

Aiuto decisionale in forma tabellare per colture e sistemi di utilizzo alternativi su superfici coltivate umide

Indice

- Sintesi 2
- Introduzione 2
- Metodologia e base di dati 3
- Utilizzazioni alternative su suoli organici – panoramica 3
- Criteri di valutazione utilizzati nella tabella..... 5
- Come utilizzare l'aiuto decisionale in forma tabellare 6
- Progetti pilota e cooperazione..... 6
- Conclusioni e prospettive 6
- Bibliografia 7



Autori e autrici

Yvonne Fabian
 Cathrine Hutchings
 Markus van der Meer
 Chloé Wüst-Galley
 Petra Dieker

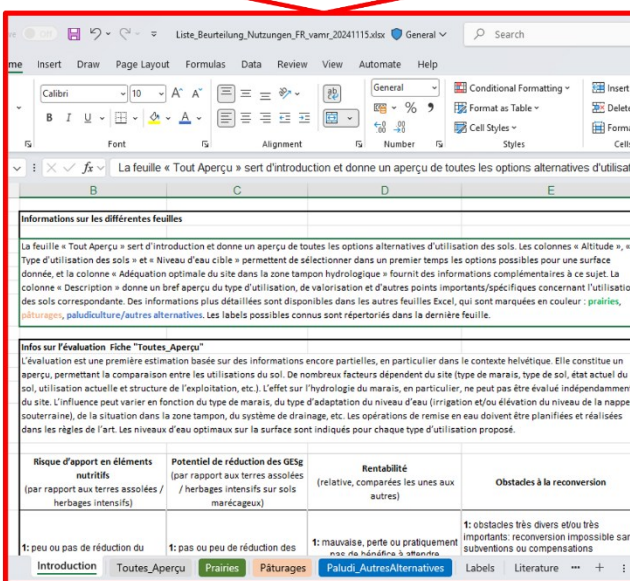


Foto (da sinistra a destra e dall'alto in basso): risicoltura con sistema inondato, Y. Fabian, Agroscope; raccolta di cannuccia di palude, Greifswald-Moor-Centrum; bovino Highland, E. Szerencsits, Agroscope; gestione di praterie umide, C. Hutchings; coltivazione di sfagni, Stiftung Naturschutz im Landkreis Diepholz; raccolta di legname di salice da piantagione a turnazione breve, FNR / Michael Weitz.



L'essenziale per la pratica

- L'aiuto decisionale in forma tabellare per colture e sistemi di utilizzo alternativi su superfici coltivate umide è disponibile in tedesco e francese sul sito web di Agroscope (www.terresassoleeshumides.ch > Cultures alternatives sur les terres assolées humides).
- L'aiuto decisionale consente di confrontare in modo chiaro le diverse opzioni di utilizzazione alternativa e aiuta gli agricoltori, le persone incaricate della consulenza e le autorità cantonali a prendere decisioni pratiche.
- Le paludicoltura, i pascoli e i prati offrono vantaggi ecologici, ma la loro idoneità dipende fortemente dalle condizioni del sito, dalle infrastrutture disponibili e dalle possibilità di commercializzazione.
- Per un'attuazione efficace sono necessari progetti pilota, strumenti di promozione adeguati e la creazione di nuove catene del valore a livello regionale.

Sintesi

L'aiuto decisionale in forma tabellare offre una panoramica strutturata delle differenti opzioni di utilizzazione delle superfici coltivate umide in Svizzera. Tali opzioni rappresentano alternative all'utilizzazione convenzionale basata sul drenaggio. Visti i ristagni elevati, la limitata transitabilità con i mezzi agricoli e le particolari condizioni del suolo, questi siti pongono agli agricoltori sfide specifiche, ma offrono al contempo un notevole potenziale per la promozione della biodiversità, la protezione del clima e la produzione sostenibile di materie prime. Nel contesto dei cambiamenti climatici e dell'aumento della riumidificazione, i sistemi di utilizzazione e gestione adattati alle condizioni del sito assumono sempre maggiore importanza.

