

COMUNE DI GIAGLIONE



4° BANDO ALCOTRA 2014-2020 "Rilancio" INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO IGIENICO FUNZIONALE DEL RIFUGIO LUIGI VACCARONE PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

D

RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA E SISMICA

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA
Via Pelloussiere n°6 OULX (TO) C.A.P. 10056
Tel 0122 - 831079 Fax 0122 - 831282
E.MAIL bacinimontani@cfavs.it - cfavs@postecert.it
P.iva 03070280015 - C.F. 86501390016



AREA BACINI MONTANI

CODICE DOCUMENTO

area	anno incarico	n.commissa	revisione	n.elaborato	n. archivio
03	2021	030	00	0D	1826

Motivo revisione :

MAR. 22	Dott. Geol. Zeno Vangelista
DATA	REDATTO DA:

MAR. 22	Dott. For. Alberto DOTTA	Dott. For. Alberto DOTTA
DATA	PROGETTISTA e R.D.D.	RESPONSABILE DI COMMESSA



COMMITTENTE



UNIONE MONTANA AVS
Via Monginevro 35 - Oulx- To
Tel. 0122 - 831252
E.MAIL info@umavs.it - umavs@pec.it

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

1. Premessa.

Nell'ambito del presente progetto si intende realizzare un nuovo locale servizi igienici, oltre a quello già esistente.

Le acque reflue perverranno al sistema di smaltimento delle acque reflue domestiche esistente, con sistema di dispersione nel suolo mediante subirrigazione.

Collegamento nuovo bagno a fognatura esistente



In osservanza a quanto disposto dalla normativa vigente è stato compiuto un accertamento delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del substrato e una caratterizzazione della falda freatica del luogo, al fine di valutare la compatibilità delle opere con il versante e i rischi di inquinamento degli acquiferi per quanto riguarda l'immissione delle acque reflue nel sottosuolo.

2. Ubicazione geografica e climatologia.

La zona in esame si trova nel territorio del Comune di Giaglione (TO) alla testata della valle del torrente Clarea, affluente di sinistra della Dora Riparia. Il Rifugio Vaccarone (m 2747 s.l.m.), è raggiungibile sia attraverso la Val Clarea che dal Colle del Piccolo Monginevro, nonché dalle Grange della Valle in Comune di Exilles, attraverso il Passo Clopaca..

3. Inquadramento geologico e geomorfologico.

La Val Clarea è incisa dal torrente omonimo nei litotipi del **Massiccio d'Ambin**, ascritto al sistema medio pennidico della Falda del Gran San Bernardo e affiora in corrispondenza di una culminazione assiale al di sotto degli elementi tettonici appartenenti alla Falda Piemontese. E' costituito da due elementi premesozoici, l'Unità di Clarea, con polimetamorfismo prealpino, e l'Unità dell'Ambin monometamorfica.

Il Complesso di Clarea affiora nel settore inferiore del massiccio ed è costituito essenzialmente da micascisti filladici e gneiss minuti albitizzati e rappresenta l'elemento geometricamente inferiore del Massiccio, ed ha uno spessore massimo di circa 800 metri. E' caratterizzata da un evento metamorfico prealpino e da un successivo evento metamorfico polifasico alpino. I micascisti contengono corpi metabasitici (prasiniti listate, anfiboliti). Il Complesso d'Ambin, geometricamente superiore alla Serie di Clarea, è formato da gneiss occhiadini albitici a tessitura e composizione omogenea, di origine magmatica e vulcanoclastica, con intercalazioni quarzitiche e metabasitiche.

La copertura mesozoica, depositatasi da Permiano al Giurassico, è formata da marmi, dolomie, brecce, calcescisti; è stata successivamente coinvolta dal sovrascorrimento della Falda dei Calcescisti, testimoniato da un livello di "carniole" s.l.m. e da una serie di scaglie tettoniche imbricate. Affiora in corrispondenza della Cima del Vallonetto, dei Quattro Denti e lungo i versanti della Val Cenischia.

