



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Amt für Jagd und Fischerei  
Uffizi da chatscha e pestga  
Ufficio per la caccia e la pesca



VM002i

Smaltimento ecocompatibile  
della neve



Promemoria

## Indice

	Pagina
1 Introduzione	2
2 Basi di valutazione	3
2.1 Legislazione in materia di protezione delle acque	3
2.2 Protezione del suolo	3
2.3 Spargimento di sale sulle strade	4
2.4 Pesca	4
3 Inquinamento della neve	4
3.1 Neve non inquinata	4
3.2 Neve inquinata	5
4 Modalità di smaltimento della neve	5
4.1 Discarica per la neve	5
4.1.1 Piazzale consolidato e impermeabilizzato	6
4.1.2 Superficie vegetata	6
4.1.3 Ulteriori esigenze fondamentali per le discariche di neve	7
4.2 Deposito sulle rive	8
4.3 Scarico diretto nelle acque	8
5 Ammissibilità delle modalità di smaltimento della neve	9
6 Basi legali e ulteriori informazioni	10

---

## 1 Introduzione

Le precipitazioni nevose sono acque meteoriche in forma solida, e la neve sgomberata dalle superfici di circolazione stradale dev'essere equiparata alle acque di scarico stradali (cfr. art. 4 lit. e LPAc). A dipendenza della strada e del concetto di smaltimento delle acque dell'agglomerato, le acque di scarico stradali vengono lasciate infiltrare, immesse in un corpo idrico oppure convogliate in un impianto di depurazione delle acque (IDA). Con precipitazioni nevose modeste o un rapido rialzo della temperatura, la neve depositata sulla strada o ai suoi margini dopo lo sgombero della carreggiata si scioglie. Di conseguenza la precipitazione avvenuta sulla strada si trasforma dalla forma solida a quella liquida e viene smaltita attraverso il sistema di smaltimento delle acque meteoriche del luogo. In caso di precipitazioni nevose intense e basse temperature persistenti a lungo, invece, per la messa in sicurezza delle vie di circolazione la neve deve essere rimossa dalle zone abitate. La neve sgomberata può essere essenzialmente smaltita in due modi:

- a. La neve viene depositata e, in primavera, si scioglierà. In base alle caratteristiche del fondo, le acque dello scioglimento si infiltreranno, affluiranno in un corpo idrico oppure nell'IDA.
- b. La neve viene scaricata in un corso d'acqua o lago. Qui essa si scioglierà progressivamente miscelandosi con l'acqua.

L'UNA, quale Servizio cantonale preposto alla protezione delle acque, deve valutare se e a quali condizioni è consentito depositare o smaltire in un corpo idrico la neve proveniente dallo sgombero delle strade. Quale sia la modalità di smaltimento possibile nel caso concreto dipende in misura so-

stanziale dal grado di inquinamento della neve. La neve non inquinata, per quanto possibile, dovrebbe essere depositata su una superficie non impermeabilizzata e vegetativa. Le acque di scioglimento potranno in tal caso infiltrarsi attraverso lo strato superficiale del suolo.

---

## 2 Basi di valutazione

### 2.1 Legislazione in materia di protezione delle acque

È vietato immettere o lasciar infiltrare nelle acque sostanze che possono inquinarle (art. 6 cpv. 1 LPAC). Allo stesso modo, non è consentito deporre tali sostanze fuori da un corpo idrico, se ne scaturisce un pericolo concreto di un inquinamento delle acque (art. 6 cpv. 2 LPAC). Sia acque di scarico inquinate che acque di scarico non inquinate possono essere immesse in un corpo idrico solo con l'autorizzazione dell'autorità cantonale (art. 7 LPAC). Sono considerate acque (e neve) inquinate quelle che possono comportare un'alterazione pregiudizievole delle proprietà fisiche, chimiche e biologiche delle acque in cui giungono.

In virtù dell'art. 3 cpv. 1 OPAC è l'autorità a valutare se le acque di scarico immesse in un corpo idrico vadano considerate inquinate o non inquinate. Inoltre, ai sensi dell'allegato 3.3 num. 1 e 2 OPAC, l'autorità fissa le esigenze relative all'immissione di altre acque di scarico inquinate che non fanno parte né delle acque di scarico comunali né di quelle industriali. A tal proposito essa definisce le esigenze relative all'immissione di caso in caso in base alle caratteristiche specifiche delle acque di scarico, allo stato della tecnica e allo stato delle acque del ricettore naturale. Essa tiene inoltre conto delle norme internazionali o nazionali, delle direttive pubblicate dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) oppure delle norme elaborate dal settore interessato in collaborazione con l'UFAM.

