



Requisiti posti alla delimitazione delle zone di protezione delle acque sotterranee

1 Introduzione

Il rapporto idrogeologico sulle zone di protezione costituisce la base per la delimitazione delle zone di protezione. Esso deve indicare le basi tecniche per la determinazione delle zone di protezione e le condizioni quadro per la gestione di tali zone. Le zone di protezione vengono definite nel piano delle zone di protezione e le restrizioni d'utilizzazione e le misure di protezione applicabili vengono definite nel regolamento delle zone di protezione.

La portata e il grado di dettaglio delle analisi idrogeologiche devono essere proporzionati al potenziale di rischio e alla complessità del bacino imbrifero. In linea di principio, prima della delimitazione delle zone di protezione dovrebbero essere individuati e valutati quanti più conflitti e minacce possibili. La lista di controllo che segue è intesa come aiuto per determinare il grado di dettaglio delle analisi necessarie e per distinguere tra i casi semplici e quelli complessi che richiedono analisi dettagliate (ad esempio prove di tracciamento, ecc.). Una chiara distinzione tra casi semplici e complessi non è applicabile a tutte le sorgenti o captazioni e può variare nel corso della delimitazione delle zone di protezione e dopo la valutazione da parte dello specialista.

I requisiti per la delimitazione delle zone di protezione sono stati elaborati sulla base delle «Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee» (UFAFP 2004) e dell'aiuto all'esecuzione «Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen» (zone di protezione delle acque sotterranee in presenza di materiale sciolto, UFAM 2012). Se le acque sotterranee utilizzate provengono da acquiferi in rocce carsiche e fessurate fortemente eterogenei, devono essere applicate le disposizioni dell'aiuto all'esecuzione «Protezione delle acque sotterranee negli acquiferi in rocce carsiche e fessurate fortemente eterogenei» (UFAM 2022).

2 Criteri per determinare il grado di dettaglio delle analisi idrogeologiche

Criterio	Classificazione del grado di dettaglio	
	semplice	complesso
Minacce / conflitti		
Fonti di pericolo nel bacino imbrifero della sorgente/captazione o fonti di pericolo rilevanti/conflitti di utilizzazione in zone di protezione attualmente presenti o in territori di zone di protezione future, quali:	☐ no	☐ sì
– Edifici e impianti		
– Impianti viari (strade, sentieri, ferrovie, ...)		
– Impianti per le acque di scarico, smaltimento delle acque di scarico (condotte per le acque luride, drenaggi stradali, condotte per le acque meteoriche)		
– Discariche, impianti di compostaggio, depositi intermedi di letame, depositi di carcasse di animali, cimiteri, piazzali di deposito		
– Utilizzazione agricola, forestale e orticola		
– Impiego di concimi, prodotti fitosanitari e per la protezione del legno		
– Comprensori sciistici		

Criterio	Classificazione del grado di dettaglio	
	semplice	complesso
Se una delle fonti di pericolo/uno dei conflitti di utilizzazione menzionati è presente in zone di protezione esistenti o in territori di zone di protezione future, si applica la classificazione del grado di dettaglio «complesso».		
Qualità delle acque sotterranee		
Qualità chimica e batteriologica dell'acqua grezza	☐ prevalentemente ok	☐ prevalentemente non ok
Infiltrazione di acque superficiali		
Presunta infiltrazione di acque superficiali (acqua di torrente/di fiume) nella zona di captazione	☐ no	☐ sì

3 Requisiti posti al rapporto sulle zone di protezione

Requisiti posti al rapporto sulle zone di protezione	Grado di dettaglio		Osservazioni
	semplice	complesso	
✓ necessario – non necessario			
A Introduzione			
Motivi della delimitazione / rielaborazione delle zone di protezione	✓	✓	
B Dati di base			
Elenco delle captazioni (ad es. in una tabella)			
– Denominazione sorgenti / captazioni	✓	✓	
– Ubicazione esatta (coordinate, quota)	✓	✓	
– Proprietario/a del fondo / proprietario/a della captazione	✓	✓	
Indicazioni specifiche relative alla realizzazione delle captazioni	✓	✓	
– Piani di esecuzione	✓	✓	
– Dispositivi di misurazione particolari			
In caso di pozzi filtranti			
– Tipo, stato, allestimento (pompe, potenza delle pompe)	✓	✓	
– Quantità di emungimento	✓	✓	
– Indicazioni relative alle condizioni di esercizio (esercizio della pompa: esercizio notturno/esercizio continuo)	✓	✓	
In caso di captazioni di sorgente			
– Tipo, stato, allestimento captazioni, pozzo di captazione, camera di raccolta	✓	✓	
– Ubicazione della captazione a drenaggio	✓	✓	
– Quantità di portata medie, storico delle quantità di portata (min. / max.)	✓	✓	

