



4.93.02

13 agosto 2007

Regolamento delle zone di protezione dei pozzi di Mendrisio in zona San Martino

Regolamento delle zone di protezione dei pozzi di captazione d'acqua potabile di Mendrisio (pozzi no. 626'014 e 626'029) in località San Martino (Regolamento zone di protezione – RZP)

Il Consiglio comunale di Mendrisio

in applicazione della Legge Organica Comunale (LOC) del 10 marzo 1987 e delle relative norme di applicazione,

decreta:

Art. 1 Scopo e campo d'applicazione

- ¹ Scopo del presente regolamento è proteggere le risorse idriche sfruttate a scopo potabile e pubblico da qualsiasi inquinamento, in modo da tutelare la salute dell'utenza.
- ² Il regolamento definisce le restrizioni all'utilizzo dei fondi, da applicare nelle zone di protezione dei pozzi di captazione di acqua, ad uso idropotabile, che servono l'acquedotto comunale del Comune di Mendrisio.

Art. 2 Zone di protezione

- ¹ Sono stabilite le seguenti zone di protezione dei pozzi di captazione di acqua no. 626'014 e 626'029 situati in località San Martino:
 - S1** Zona di captazione
 - S2** Zona di protezione adiacente
 - S3** Zona di protezione estesa
- ² I limiti delle zone di protezione del pozzo sono definiti nell'**inserto A**, che costituisce parte integrante del presente regolamento.

Art. 3 Basi legali

Fanno stato in particolare la Legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPac), l'Ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPac) e le raccomandazioni emanate dall'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP) – Wegleitung Grundwasserschutz.

La procedura e le competenze sono regolate dalla legge cantonale di applicazione della legislazione federale in materia di protezione delle acque. *

Art. 4 Prescrizioni e restrizioni d'utilizzo

¹ L'utilizzo dei fondi inseriti nelle zone di protezione S1, S2 ed S3 è regolato dalle prescrizioni e dalle restrizioni d'uso stabilite dalla LPac, dall'OPac, dalle Raccomandazioni UFAFP – Wegleitung Grundwasserschutz e dal presente regolamento.

² Le prescrizioni e le restrizioni di utilizzo sono definite mediante tabelle, rubriche e note numerate. **

Le note numerate descrivono i casi particolari o le eccezioni; esse figurano nell'**inserto B**, che costituisce parte integrante del regolamento.

L'**inserto C** contiene commenti esplicativi []; esso non ha carattere vincolante.

* Attualmente si tratta della legge d'applicazione della legge federale contro l'inquinamento delle acque dell'8 ottobre 1971, del 2 aprile 1975 (LALIA).

** Le tabelle possono contenere rubriche che, per il caso specifico delle zone di protezione attualmente stabilite a Mendrisio, possono non avere rilevanza o significato, oppure descrivono conflittualità inesistenti. Esse sono comunque riportate a titolo informativo e per completezza con le citate raccomandazioni UFAFP, ed in particolare per evitare la rinumerazione dei rimandi.

Art. 5 Definizioni

Di seguito si definisce il significato dei simboli impiegati nelle tabelle.

+	Ritenuto senza problemi dal punto di vista idrogeologico. In base all'art. 32 OPac non è richiesta nessuna autorizzazione. Rimane riservata ogni ulteriore regolamentazione.
P	Può essere autorizzato eccezionalmente dall'autorità competente. Necessita di un'autorizzazione cantonale giusta gli artt. 19 cpv. 2 LPac e 32 OPac.
-	Vietato.
+n	Ritenuto senza problemi dal punto di vista idrogeologico con la riserva espressa nella nota numerata. In base all'art. 32 OPac non è richiesta nessuna autorizzazione. Rimane riservata ogni ulteriore regolamentazione.
+P	A priori senza problemi. Necessita tuttavia di un'autorizzazione cantonale giusta gli artt. 19 cpv. 2 LPac e 32 OPac.
Pn	Può essere autorizzato caso per caso, con le riserve espresse nella nota numerata. Necessità di un'autorizzazione cantonale giusta gli artt. 19 cpv. 2 LPac e 32 OPac.
-P	Vietato, fatto salvo per autorizzazioni eccezionali espresse dall'autorità cantonale giusta gli artt. 19 cpv. 2 LPac e 32 OPac.
-n	Vietato, fatto salvo per autorizzazioni eccezionali espresse dall'autorità cantonale competente dopo esame del caso ed alla luce delle riserve espresse nella nota numerata.

Art. 6 Misure di protezione per cantieri ^[a]

- ¹ I lavori di costruzione in falda devono essere limitati al minimo necessario. In caso di lavori in falda la quota della falda e le caratteristiche idrochimiche dell'acqua devono essere controllate prima, durante e dopo l'esecuzione dei lavori di costruzione, per un periodo appropriato.
- ² Per l'elaborazione di un concetto di protezione della falda nei cantieri, fa stato la raccomandazione SIA 431 "Esaurimento acque dei cantieri" (norma svizzera SN 509 431), completata dalle direttive per il dimensionamento dettate dalla norma svizzera SN 592 000.
- ³ I progettisti, i direttori dei lavori e le imprese sono responsabili dell'applicazione della regolamentazione relativa alla protezione delle acque.
- ⁴ Fa inoltre stato la seguente tabella.

Cantieri e costruzioni in genere	S3³	S2	S1
Cantieri di grosse dimensioni e relative aree di installazione	P	-	-
Parcheggi per veicoli utilitari e macchine di costruzione (esclusa manutenzione)	+4	-	-
Rifornimento di benzina per veicoli utilitari e macchine di costruzione	+	-	-
Piazzali per la manutenzione di veicoli di trasporto e macchine di costruzione, aree di deposito per materiali di costruzione unti con oli, con grassi o trattati chimicamente (4)	+P	-	-
Depositi per elementi in calcestruzzo di nuova fattura (ad es. conci prefabbricati)	+P	-	-
Esercizio e pulizia di impianti per la preparazione e la miscelazione di calcestruzzo e malta, nonché di grosse macchine per la perforazione e la fresatura	+4	-	-
Impianti sanitari (5)	+	-	-
Lavori di pulizia e trattamenti di superfici che possono portare alla produzione di acque reflue inquinate, per esempio pulizia di facciate (6).	+	-	-
Calcestruzzo spruzzato	P	-	-
Paratie in calcestruzzo	-	-	-
Palificazioni a mezzo battitura o trivellazione			
- pali di legno o di calcestruzzo prefabbricati	+P	-	-
- pali di calcestruzzo gettato in sito	P	-	-
- pali a perforazione con fluido	-	-	-
- pali a perforazione rotativa a secco	P	-	-
Lavori di addensamento per vibroflottazione	-	-	-
Iniezioni (9)	-10	-	-
Perforazioni di sondaggio (8/11), prove di penetrazione a battitura e spinta (11)	-P	-	-
Scavi di sondaggio, trincee di sondaggio eseguiti con scavatrice	+P	-	-
Modifiche del terreno con movimenti di terra (p.e. campi da golf, piste di sci, parcheggi)	P13	-	-
Riutilizzo di materiale di scavo, di demolizione e di evacuazione	+	-	-
Riutilizzo di materiale di costruzione riciclato	P	-	-

Art. 7 Costruzioni e modifiche di edifici e infrastrutture soprassuolo ^[b]

La seguente tabella è valida per la costruzione di impianti nuovi e in caso di importanti modifiche nell'utilizzo di impianti esistenti. Le costruzioni e gli impianti esistenti devono essere conformati alle disposizioni vigenti, tenendo conto del pericolo cagionato alle captazioni.

