

# Benvenuto in FreshWaterWatch

Congratulazioni per esserti unito al progetto FreshWaterWatch! Ora fai parte di una comunità di Citizen Scientists che si occupano di monitorare la qualità dell'acqua nel mondo. Speriamo che tu in futuro possa usare le tue nuove conoscenze e contribuire al nostro programma di ricerca globale.

Il tuo kit FreshWater Watch contiene tutto ciò di cui hai bisogno per poter iniziare a raccogliere i dati, incluso:

- Una confezione di 5 provette per la verifica della qualità dell'acqua in nitrato.
- Una confezione di 5 provette per la verifica della qualità dell'acqua in fosfato.
- La carta colorata di verifica della presenza dei nitrati e dei fosfati.
- Il recipiente che conterrà l'acqua campionata da usare per i test.
- Un tubo di Secchi.

Tutto quello che devi fare ora è visitare il sito [www.thewaterhub.org](http://www.thewaterhub.org) e scaricare l'app per la raccolta dei dati o stampare una copia cartacea del foglio per la raccolta dei dati.



## Cosa stiamo valutando e perché?

Le metodologie scientifiche che utilizzi per il progetto FreshWater Watch sono le stesse in tutto il mondo e la tua ricerca andrà in un database centrale comunitario che includerà:

- 1) Il dato fotografico: è un'informazione che riguarda le condizioni del sito e permette a te e al tuo team di ricerca locale di verificare i risultati del tuo monitoraggio in futuro.
- 2) Ecosistema generale e condizioni idrologiche: viene fornita qualche informazione riguardo al bacino e permette di identificare i possibili rischi per l'ecosistema.
- 3) Osservazioni sulla qualità dell'acqua, test biochimici e sulla torbidità: questo permette di identificare velocemente i possibili rischi per l'ecosistema stagionalmente e spazialmente, i cambiamenti nella qualità dell'acqua e serve a comprendere meglio i cicli e le risposte del bacino.

## Iniziamo!

- 1) Prendere il campione: risciacqua il recipiente del campionamento con la stessa acqua che userai per effettuare i test, assicurati che il recipiente sia completamente immerso per evitare di campionare solo l'acqua di superficie.
- 2) Identificare la località dove viene effettuato il campionamento: è importantissimo che venga accuratamente registrata la località dove viene eseguita la ricerca per il FreshWater Watch. Ci sono due modi per farlo: quando si è sul sito, puoi usare la funzione di georeferenziazione del tuo smartphone per determinare latitudine e longitudine. Alternativamente si può usare il servizio di mappa online disponibile su [thewaterhub.org](http://thewaterhub.org) (se non si è in possesso di uno smartphone).

Istruzioni dettagliate su come svolgere le mansioni della ricerca sono disponibili a pagina 2 e 3.

Una volta raccolti tutti i dati, è possibile inviarli online a [thewaterhub.org](http://thewaterhub.org) o tramite l'app del tuo smartphone.

# Tecniche di Ricerca

## 1) Fotografia

Le fotografie devono essere scattate dallo stesso posto in ogni visita – questo rende più facile compararle nel tempo. La fotografia deve cercare di includere più informazioni possibili delle seguenti:

- Una parte del corpo idrico e l'uso del suolo immediatamente circostante.
- L'altezza dell'acqua rispetto a qualche punto di riferimento (un ponte, un albero, una roccia).
- La copertura e il tipo di copertura vegetazionale della riva.
- Il colore dell'acqua.
- Fonti di inquinamento visibili (può essere scattata e caricata una foto aggiuntiva).

## 2) Ecosistema generale e condizioni idrologiche

I dati sono raccolti effettuando una valutazione visiva del corpo idrico e rispondendo ad una serie di domande. Questo permette di descrivere l'uso del suolo, la vegetazione e le fonti d'inquinamento circostanti. È necessario considerare il territorio immediatamente circostante (quello che si può vedere), non il bacino (più grande). In ogni visita bisognerà fare una valutazione visiva del livello e della velocità dell'acqua (con la possibilità di annotare eventuali modifiche al sito sia a breve che a lungo termine). Le condizioni del flusso d'acqua possono essere valutate in questo modo: quando la velocità dell'acqua è più veloce di una rapida camminata, cresce costantemente, quando è simile alla velocità di camminata è costante, quando è più lenta della velocità di camminata è lenta e quando è senza flusso è ferma. Quando si avrà più confidenza con il sito sarà più facile determinare il livello dell'acqua, ma è possibile trovare informazioni guardando la riva alla ricerca di tracce d'acqua passate.