Il Rifugio Vaccarone è situato sulla soglia del circo glaciale del Ghiacciaio dell'Agnello, su un versante caratterizzato quindi dalla presenza di una discontinua copertura di depositi glaciali di ablazione, poggianti su un substrato di rocce montonate e lisce dall'azione esarante del ghiacciaio, ora in fase di avanzato ritiro.

L'archivio IFFI – Inventario dei fenomeni franosi in Italia e il SIVA – Sistema Informativo Valanghe non segnalano dinamiche gravitative e valanghive incombenti sul sito del rifugio.

4. Inquadramento geotecnico ed idrogeologico

Il substrato della zona in esame è costituito da due corpi geotecnici: il corpo più superficiale è rappresentato dai depositi glaciali di ablazione, granulometricamente eterogenei, costituiti da blocchi di dimensioni da decimetriche a metriche in frazione fine ghiaiosa. La potenza è discontinua, potendo variare tra il decimetro ed alcuni metri. Tali depositi presentano i seguenti parametri geotecnici:

angolo di resistenza al taglio $36^\circ - 38^\circ$

densità naturale 2.1 t/m³

coesione = 0

conducibilità idraulica 10^{-2} m/s

I depositi di ablazione ricoprono gli gneiss e micascisti dell'Ambin, aventi densità pari a 2.6 t/m³, angolo di resistenza al taglio di 45° , resistenza alla compressione di circa 500 kg/cm²

Sono essenzialmente impermeabili, fatta eccezione per la possibile presenza di conducibilità idraulica secondaria per circolazione nei sistemi di frattura.

La falda freatica è assente, ad eccezione del periodo primaverile del disgelo, quando si può instaurare una limitata circolazione freatica localizzata all'interfaccia con il substrato roccioso, di potenza decimetrica.

A valle del sito dove si prevede lo smaltimento delle acque reflue non esistono captazioni e pozzi per acqua idropotabile.

5. Tipologia dell'impianto di trattamento delle acque reflue domestiche

L'impianto di smaltimento in oggetto è formato da una fossa vasca Imhoff per la depurazione delle acque nere. La fossa Imhoff è costituita da elementi prefabbricati anulari in cemento armato vibrato oppure in materiale plastico o vetroresina. Detta vasca si compone di tre comparti sovrapposti e precisamente - Comparto superiore destinato alle schiume; - Comparto centrale destinato alla sedimentazione, calcolato in base a una capacità di 40-50 litri ad utente e comunque in modo tale che i liquami vi possano sostare dalle 4 alle 6 ore; - Comparto inferiore destinato alla digestione, calcolato in base ad una capacità pro-capite di 180 200 litri per una estrazione annua. Essa costituisce un vero e proprio impianto di depurazione, progettata e costruita per la separazione dei solidi sedimentabili contenuti nelle acque di scarico e mineralizzabili mediante un processo anaerobico; il liquame in arrivo incontra un paraschiuma ed è costretto a passare sotto di esso per entrare nella camera di sedimentazione. Qui vi rimane per 4-6 ore, subendo un primo processo di sedimentazione, cioè le materie leggere e le schiume si avviano verso l'alto, mentre quelle pesanti, convogliate da una tramoggia conica che comunica col comparto sottostante, si avviano al processo di digestione. Il processo digestivo consiste in una fermentazione anaerobica in grado di distruggere i microrganismi patogeni. Per evitare che i gas prodotti durante il processo di digestione dei fanghi salgano nella parte superiore a disturbare il processo di separazione e sedimentazione, la tramoggia conica funge da setto separatore, convogliando i gas lateralmente, dove vi è l'apposito tubo di scarico.

Le acque provenienti dalla fossa Imhoff e dalla fossa sgrassatrice perverranno ad un filtro percolatore anaerobico e saranno successivamente immesse nel sottosuolo mediante subirrigazione o pozzo assorbente oppure in un corso d'acqua.

