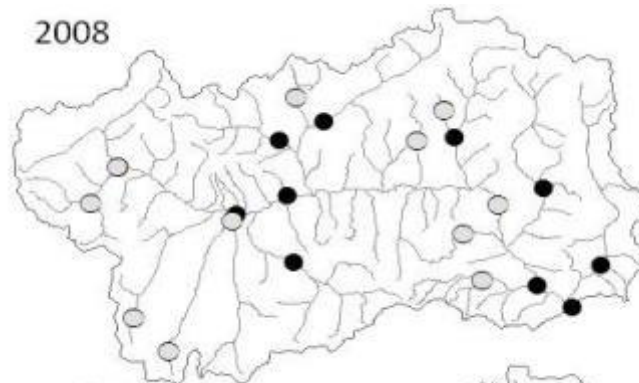
loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Presenza di *Didymosphenia geminata* in Valle d'Aosta

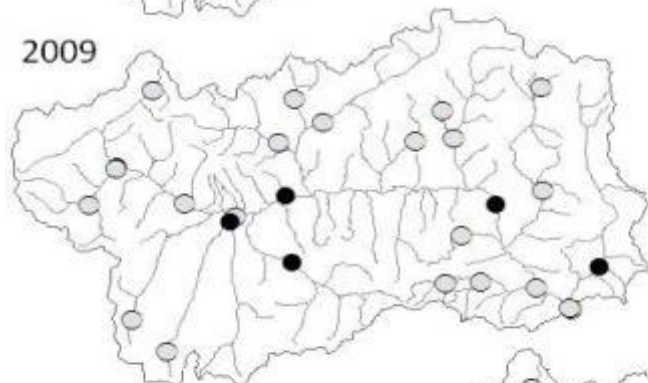
2007



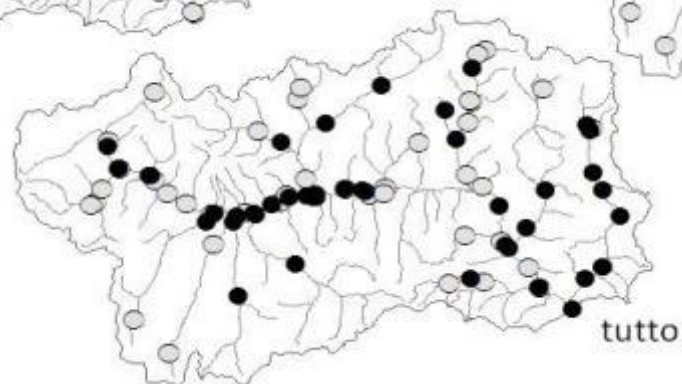
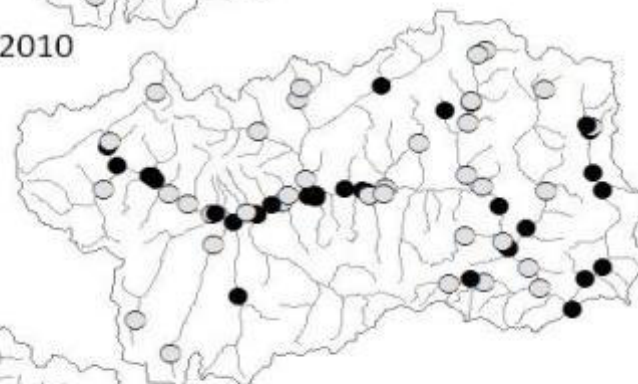
2008



2009



2010



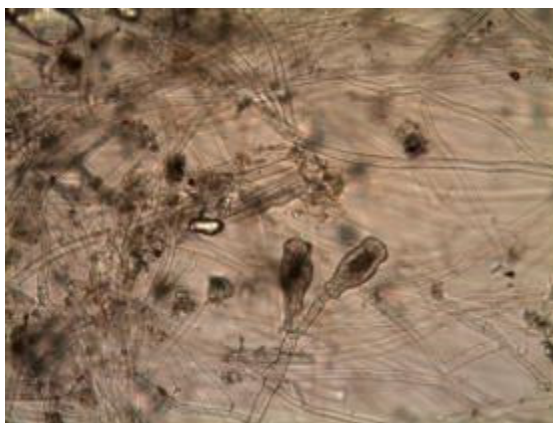


Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## Didymosphenia geminata nel Torrente Savara - Valsavarenche







