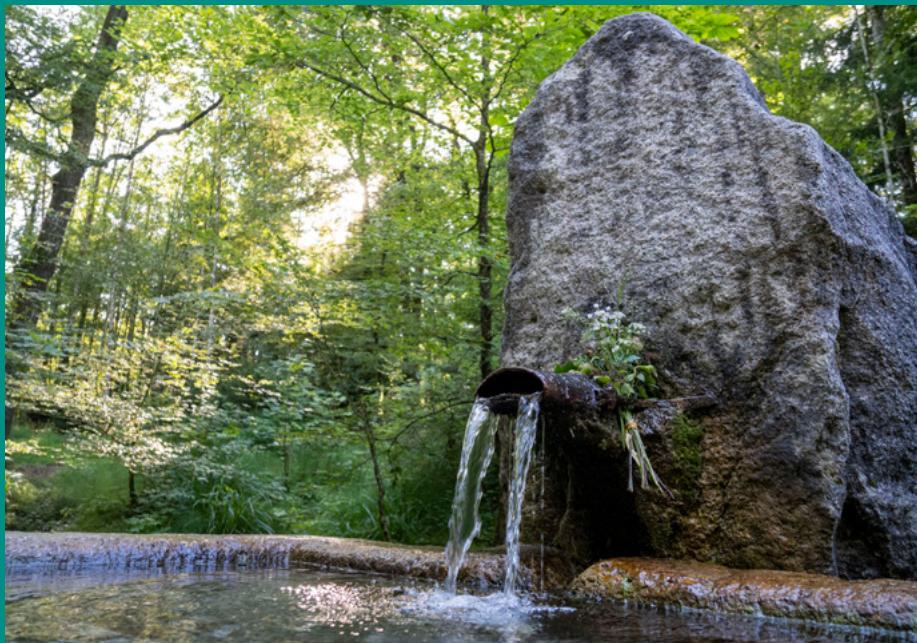


Rafforzare la funzione del bosco nella produzione di acqua potabile tramite i partenariati

Informazioni per i partenariati volontari tra fornitori di acqua e proprietari di bosco



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM



Questo volantino si basa sul rapporto di aiuto tecnico per i partenariati tra fornitori di acqua e proprietari di bosco (incl. esempi e cifre), disponibile in francese all'indirizzo:
www.bafu.admin.ch/acqua-potabile-dal-bosco (PDF, 3 MB, 03.02.2022)

Foto di copertina: Glasbrunnen, Bremgartenwald, Berna.

© Oliver Wolf, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

Foto a sinistra: Bosco, muschio e pioggia, Baar. © Emanuel Ammon

Partenariato bosco e acqua potabile: fornire acqua potabile di alta qualità

I partenariati tra proprietari di bosco e fornitori di acqua possono contribuire a garantire a lungo termine una buona qualità dell'acqua potabile, con misure forestali adeguate, persino migliorarla a seconda della situazione. Sulla base degli accordi stipulati, possono essere indennizzate le misure forestali volte a rafforzare la funzione del bosco nella produzione di acqua potabile.

Circa la metà delle zone di protezione delle acque sotterranee della Svizzera si trova in aree boschive¹. Il bosco è in grado di filtrare sostanze presenti nell'aria e di trattenerle nel suolo, contribuendo a una buona qualità dell'acqua potabile e creando un valore aggiunto importante per la popolazione. Con misure forestali mirate, la funzione del bosco nella produzione di acqua potabile può essere garantita e ulteriormente migliorata.

In Svizzera, la legge federale sulla protezione delle acque obbliga tutti gli attori a proteggere le acque da effetti dannosi. Da parte della Confederazione non sono previste indennità per l'adempimento di questi obblighi legali all'interno e all'esterno del bosco. Con gli accordi programmatici nel settore forestale vengono sostanziate misure che possono rafforzare la funzione del bosco nella produzione di acqua potabile. Contribuire alla funzione del bosco nella produzione di acqua potabile è uno degli obiettivi della strategia della Confederazione. A tal fine, essa può creare basi che vanno oltre gli obblighi legali per un indennizzo in caso di ricavi minori e costi maggiori derivanti da misure forestali. I fornitori di acqua e i proprietari di bosco possono stipulare accordi di propria iniziativa per compensare finanziariamente specifiche misure a favore della qualità delle acque sotterranee.