L'aiuto decisionale si basa su pubblicazioni specializzate, conoscenze pratiche e valutazioni economiche ed ecologiche integrate. Confronta diversi sistemi di utilizzazione e tipi di colture come pascoli, prati, paludicoltura e colture speciali in base a criteri centrali quali il bilancio idrico, il bilancio dei nutrienti, le emissioni di gas serra, la biodiversità, la redditività e l'onere necessario per la conversione.

L'aiuto decisionale rappresenta inoltre un mezzo pratico per la consulenza, la pianificazione e lo sviluppo delle aziende e sostiene agricoltori e autorità nell'analisi specifica del sito, nella definizione degli obiettivi, nella scelta delle opzioni di utilizzazione più idonee e nella pianificazione delle fasi di conversione. I progetti pilota rivestono un ruolo fondamentale per ampliare le conoscenze, raccogliere dati e favorire la creazione di nuove catene del valore.

In generale, le superfici coltivate umide non devono essere considerate siti problematici, bensì opportunità per sviluppare sistemi agricoli resilienti al clima, conservativi del suolo, favorevoli alla biodiversità e orientati all'innovazione. L'aiuto decisionale contribuisce a sostenere questo processo di trasformazione con basi scientifiche solide e un approccio comparativo e pratico.

Introduzione

Le superfici coltivate umide pongono sfide particolari agli agricoltori in Svizzera: da un lato, questi terreni risultano difficili da gestire a causa dell'elevato contenuto idrico, della limitata transitabilità e delle particolari condizioni del suolo che ne derivano, dall'altro, possiedono un notevole potenziale per la tutela della biodiversità, la riduzione delle emissioni di gas serra e la produzione sostenibile di materie prime. I potenziali illustrati si possono riassumere in servizi ecosistemici, in particolare in considerazione delle funzioni di regolazione e di supporto.

Con l'evolversi dei cambiamenti climatici e la modifica dei regimi di precipitazione, si prevede che l'importanza di queste superfici aumenterà ulteriormente. L'utilizzazione o la riconversione delle superfici coltivate umide comporta una valutazione complessa: bisogna rinnovare i sistemi di drenaggio e mantenere le forme di coltivazione convenzionali su terreni drenati (Roberti et al. 2022) oppure le forme di utilizzazione alternative come la paludicoltura o la coltivazione del riso offrono opportunità per coniugare un'agricoltura sostenibile con la tutela della biodiversità, del suolo e del clima (Fabian et al. 2024a)?

Il presente aiuto decisionale in forma tabellare offre una panoramica strutturata delle colture e delle forme di gestione alternative su superfici coltivate umide. Queste vengono presentate come alternative ai sistemi di gestione basati sul drenaggio. Si tratta di opzioni di utilizzazione adattate alle condizioni del sito, che tengono conto dei ristagni elevati

oppure li sfruttano intenzionalmente. L'aiuto decisionale si fonda su una raccolta sistematica di conoscenze specialistiche, esperienze pratiche e valutazioni di tipo economico ed ecologico. L'obiettivo è fornire ad agricoltori, persone incaricate della consulenza e autorità un orientamento utile a individuare le opzioni di utilizzazione più idonee e promettenti per le superfici umide. Esso consente inoltre di confrontare i diversi sistemi di utilizzazione e le colture in funzione delle condizioni specifiche del sito e dell'azienda agricola.

Metodologia e base di dati

Alla base dell'aiuto decisionale in forma tabellare vi sono le schede tecniche elaborate da Agroscope (Hutchings & Fabian 2024a-e, Hutchings et al. 2024, van der Meer et al. 2024a-b) e i rapporti di sintesi (Fabian et al. 2024a-b), redatti nell'ambito del progetto dell'UFAM «[Gli usi sostenibili aiutano le paludi svizzere](#)».