Nella direttiva sulla la gestione delle acque di scarico con tempo piovoso (*Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter*, disponibile solo in tedesco) dell'Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque (VSA) del 2019 viene illustrato quali sono i presupposti affinché sia consentito immettere acque di scarico stradali senza trattamento in un corpo idrico. A tal proposito sono determinanti i seguenti fattori: il rapporto di diluizione nelle acque e il carico inquinante delle acque di scarico stradali. Il grado di inquinamento delle acque di scarico stradali è direttamente correlato con il traffico giornaliero medio (TGM). Con una buona diluizione e traffico giornaliero da modesto fino a medio, l'immissione di acque di scarico stradali prive di trattamento in un corpo idrico è consentita.

Ai sensi dell'art. 7 cpv. 2 LPAC acque di scarico possono essere immesse senza trattamento in un corpo idrico superficiale se esse possono essere valutate come non inquinate. Per l'immissione è richiesta un'autorizzazione dell'autorità cantonale. Secondo l'art. 7 cpv. 1 lit. b OCPAC, l'autorità preposta è l'Ufficio per la natura e l'ambiente (UNA). Conformemente all'art. 12 OCPAC l'Ufficio pubblica la domanda nel Foglio Ufficiale Cantonale ed espone pubblicamente la documentazione relativa alla domanda per 30 giorni presso l'Ufficio per la presa in visione.

### 2.2 Protezione del suolo

L'infiltrazione delle acque di scarico da un deposito di neve attraverso uno strato di suolo vegetato e permeabile è ammessa, a condizione che le acque di scarico vengano sufficientemente depurate nel suolo e che i valori indicativi determinati dall'ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo) possano essere rispettati nel lungo periodo. I valori indicativi relativi al deterioramento del suolo non devono tuttavia essere rispettati qualora l'infiltrazione avviene in un impianto appositamente previsto

(zona di deposito della neve nel piano di utilizzazione) oppure nella zona delle scarpate e delle fasce verdi lungo le vie di comunicazione (art. 3 cpv. 2 lit. c OPAc).

### **2.3 Spargimento di sale sulle strade**

Per lo spargimento di sale disgelante sulle strade viene usato praticamente solo cloruro di sodio NaCl (sale da cucina). L'utilizzo dei prodotti disgelanti viene regolamentato nell'allegato 2.7 dell'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim). Relativamente alle immisioni di acque di scarico, non ci sono prescrizioni di legge relative al cloro e al sodio.

Secondo ricerche effettuate dall'Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (Eawag), anche con le più sfavorevoli condizioni di immissione non insorgono nelle acque situazioni critiche per la fauna ittica. Finora non sono state inoltre constatate modifiche rilevanti riconducibili alle usuali concentrazioni di sale disgelante nella microflora e microfauna presente nel suolo in prossimità delle strade. Viceversa possono essere constatati danni alle piante conseguenti all'assorbimento di soluzione del suolo contenente sale oppure se direttamente irrorate.

Attualmente, lo spargimento di sale utilizzando cloruro di sodio continua ad essere valutato come il metodo più economico ed ecologico per effettuare il servizio invernale sulle strade.

### **2.4 Pesca**

Gli interventi sulle acque, il loro regime o il loro letto, nonché sulle rive o i fondi sottostanno a un'autorizzazione dell'autorità cantonale competente in materia di pesca, se possono pregiudicare gli interessi della pesca (art. 8 LFSP).

Qualora un progetto richiedesse ulteriori autorizzazioni cantonali (p.e. autorizzazione all'immissione da parte dell'UNA), ai sensi dell'art. 19 cpv. 2 LCP il Governo stabilisce la procedura direttiva e designa l'autorità direttiva competente per il rilascio dell'autorizzazione fondata sulla legislazione concernente la pesca. Il diritto di essere sentiti degli uffici cantonali specializzati resta garantito.