Requisiti posti al rapporto sulle zone di protezione		Grado di dettaglio		Osservazioni
✓	necessario	semplice	com- plesso	
–	non necessario			
C Condizioni geologiche / idrogeologiche				
Caratterizzazione delle condizioni geologiche e idrogeologiche				
–	Descrizione delle condizioni geologiche / idro-geologiche	✓	✓	
–	Descrizione falda freatica / acquifero	✓	✓	
–	Effetto di protezione copertura delle acque sotterranee (distanza dalla falda, permeabilità del sottosuolo insaturo)	✓	✓	
–	Determinazione del bacino imbrifero della cap- tazione	✓	✓	
–	Condizioni di flusso	✓	✓	
–	Valutazione della vulnerabilità della capta- zione (misura della sensibilità delle acque sot- terranee agli influssi naturali e antropogenici)	✓	✓	
–	Se l'influsso delle acque superficiali ≥ 10% e/o la qualità delle acque sotterranee non è ok: sono necessarie ulteriori analisi sull'origine delle acque sotterranee sulla base di analisi dettagliate (vedi «Presupposti e approcci di soluzione per la gestione di restrizioni del di- ritto di proprietà»)	–	✓	
D Qualità delle acque sotterranee				
–	Risultati chimici, fisici e batteriologici delle ac- que grezze	✓	✓	
–	Valutazione, raffronto con i requisiti posti all'acqua potabile	✓	✓	
–	Indicazioni di eventuali trattamenti dell'acqua (esistenti/previsti)	✓	✓	
–	In caso di qualità delle acque sotterranee pro- blematica: esecuzione di analisi specifiche in funzione del potenziale di rischio	–	✓	
E Dimensionamento delle zone di protezione				
–	Motivazione/spiegazione della metodologia per la delimitazione delle zone di protezione (acquiferi in materiale sciolto, acquiferi in rocce fessurate, acquiferi in rocce carsiche)	✓	✓	
–	Delimitazione conformemente alle «Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterra- nee» (UFAFP 2004)	✓	✓	
–	Acque sotterranee in rocce carsiche e fessu- rate: delimitazione conformemente all'aiuto all'esecuzione «Protezione delle acque sotter- ranee negli acquiferi in rocce carsiche e fessu- rate fortemente eterogenei» (UFAM 2022)	✓	✓	
–	Dimensionamento semplificato delle zone S1, S2 e S3 con il metodo secondo Wyssling o in base a valori empirici	–	✓	

Requisiti posti al rapporto sulle zone di protezione		Grado di dettaglio		Osservazioni
✓ necessario		semplice	complesso	
– non necessario				
– Determinazione dell'isocrona dei 10 giorni mediante prove di tracciamento, modellizzazione o altri metodi, a seconda del potenziale di rischio		–	✓	
F Elenco delle particelle interessate dalle zone di protezione				
N. particella / proprietario/a del fondo / gestore		✓	✓	
G Catasto dei pericoli e piano dei conflitti				
Catasto dei pericoli		–	✓	
Elenco di tutti gli edifici, gli impianti e le attività esistenti al momento della delimitazione delle zone di protezione				
– Particella, zona interessata, tipo di edifici, impianti e attività				
Modo di procedere e determinazione delle restrizioni d'utilizzazione e misure di protezione necessarie conformemente ai «Presupposti e soluzioni per la gestione delle restrizioni della proprietà»				
Indicazione degli approcci di soluzione per ridurre al minimo le minacce lievi (misure di protezione)				
Piano dei conflitti		–	✓	
– Illustrazione dei potenziali di rischio				

4 Requisiti posti al piano delle zone di protezione

Requisiti posti al piano delle zone di protezione		Grado di dettaglio		Osservazioni
✓ necessario		semplice	complesso	
– non necessario				
A Confini idrogeologici / pratici				
Confini idrogeologici delle zone S1, S2 e S3		✓	✓	
Confini pratici delle zone S1, S2 e S3 (delimitazione passata in giudicato)		✓	✓	
– Considerazione dei confini delle particelle, dei margini del bosco, delle strade e dei sentieri, delle strutture territoriali, ecc.				
– Indicazioni delle coordinate per i punti di delimitazione non definiti				
– Punti di demarcazione della zona di protezione necessari				
B Base per la mappa				
Dati di base				
– Limiti delle particelle e numeri delle particelle		✓	✓	
C Illustrazione captazioni e sorgenti				
– Ubicazione esatta della captazione (pozzo filtrante, pozzo filtrante orizzontale, captazione di sorgente con captazione a drenaggio, camera di raccolta)		✓	✓	

Requisiti posti al piano delle zone di protezione		Grado di dettaglio		Osservazioni
✓ necessario		semplice	com- plesso	
– non necessario				
– Designazioni		✓	✓	
D Illustrazione piano delle zone di protezione				
Pagina di titolo				
– Nome della captazione		✓	✓	
– Comune, approvvigionamento idrico		✓	✓	
– Scala		✓	✓	
– Data di creazione		✓	✓	
Piano delle zone di protezione				
– Direzione del nord		✓	✓	
– Rete di coordinate		✓	✓	
Note relative all'approvazione				
– Spazio per data, firma e timbro del comune e del Governo		✓	✓	
Legenda				
– Captazione / sorgente / pozzo filtrante / camera di raccolta / captazioni a drenaggio		✓	✓	
– Firma confini idrogeologici e pratici		✓	✓	

5 Requisiti posti al regolamento delle zone di protezione

Requisiti posti al regolamento delle zone di protezione		Grado di dettaglio		Osservazioni
✓ necessario		semplice	com- plesso	
– non necessario				
A Base regolamento modello delle zone di protezione attuale		✓	✓	
B Catasto dei pericoli (allegato al regolamento delle zone di protezione)		–	✓	
– Edifici, impianti e attività che devono essere rimossi o le cui utilizzazioni esistenti devono essere abbandonate				
– Misure di protezione per gli edifici, gli impianti e le attività esistenti che possono rimanere nella zona di protezione				
C Restrizioni per lo sfruttamento agricolo		✓	✓	
– Utilizzazione agricola ammessa				
D Misure ammesse in caso di Edifici esistenti		–	✓	
– Conservazione del valore e modifiche d'utilizzazione				
E Nuove costruzioni ammesse nella zona S2		✓	✓	
– Nuove costruzioni ammesse nella zona S2				