L'aiuto decisionale confronta in modo sistematico le diverse opzioni di utilizzazione agricola su superfici coltivate umide considerando sia sistemi di utilizzazione come prati, pascoli e paludicoltura sia colture specifiche, ad esempio la risicoltura con sistema inondato. Tiene conto dei seguenti aspetti:

- **Tipo di utilizzazione del suolo:** prati, pascoli, paludicoltura, colture speciali.
- **Utilizzazione attuale e idoneità:** quali pratiche agricole sono diffuse oggi e quali sono le rispettive sfide o limitazioni, in particolare rispetto alla coltivazione convenzionale su terreni drenati?
- **Prodotti agricoli:** derrate alimentari, alimenti per animali, lettiere, materiale da pacciamatura, materie prime per l'edilizia, imballaggi, materiali isolanti, abbigliamento e stoviglie monouso.
- **Criteri di valutazione:** effetti sul bilancio idrico e dei nutrienti, emissioni di gas a effetto serra, biodiversità, redditività economica e onere necessario per la conversione da sistemi basati sul drenaggio a utilizzazioni adattate a condizioni umide.

Combinando fattori ecologici ed economici, la matrice di valutazione offre una visione d'insieme orientata alla pratica, che considera sia gli impatti ambientali sia le realtà delle aziende agricole.

Utilizzazioni alternative su suoli organici – panoramica

Una gestione adattata dei suoli organici umidi situati su ex torbiere offre un grande potenziale per ridurre le emissioni di gas serra provenienti dal suolo, poiché rispetto al drenaggio riduce fortemente il degrado della sostanza organica nel suolo e quindi le emissioni di CO₂ che ne derivano. Sebbene possano verificarsi emissioni di metano, il bilancio complessivo dei gas serra attraverso il drenaggio risulta comunque favorevole (Tanneberger et al. 2022). Tali forme di utilizzazione rappresentano dunque un'alternativa chiave al continuo drenaggio dei suoli organici.

Alcuni sistemi di utilizzazione e colture come prati, pascoli e risaie sono già oggi sostenuti come superfici per la promozione della biodiversità (SPB) nel quadro dell'ordinanza sui pagamenti diretti (OPD). Altri invece dovrebbero essere ulteriormente considerati o sviluppati. Tuttavia, finora questi sistemi risultano poco diffusi in Svizzera e non ancora competitivi dal punto di vista economico; pertanto, per il loro sviluppo sono essenziali progetti pilota, strumenti di incentivazione e innovazioni di mercato (Fabian et al. 2024a).

Di seguito vengono illustrati in modo esemplificativo i principali sistemi di utilizzazione e le colture e classificati in funzione dei loro potenziali e delle principali sfide.

Utilizzazione a pascolo

La pratica del pascolo su siti inondata richiede una gestione adattata, con animali da pascolo e razze idonee, come illustrato nella scheda tecnica Agroscope 170/2024 (van der Meer et al. 2024a).

Vantaggi

- Si riduce l'onere per la gestione meccanica.
- Il pascolo contribuisce alla cura del paesaggio.
- Permette di commercializzare a livello regionale prodotti di nicchia.
- La scelta di razze indigene leggere consente di proteggere dal compattamento i suoli a bassa portanza.

Potenziale di utilizzazione

- Possono essere impiegate specie e razze robuste, in grado di tollerare bene i siti umidi, come bufali d'acqua, pecore Heidschnucke, pony Connemara, cervidi o oche.

- È possibile sviluppare mercati regionali per prodotti ad elevato valore aggiunto.

Sfide

- L'infrastruttura per il pascolo, compresi abbeveratoi, recinzioni e superfici di riposo asciutte, deve essere adattata.
- Su superfici di piccole dimensioni il pascolamento non è possibile durante tutto l'anno; in questi casi è necessario alternarlo periodicamente con altre superfici.
- In caso di densità di carico troppo elevate sussiste il rischio di danni da calpestamento, in particolare da parte dei bovini, sulle aree più umide.