---

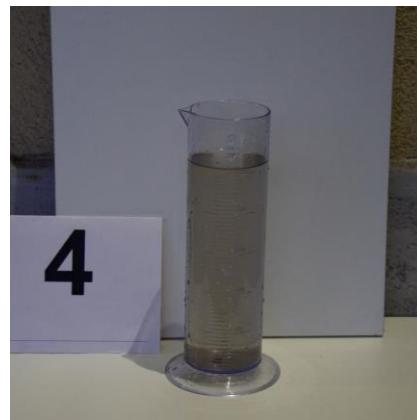
## **3 Inquinamento della neve**

### **3.1 Neve non inquinata**

La neve è bianca e presenta solo tracce marginali visibili di sporco. Normalmente è questo il caso quando la neve resta esposta per 48 ore al massimo all'inquinamento prodotto dal traffico veicolare e la strada presenta un indice TGM inferiore a 14'000 passaggi (v. modello rilevamento del traffico: [map.geo.gr.ch/verkehrsmodell](http://map.geo.gr.ch/verkehrsmodell)). Per le strade con un TGM superiore a 14'000 passaggi solo la neve fresca è considerata come non inquinata, nel caso in cui si rinunci a uno sgombero completo della carreggiata (asporto quasi totale della neve e del ghiaccio). Per la valutazione se la neve sia da considerare come non inquinata è determinante l'esame visivo e non quanto la neve sia "vecchia". La regola delle 48 ore rappresenta solo una indicazione d'ausilio per la messa in pratica. L'acqua di scioglimento della neve non inquinata è solo leggermente intorbidita.



Prelievo di campione  
"neve bianca"



Acqua di scioglimento  
omogenea



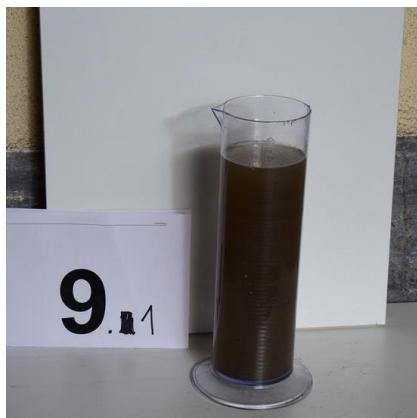
Acqua di scioglimento  
decantata

### 3.2 Neve inquinata

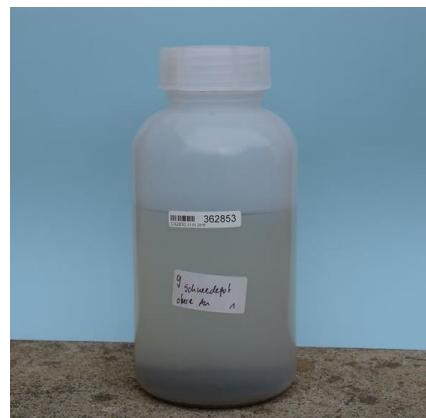
La neve presenta all'esame visivo tracce evidenti di sporco. Ciò si verifica di regola quando la neve, prima di essere evacuata, è rimasta esposta all'inquinamento prodotto dal traffico stradale per più di 48 ore, e quando la neve fresca proviene da strade con più di 14'000 TGM sulle quali viene effettuato uno sgombero completo della carreggiata. Per la valutazione se la neve sia da considerarsi inquinata è determinante l'esame visivo, e non quanto la neve sia "vecchia". La regola delle 48 ore rappresenta una indicazione d'ausilio per la messa in pratica. L'acqua di scioglimento della neve inquinata è torbida.



Prelievo di campione  
"neve grigia"



Acqua di scioglimento  
omogenea



Acqua di scioglimento  
decantata

---

## 4 Modalità di smaltimento della neve

### 4.1 Discarica per la neve

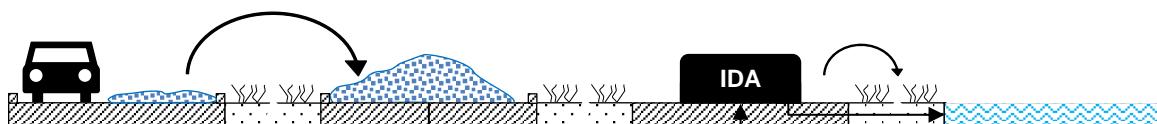
In generale, la neve può essere depositata su piazzali consolidati e impermeabilizzati oppure su superfici vegetate.

#### **4.1.1 Piazzale consolidato e impermeabilizzato**

A dipendenza del grado di inquinamento le acque di scioglimento possono essere lasciate infiltrare nel suolo oppure immesse in un ricettore superficiale con o senza trattamento.