Costruzioni e modifiche di edifici e infrastrutture soprassuolo	S3³	S2	S1
Costruzioni soprassuolo, comprendenti aziende artigianali e industriali con o senza scarichi di acque di rifiuto, nelle quali sostanze nocive alle acque non vengono prodotte, utilizzate, travasate, trasportate o depositate. È ammesso il deposito di olii minerali necessari per il riscaldamento dell'edificio (conformemente alle norme OFo) in quantità massima relativa a due anni di consumo.	+P15	-	-
Aziende artigianali e industriali nelle quali delle sostanze nocive all'acqua vengono prodotte, utilizzate, travasate, trasportate o depositate.	-P15	-	-
Singoli parcheggi e spiazzi d'accesso ad autorimesse con pavimentazione permeabile e senza raccordo d'acqua (nessuna manutenzione o lavaggio di veicoli).	+	-	-
Piccole aree di posteggio e spiazzi d'accesso ad autorimesse con raccordo d'acqua, come pure singole piazzette non industriali per il lavaggio (4).	+P	-	-
Piazze industriali per il lavaggio di veicoli (incluse piste di lavaggio e impianti pubblici per il lavaggio) (4).	-	-	-

Art. 8 Trivellazioni geometriche profonde

¹ Progetti per l'utilizzo di energia geotermica mediante fori profondi sono da trattare come casi singoli e comportano una progettazione approfondita, corredata di uno studio idrogeologico dettagliato.

Il rilascio dell'autorizzazione e la formulazione di richieste specifiche relative ad installazioni e condizioni, deve essere deciso sulla base di verifiche interdisciplinari e coordinate con le autorità cantonali e federali competenti.

² Fa inoltre stato la seguente tabella.

Sfruttamento di calore dal sottosuolo	S3	S2	S1
Sfruttamento delle acque sotterranee a scopo di riscaldamento oppure raffreddamento con pozzi di pompaggio e impianti di restituzione (infiltrazione, 8)	-	-	-
Sonde e pali per lo sfruttamento del calore del suolo (8/11/66)	-P20	-	-
Trivellazione geotermiche profonde (8/11)	-P20	-	-
Scambiatori di calore interrati e con aria (69)	+P20	-	-

Art. 9 Impianti per lo smaltimento delle acque di rifiuto (acque reflue, acque luride) ^[d]

- ¹ Oltre alle restrizioni sulla loro esecuzione nelle zone di protezione, questi impianti devono sottostare a periodici controlli che ne garantiscano la perfetta efficienza e la tenuta stagna, inclusi i raccordi ai fondi privati. Durante la posa di tubi speciali in cemento, se a dipendenza del tipo d'acqua da evacuare non sono necessarie misure di sicurezza più severe, bisogna utilizzare tubi con raccordo a campana.
- ² Durante l'esame di tenuta stagna delle canalizzazioni, il valore di perdita nei singoli segmenti non può superare il valore massimo definito dalla norma SIA 190.
- ³ Il raccordo diretto di trincee e pozzi d'infiltrazione alle canalizzazioni di acque non trattate è vietato (art. 8 OPAC).
- ⁴ Per il risanamento di canalizzazione di acque di rifiuto fanno stato le direttive VSA "Controllo qualità del risanamento e della messa in esercizio per canalizzazioni non visitabili".
- ⁵ Fa inoltre stato la seguente tabella.

Smaltimento delle acque reflue (acque luride)	S3³	S2	S1
Condotte di acque reflue domestiche come pure industriali provenienti da stabilimenti nei quali non vengono prodotte, utilizzate, travasate, trasportate o depositate sostanze nocive alle acque.	+P21	-21/22	-
Condotte di acque reflue domestiche come pure industriali provenienti da stabilimenti nei quali vengono prodotte, utilizzate, travasate, trasportate o depositate sostanze nocive alle acque.	P21	-	-
Smaltimento delle acque reflue (acque luride)	S3³	S2	S1
Impianti di depurazione delle acque reflue (23).	-	-	-
Singole, piccole centrali di depurazione con impianti di depurazione vegetali (23).	+P24	-	-
Impianti sanitari con pozzi di infiltrazione.	-	-	-

Art. 10 Impianti di infiltrazione ^[d]

Si applica la seguente tabella.

Impianti di infiltrazione	S3	S2	S1
Infiltrazione di acqua di falda inalterata	P	-	-
Impianti di infiltrazione per acque non inquinate (25)			
- attraverso un suolo ricoperto di vegetazione	-P27	-	-
- qualora uno strato biologicamente attivo (humus) non sia attraversato (26)	-	-	-
Impianti di infiltrazione per acque depurate	-	-	-

Art. 11 Infrastrutture ferroviarie ^[e]

La tabella seguente si applica alla nuova costruzione ed al potenziamento di linee ferroviarie. ^[f]

Infrastrutture ferroviarie	S3³	S2	S1
Linee ferroviarie			
- su di un rilevato oppure a livello del suolo	+28	-	-
- attraverso sottopassaggi e trincee	P28	-	-
Vie ferroviarie in gallerie	Vedi tabella relativa alle costruzioni sotterranee		
Stazione senza o con pochi trsbordi di merce	+P28	-	-
Stazione (con aree di smistamento da medie a grandi e/o area di trasbordo, inclusi liquidi pericolosi per le acque)	-15	-	-
Stazione di smistamento e binari morti	-15	-	-

Art. 12 Infrastrutture stradali ^[g]

Si applica la seguente tabella.

Infrastrutture stradali	S3³	S2	S1
Strade			
- su di un rilevato oppure a livello del suolo	+4	-	-
- attraverso sottopassaggi e trincee	P4	-	-
Gallerie stradali	Vedi tabella relativa alle costruzioni sotterranee		
Piste agricole di accesso e strade forestali	+	-30	-31
Distributori di benzina (4)	-	-	-
Aree di parcheggio di grosse dimensioni	P4	-	-

Art. 13 Infrastrutture adibite al traffico aereo – Disgelo e rifornimento di aerei – Servizio di pista

Si applica la seguente tabella.

Infrastrutture per il traffico aereo (32)	S3³	S2	S1
Piste in duro	+P4	-	-
Piste in erba e piazze di atterraggio per elicotteri.	+	-	-
Aree di parcheggio di velivoli sulle quali viene praticato il disgelo.	-	-	-

Art. 14 Costruzioni sotterranee ^[h]

- ¹ Per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di costruzioni sotterranee, oltre alle disposizioni di legge, vanno applicate le seguenti direttive:
- Wegleitung zur Umsetzung des Gewässerschutzes bei Untertagbauten, BUWAL 1998.
(Istruzioni per l'applicazione della protezione delle acque nelle sottostrutture).
 - Wegleitung Gewässerschutzmassnahmen bei der Tunnelreinigung, BUWAL, 1991.
(Istruzioni sulle misure di protezione per le acque sotterranee durante la pulizia dei tunnel).
- ² Si applica inoltre la seguente tabella.

Costruzioni sotterranee	S3 ³	S2	S1
Gallerie	-P	-	-
Depositi in caverna per lo stoccaggio di sostanze liquide pericolose per le acque	-	-	-
Cunicoli sotto pressione o a pelo libero, pozzi piezometrici, centrali elettriche sotterranee senza trasformatori	-P	-	-
Centrali elettriche sotterranee con trasformatori	-	-	-

Art. 15 Agricoltura

a) Sfruttamento agricolo in generale ^[i]

- ¹ La seguente tabella regola gli accorgimenti generali di protezione e le restrizioni per l'utilizzo del suolo a scopo agricolo. ^[ii]
- ² La campicoltura va condotta seguendo una rotazione delle colture. I periodi non produttivi vanno ridotti al minimo mediante piantagione di base e di foraggio.
- ³ L'impiego di fertilizzanti deve essere commisurato alle reali necessità della vegetazione e non è consentito in periodi inopportuni, quando il terreno è gelato, coperto da neve o saturo di acqua.