Valutazione

Effetti positivi sul bilancio idrico, sulla biodiversità, sul suolo e sul benessere degli animali, a fronte di una redditività da moderata a bassa. La rinuncia a nuovi drenaggi, oppure la dismissione di quelli esistenti, riduce la mineralizzazione della sostanza organica del suolo, evitando subsidenza del terreno ed emissioni di CO₂.

Gestione a prato

Diversi tipi di prati sono adatti a una gestione estensiva o poco intensiva su suoli agricoli inondati. La scheda tecnica Agroscope 171/2024 (van der Meer et al. 2024b) offre una panoramica dei prati inondati, umidi e freschi presenti in Svizzera.

Vantaggi

- In molti casi le superfici coltivate umide si prestano meglio alla conversione in prati che non alla campicoltura tradizionale. In particolare i prati umidi e i prati da strame svolgono importanti funzioni ecologiche.
- La biodiversità, in particolare quella di specie rare di insetti e piante, viene favorita.

Potenziale di utilizzazione

- L'erba può essere impiegata come lettiera, pacciamatura o materia prima fibrosa e, in determinate condizioni, anche come foraggio estensivo.
- L'inserimento in superfici per la promozione della biodiversità e in programmi di protezione della natura basati su contratti è ritenuto tecnicamente opportuno e dovrebbe essere reso possibile.

Sfide

- Per le macchine convenzionali la transitabilità su suoli umidi è più difficoltosa e l'usura aumenta.
- Prima dell'uso di determinate macchine, ad esempio i rulli, occorre verificare le condizioni di umidità per evitare compattazioni del suolo.
- Le esigenze della conservazione delle specie e lo stato di umidità del suolo possono limitare la scelta dei momenti più idonei per lo sfalcio.
- Sono possibili rese basse e forti oscillazioni in funzione delle precipitazioni annue e del livello idrico.
- Lo smaltimento del prodotto di sfalcio comporta esigenze logistiche elevate a causa delle condizioni del suolo e anche l'essiccazione del materiale, spesso molto umido, risulta impegnativa.
- L'utilizzazione è spesso economicamente sostenibile solo con contributi di promozione.

Valutazione

Effetti positivi sul bilancio idrico del suolo e sulla biodiversità, a fronte di una redditività da moderata a bassa. La rinuncia a nuovi drenaggi, oppure la dismissione di quelli esistenti, limita la mineralizzazione della sostanza organica del suolo, evitando subsidenza del terreno ed emissioni di CO₂.

Paludicoltura

Le paludicoltura rappresentano una forma di utilizzazione coerentemente adattata al sito e orientata al futuro dei suoli organici, offrendo un'alternativa al modello di utilizzo finora prevalente, basato sul drenaggio e sulla gestione a campicoltura di ex torbiere. In questo caso, siti umidi o riumidificati vengono utilizzati per la produzione di materie prime tradizionali e innovative, nonché di derrate alimentari (Tanneberger et al. 2022).

Vantaggi

- L'efficacia per la protezione del clima è elevata, nonostante le emissioni di metano. La riumentificazione riduce in modo sostanziale l'estrazione di torba e le emissioni di CO₂ che ne derivano.
- Gli habitat umidi, con potenziale per una ricca diversità biologica, vengono conservati e ripristinati.
- La produzione di materie prime rinnovabili combina utilizzazione agricola e tutela della natura.
- Il suolo viene protetto grazie alla conservazione della sostanza organica.
- La prevenzione della subsidenza contribuisce alla stabilità a lungo termine delle superfici.
- Lo sviluppo di nuove catene del valore regionali, ad esempio per materiali da costruzione e isolanti, fibre, substrati e alimenti, presenta un forte potenziale economico.