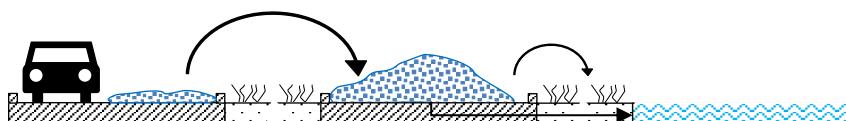
##### **Discarica per la neve di tipo 1**

Impianto per il deposito di neve inquinata o non inquinata su un piazzale consolidato, ovvero impermeabilizzato, con proprio impianto di depurazione o allacciamento a un impianto di depurazione delle acque centralizzato (IDA). L'afflusso delle acque di scioglimento in un IDA centrale non ne pregiudica le prestazioni di depurazione.



##### **Discarica per la neve di tipo 2**

Impianto per il deposito di neve inquinata o non inquinata su un piazzale consolidato, ovvero impermeabilizzato, senza proprio impianto di depurazione o allacciamento a un impianto di depurazione delle acque centralizzato. L'immissione delle acque di scioglimento inquinate in un corpo idrico non è consentita.



#### **4.1.2 Superficie vegetata**

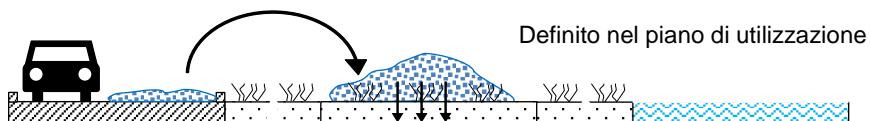
Le zone per il deposito della neve possono venire delimitate nel piano di utilizzazione del Comune del luogo. La modalità consentita di smaltimento della neve viene definita nella legge edilizia. In tal caso i valori indicativi della O suolo concernenti i deterioramenti del suolo non devono venire rispettati (art. 3 cpv. 2 lit. c OPAC).

Se nel piano di utilizzazione non sono delimitate zone per il deposito della neve, il suolo non può venire gravato in misura eccessiva con sostanze nocive. I valori indicativi della O suolo concernenti i deterioramenti del suolo devono essere rispettati.

In caso di sgombero della neve oltre la spalletta stradale in terrapieni arbustivi o delle fasce verdi lungo le strade, ai sensi dell'art. 3 cpv. 2 lit. c OPAC nel piano di utilizzazione del Comune del luogo non deve essere delimitata una zona di deposito della neve. I valori indicativi concernenti i deterioramenti del suolo non devono essere rispettati.

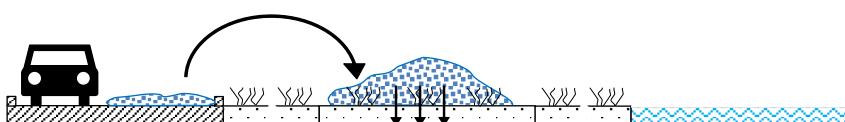
### **Discarica per la neve di tipo 3**

Impianto che secondo il piano di utilizzazione del Comune del luogo viene predisposto per il deposito della neve inquinata o non inquinata, su un piazzale non consolidato e senza impianto di depurazione. L'infiltrazione delle acque di scioglimento avviene attraverso uno strato superiore e inferiore del suolo vegetato spesso almeno 40 cm e permeabile. La struttura del suolo per l'infiltrazione delle acque di scioglimento inquinate si conforma alla norma SN 640 361. L'efficacia filtrante del suolo non viene deteriorata attraverso l'uso (nessun compattamento e nessun pregiudizio per lo strato vegetativo). I valori indicativi per le sostanze inorganiche nel suolo ai sensi della O suolo non devono venire rispettati. L'immissione di acque di scioglimento inquinate in un corpo idrico non è consentita.



### **Discarica per la neve di tipo 4**

Sito non delimitato ai fini del deposito della neve nel piano di utilizzazione utilizzato per il deposito di neve inquinata o non inquinata. L'infiltrazione delle acque di scioglimento avviene attraverso uno strato permeabile vegetato superiore e inferiore del suolo spesso almeno 40 cm. La struttura del suolo per l'infiltrazione delle acque di scioglimento inquinate si conforma alla norma SN 640 361. L'efficacia filtrante del suolo non viene deteriorata attraverso l'uso (nessun compattamento e nessun pregiudizio per lo strato vegetativo). Con neve fortemente inquinata si deve presumere che i valori indicativi per le sostanze inorganiche nel suolo prescritti dalla O suolo non possano essere rispettati dopo un utilizzo pluriennale. In questo caso, dev'essere presa in considerazione uno smaltimento alternativo della neve (p.e. una discarica per la neve di tipo 3). Se il carico inquinante è talmente elevato che non possono più essere rispettati i valori di guardia definiti dalla O suolo, l'utilizzazione del suolo può venire sottoposto a restrizioni. Per la valutazione del grado di contaminazione sono necessarie analisi del suolo. L'assenso dei proprietari per il deposito della neve è dato. L'immissione delle acque di scioglimento inquinate in un corpo idrico non è consentita.