Utilizzo agricolo	S3	S2	S1
Prati naturali e pascoli	+	+	+
Accessi ai pascoli	+	+34	-
Campi coltivati	+35	+35	-
Introduzione di organismi geneticamente modificati (36)	-	-	-
Coltivazioni, frutti-, viti-, orticolture e coltivazioni intensive paragonabili	+35	-	-
Vivai di frutteti in coltivazione ad alto fusto	+	+	-
Piante in contenitori e simili	P	-	-
Irrigazione con acque superficiali o sotterranee, non inquinate	+	-P	-
Allevamento di maiali in libertà.	-	-	-
Recinti non consolidati o parzialmente consolidati.	-	-	-
Recinti consolidati	+P	-	-
Fosse per il colaticcio, canalizzazioni interrato per il colaticcio e prese per il colaticcio (37)	+P39	-	-
Serbatoi in superficie per il colaticcio	+P40	-	-
Stagni per il colaticcio (37)	-	-	-
Deposito di letame			
- su apposito fondo cementato	+P	-	-
- deposito intermedio nei campi	-	-	-
Mucchi di compostaggio ai bordi dei campi	-	-	-
Deposito di balle di fieno e balle plastificate sul terreno naturale	-P	-	-
Silos mobili	-	-	-
Silos per foraggi verdi	+P	-	-

Art. 16

b) Selvicoltura ^[m]

Si applica la seguente tabella. ^[n]

Selvicoltura	S3	S2	S1
Foresta	+	+	+41
Cura	+	+	+
Valorizzazione del bosco, ringiovanimento compreso	+	+P	-
Dissodamento, disboscamento	P	-	-
Culture di piante, vivai	+P	-	-
Depositi di legname	+P63	+P63	-

Art. 17**c) Utilizzo di prodotti per la cura delle piante e del legno nonché di fertilizzanti ^[o]**

¹ L'impiego di prodotti fitosanitari per il trattamento del legno e di fertilizzanti deve essere eseguito con quantitativi il più possibile ridotti, commisurati alle reali necessità delle singole colture. Sono da favorire i principi attivi che si degradano rapidamente.

² Si applica la seguente tabella.

Prodotti fitosanitari, per il trattamento del legno nonché fertilizzanti (42)	S3	S2	S1
Prodotti fitosanitari senza diserbanti e regolatori dello sviluppo (43)			
- Agricoltura	+	+44	-
- Frutteti, vitigni, ortaggi e analoghe colture intensive oltre che giardinaggio	+	-	-
- Parchi e impianti sportivi	+	-	-
Prodotti fitosanitari senza diserbanti e regolatori dello sviluppo (43)			
- Boschi, lungo i loro margini e nelle silvicolture	-45,46	-	-
- Bordi delle strade e dei sentieri, sulle scarpate ecc.	-	-	-
Diserbanti e regolatori dello sviluppo			
- Agricoltura	+	+44	-
- Frutteti, vitigni, ortaggi e analoghe colture intensive oltre che giardinaggio	+	-	-
- Parchi e impianti sportivi	+	-	-
- Boschi, lungo i loro margini e nelle silvicolture	-47,48	-	-
- Impianti ferroviari (49)	+	-	-
- Strade cantonali e nazionali	-50	-	-
- Altre strade, sentieri, piazzali	-	-	-
- Scarpate e pendii erbosi lungo strade e ferrovie	-50	-	-
Prodotti per il trattamento del legno			
- Uso di tali prodotti e deposito di legname trattato	+51	-	-

Prodotti fitosanitari, per il trattamento del legno nonché fertilizzanti (42)	S3	S2	S1
Concimi liquidi di fattoria			
- Agricoltura	+	-53	-
- Frutteti, vitigni, ortaggi e analoghe colture intensive oltre che giardinaggio	+	-	-
- Parchi e impianti sportivi	+	-	-
- Boschi, lungo i loro margini e vivai	-54	-	-
Letame (52)			
- Agricoltura	+	+	-
- Frutteti, vitigni, ortaggi e analoghe colture intensive oltre che giardinaggio	+	-	-
- Parchi e impianti sportivi	+	+	-
- Boschi, lungo i loro margini e vivai	-54	-	-
Prodotto di compostaggio			
- Agricoltura	+	+	-
- Frutteti, vitigni, ortaggi e analoghe colture intensive oltre che giardinaggio	+	-	-
- Parchi e impianti sportivi	+	+	-
- Boschi, lungo i loro margini e vivai	-55	-	-
Concimi minerali			
- Agricoltura	+	+	-
- Frutteti, vitigni, ortaggi e analoghe colture intensive oltre che giardinaggio	+	-	-
- Parchi e impianti sportivi	+	+	-
- Boschi, lungo i loro margini e vivai	-56	-	-

Art. 18 Impianti sportivi e di svago (inclusi giardini e parchi) ^[p]

Si applica la seguente tabella.

Campi sportivi e parchi	S3	S2	S1
Parchi	+	+P	-
Piste di pattinaggio artificiali	-	-	-
Piste di pattinaggio naturali	+	-	-
Percorsi permanenti per attività sportive non motorizzate (per esempio Percorsi Vita, Mountain Bike, equitazione)	+	+P	-
Percorsi permanenti per attività sportive motorizzate (per esempio Motocross)	-	-	-
Piste da sci alpino e di fondo con preparazione meccanica	+	+P	-
Piste per slitte e bob	P	-	-
Impianti di innevamento artificiale	P	-65	-
Campi da golf			
- Greens e Tees	P	-	-
- Fairways	+P	P	-
- Roughs (57)	+	+	-

Campi sportivi e parchi	S3	S2	S1
Campi sportivi e piscine all'aperto			
- impianti di trattamento delle acque	-15	-	-
- vasche e altri impianti su terreno in duro *	+P3	-	-
- spazi verdi	+	+P	-
Campeggi per tende, aree per roulotte e Camper	+P	-	-
Impianti da giardino famigliari (privati)	P	-	-
Impianti permanenti o temporanei per eventi importanti, manifestazioni sportive, feste, ecc.	P	-	-

* Per terreno in duro si intendono strade, campi da tennis, minigolf, parchi giochi fissi, ecc.

Art. 19 Cimiteri e luoghi di sepoltura per le carcasse animali ^[q]

Si applica la seguente tabella.

Cimiteri e sepoltura per le carcasse animali	S3	S2	S1
Cimiteri, campi di inumazione	-	-	-
Cimiteri con loculi e cinerari	+	-	-
Campi di sepoltura per le carcasse animali	-	-	-

Art. 20 Estrazioni di materiali ^[r]

Si applica la seguente tabella.

Estrazioni di materiali inerti in presenza di falda	S3	S2	S1
- estrazione sopra il livello di falda (zona insatura) (61) ¹	-	-	-
- estrazione sotto il livello di falda (zona satura) (61) ¹	-	-	-

Art. 21 Discarica, depositi di materiale, piazzole di travaso e condotte di trasporto ^[5]

Si applica la seguente tabella.

Discariche, depositi di materiale, piazzole di travaso e canalizzazioni di trasporto	S3³	S2	S1
Deposito di materiali di scavo non inquinati (68)	+	-	-
Discariche e depositi intermedi	-	-	-
Impianti di trattamento per materiali minerali da riciclare e relativi depositi intermedi (69)	-	-	-
Altri impianti per l'elaborazione di materiali usati (in particolare aree di raccolta di vecchie automobili, frigoriferi e apparecchiature elettroniche)	-	-	-
Depositi industriali e commerciali per gas liquidi	-	-	-
Depositi e luoghi di trasbordo di sostanze pericolose per le acque			
- Liquidi	-15	-16	-17
- Sostanze solide	-	-	-
Condotte per il trasporto di sostanze liquide pericolose per l'acqua	-	-	-
Condotte per il trasporto di gas naturale	P	-	-

Art. 22 Impianti militari e piazze di tiro ^[4]

Si applica la seguente tabella.

