



Fotocamera subacquea esplora il microcosmo nel lago di Zugo

5 giugno 2024 | Kanton Zug, Jeannine Lütolf

Temi: Biodiversità | Ecosistemi | Cambiamento climatico ed energia

Nel lago di Zugo è stata installata la fotocamera subacquea Aquascope. Si tratta della seconda stazione permanente di misurazione del plancton nei corpi idrici svizzeri. La fotocamera subacquea fornisce immagini ad alta definizione ed è in grado di analizzarle automaticamente. Questo consentirà in futuro di acquisire importanti conoscenze sulla qualità dell'acqua e sulla biodiversità acquatica del lago di Zugo.

Il plancton è un indicatore dello stato di salute dei corpi idrici. Per plancton si intende l'insieme degli organismi animali e vegetali, come minuscoli crostacei e piccole alghe, che vivono sospesi nell'acqua e non sono in grado di muoversi nell'acqua, se non per compiere movimenti minimi. Il plancton rappresenta un'importante fonte di nutrienti per le specie animali più grandi nell'acqua. Se la quantità o la composizione del plancton subiscono dei cambiamenti, ciò può avere un profondo impatto sull'ecosistema lago e di conseguenza anche sul patrimonio ittico. Nel lago di Zugo sono soggette a forti oscillazioni soprattutto le catture dei coregoni, che rappresentano il «pesce pane» dei pescatori professionisti. Anche la concentrazione di cianobatteri, come l'alga rossa (*Planktothrix rubescens*), cambia nel corso dell'anno. Ciò interferisce con la qualità dell'acqua e può avere conseguenze sulla fruizione del lago.



Foto al microscopio di diverse specie di plancton. Le proporzioni non sono in scala (Foto: Eawag).

Analisi automatizzata dei dati del plancton dotata di capacità di apprendimento

Affinché in futuro si possano analizzare e interpretare informazioni sul plancton, è stata installata nel lago di Zugo una speciale fotocamera subacquea. L'Aquascope fotografa a intervalli definiti le particelle sospese in acqua. I dati vengono quindi trasmessi in tempo reale a un computer e automaticamente analizzati e interpretati. L'apprendimento automatico aiuta a rendere sempre più precisi gli algoritmi impiegati. Con il nuovo metodo di misurazione si possono acquisire importanti informazioni sui microorganismi nel lago di Zugo. «Grazie al controllo periodico del plancton riusciamo a individuare più facilmente i cambiamenti nel lago di Zugo e reagire più velocemente. In passato l'analisi dei dati sul plancton era molto complessa e laboriosa. L'analisi automatizzata accelera enormemente il processo e migliora la validità dei risultati», afferma Martin Ziegler, responsabile dell'Ufficio foreste e fauna cantonale.



A sinistra: Paul Roberts della Monterey Bay Aquarium Research Institution intento nella calibrazione degli apparecchi. Al centro: Uno sguardo all'interno della boa. A destra: La fotocamera subacquea Aquascope (Foto: Eawag).

L'Aquascope è stato installato in stretta collaborazione con l'Istituto per la Ricerca sulle Acque Eawag. Le scienziate e gli scienziati hanno adattato alla Svizzera il metodo sviluppato negli USA dal Monterey Bay Aquarium Research Institute e lo hanno sperimentato nel lago di Greifen nel Canton Zurigo. Possono pertanto disporre di esperienze pluriennali nella misurazione e nell'analisi dei dati sul plancton. Francesco Pomati, a capo del rispettivo gruppo di ricerca Eawag, spiega: «Le comunità di plancton nei laghi sono oltremodo complesse e dinamiche. Stiamo cercando di comprenderle meglio, per poter fare anche delle previsioni in futuro. L'Aquascope ci consente di osservare gli sviluppi in tempo reale, ma anche di confrontare gli andamenti di diversi anni.»



La squadra durante la messa in acqua della fotocamera subacquea nel lago di Zugo. Da sinistra: Roman Keller (capo divisione caccia e pesca, Cantone di Zugo), Paul Roberts (Monterey Bay Aquarium Research Institution), Marta Reyes (Eawag), Stefanie Merkli (Eawag), Christian Ebi (Eawag), René Chavanne (Chavanne Yacht & Bootswerft GmbH) (Foto: Cantone di Zugo).

La tecnologia offre ulteriori possibilità

L'Aquascope nel lago di Zugo è, dopo il lago di Greifen, la seconda stazione di misurazione permanente di dati sul plancton nei corpi idrici svizzeri. Al fine di ottenere un'elevata qualità dei dati, l'Ufficio foreste e fauna ha valutato diverse sedi nel lago di Zugo per l'installazione dell'Aquascope. Queste sedi presentavano sia vantaggi che svantaggi. Una installazione nel porto sarebbe stata più facilmente accessibile, anche se la qualità delle immagini, a fronte della circolazione delle barche e di una maggiore concentrazione di impurità nell'acqua, sarebbe stata peggiore. Le esperienze della Eawag hanno dimostrato che i risultati migliori sono da aspettarsi se l'Aquascope viene installato nella zona pelagica e l'apparecchio nel raggio di 15-20 metri è circondato da acque libere. L'Aquascope è situato ora a ca. 30 metri di distanza dallo stabilimento d'incubazione di Walchwil e si muove nel lago grazie a una speciale boa progettata e costruita dalla ditta Chavanne Bootswerft di Malters. Il presidio è equipaggiato in maniera tale da poter installare eventualmente altri dispositivi tecnici per rilevare ulteriori dati. È già in progetto una catena di misurazione per il rilevamento dei dati relativi al contenuto di ossigeno e alla temperatura dell'acqua del lago di Zugo. Vi è inoltre la possibilità di installare un sonar per il monitoraggio dei pesci.

Aquascope im Greifensee Video (in tedesco)

L'Ufficio foreste e fauna

L'Ufficio foreste e fauna (AFW) è incaricato della tutela e dell'uso sostenibile delle foreste nonché degli habitat dei corpi idrici e della selvaggina. Un altro compito fondamentale è la gestione dei pericoli naturali nel Cantone di Zugo.

Immagine di copertina: A questa boa è ancorato l'Aquascope nel lago di Zugo (Foto: Eawag).

Related Links

Comunicato stampa del Cantone di Zugo

Gruppo di ricerca "Ecologia del fitoplancton"

Immagini in tempo reale del plancton nel Lago di Zug

Contatto



Francesco Pomati

Tel. +41 58 765 5410

francesco.pomati@eawag.ch



Annette Ryser

Science editor

Tel. +41 58 765 6711

annette.ryser@eawag.ch

Contatto esterno

Roman Keller

Kanton Zug, Direktion des Innern, Abteilungsleiter
Fischerei und Jagd

roman.keller@zg.ch

<https://www.eawag.ch/it/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/fotocamera-subacquea-esplora-il-microcosmo-nel-lago-di-zugo>