## 3) Qualità dell'acqua in generale

Bisogna fare una rapida valutazione visiva sul colore dell'acqua, sulla presenza di alghe e sulle loro caratteristiche. Usare le immagini a disposizione per compararle con ciò che si vede in acqua.

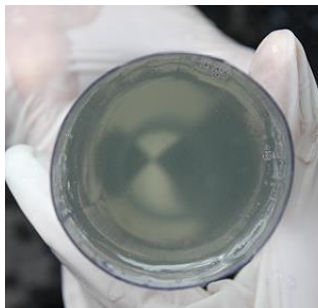


---

## 5) Qualità dell'acqua – Torbidità

La torbidità è una misura di "nuvolosità" dell'acqua causata dalla presenza di particelle quali micro-organismi e sedimenti sospesi. Una torbidità alta può essere un indicatore di un alto carico di sedimenti o di un'alta concentrazione algale nel corpo idrico. Un decremento della disponibilità della luce può influenzare la crescita delle piante acquatiche e le concentrazioni elevate di particelle possono modificare le comunità di pesci.

Il tubo di Secchi è un tubo di plastica di 0,5 metri con un disco di Secchi sul fondo. Il tubo è graduato con la scala non lineare dell'unità di torbidità nefelometrica (NTU) sul lato. Le misure si basano sul livello (dell'acqua) al quale il disco di Secchi non è più visibile all'osservatore che guarda dalla parte superiore del tubo.

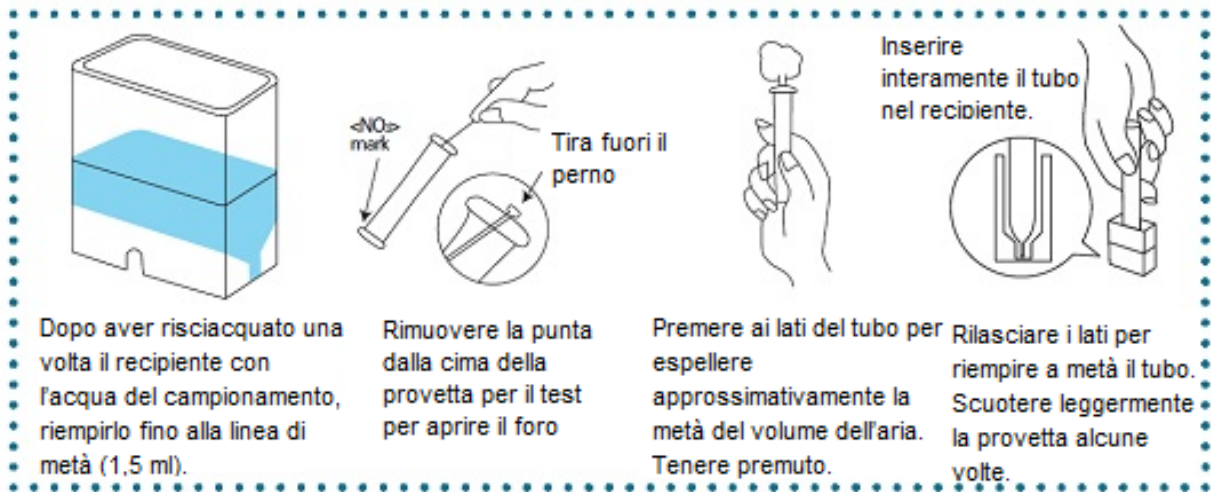


Maggiore è la concentrazione di sedimenti o fitoplancton nel campione d'acqua, maggiore è la NTU (e meno acqua è necessaria al disco per scomparire).

Se durante questo processo è presente il sole, posizionarsi in modo tale che la propria ombra ostruisca la luce solare sul tubo (per ridurre l'abbagliamento e la luce diffusa sul lato del tubo). Assicurarsi di non star indossando occhiali da sole.

Versare il campione d'acqua nel tubo lentamente (per evitare che si crei schiuma) e osservare come il disco di Secchi diventi sempre meno chiaro (visibile). All'altezza dell'acqua alla quale il disco di Secchi non è più visibile, deve essere registrato il numero della scala di torbidità sul lato del tubo. Se l'acqua raggiunge la cima del tubo e il disco è ancora visibile, il risultato viene registrato come meno di 14 NTU. Quando il livello è tra due numeri, bisogna registrare il numero con il valore più basso.