Infrastrutture militari e piazze di tiro	S3³	S2	S1
Piazze di tiro per armi a traiettorie tese (infrastrutture permanenti e di supporto), nonché piazze di posizionamento per armi a traiettorie a parabola	-P	-	-
Piazze di tiro da combattimento, con utilizzazione munizioni esplosive, incendiarie e fumogene, come pure impianti ed edifici di addestramento per il combattimento ravvicinato e in edifici	-	-	-
Zona dei bersagli per i tiri a traiettorie tese e a parabola			
- con munizione piena (compresi poligoni di tiro civili)	P	-	-
- con munizione esplosiva	-	-	-
- con munizione fumogena e incendiaria	-	-	-

Art. 23 Rinaturazione di corsi d'acqua ^[u]

Si applica la seguente tabella.

Rinaturazione di corsi d'acqua	S3	S2	S1
Rinaturazione di corsi d'acqua, compresi tracciature di rive e altri interventi di sistemazione, omissione dei lavori di manutenzione, creazione di rapide ed altri habitat acquatici; trasformazione di cave abbandonate in biotopi	P	-	-

Art. 24 Sorveglianza

- ¹ Il Municipio esercita i compiti di sorveglianza.
- ² Le infrazioni al presente regolamento sono segnalate alle competenti autorità per l'avvio delle necessarie procedure penali o di contravvenzione.

Art. 25 Entrata in vigore

Il presente Regolamento entra in vigore con l'approvazione da parte della competente Autorità cantonale.

Approvato dall'On.do Consiglio comunale in data 14 maggio 2007.

Per il Consiglio comunale

Il Presidente

Il Segretario comunale

Massimo Borella

Massimo Demenga
Lic. rer. pol.

Approvato dal Lodevole Dipartimento delle Istituzioni, Sezione Enti Locali, il 13 agosto 2007.

**Piano “zone di protezione dei pozzi”
Inserito A**

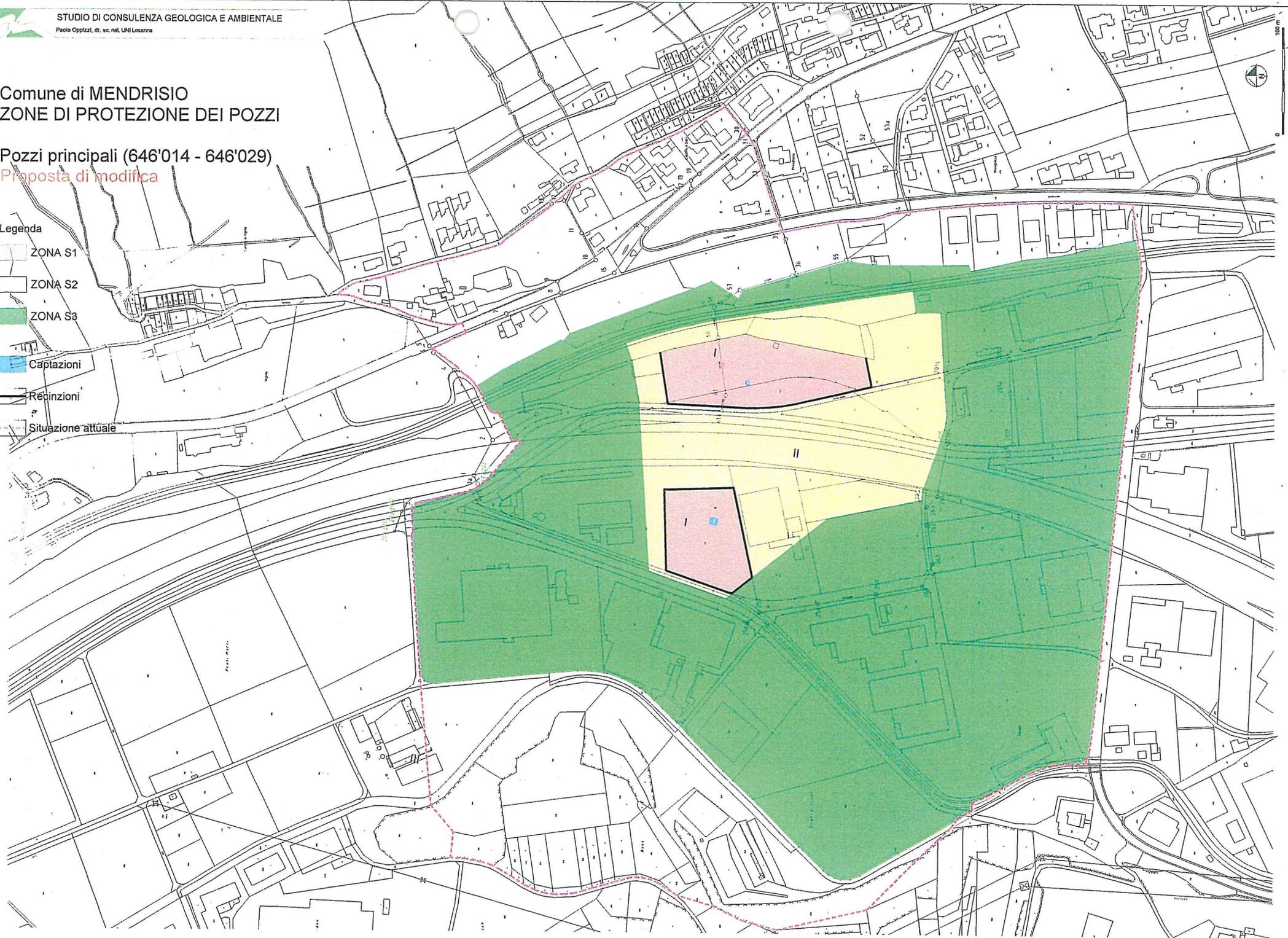


Comune di MENDRISIO ZONE DI PROTEZIONE DEI POZZI

Pozzi principali (646'014 - 646'029)
Proposta di modifica

Legenda

-  ZONA S1
-  ZONA S2
-  ZONA S3
-  Captazioni
-  Rifornizioni
-  Situazione attuale