Potenziale di utilizzazione

- **Cannuccia di palude e typha:** impiego per materiali isolanti, materiali da costruzione e bioenergia (Hutchings & Fabian 2022c–e).
- **Carici e giunchi:** materie prime per fibre, stuoie e carta (van der Meer et al. 2024b).
- **Sfagni (Sphagnum):** produzione di substrati come alternativa alla torba nell'orticoltura, nonché potenziale utilizzo come pianta medicinale (Hutchings & Fabian 2022b).
- **Risicoltura con sistema inondato** (Gramlich et al. 2025), mirtillo, mirtillo rosso, more palustri o lenticchia d'acqua: produzione alimentare alternativa e utilizzi in ambito medicinale.
- **Colture da biomassa**, ad esempio pascolo (Hutchings et al. 2024) e ontano come piantagione a rotazione breve o *miscanthus*, per la produzione di energia.

Sfide

- In Svizzera, per queste colture è ancora disponibile un bagaglio limitato di conoscenze pratiche. Tali conoscenze dovrebbero essere raccolte e pubblicate in modo sistematico nell'ambito di progetti pilota.
- Gli investimenti iniziali per la riumentificazione, la regolazione idrica e tecniche di raccolta specializzate sono elevati, con conseguente necessità di sostegno finanziario.
- I mercati di sbocco, nonché le strutture di logistica e trasformazione, sono finora poco sviluppati e quindi associati a notevoli incertezze.
- Processi di autorizzazione e di pianificazione complessi possono ostacolare l'attuazione.
- Possono emergere conflitti di obiettivo tra utilizzazione produttiva e tutela di specie sensibili.
- La gestione e la raccolta di colture su siti permanentemente umidi richiedono tecniche adattate e dipendono dal livello idrico, dalla portanza del suolo e dal momento di raccolta.

Valutazione

Le paludicoltura costituiscono una forma di utilizzazione del suolo efficace e orientata al futuro su suoli organici reidratati. Consentono simultaneamente la protezione del clima, la promozione della biodiversità e la produzione di biomassa. L'attuazione economica è tuttavia ancora in fase di sviluppo e dipende fortemente dall'innovazione tecnica, dai programmi di sostegno e dalla creazione di mercati di sbocco stabili.

Criteri di valutazione utilizzati nella tabella

L'aiuto decisionale in forma tabella confronta le opzioni menzionate in base a diversi aspetti.

- **Bilancio idrico:** in che misura le utilizzazioni alternative creano condizioni favorevoli per un migliore adattamento a falde elevate o ad allagamenti?
- **Bilancio dei nutrienti:** contributo alla ritenzione dei nutrienti e alla riduzione del dilavamento.
- **Emissioni di gas a effetto serra:** potenziale di riduzione delle emissioni di CO₂, CH₄ e N₂O.
- **Biodiversità:** promozione di specie igrofile, in parte minacciate, come anfibi, libellule, uccelli e specie specializzate di suoli umidi.
- **Redditività:** pagamenti diretti, costi di produzione e possibilità di commercializzazione.
- **Onere per la conversione:** investimenti necessari, adattamenti tecnici e fabbisogno di consulenza nel passaggio da un utilizzo su suoli secchi a uno su suoli umidi.

L'aiuto decisionale mostra che nessuna opzione di utilizzazione soddisfa tutti i criteri in egual misura e con esito sempre positivo: occorre piuttosto considerare caso per caso le condizioni regionali e gli obiettivi aziendali.

Come utilizzare l'aiuto decisionale in forma tabellare

La tabella è concepita per essere utilizzata nella consulenza agricola e nella pianificazione strategica aziendale e funge da strumento di orientamento per discussioni e decisioni. Raccomandiamo di procedere come segue:

1. **Analisi del sito:** tipo di suolo, condizioni idriche, portanza del suolo e utilizzazione attuale.
2. **Definizione degli obiettivi:** determinazione della priorità tra prestazioni ecologiche, ad esempio protezione del clima, promozione della biodiversità, rigenerazione dei suoli organici e ritenzione idrica, utilizzazione economica oppure obiettivi combinati.
3. **Selezione delle opzioni idonee:** ponderazione dei vantaggi e degli svantaggi in funzione del sito e dell'azienda, con l'ausilio della matrice di valutazione.
4. **Pianificazione dell'attuazione:** trasformazione delle superfici, investimenti necessari e possibilità di sostegno disponibili.
5. **Consulenza accompagnatoria e monitoraggio:** adattamento dell'utilizzazione sulla base delle esperienze pratiche e di un monitoraggio continuo.