## 4) Qualità dei parametri biochimici dell'acqua



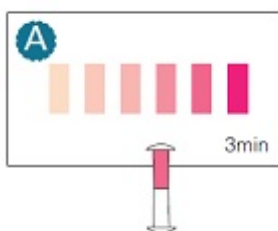
### Per il test dei Nitrati

#### A. Test del Nitrato

Dopo 3 minuti, comparare la provetta con la carta dei colori come mostrato. Annotare il range che include la concentrazione misurata in base al colore ottenuto.

Il nitrato è una forma di azoto che si trova comunemente nel terreno ed è usata dalle piante per la crescita. Alte concentrazioni di nitrati negli ecosistemi d'acqua dolce sono spesso il risultato dell'uso di fertilizzanti agricoli e possono portare all'eutrofizzazione.

La provetta per il test della qualità dell'acqua contiene un reagente che cambia colore in relazione alla concentrazione di nitrati.



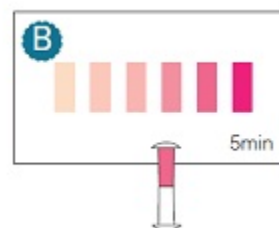
### Per il test dei Fosfati

#### B. Test del Fosfato

Dopo 5 minuti, comparare la provetta con la carta dei colori come mostrato. Annotare il range che include la concentrazione misurata in base al colore ottenuto.

Il fosfato è un nutriente necessario per la crescita delle piante. Elevate concentrazioni, sia di scolo agricolo che di acque reflue domestiche, possono favorire la proliferazione algale e l'eutrofizzazione con relativi danni alla flora e alla fauna dell'ecosistema.

La provetta per il test della qualità dell'acqua contiene un reagente che cambia colore in relazione alla concentrazione di fosfati.



# Linee guida per la sicurezza

## Prima di partire, hai:

- Il permesso per accedere al corpo idrico?
- Qualcuno che viene con te?
- Qualcuno che sa dove stai andando e quando dovresti tornare?
- Un telefono cellulare o un modo per chiamare aiuto?
- Delle buone scarpe? Resistenti all'acqua e con una buona presa?
- Vestiti appropriati per l'ambiente (protezione solare, vestiti caldi e adatti in caso di tempo umido/pioggia)?
- Tutto l'equipaggiamento che ti serve (inclusa l'app per raccogliere i dati o i fogli)?
- Conoscenze sulle condizioni meteo? C'è la possibilità di un allagamento o di condizioni pericolose?

## All'arrivo al sito di campionamento, considera queste domande:

- Il corpo idrico è troppo alto o troppo veloce perché tu possa accedervi in sicurezza?
- Hai messo i guanti (per evitare il contatto diretto con l'acqua e con gli eventuali contaminanti che essa trasporta)?
- Sei in un posto stabile con delle scarpe adeguate?
- C'è un posto sicuro per te, lontano dall'acqua, per poter effettuare i test?

## Durante lo svolgimento del test:

- Se è necessario entrare nel corpo idrico, entra solo fino a che l'acqua arrivi al livello della caviglia e assicurati di avere un buon equilibrio per tutto il tempo. Quando si campiona dal bordo dell'acqua, ricordarsi di non appoggiarsi sull'acqua. Ove possibile, dovrebbe essere utilizzato un ponte con parapetti stabili in altezza. Se sono presenti anche inferriate basse, puoi sederti per essere più vicino al terreno e più stabile.
- Fai attenzione agli occhi nel caso in cui tu stia usando un "palo" (es. un bastone) attaccato al tuo recipiente per prelevare l'acqua.
- Prova a non urtare il fondo del corpo idrico perché potrebbe in questo modo essere influenzato il campione. Per prelevare l'acqua in movimento, rivolgiti sempre verso monte.
- Stai lavorando ad una distanza consona e sicura rispetto al corpo idrico?
- Riguardo ai test per i nitrati e i fosfati: i tubi contengono una forte sostanza acida che è nociva se inalata o ingerita. Se i reagenti o le soluzioni vengono a contatto con la bocca, sciacquare immediatamente con molta acqua. Se il contatto avviene con gli occhi e con la pelle, sciacqua e lava meticolosamente l'area interessata con acqua. Se desideri avere una copia completa della Scheda tecnica per la sicurezza del materiale, contatta Earthwatch.

## Dopo lo svolgimento del test:

- Hai smaltito correttamente le provette di nitrato e fosfato e le piccole puntine gialle? Entrambi sono realizzati in polietilene e sono completamente riciclabili. Spremere il liquido in un lavandino (non in tubo di scarico o di nuovo nel corpo idrico).
- Ti sei lavato le mani?