Rimandi numerati
Inserto B

1. Nell'area di richiamo (Zu = "Zuströmungsbereich") valgono le misure di protezione specificate dalle autorità cantonali per la zona in questione. Inoltre valgono le specifiche e le restrizioni per eventuali altre aree di protezione sovrapposte. Se nelle zone carsiche e nelle rocce fratturate è stata definita un'area di richiamo invece di una zona S3, allora valgono le disposizioni per la zona S3, fatta esclusione dello sfruttamento di materiale inerte.
2. In via eccezionale, l'autorità competente può autorizzare la costruzione di un edificio o impianto in una futura zona S3, se la posizione e l'estensione delle future zone di protezione è già stata definita sulla base di indagini idrogeologiche. Per costruzioni e impianti autorizzati eccezionalmente, valgono le restrizioni delle future zone S (all. 4 OPAC cifra 23 cpv. 2).
3. Nella zona S3 le costruzioni e gli impianti non devono né ridurre il volume di immagazzinamento né diminuire la sezione di deflusso delle acque sotterranee (all. 4 OPAC cifra 221 cpv. 1 lett. b). Non è inoltre ammessa la diminuzione sostanziale dello strato di copertura protettivo superficiale (all. 4 OPAC cifra 221 cpv. 1 lett. d).
Non è ammessa l'infiltrazione delle acque di rifiuto, salvo l'infiltrazione di acque non inquinate provenienti dai tetti attraverso uno strato di terreno biologicamente attivo (all. 4 OPAC cifra 221 cpv. 1 lett. c).
4. I provvedimenti consistono in particolare in rivestimenti stagni, cordoli di bordura ed evacuazione delle acque, eventualmente dopo il loro trattamento.
5. Giusta l'art. 9 cpv. 3 OPAC con immissione nelle canalizzazioni.
6. Vietata l'infiltrazione, con le eccezioni giuste l'art. 8 OPAC.
7. In linea di principio edifici e impianti nell'Area A_u devono essere costruiti al di sopra del livello medio delle acque di falda; l'autorità competente può concedere delle eccezioni, sempre che la capacità di deflusso dell'acqua sotterranea venga ridotta al massimo del 10% rispetto alla situazione indisturbata (all. 4 OPAC cifra 211 cpv. 2). Il drenaggio o il pompaggio provvisorio dell'acqua sotterranea durante la fase di costruzione sottostà ad un'autorizzazione.
8. I sondaggi sono da eseguire secondo l'attuale stato della tecnica (Regola dell'Arte). Perciò, oltre ai requisiti tecnici richiesti per l'attrezzatura di perforazione, il personale impiegato deve essere adeguatamente formato. I sondatori devono avere familiarità con le prescrizioni di legge, con le problematiche che si potrebbero riscontrare e con i provvedimenti da adottare in caso di necessità. Essi devono essere in grado di utilizzare le apparecchiature ed i mezzi necessari per combattere e risanare i possibili incidenti, e devono conoscere bene l'importanza di un adeguato deposito e smaltimento del materiale utilizzato e di risulta.
9. Unicamente se le sostanze usate non possono condurre a pericoli per la qualità delle acque sotterranee.
10. Unicamente per la stabilizzazione del sottosuolo nella zona insatura.
11. Eventuali disturbi alle acque di falda dovuti ai sondaggi che vi penetrano devono essere impediti mediante mezzi di protezione adeguati (art. 43 cpv. 3 OPAC).
12. Se uno scavo si ferma a più di 2 m dal livello massimo della falda non è necessaria un'autorizzazione secondo l'art. 32 OPAC.

13. Non è ammessa una significativa riduzione dello spessore dello strato di copertura protettiva (all. 4 OPAc cifra 221 cpv. 1 lett. d).
14. Grosse cisterne per lo stoccaggio di fluidi che in piccole quantità possono essere pericolose per le acque non sono ammesse in Area Au. Le autorità possono concedere delle deroghe se giustificate da motivi importanti.
15. Giusta l'art. 9 cpv. 3 dell'Ordinanza del 1° luglio 1998 contro l'inquinamento delle acque con liquidi nocivi (Oliq), nella zona S3 sono ammessi:
 - a) Contenitori di deposito all'aperto, il cui contenuto serve esclusivamente alla preparazione dell'acqua, così come le necessarie canalizzazioni all'aperto e i luoghi di travaso.
 - b) Fusti con un volume utile fino a 450 litri per ogni opera di protezione. Il cantone può limitare il numero massimo di fusti.
 - c) Contenitori di deposito all'aperto con olio da riscaldamento e carburante diesel per l'approvvigionamento energetico di costruzioni e impianti per al massimo 2 anni, come pure le necessarie tubazioni all'aperto e piazze di travaso; il volume complessivo utile può essere al massimo di 30 mc per opera di protezione.
 - d) Impianti industriali con liquidi che in piccole quantità possono essere pericolosi per le acque: fino a 450 l. Per liquidi che solo in grandi quantità possono essere pericolosi: fino a 2000 l.
 - e) Per l'autorizzazione degli impianti da a- fino a d- deve essere garantito che la perdita di liquido sia facilmente riconoscibile e che il liquido fuoriuscito possa essere completamente ritenuto (art. 9 cpv. 4 lett. a Oliq).
16. Nella zona S2 sono ammessi solo serbatoi all'aperto il cui contenuto serve esclusivamente alla preparazione dell'acqua, così come le relative necessarie canalizzazioni all'aperto ed i luoghi di travaso (art. 9 cpv. 2 Oliq).
17. Nella zona S1 sono ammessi unicamente gli edifici e gli impianti appartenenti alla captazione. Trasformatori con raffreddamento a liquido non sono ammessi in S1. Anche liquidi pericolosi (come ad esempio carburante diesel) per generatori di emergenza non sono ammessi in zona S1. Nel caso in cui, per motivi tecnici, vicino alla captazione ci devono essere dei trasformatori quali parte integrante dell'impianto di captazione, allora possono essere usati unicamente trasformatori con raffreddamento a secco.
18. L'autorità competente può formulare delle esigenze minime a dipendenza della capacità o della grandezza del sistema di infiltrazione, così che, ad esempio, possono essere richieste una sorveglianza ed una manutenzione di tipo professionale dell'impianto. L'impianto di restituzione per infiltrazione non può essere utilizzato per altri scopi ed in caso di cessazione dell'utilizzo deve essere smantellato.
19. Si raccomanda di definire delle aree all'esterno delle zone di protezione, nelle quali sonde e pali termici sono ammessi, ammessi condizionatamente, o non ammessi.
20. Sono vietati gli impianti ad evaporazione diretta. Perdite di fluidi devono essere prontamente e facilmente localizzate (art. 9 cpv. 4b Oliq).

21. All'interno della costruzione le canalizzazioni delle acque luride devono essere visibili (soletta della cantina) ed in generale essere allacciabili in modo semplice alla canalizzazione pubblica per mezzo di pozzetti di controllo. Le installazioni per l'esaurimento delle acque luride devono essere eseguite in modo da permettere controlli successivi, e devono essere conformi alla norma SIA 190. Prima della messa in esercizio la tenuta stagna di ogni parte dell'opera deve essere verificata. La tenuta stagna delle tubazioni non visibili deve essere controllata ogni 5 anni (norma SIA 190). Per canalizzazioni senza raccordi o con saldature a specchio è sufficiente un controllo con la telecamera.
22. Le autorità competenti possono autorizzare delle eccezioni al divieto di passaggio di canalizzazioni, laddove per motivi tecnici di pendenza la zona S2 non può essere aggirata. In questi casi le canalizzazioni pubbliche e le canalizzazioni di raccordo ai mappali devono essere eseguiti con tubazioni a doppio mantello. Eventuali perdite devono essere controllate visivamente con scadenza annuale. Nuove canalizzazioni sotto la soletta di base devono essere evitate, oppure devono essere visibili. Dove questo non è possibile le canalizzazioni devono essere eseguite con tubi saldati a specchio.
23. L'immissione delle acque depurate nel ricettore deve avvenire in modo che non si arrechi danno a captazioni d'acqua sotterranea.
24. L'acqua depurata non può essere infiltrata (all. 4 OPAC cifra 221 cpv. 1 lett. c).
25. La base dell'impianto d'infiltrazione deve trovarsi almeno 1 m sopra il livello massimo possibile della falda freatica. Eventuali disturbi alle acque sotterranee dovuti a sondaggi penetranti sotto il livello di falda o attraverso l'impianto di infiltrazione devono essere impediti mediante adeguati mezzi di protezione (art. 43 cpv. 3 OPAC).
26. La protezione qualitativa deve essere garantita mediante uno strato filtrante artificiale con la medesima capacità di depurazione di uno strato biologicamente attivo.
27. Esclusa l'infiltrazione attraverso uno strato erboso d'acqua non inquinata proveniente dai tetti (all. 4 OPAC cifra 221 cpv. 1 lett. c).
28. Con strato impermeabile e convogliamento delle acque dei binari all'esterno delle zone di protezione.
29. Sono necessari accorgimenti speciali per la protezione delle acque nel caso in cui, non solo eccezionalmente, siano depositati dei vagoni cisterna con sostanze pericolose per le acque.
30. In zona S2 non è ammessa la costruzione di impianti; l'autorità competente può concedere delle deroghe, sulla base di motivazioni importanti, se un eventuale pericolo per l'utilizzazione dell'acqua potabile può essere escluso.
31. Ammesso nell'interesse della captazione d'acqua.
32. I corridoi di procedure di atterraggio e di decollo non devono condurre direttamente alle zone di protezione.
33. Giusta l'art. 24 LPAC.
34. Il pascolo di tipo estensivo va promosso. Va evitato il danneggiamento dello strato erboso.