¹ Brändli, U.-B., Abegg, M., Allgaier Leuch, B. (Red.) 2020: Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der vierten Erhebung 2009–2017. Birmensdorf, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL, Berna, Ufficio federale dell'ambiente, 341 pagg.

In questa pubblicazione presentiamo il quadro di riferimento, le possibili misure e i passaggi per istituire tali partenariati, nonché un esempio significativo già esistente. L'intenzione è di incoraggiare l'istituzione di più partenariati per l'acqua potabile tra fornitori di acqua e proprietari di bosco. Lo strumento del partenariato è vantaggioso per tutti: per la natura, la popolazione e gli attori coinvolti.

La funzione del bosco nella produzione di acqua potabile

Con la sua ampia diversità di caratteristiche ecologiche, il bosco svizzero contribuisce all'approvvigionamento della popolazione con acqua potabile di alta qualità.

In Svizzera, circa l'80 per cento dell'acqua potabile è prelevata dal sottosuolo. Le acque sotterranee delle aree boschive del nostro Paese sono solitamente di qualità eccellente. Il bosco è inoltre in grado di filtrare sostanze presenti nell'aria e di trattenerle nel suolo, impedendo loro di finire nelle acque sotterranee e di inquinare l'acqua potabile.

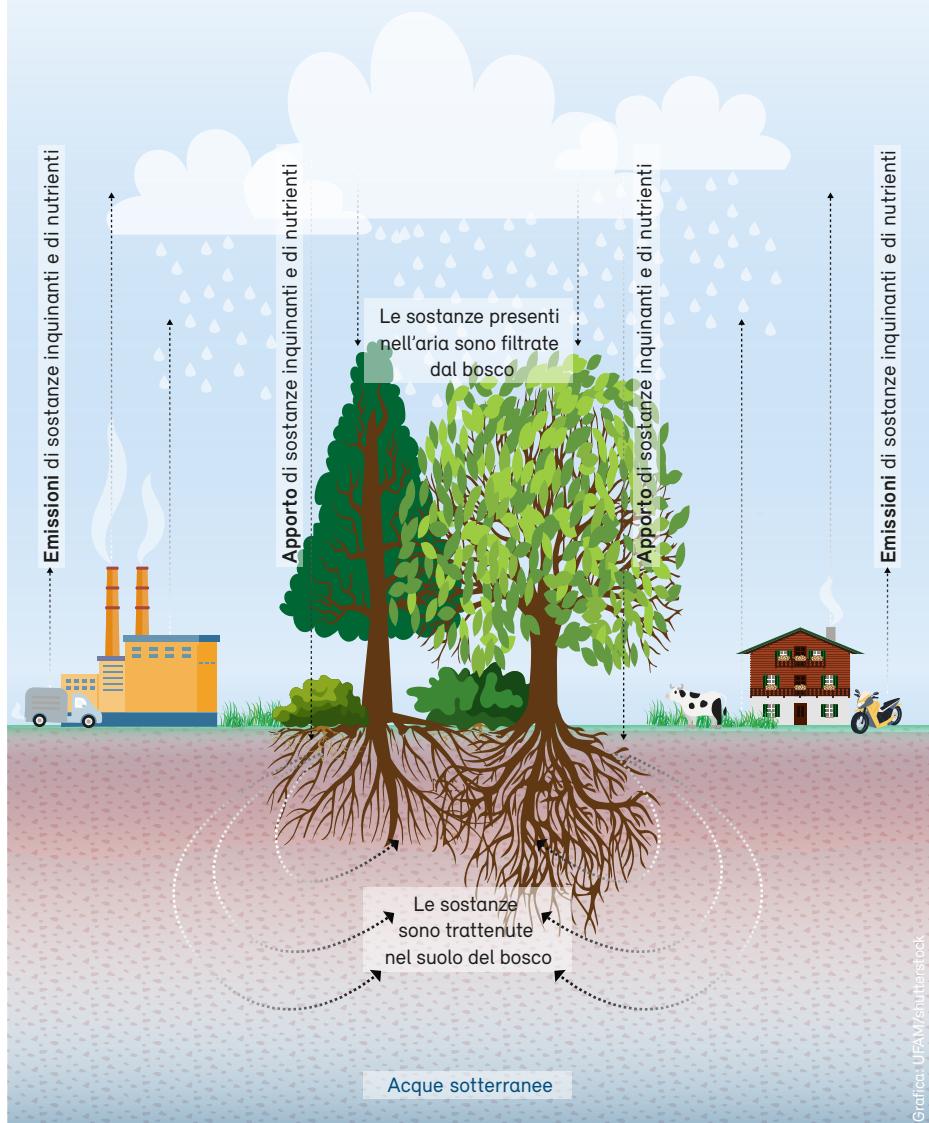
Grazie alle disposizioni legali, nei boschi è praticamente assente l'immissione diretta di sostanze pericolose per l'ambiente nel suolo. L'impiego di fertilizzanti come concimi chimici o colaticcio e lo spargimento di coadiuvanti chimici è vietato o soggetto a forti limitazioni. Le sorgenti di acqua potabile ubicate nel bosco sono esposte a un potenziale di inquinamento nettamente inferiore rispetto alle captazioni nelle zone agricole o negli insediamenti e beneficiano di una protezione particolare grazie al divieto di dissodamento.