#### **4.1.3 Ulteriori esigenze fondamentali per le discariche di neve**

Lo smaltimento della neve nelle zone di protezione delle acque S1, S2 ed S3 (v. carta della protezione delle acque: [map.geo.gr.ch/gewaesserschutzkarte](http://map.geo.gr.ch/gewaesserschutzkarte)) nonché su siti contaminati (v. catasto dei siti contaminati: [map.geo.gr.ch/belastetestandorte](http://map.geo.gr.ch/belastetestandorte)) non è consentito. Nella zona di protezione delle acque S3 non è consentito trasportarvi neve e si può unicamente depositarvi neve non inquinata.

Le immissioni di acque di scioglimento nella canalizzazione pubblica per le acque luride e le acque di scarico miste (art. 7 OPAC) oppure attraverso le eventuali canalizzazioni per le acque meteoriche in un ricettore naturale (art. 6 OPAC), nonché l'infiltrazione di acque di scioglimento inquinate trattate

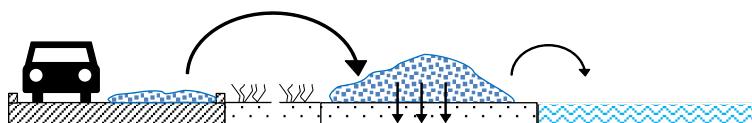
(art. 8 OPAc) devono essere autorizzate dall'UNA. Le autorizzazioni per il convogliamento in un impianto centralizzato di depurazione delle acque possono essere rilasciate a condizione che le prestazioni di depurazione dell'impianto non ne vengano pregiudicate.

Laddove le acque di scioglimento non vengano fatte infiltrare oltre le spallette delle strade o della discarica per la neve, esse devono essere convogliate attraverso un raccoglitore di fanghi conforme alla norma SN 592 000.

I residui lasciati dallo scioglimento della neve sul sito del suo deposito e nei raccoglitori dei fanghi devono essere smaltiti nel modo appropriato (art. 22 OPSR), in caso di deposito di neve non inquinata quali residui della pulizia stradale (codice dei rifiuti 20 03 03 dell'ordinanza del DATEC sulle liste per il traffico di rifiuti) e, in caso di deposito di neve inquinata quali fanghi dai pozzetti stradali (codice dei rifiuti 20 03 06 [rs] dell'ordinanza del DATEC sulle liste per il traffico di rifiuti).

## 4.2 Deposito sulle rive

Il deposito di neve non inquinata sulle rive di corsi d'acqua e laghi può essere effettuato su autorizzazione dell'UNA (art. 6 OPAc) e dopo aver sentito l'UCP (art. 19 cpv. 2 LCP). Non viene recato pregiudizio alla vegetazione riparia e agli spazi vitali acquatici sensibili (siti di riproduzione dei pesci, presenza di anfibi o rettili). Il deposito di neve inquinata sulle rive di corsi d'acqua e laghi è vietato.



## 4.3 Scarico diretto nelle acque

Lo scarico diretto di neve non inquinata in un corso d'acqua o lago può essere effettuato su autorizzazione dell'UNA (art. 6 OPAc) e dopo aver sentito l'UCP (art. 19 cpv. 2 LCP). La sezione trasversale del corso d'acqua viene occupata al massimo per un terzo, la superficie bagnata riempita al massimo per un quarto con la neve (cfr. figura). Lo scarico dosato con la fresa è da preferirsi rispetto allo scarico diretto dal veicolo. È assicurato che con lo scarico non si produrrà uno sbarramento con conseguente messa a secco di tratti del corso d'acqua. Inoltre, non viene recato pregiudizio alla vegetazione riparia e agli spazi vitali acquatici sensibili (siti di riproduzione dei pesci, presenza di anfibi o rettili). Nelle aree goleinali lo scarico diretto di neve non inquinata in un corso d'acqua non è consentito. Non è consentito in generale lo scarico diretto in un corso d'acqua o lago di neve inquinata.