35. Nelle zone S2 e S3 va promossa una progressiva riduzione della produzione agricola ed ortofrutticola a vantaggio di un aumento delle zone prative. Dovessero manifestarsi problemi di qualità dell'acqua, le autorità risolvono gli indispensabili obblighi e restrizioni.
36. Autorizzazione necessaria giusta l'art. 7 dell'Ordinanza del 25 agosto 1999 sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente (Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente, OEDA).
37. Le fosse e le vasche per il colaticcio devono essere costruite sopra il livello massimo della falda freatica.
38. Nelle aree A_u lo stato dei letamai (inclusi i raccordi e le condotte) deve essere verificato almeno ogni 10 anni.
39. In zona S3 è necessaria l'installazione di un sistema di riconoscimento delle perdite, con pozzetti di controllo e impermeabilizzazione completa sotto la soletta. Lo stato dei letamai (inclusi i raccordi e le condotte) deve essere verificato ogni 5 anni.
40. Altezza massima 4 m, capacità massima 600 mc.
41. Nella zona S1 gli alberi e gli arbusti dovrebbero essere piantati o mantenuti soltanto se le loro radici non possono minacciare le captazioni.
42. Sono riservate le restrizioni e divieti emessi dalle autorità competenti (Ufficio federale dell'agricoltura, Ufficio federale dei trasporti) per singoli prodotti (p.e. atrazina vietata in zona carsica).
43. L'utilizzo di sostanze per la protezione delle piante dai roditori, eccezion fatta per l'uso privato personale, necessita di un'autorizzazione giusta l'art. 46 cpv. 1 dell'Ordinanza del 9 giugno 1986 sulle sostanze pericolose per l'ambiente (Ordinanza sulle sostanze, OSost).
44. Non è ammesso l'utilizzo di prodotti per la protezione delle piante, i quali potrebbero raggiungere le captazioni di acqua potabile.
45. L'utilizzo di prodotti per la protezione delle piante nel bosco necessita di un'autorizzazione giusta l'art. 25 dell'Ordinanza del 30 novembre 1992 sulle foreste (OFo).
46. Se i prodotti per la protezione delle piante non possono essere sostituiti da altri accorgimenti meno gravosi per l'ambiente, il loro utilizzo nei vivai è autorizzato all'esterno delle zone S.
47. L'utilizzo di erbicidi nei boschi è proibito (art. 26 cpv. 2 OFo).
48. Nei vivai forestali l'utilizzo degli erbicidi è autorizzato (art. 26 cpv. 2 OFo).
49. Solo con mezzi espressamente autorizzati per l'utilizzo presso gli impianti ferroviari, secondo le istruzioni del dipartimento federale dei trasporti.
50. Dal divieto sono esclusi trattamenti di singole ceppaie di piante problematiche, sempre che queste non possano essere combattute con successo mediante altri mezzi, come falciagioni periodiche (Cf. OSost, Allegato 4.3).
51. La premessa per l'utilizzo sono gli accorgimenti costruttivi contro l'infiltrazione ed il dilavamento (Cf. OSost, Allegato 4.3).

52. Il letame deve essere utilizzato nell'agricoltura e nell'orticoltura, in maniera rispettosa dell'ambiente e secondo lo stato attuale della tecnica (art. 14 cpv. 2 LPAc). L'acqua sotterranea non deve, in nessun caso, essere alterata dal concime (art. 27 cpv. 1 LPAc).
53. In casi eccezionali l'autorità competente può autorizzare fino a tre spargimenti di colaticcio per periodo di vegetazione, con una quantità massima di 20 mc/ha alla volta, ed a distanza di tempo ragionevole l'uno dall'altro; sempre che sulla base della composizione del terreno vi sia la garanzia che nessun germe patogeno possa raggiungere la captazione o l'impianto di arricchimento (Cf. OSost, Allegato 4.5, cap. 3, cif. 33 cpv. 2).
- Inoltre vale:
- il livello massimo della falda freatica deve rimanere ad almeno 3 m sotto alla superficie;
 - le concimazioni devono essere distribuite il più uniformemente possibile e devono avvenire solo nel periodo vegetativo e solo su superfici con vegetazione;
 - non è autorizzato lo spargimento mediante tubi o lance per colaticcio;
 - deve essere escluso che il concime liquido si accumuli in depressioni del suolo o possa ruscellare in direzione della captazione.
54. Nel bosco l'utilizzo di fertilizzanti o prodotti simili è vietato (art. 27 OFo). Un permesso speciale può essere concesso per lo spargimento di letame in pascoli recintati (art. 27 cpv. 2 lett. b OFo).
55. Nel bosco l'utilizzo di fertilizzanti o prodotti simili è vietato (art. 27 OFo). Un permesso speciale può essere concesso per l'utilizzo di composto in pascoli recintati (art. 27 cpv. 2 lett. b OFo), oppure per l'utilizzo in piantagioni forestali (art. 27 cpv. 2 lett. a cifra 1 OFo).
56. Nel bosco l'utilizzo di fertilizzanti o prodotti simili è vietato (art. 27 OFo). Un permesso speciale può essere concesso per l'utilizzo di fertilizzanti minerali in piantagioni forestali (vivai). I fertilizzanti minerali non azotati possono essere utilizzati anche nei pascoli recintati (art. 27 cpv. 2 OFo).
57. L'uso di erbicidi e fertilizzanti è escluso.
58. Autorizzazione necessaria giusta l'art. 44 LPAc.
59. Durante l'estrazione di materiale bisogna lasciare uno strato protettivo di almeno 2 m di materiale naturale sopra il livello massimo della falda freatica. Con ciò si intende la quota freatica libera che durante una misurazione durata almeno 10 anni è stata raggiunta. Se non si dispone di misurazioni per un periodo di 10 anni, la quota massima che statisticamente può essere raggiunta deve essere confortata da sufficienti dati idrogeologici. Se in un periodo di ricarica dell'acquifero il livello freatico risulta essere più alto, allora fa stato quest'ultimo (all. 4 OPAC cifra 211 cpv. 3 lett. a).
60. Se in zona carsica o di roccia fratturata è stata determinata un'area di richiamo invece di una zona S3, allora può essere dato un permesso di estrazione soltanto se la vulnerabilità dell'acquifero non viene peggiorata al punto da dover inserire la zona di estrazione nella zona di protezione S2.

61. L'autorizzazione all'estrazione di ghiaia sotto falda non può essere accordata, se non viene accertato che:
 - ¹ il flusso delle acque sotterranee rimane garantito durante e dopo l'estrazione, rispettivamente dopo il riempimento (lasciare intatti i "corridoi di ghiaia");
 - ² il rischio dovuto a fluidi nocivi all'acqua può essere escluso mediante accorgimenti specifici (bagger galleggianti elettrici, estrazioni dalla riva con draghe, oli idraulici biodegradabili ecc.).
62. L'innaffiamento di legname trattato è vietato.
63. Solo legname non trattato; nessun innaffiamento.
64. Vale anche per i bersagli dell'aviazione militare.
65. Autorizzato l'innevamento con acqua senza additivi.
66. Il fondo della sonda deve rimanere sopra alla quota massima della falda freatica.
67. Sono riservate le disposizioni dell'Ordinanza Tecnica sui rifiuti del 10 dicembre 1990 (OTR)
68. Le esigenze secondo l'allegato 2 dell'OTR devono essere rispettate.
69. La distanza alla quota massima della falda freatica deve essere di almeno 2 m.