Il contributo del bosco per l'acqua potabile con l'esempio dei nitrati

L'esempio del ciclo dell'azoto illustra in modo concreto quanto sia molteplice il contributo dei nostri boschi alla qualità delle acque sotterranee: grazie a una gestione estensiva delle foreste, solo piccole quantità di sostanze inquinanti finiscono nelle acque sotterranee. Inoltre, grazie alla loro ampia superficie, le foreste filtrano dall'aria i composti azotati emessi dall'industria, dai trasporti e dall'agricoltura. L'azoto in eccesso, che non viene assorbito e fissato dalla vegetazione, finisce nelle acque sotterranee sotto forma di nitrati. Una concentrazione troppo elevata di tali composti è dannosa per l'essere umano². La concentrazione media di nitrati nelle aree boschive è di 5-10 mg/l, quindi nettamente inferiore al valore limite legale di 25 mg/l³.

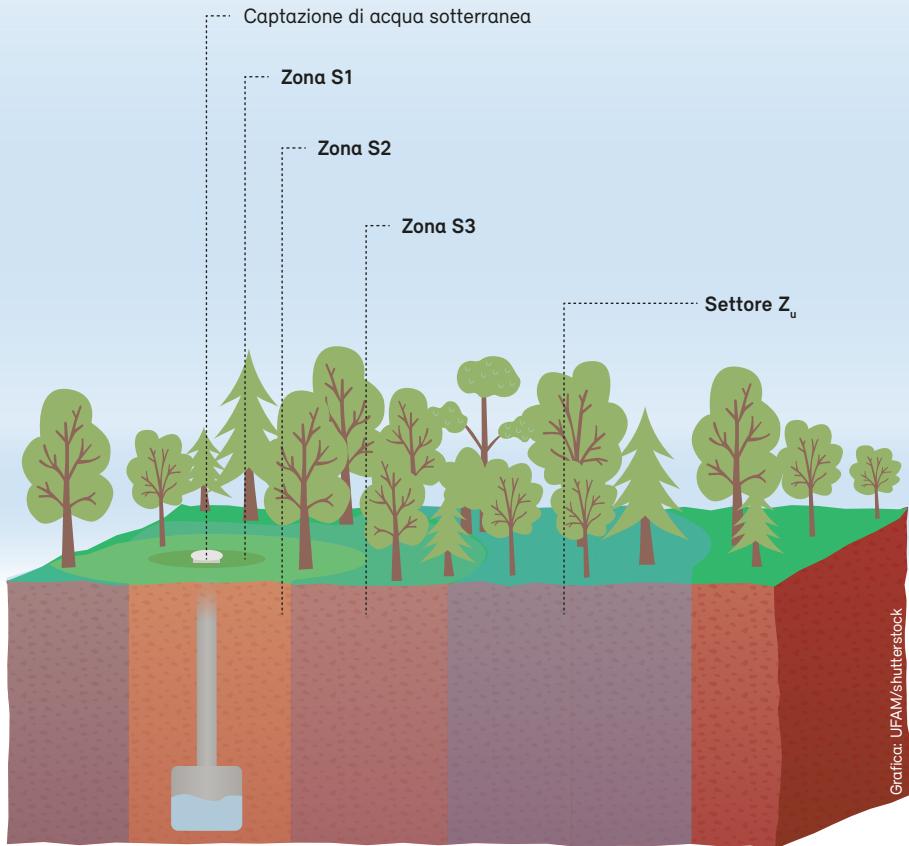
2 Rohrmann S.; Bisig-Inanir D.; Dehler A.; Brüschiweiler Bj. 2021: Il contenuto di nitrato dell'acqua potabile influenza il rischio di cancro colorettale? Rassegna sulla nutrizione in Svizzera 2021, pagg. 60-73.