Regione Autonoma Valle d'Aosta  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste  
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079

## **Didymosphenia geminata nel Torrente Savara - Valsavarenche**

Stazioni di campionamento dove è stato trovato il bloom di *Didymosphenia geminata*:

- Dégioz
- Rovenaud

Presente solo a spot:

- Molère
- Les Ecureuils

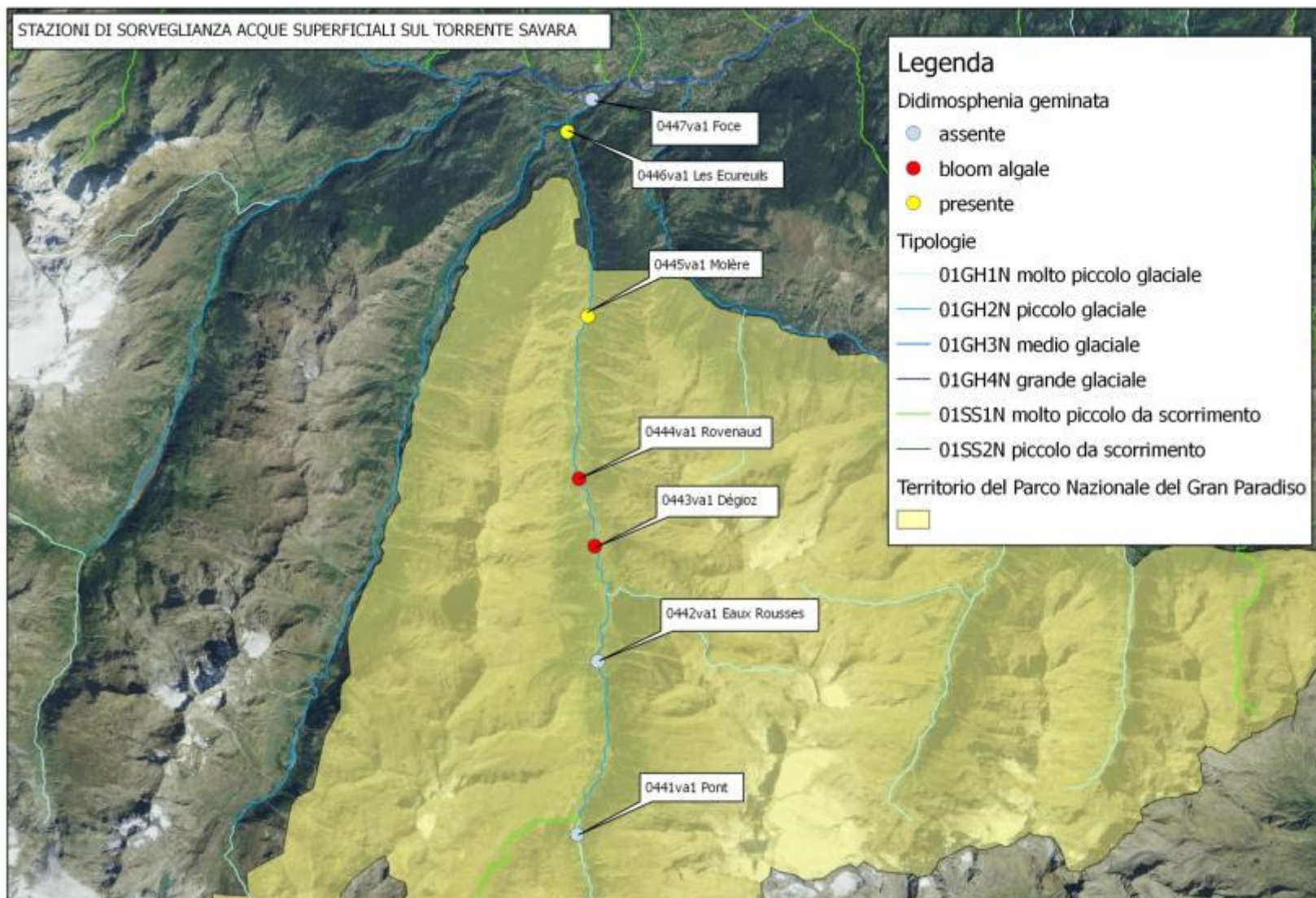
I vetrini prodotti per il calcolo dell'indice ICMi confermano la presenza di *Didymosphenia* in queste stazioni e la sua assenza nelle due stazioni superiori e alla foce del torrente.



Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079







Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079



**Torrente Savara – Dégioz**



**Torrente Savara – Rovenaud**



Regione Autonoma Valle d'Aosta  
**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente**

Région Autonome Vallée d'Aoste  
**Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement**

loc. Grande Charrière 44  
11020 Saint-Christophe (AO)  
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
cod.fisc. e p.iva 00634260079



**Torrente Savara - Molère**



**Torrente Savara – Les  
Ecureuils**





Regione Autonoma Valle d'Aosta  
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste  
 Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

loc.Grande Charrière 44  
 11020 Saint-Christophe (AO)  
 tel. 0165 278511 - fax 0165 278555  
 arpa@arpa.vda.it - www.arpa.vda.it  
 cod.fisc. e p.iva 00634260079

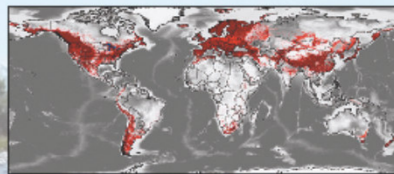
# DIDYMO:

a nuisance and invasive freshwater alga

**THE THREAT:** Didymo is an invasive freshwater alga that can form massive blooms. Didymo can smother streambeds and adversely affect freshwater fish, plant and invertebrate species by depriving them of habitat, and also impact recreational opportunities. It is not considered a significant human health risk, but in recent years has been spreading to previously unaffected areas in North America, Europe and Asia, and has been detected in New Zealand. This species historically formed blooms in fast-flowing, cold, clean waters but now didymo is increasing its ecological range. Recent research shows that many countries across the globe provide suitable habitat for didymo to thrive.

**DESCRIPTION:** Didymo is a freshwater diatom (type of alga) that uses stalks to attach to streambed material. It forms a thick mat which smothers rocks, submerged plants and other materials. As the stalks lengthen, the beige/brown mats shred into the stream and are sometimes washed white at the ends, looking similar to tissue paper. Although they appear slimy, didymo mats feel like wet wool.

**RISK OF SPREAD:** Recreational equipment, including boats, kayaks, lifejackets and fishing gear (particularly waders) is the most likely way for didymo to spread. Didymo can remain viable for several days if kept moist, and can be transferred in microscopic form on equipment to new waterways. Infection may only need a single cell. This means fishermen travelling internationally contribute to the risk of spread. It is not possible to eliminate didymo from a waterway once it has become affected. Decontaminating equipment between use in different freshwater systems is the key to preventing further spread and leaving an environment for all to enjoy. **DON'T SPREAD DIDYMO:** Where possible, equipment should be restricted to use in a single waterway. If this is not feasible, we suggest the decontamination methods of CHECK, CLEAN, DRY.



Map of the world showing regions where suitable stream habitats for didymo are located. Results for Australia are preliminary (McNyset, US Environmental Protection Agency)

**CHECK:** Before leaving a river's edge, look for clumps of algae and sediment, and remove them. Leave them at the site.

**CLEAN:** Soak all gear for at least one minute in a 2% (by volume) solution of household bleach, or a 5% (by volume) solution of dishwashing detergent or salt. All surfaces must be in contact with the cleaning solution for a full minute. Water-absorbent equipment (lifejackets, waders) should be soaked thoroughly to ensure complete contact.

**DRY:** If cleaning is not practical, after the item is dry to the touch, leave it to dry for at least another 48 hours before using in another freshwater system.



Fish and Game New Zealand



**MORE INFORMATION:**  
[www.epa.gov/region8/water/monitoring/didymosphenia.html](http://www.epa.gov/region8/water/monitoring/didymosphenia.html)  
[www.fish.govt.nz/conservation/didymo.php](http://www.fish.govt.nz/conservation/didymo.php)

- . Prima di abbandonare il torrente rimuovere dagli stivali tutti i residui di sedimento e alghe
- . Lavare tutta l'attrezzatura utilizzata e lasciarla in ammollo per almeno un minuto in una soluzione detergente
- . Se la pulizia non è possibile lasciare asciugare l'attrezzatura e aspettare almeno 48 ore prima di riutilizzarla in un altro corso d'acqua.