Commenti esplicativi

Inserto C

- [a] Le restrizioni riguardano in particolare le misure di protezione per cantieri di vario tipo (con sottostrutture o soprastrutture di vario utilizzo, con modifiche del piano campagna e con l'utilizzo di specifici materiali di costruzione), ritenuto che il potenziale pericolo di inquinamento dovuto ai cantieri è in genere elevato. Sostanze pericolose per le acque vengono frequentemente depositate nei cantieri; resti di cemento o di additivi possono condurre a gravi inquinamenti.
- [b] Il rischio che deriva da costruzioni e impianti soprassuolo è molteplice. La maggior parte degli interventi di costruzione implica potenziali pericoli per la falda. Essi possono essere sia temporanei (fase costruttiva) che permanenti. L'infiltrazione di liquidi nocivi rappresenta il pericolo maggiore per le acque sotterranee; il rischio è elevato durante la fase di costruzione. Anche il malfunzionamento di impianti industriali e commerciali, così come la presenza di tubazioni e canalizzazioni non stagne, sono potenziali importanti fonti d'inquinamento. I lavori di costruzione possono inoltre avere influssi negativi sul deflusso della falda, ad esempio in seguito alla costruzione di fondamenta profonde o di paratie.
- [c] Canalizzazioni e condotte di smaltimento delle acque luride rappresentano un elevato pericolo, principalmente a causa del rischio di perdite in canalizzazioni non stagne. La protezione effettiva delle acque sotterranee inizia con la corretta progettazione, esecuzione, manutenzione e risanamento degli impianti di evacuazione delle acque di rifiuto, questo nell'ambito della pianificazione generale dell'evacuazione delle acque (PGC - Piano Generale delle Canalizzazioni).
- [d] L'infiltrazione artificiale di acque piovane comporta sempre il rischio di immettere negli acquiferi sostanze inquinanti provenienti dall'aria o dalle superfici dilavate. Dalle superfici carrozzabili possono esser dilavati in particolare idrocarburi e resti di gomma da pneumatici, mentre dai tetti i metalli pesanti. Per evitare i problemi legati al fatto che vaste superfici sono impermeabilizzate (asfalto, ecc.), l'art. 7 LPac prescrive che le acque chiare non inquinate vanno infiltrate direttamente nel terreno, nella misura in cui le condizioni locali lo consentono. Varie direttive e documentazioni di regola dell'arte, descrivono il quadro tecnico e giuridico di queste problematiche. In particolare quelle pubblicate dalla VSS e dalla VSA. Questa rubrica sugli impianti di infiltrazione riguarda essenzialmente la messa in pratica degli artt. 3 e 8 dell'OPac. L'art. 8 OPac pone il divieto di lasciar infiltrare acque di scarico inquinate. L'art. 3 stabilisce i criteri secondo i quali l'autorità competente deve giudicare se un'acqua di cui è prevista l'infiltrazione sia da considerare inquinata o no. A questo proposito l'ordinanza non specifica nessun valore di concentrazione di sostanze nocive. L'infiltrazione non deve pregiudicare la qualità dell'acqua di falda; anche la fertilità del suolo deve essere garantita a lungo termine. L'infiltrazione attraverso uno strato di humus (suolo biologicamente attivo) va considerata positivamente rispetto all'infiltrazione diretta nell'acquifero. Il suolo con vegetazione viva possiede infatti delle ottime capacità di assorbimento e riduzione di varie sostanze inquinanti, in particolare idrocarburi e metalli pesanti. Tuttavia, se la fertilità del suolo deve esser assicurata, le regolamentazioni relative al carico ambientale dei suoli limita questa possibilità.

- [e] Il traffico su rotaia conduce in genere a pesanti carichi ambientali sulle vicinanze del suo tracciato. Particelle metalliche sono prodotti dall'erosione di freni, ruote, rotaie, linee di contatto, da lubrificanti, erbicidi, materie fecali, ecc.
Lungo le tratte dove vengono trasportate sostanze pericolose per le acque va inoltre preso in considerazione il rischio di incidenti e di malfunzionamenti con i relativi possibili riversamenti. I carichi continui (erbicidi, materie fecali) vengono man mano ridotti dalla messa in atto di regolamentazioni nuove e misure tecniche di risanamento da parte delle aziende ferroviarie. Fuori dalle zone di protezione l'infiltrazione di acque provenienti dagli impianti ferroviari attraverso strati di suolo vegetale biologicamente attivo è consentito, come pure mediante impianti di infiltrazione che ottengono il medesimo risultato. I lavori di manutenzione lungo i binari (per esempio utilizzo di prodotti fitosanitari, trattamenti delle superfici negli impianti tecnici) sono regolati e controllati dalle autorità federali per mezzo di direttive basate sull'Allegato 5 OPAC e sull'OSost 814.013.
- [f] Essa vale per tutte le imprese ferroviarie concessionate. Risanamenti delle strutture soprassuolo (ad es. sostituzione della banchina di ghiaia) non sono considerati potenziamenti. Per nuove linee, l'impatto ambientale deve essere oggetto di uno studio che comprenda pure l'impatto sulle acque sotterranee.
- [g] Il traffico stradale conduce ad un sensibile carico di inquinamento sul terreno interessato dalle strade ed alle immediate adiacenze. Responsabili di questo carico sono componenti dei combustibili, polvere, acqua sporca spruzzata, sale per disgelo, ecc., in particolare se la strada è in rilevato o sterrata. Il rischio di incidente deve pure essere preso in considerazione, che conduce al pericolo di immissione di combustibili o di merci trasportate pericolose per le acque.
- [h] Le costruzioni sotterranee possono condurre, senza interventi specifici, ad un drenaggio degli acquiferi che attraversa e quindi ad un abbassamento della superficie freatica. Le captazione per acqua potabile possono essere influenzate da tale abbassamento, come pure la vegetazione e l'agricoltura. La riduzione di pressione d'acqua negli ammassi rocciosi può inoltre compromettere la stabilità di certe opere (per esempio dighe).
La deviazione di acque dovute alle costruzioni sotterranee deve essere limitata al minimo e accordata alle necessità di ricarica degli acquiferi. Un abbassamento della superficie freatica durante i lavori di scavo può essere tollerata, se l'equilibrio tra prelevamento e restituzione può essere previsto in tempi prevedibili. Ciò significa che dopo la conclusione dell'opera, la superficie freatica deve ritrovare la sua quota originale.
- [i] Le attività agricole comportano in genere elevati rischi di inquinamento delle acque sotterranee. Sono quindi necessarie delle misure di protezione che andranno indagate e definite accuratamente caso per caso. Il pericolo maggiore deriva dall'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (vedi tabelle specifiche), in particolare se usati in periodi sbagliati, cioè quando non riferiti al periodo vegetativo. Si tratta in particolare di composti azotati (nitrati, nitriti, ammoni) e dei prodotti fitosanitari e medicinali contenuti nei concimi. Va rilevato che su una superficie erbosa permanente, il dilavamento di sostanze nocive per le acque sotterranee è molto meno gravante che con la campicoltura aperta.