3 UFAM (ed.) 2019: Zustand und Entwicklung Grundwasser Schweiz. Ergebnisse der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA, Stand 2016. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Umwelt Zustand Nr. 1901, 138 pagg.

La prestazione forestale per l'acqua potabile

Le zone di protezione delle acque sotterranee

Esempio schematico: bosco su sedimenti sciolti



S1 La zona S1 comprende le immediate vicinanze di una captazione di acqua sotterranea. Sono permessi solo interventi finalizzati all'approvvigionamento di acqua potabile. È vietata qualsiasi misura forestale.

S2 Per proteggere le acque sotterranee dall'inquinamento, nella zona S2 le misure forestali sono consentite solo in modo limitato.

S3 La zona S3 garantisce che, in caso di incidente, vi sia sufficiente spazio e tempo per impedire una possibile compromissione della qualità delle acque sotterranee. Per esempio, in questa zona non vengono rilasciate autorizzazioni per il trattamento di tondame stoccati.

Z_u Nel settore di alimentazione è limitato l'impiego di prodotti fitosanitari (art. 27 cpv. 1^{bis} LPAc).

Rafforzare la produzione di acqua potabile

Popolamenti forestali allo stato seminaturale, vitali e resilienti creano le condizioni migliori per fornire acqua potabile di alta qualità. Misure forestali possono, a seconda della situazione, sostenere, mantenere o persino migliorare la funzione del bosco nella produzione di acqua potabile.

La capacità di un bosco di filtrare in modo permanente sostanze dall'aria e di trattenerle nel suolo dipende dalla sua composizione e dalle sue condizioni, da come è gestito e dalla qualità del suolo⁴. Altri fattori che influiscono positivamente sulla funzione del bosco nella produzione di acqua potabile sono una composizione delle specie arboree resiliente e adeguata al sito, nonché una copertura permanente del suolo.

Popolamenti misti diversificati e adattati alle condizioni locali sono la miglior soluzione per affrontare le sfide future (p. es. il cambiamento climatico) e per garantire un'elevata qualità dell'acqua potabile. Tramite misure forestali adottate nell'ambito di una gestione del bosco seminaturale e adattativa e di una pianificazione a lungo termine orientata agli obiettivi e al futuro, possono essere promossi gli adeguamenti necessari per preservare e migliorare la qualità delle acque sotterranee. Da ciò possono nascere anche sinergie per rafforzare altre prestazioni forestali.

La scelta delle misure forestali adeguate deve tenere conto della loro possibile area di influenza e si basa anche su circostanze locali, come p. es. le caratteristiche del suolo. Inoltre devono essere considerate le disposizioni sulla protezione dall'inquinamento e per evitare perturbazioni del deflusso delle acque sotterranee, che sono diverse a seconda della zona di protezione delle acque sotterranee (v. figura a pag. 6).

⁴ Waldner P.; Braun S.; Kurz D.; Thimonier A. 2016: Nährstoffflüsse im Wald mit Fokus auf Stickstoff und basische Kationen, pagg. 61-73.

In: Pluess A.R.; Augustin S.; Brang P. (Eds.). 2016: Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptationsstrategien. Berna; Birmensdorf: Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL, Haupt, 447 pagg.