## 5 Ammissibilità delle modalità di smaltimento della neve

	<b>Neve non inquinata</b> Neve bianca, tracce visibili di sporco solo marginali	<b>Neve inquinata</b> Tracce visivamente evidenti di sporcizia
<b>Discarica per la neve tipo 1</b>	Immissione tramite IDA nelle acque	Immissione tramite IDA nelle acque
<b>Discarica per la neve tipo 2</b>	Immissione nelle acque	Immissione nelle acque
	Infiltrazione oltre le spallette	Infiltrazione su superficie estesa oltre le spallette
<b>Discarica per la neve tipo 3</b> definita nel piano di utilizzazione	Infiltrazione	Infiltrazione
<b>Discarica per la neve tipo 4</b> non definita nel piano di utilizzazione	Infiltrazione	Infiltrazione; la contaminazione del suolo superficiale deve ve- nire periodicamente verificata.
<b>Rive di corsi d'acqua e laghi</b>	Possibile nei posti adatti	Non consentito
<b>Direttamente in corsi d'acqua e laghi</b>	Possibile nei posti adatti	Non consentito
<b>Raccomandato</b>	Accertamento dettagliato e autorizzazione necessari	Non consentito

## 6 Basi legali e ulteriori informazioni

- Art. 4 lit. e, art. 6 e art. 7 della legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991 (LPAc; RS 814.20)
- Art. 8 della legge federale sulla pesca del 21 giugno 1991 (LFSP; RS 923.0)
- Art. 3, artt. 6 – 8 e allegato 3.3 num. 1 dell'ordinanza sulla protezione delle acque del 28 ottobre 1998 (OPAc; RS 814.201)
- Art. 4, art. 5 e allegato 1 num. 1 dell'ordinanza contro il deterioramento del suolo del 1° luglio 1998 (O suolo; RS 814.12)
- Art. 22 dell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti del 4 dicembre 2015 (ordinanza sui rifiuti, OPSR; RS 814.600)
- Art. 7 cpv. 1 lit. a, b, art. 9, art. 10 nonché art. 12 dell'ordinanza della legge d'introduzione alla legge federale sulla protezione delle acque del 27 gennaio 1997 (ordinanza cantonale sulla protezione delle acque, OCPAc; CSC 815.200)
- Allegato 2.7 dell'ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi del 18 maggio 2005 (ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim; RS 814.81)
- Art. 19 cpv. 2 della legge cantonale sulla pesca del 26 novembre 2000 (LCP; CSC 760.100)
- Direttiva sulla gestione delle acque di scarico con tempo piovoso (*Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter*, in tedesco), Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque, 2019
- Norma svizzera SN 592 000 Impianti per lo smaltimento delle acque dei fondi, Società svizzera degli ingegneri e degli architetti, 2012
- Norma svizzera SN 640 361 (VSS 40 361) Smaltimento delle acque di scarico stradali; Impianti di trattamento (*Strassenentwässerung; Behandlungsanlagen*, in tedesco), Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti VSS, 2019
- Domande frequenti in merito allo spargimento di sale disgelante sulle strade (*Häufig gestellte Fragen zur Strassensalzung*, in tedesco), Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (Eawag), 2016, [www.eawag.ch](http://www.eawag.ch)
- Modello di rilevamento del traffico dei Grigioni, Ufficio per la natura e l'ambiente, [map.geo.gr.ch/verkehrsmodell](http://map.geo.gr.ch/verkehrsmodell)
- Carta interattiva della protezione delle acque dei Grigioni, Ufficio per la natura e l'ambiente, [map.geo.gr.ch/gewaesserschutz](http://map.geo.gr.ch/gewaesserschutz)
- Catasto dei siti contaminati, Ufficio per la natura e l'ambiente, [map.geo.gr.ch/belastetestandorte](http://map.geo.gr.ch/belastetestandorte)



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambiente  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Amt für Jagd und Fischerei  
Uffizi da chatscha e pestga  
Ufficio per la caccia e la pesca

Editore ..... Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambiente  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Indirizzo d'ordinazione....Ufficio per la natura e l'ambiente GR  
Ringstrasse 10  
7001 Coira  
Telefono: 081 257 29 46  
Telefax: 081 257 21 54  
E-Mail: [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch)  
[www.anu.gr.ch](http://www.anu.gr.ch)

Data ..... 20 novembre 2019  
(sostituisce la versione del marzo 2014)

Promemoria n..... VM002

Smaltimento ecocompatibile  
della neve



Promemoria