Le precipitazioni o l'irrigazione conducono ad una maggiore mobilità delle sostanze pericolose dal suolo verso gli acquiferi. I drenaggi possono inoltre influenzare negativamente la ricarica degli acquiferi e possono anche rovinare la struttura organica dei suoli vegetali.

- [l] Per quanto riguarda l'utilizzo di prodotti fitosanitari si veda la tabella specifica più avanti.
- [m] Rispetto allo sfruttamento agricolo del territorio, quello forestale comporta rischi ridotti. Sono da considerare criticamente i dissodamenti, disboscamenti, depositi di legname, costruzione di strade e piste forestali, oltre che l'uso di prodotti chimici destinati alla protezione delle piante e del legno. Se i dissodamenti e disboscamenti avvengono su estese superfici, andrà prestata attenzione alla possibile mobilitazione dell'azoto. Le buche lasciate da piante sradicate possono condurre a inquinamenti batterici od al dilavaggio di sostanze azotate. Tali buche andrebbero quindi richiuse al più presto nelle vicinanze di captazioni per acqua potabile.
- [n] Per l'utilizzo di prodotti fitosanitari e di protezione del legno nella selvicoltura si veda la specifica tabella.
- [o] Durante la manipolazione di prodotti per la cura delle piante e del legno, nonché di fertilizzanti, esiste il rischio che sostanze indesiderate raggiungano le acque sotterranee e ne cagionino l'inquinamento. Nel caso dei fertilizzanti trattasi essenzialmente di composti azotati (nitrati, nitriti e ammonio), o anche altre sostanze, che vengono dilavati dal terreno vegetale e quindi immessi nelle acque sotterranee. In particolare i nitrati, assieme ad altri sali inorganici, non vengono ridotti naturalmente in acqua e possono essere trasportati lontano. Composti organici e metalli pesanti sono contenuti nella maggioranza dei prodotti fitosanitari. Si tratta di sostanze mobili e persistenti, cioè che non vengono assorbite e che si degradano naturalmente lentamente o del tutto. Inquinamenti batterici possono essere causati da concimi naturali di fattoria. Si ritiene comunque che nei casi normali, dopo una permanenza di almeno 10 giorni, i germi sono in ampiamente eliminati.
- [p] Il pericolo derivante da tali impianti dipende dalle attività, dalle sostanze usate per l'esercizio e per la manutenzione; esso può variare di parecchio. Gli impianti più critici sono le piste di pattinaggio e le piscine, per le quali vengono usate in gran quantità sostanze potenzialmente inquinanti, come refrigeranti e disinfettanti. Per quanto riguarda le costruzioni e le canalizzazioni di tali impianti si vedano le specifiche tabelle. Se nelle piste artificiali di pattinaggio vengono utilizzati mezzi di raffreddamento pericolosi per le acque, gli impianti sottostanno agli stessi criteri degli impianti industriali che utilizzano sostanze paragonabili. Per gli impianti con erba, un uso errato dei concimi e dei prodotti fitosanitari può influenzare le acque sotterranee. In particolare per stadi, giardini pubblici, campi da golf, ecc., dove l'uso di prodotti fotosanitari può essere intensivo e su superfici estese, valgono le medesime prescrizioni relative all'agricoltura e i prodotti fitosanitari e fertilizzanti (vedasi relative tabelle).

- [q] Il pericolo che deriva da questi impianti comprende innanzitutto le attività legate alla loro manutenzione. Sono inoltre da tenere in considerazione gli aspetti epidemiologici e igienici. La sepoltura è de facto vietata nelle zone S, fatto eccezione per ceneri. Per la cura e la concimazione dell'impianto si vedano le tabelle specifiche. Sepoltura di carcasse animali in gran numero e in un'unica volta avvengono solo in situazioni eccezionali, per le quali valgono restrizioni severe.
- [r] Per estrazione di materiale inerte, così come indicato nella legge sulla protezione delle acque, si intende l'estrazione di materie prime minerali, come ghiaia, sabbia e argilla, cave d'argilla e cave di pietra. Queste attività possono costituire un rischio per la qualità e le risorse quantitative delle acque sotterranee. Il suolo vegetale protettivo viene asportato e quindi le acque sotterranee sono maggiormente influenzate dalla superficie. L'ordinanza sulla protezione delle acque prevede quindi che sopra alla quota massima decennale della falda freatica venga mantenuto uno strato protettivo di almeno due metri.
Dopo la completa estrazione del materiale utile si pone il problema del riempimento. Ogni scavo riempito comporta un rischio per le acque sotterranee dovuto al possibile inquinamento del materiale usato per il riempimento. Inoltre la permeabilità, essendo in genere inferiore a quella del materiale estratto, l'alimentazione e l'aerazione dell'acquifero potrebbero venire compromessi. La superficie da sfruttare deve quindi essere ridotta in maniera che la rialimentazione rimanga garantita. L'estrazione di materie prime minerali necessita sempre di un'autorizzazione cantonale (Cf. OPAC, art. 44 cpv. 1). I Cantoni e i Comuni devono definire le zone di estrazione nel Piano Direttore e di Utilizzo. Nell'ambito della procedura di autorizzazione deve essere chiarita in dettaglio la situazione idrogeologica.
- [s] I depositi e le discariche comportano un elevato potenziale pericolo per le acque sotterranee, ragione per cui la loro realizzazione e manutenzione sono specificatamente regolate da disposizioni federali. Piccoli depositi, per esempio intermedi o per il trattamento di rifiuti, comportano elevati pericoli. Tutte le discariche sono sottomesse ad autorizzazione. L'autorità competente può esigere dal proprietario l'impegno al riciclaggio di determinati rifiuti, sempre che sia tecnicamente ed economicamente sostenibile, e che l'ambiente ne tragga giovamento rispetto al caso di smaltimento e conseguente produzione ex-novo (OTR art. 12 RS 814.600). I frequenti viaggi di trasporto verso discariche, depositi di materiali e piazzole di travaso non devono causare pericoli supplementari per le acque sotterranee. Le condotte per liquidi pericolosi per le acque rappresentano un pericolo essenzialmente in caso di avarie. Il gas naturale non rappresenta nessun pericolo per le acque, per cui i gasdotti presentano un pericolo per le acque sotterranee solo durante la loro costruzione.
- [t] Gli edifici e impianti militari costituiscono un rischio simile per le acque sotterranee che per ogni altra struttura civile analoga, sia di sopra che di sottostruttura. Un rischio particolare costituiscono tuttavia la fabbricazione e la sperimentazione di munizioni e esplosivi. Le piazzole di tiro costituiscono pure un rischio particolare dovuto a residui di munizioni, proiettili vaganti o persi, oltre che il carico nel suolo con piombo, antimonio, mercurio e altri metalli. Per le piazzole di tiro civili valgono le medesime considerazioni. Gli impianti militari sottostanno alle medesime restrizioni delle costruzioni e degli impianti civili di affini e di utilizzo paragonabile. Le piazzole di tiro di ogni genere necessitano di disposizioni particolari.

Questo vale sia per i poligoni di tiro che per l'area dei bersagli. Le restrizioni nei poligoni di tiro e nelle aree dei bersagli sono da differenziare secondo il tipo di munizione: munizioni piene, munizioni esplosive, munizioni incendiarie e fumogeni.

- [u] La rivitalizzazione dei corsi d'acqua, la cui qualità è equivalente a quella allo stato naturale, presenta in genere dei vantaggi per le acque sotterranee. Deve tuttavia essere prestata particolare attenzione nelle vicinanze delle captazioni potabili, dal momento che l'infiltrazione dal corso d'acqua può comportare l'immissione di sostanze pericolose o di germi. Specialmente durante l'intervento costruttivo o in caso di piene, lo strato di fondo viene disturbato o distrutto e sostanze nocive possono essere restituite dai sedimenti che le hanno filtrate.