Esempi di misure forestali per migliorare la produzione di acqua potabile

Le misure riportate potrebbero essere concordate nel quadro di un partenariato bosco-acqua potabile. Hanno effetti positivi su tutto il bacino imbrifero di una captazione di acqua sotterranea ai fini del mantenimento e del miglioramento della qualità delle acque sotterranee e vanno oltre gli obblighi di legge.

Misure forestali	Attuazione
Selvicoltura attenta alla qualità delle acque sotterranee	<ul style="list-style-type: none">• Creazione di una copertura vegetale permanente• Creazione di popolamenti con un'alta varietà strutturale• Evitare popolamenti esclusivamente di conifere ecc.
Rispetto di una distanza minima di 50 metri tra le piste di esbosco	Procedura manuale-meccanizzata
Adattamento delle misure forestali in caso di eccessiva umidità del suolo	Eseguire i lavori di esbosco solo in condizioni di asciutto oppure utilizzare una gru a fune; all'occorrenza, rinviare le misure previste
Utilizzo di vasche di raccolta durante il rifornimento di macchinari e apparecchi⁵	Fornire l'attrezzatura necessaria e istruire gli attori coinvolti
Evitare l'impiego di prodotti fitosanitari⁵	Stoccaggio umido e rapido trasporto del legno in caso di pericolo di infestazione da agenti patogeni o parassiti

5 Al di fuori delle zone di protezione S1, S2, e Sh, poiché in queste zone è già obbligatorio.

Effetti

- Garantire una copertura del suolo permanente ed efficace
- Prevenire l'erosione e il conseguente intorbidimento dell'acqua
- Stimolare l'attività biologica nel suolo per promuovere la degradazione di diverse sostanze potenzialmente pericolose per le acque
- Ridurre il dilavamento dei nitrati dal suolo nelle acque sotterranee

Evitare danni fisici al suolo (p. es. compattazione), affinché esso conservi la capacità di trattenere sostanze

Raccogliere e trattenere le perdite di sostanze pericolose, impedendo l'inquinamento del suolo e rafforzando la protezione delle acque sotterranee

Rinunciare all'impiego di prodotti fitosanitari protegge il suolo e le acque sotterranee da contaminazioni

Sei passi verso il partenariato

Con i partenariati tra fornitori di acqua e proprietari di bosco si può garantire a lungo termine l'elevata qualità delle acque sotterranee nelle aree boschive e, a seconda della situazione, persino migliorarla adottando misure adeguate.

Le misure forestali necessarie a tale scopo, tuttavia, solitamente vanno oltre gli obblighi legali dei proprietari di bosco e comportano costi maggiori o ricavi minori. Stipulando accordi di partenariato volontari, i fornitori di acqua e i proprietari di bosco possono gettare le basi per un indennizzo di queste prestazioni e per una collaborazione proficua e di lunga durata. **Con questi pochi passi, gli attori interessati possono stringere un partenariato duraturo:**

**1**

Formulare congiuntamente scopo e visione

Lo scopo primario di ogni partenariato bosco-acqua potabile dovrebbe essere l'interesse condiviso per un'alta qualità dell'acqua potabile e un bosco sano. L'iniziativa di creare un partenariato volontario può provenire da diversi attori. L'importante è avere una visione comune e condurre una discussione trasparente durante il processo.

**2**

Tenere conto delle condizioni locali

Nella creazione di partenariati e nella definizione di misure forestali devono essere prese in considerazione le condizioni locali. Per esempio, i popolamenti boschivi, i suoli e le possibili fonti di inquinanti possono variare. Sul rapporto costi-benefici di un partenariato influiscono le misure forestali previste, il loro effetto, l'importanza della captazione di acqua sotterranea per l'approvvigionamento e la quantità di acqua prelevata. Inoltre occorre chiarire se sono presenti le necessarie basi legali comunali e cantonali.