Progetti pilota e cooperazione

L'ulteriore sviluppo di utilizzazioni alternative su superfici coltivate umide richiede progetti pilota e dimostrativi. Essi servono non solo a verificare sul piano tecnico nuovi sistemi di utilizzazione e nuove colture, come gli sfagni e le paludicoltura, ma anche a raccogliere dati affidabili su rese, costi di produzione, effetti ambientali e impatti sulla biodiversità. Soprattutto per le condizioni specifiche della Svizzera in riferimento a siti e gestione mancano finora risultati di lungo periodo che consentano una valutazione fondata.

Di importanza centrale è quindi la collaborazione tra ricerca, agricoltura, politica

- La **ricerca** sviluppa indicatori, metodi di misura e strumenti di valutazione.
- Le **aziende agricole** mettono a disposizione superfici, introducono questioni rilevanti per la pratica, sperimentano procedure e forniscono dati di campo.
- La **politica** e l'**amministrazione** creano condizioni quadro adeguate, definendo programmi di sostegno, aprendo margini normativi e riconoscendo approcci innovativi.
- L'**industria** e i **mercati** sono chiamati a costruire nuove catene del valore, ad esempio per materiali da costruzione e d'imballaggio da paludicoltura, prodotti speciali come il terriccio a base di sfagno o lo sviluppo di materiali e prodotti da biomassa palustre.

La collaborazione tra ricerca, agricoltura, politica e industria consente di generare basi di dati più solide per assunzioni e modelli, che a loro volta costituiscono la base per una consulenza politica fondata su evidenze. In questo modo possono essere resi trasparenti i conflitti di obiettivo, ad esempio tra protezione del clima, biodiversità e sicurezza alimentare, e possono essere sviluppati strumenti di sostegno adeguati.

Nel complesso, si apre così la possibilità di utilizzare le superfici agricole umide come spazi sperimentali per un'agricoltura resiliente al clima e favorevole alla biodiversità. Attraverso una cooperazione coordinata e una sperimentazione mirata può maturare un patrimonio di conoscenze ed esperienze destinato ad avere effetti ben oltre il contesto svizzero. L'aiuto decisionale in forma tabellare non rappresenta pertanto un punto d'arrivo statico, bensì uno strumento per strutturare un processo di apprendimento e di adattamento e per orientare in modo basato sulle evidenze le future misure politiche.

Conclusioni e prospettive

Le superfici coltivate umide non devono essere considerate siti problematici, bensì opportunità per un'agricoltura sostenibile. Il confronto sistematico tra le diverse utilizzazioni alternative mostra che:

- prestazioni ecologiche quali tutela della biodiversità, protezione del clima, ritenzione idrica e protezione del suolo possono essere promosse in modo mirato.
- attraverso prodotti di nicchia, materie prime innovative e strumenti di sostegno adeguati si aprono nuove prospettive economiche.
- le principali sfide riguardano l'attuazione pratica, la commercializzazione dei nuovi prodotti e l'acquisto di macchine idonee.

L'aiuto decisionale in forma tabellare intende contribuire a sostenere gli agricoltori nella scelta di opzioni adeguate alle condizioni del sito e agli obiettivi aziendali: fornisce quindi un contributo alla trasformazione dell'agricoltura verso una maggiore tutela del clima e delle risorse, senza perdere di vista la realtà operativa delle aziende.

L'aiuto decisionale in forma tabellare è pubblicato sul sito web di Agroscope: [Colture alternative su superfici coltivate umide](#).

Bibliografia

- Gramlich A., Fabian Y., Jacot K., Agroscope; Widmer A., 2025, AGRIDEA & AGROSCOPE [Ökologischer Nassreis-Anbau auf - AGRIDEA](#), scheda tecnica n. 3804. 2a edizione
- Fabian Y., Hutchings C., Wüst C., Jacot-Ammann K., Walder F., Holzkaemper A. 2024a, Alternative landwirtschaftliche Kulturen auf Feuchtackerflächen im Umfeld von Mooren in der Schweiz. Agroscope Science, 190.
- Fabian Y., Hutchings C., Wüst C., Jacot-Ammann K., Walder F., Holzkaemper A., Klaus V., van der Meer M., Kay S. 2024b, Standortangepasste Nutzungen für vernässende landwirtschaftliche Flächen: Hintergrund und allgemeine Informationen. Agroscope Transfer, 539.
- Hutchings C., Fabian Y. 2024a, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Technik für Feuchtflächen. Agroscope. Scheda tecnica n. 177, 4 pagg.
- Hutchings C., Fabian Y. 2024b, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Kultivierung von Torfmoosen (*Sphagnum* spp.). Agroscope. Scheda tecnica n. 176, 10 pagg.
- Hutchings C., Fabian Y. 2024c, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Rohrkolben und Schilfröhricht: Verarbeitung und Vermarktung, Wirtschaftlichkeit sowie Auswirkung auf die Standorte. Agroscope. Scheda tecnica n. 174, 8 pagg.
- Hutchings C., Fabian Y. 2024d, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Schilfröhricht (*Phragmites australis*): Anbau und Ernte. Agroscope. Scheda tecnica n. 173, 5 pagg.
- Hutchings C., Fabian Y. 2024e, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Rohrkolben (*Typha* spec.): Anbau und Ernte. Agroscope. Scheda tecnica n. 172, 7 pagg.
- Hutchings C., Kay S., Fabian Y. 2024, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Weide (*Salix* sp.) als Kurzumtriebsplantage. Agroscope. Scheda tecnica n. 175, 7 pagg.
- Roberti G, Gramlich A., Benz R., Szerencsits E., Churko G., Prasuhn V., Leifeld J., Zorn A., Jacot K., Herzog F. und Fabian Y. 2022, Aiuto decisionale per le superfici coltivate umide e inondate: supporto per identificare le superfici per cui occorre considerare alternative al drenaggio, Agroscope Transfer, 449, 68 pagg.
- Tanneberger F., Birr F., Couwenberg J., Kaiser M., Luthardt V., Nerger M., Pfister S., Oppermann R., Zeitz J., Beyer C., van der Linden S., Wichtmann W. & Närmann F. 2022, Saving soil carbon, greenhouse gas emissions, biodiversity and the economy: paludiculture as sustainable land use option in German fen peatlands. Reg Environ Change 22, 69. <https://doi.org/10.1007/s10113-022-01900-8>
- van der Meer M., Hutchings C., Buholzer S., Fabian Y. 2024a, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Beweidung: Arten und Rassen. Agroscope. Scheda tecnica n. 170, 18 pagg.
- van der Meer M., Klaus V., Hutchings C., Buholzer S., Fabian Y. 2024b, Standortangepasste Landnutzungen auf vernässenden landwirtschaftlichen Flächen: Graslandbestände. Agroscope. Scheda tecnica 171, 14 pagg.

Colophon

Editore	Agroscope Schwarzenburgstrasse 161 3003 Berna www.agroscope.ch
Per informazioni	yvonne.fabian@agroscope.admin.ch
Redazione	Content desk Agroscope
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2026
ISSN	2296-939X (online)

Esclusione di responsabilità

Agroscope declina qualsiasi responsabilità in merito all'attuazione delle informazioni riportate. Si applica la giurisprudenza svizzera attuale.