3

Riconoscere le sfide

A livello locale possono presentarsi diverse sfide relative alla qualità delle acque sotterranee. Queste sfide devono essere riconosciute, in modo da definire le misure forestali prioritarie e adattarle di conseguenza. Per esempio, una conversione attiva dei popolamenti sensibili al clima attraverso ripetuti diradamenti successivi può generare un manto vegetale possibilmente duraturo e quindi rafforzare la risorsa acqua potabile.



4

Sfruttare le sinergie

Le misure forestali spesso hanno un impatto positivo su diverse prestazioni del bosco, tra cui anche la produzione di acqua potabile. Per esempio, la creazione di popolamenti seminaturali aumenta la resilienza del bosco (il prerequisito per ogni prestazione forestale). Il riconoscimento di sinergie tra le prestazioni forestali e le corrispondenti misure consente la creazione di partenariati più ampi.



5

Quantificare costi maggiori e ricavi minori

Per l'indennizzo delle misure pianificate deve essere calcolata l'entità di eventuali costi maggiori o ricavi minori. I costi possono essere stimati utilizzando gli strumenti per la protezione dell'acqua potabile⁶ e «HeProMo⁷» dell'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL.



6

Eseguire un monitoraggio congiunto

Affinché i partenariati abbiano successo, è indispensabile effettuare un monitoraggio congiunto delle misure selviculturali adottate nonché dei loro effetti sulla qualità dell'acqua. È utile anche perché favorisce la comprensione reciproca dei partner, l'attuazione delle misure forestali e un intervento rapido in caso di eventi dannosi.

⁶ Strumento per la protezione dell'acqua potabile: www.wsl.ch > Servizi e prodotti > Trinkwasserschutz-Tool

⁷ Calcolo dei lavori di raccolta del legname: il modello di produttività HeProMo: waldwissen.net > Tecnica e pianificazione > Utilizzazioni forestali > Aiuti alla calcolazione > Calcolo dei lavori di raccolta del legname

«Je filtre, tu bois»: una storia di successo tra bosco e acqua potabile

Il progetto «Je filtre, tu bois» (Io filtro, tu bevi) del Cantone di Vaud mette a disposizione di proprietari di bosco e fornitori di acqua una serie di strumenti pratici, tra cui un contratto tipo e un catalogo di possibili misure indennizzabili per la protezione ottimale delle acque sotterranee e per una migliore attuazione delle disposizioni legali. Questi strumenti facilitano l'istituzione di partenariati legalmente validi tra gli attori interessati. I partner stabiliscono autonomamente l'entità delle prestazioni previste dal loro accordo, tenendo conto delle leggi vigenti e delle condizioni locali.

Il bilancio dei partenariati bosco-acqua potabile
è positivo secondo gli attori coinvolti,
come dimostra un recente sondaggio.*

In particolare, vengono apprezzati
l'instaurazione di un dialogo e una
comprensione migliore delle reciproche
esigenze e sfide.

«Je filtre, tu bois» è un progetto realizzato dall'associazione forestale regionale in collaborazione con un'azienda forestale, l'azienda locale di approvvigionamento idrico e con il sostegno del Canton Vaud. Oltre al catalogo degli strumenti, sul sito web sono disponibili ulteriori informazioni utili: www.jefiltretubois.ch

* Godi F; 2020: *Forêt-eau: devenir partenaires ! La Forêt 4/20, pagg. 20-21 (in francese).*



Foto: Oliver Wolf, UFAM

Nota editoriale

Editore

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

L'UFAM è un Ufficio del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

Progetto e consulenza specialistica UFAM

Oliver Wolf, Jean-Laurent Pfund

Redazione UFAM

Martin Grossenbacher, Adrian Schmutz

Contatto

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

Divisione Foreste, CH – 3003 Berna,

tel. +41 (0)58 469 69 11

wald@bafu.admin.ch

www.bafu.admin.ch > Tema bosco e legno

Per ordinare la versione stampata e

scaricare il PDF

UFCL, Vendita di pubblicazioni federali,
3003 Berna

www.pubblicazionifederali.admin.ch

Numero di ordinazione: 810.400.1501

www.bafu.admin.ch >

Pubblicazioni Bosco e legno

Stampato su carta riciclata, a impatto zero sul clima e a basse emissioni di COV.

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e francese. La lingua originale è il tedesco.