Il pozzo assorbente è ammesso se la distanza fra il fondo del pozzo e la falda freatica è superiore a m 2; la subirrigazione è ammessa se la distanza fra il fondo della trincea di subirrigazione e la superficie della falda è superiore a 1 metro. Gli scarichi devono ad una distanza minima di 30 metri da condotte dell'acquedotto e m 200 da pozzi adibiti a emungimento di acqua idropotabile. E' consentito infine immettere gli effluenti in un corso d'acqua, se questo ha portata costante durante l'anno di almeno 20 l/s.

In base alle caratteristiche idrogeologiche, geomorfologiche e granulometriche del sito, è consigliabile l'adozione di un sistema di subirrigazione per l'immissione nel suolo delle acque reflue, da ubicarsi lungo il versante.

La condotta disperdente può essere formata da elementi tubolari in cls aventi diametro 10-12 cm, oppure da un tubo microfessurato in PVC, allineati lungo le curve di livello e non lungo la massima pendenza. Se si utilizzano in conci in cls, essi dovranno essere posti sul fondo della trincea sgiuntati fra di loro di circa 2 cm, in modo da favorire la dispersione dell'effluente nel terreno. Al di sopra dei conci dovrà essere posta una protezione delle giunte (ad esempio, vecchi coppi). La trincea sarà quindi colmata con pietrisco e/o ghiaia e tamponata alla sommità con terreno agrario. Si sconsiglia l'uso del tubo microfessurato e di teli di geotessuto, in quanto in breve tempo le aperture del tubo stesso si possono occludere.

Lo sviluppo della condotta disperdente deve essere in funzione della natura del terreno:

Sabbia sottile, materiale leggero di riporto	m 2 per abitante
Sabbia grossa e pietrisco	m 3 per abitante
Sabbia sottile con argilla	m 5 per abitante
Argilla con un po' di sabbia	m 10 per abitante
Argilla compatta	non adatta

In località Vaccarone lo sviluppo della condotta disperdente dovrà essere pari a m 2 per ogni utente. Se per ragioni di spazio la condotta disperdente potrà essere disposta su più file o allineamenti, la distanza fra una fila e l'altra non potrà essere inferiore a m 3

6. Conclusioni.

Le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del substrato consentono la realizzazione delle opere in progetto, in particolare un nuovo servizio igienico. Non si prevede l'aumento dei posti letto, per cui non vi è un aumento del volume delle acque reflue, che semplicemente vengono suddivise in due gabinetti anziché uno solo.

Il dimensionamento del sistema di depurazione e smaltimento rimane pertanto invariato, che risponde alle indicazioni della relazione geologica ed idrogeologica redatta a suo tempo, che recitava:

Le acque effluenti dall'impianto di depurazione dovranno essere immesse nell'ambiente per mezzo di un sistema di subirrigazione, secondo le prescrizioni della citata deliberazione 4 febbraio 1977, Allegato 5.

In considerazione della presenza del substrato roccioso subaffiorante, la trincea sede della subirrigazione potrà essere parzialmente in elevato, realizzata in pietrame a secco e ghiaia.

<i>Classe dello scarico (L.R. 13/90)</i>	<i>A</i>
<i>Recettore</i>	<i>Suolo</i>
<i>Granulometria del terreno</i>	<i>Ghiaie e sabbie fini con trovanti plurimetrici</i>
<i>Permeabilità k</i>	<i>10⁻³ m/sec</i>
<i>Soggiacenza della falda freatica</i>	<i>Falda assente</i>
<i>Tipologia impianto</i>	<i>Fossa Imhoff + subirrigazione</i>
<i>Sistema di dispersione</i>	<i>subirrigazione sviluppo della condotta disperdente: m 3-4 per abitante; orientazione: parallela alle isoipse; modalità costruttiva: elementi tubolari in cls, diametro cm 12 –15, lunghezza cm 50, disposti sgiuntati in una trincea riempita di pietrisco alla profondità di 2/3 di metro distanza dalla falda: falda assente</i>
<i>Sviluppo tubazione / n° utenti</i>	<i>2 m / 1</i>
<i>Opere di captazione (pozzi) nel raggio di m 200 a valle dell'impianto</i>	<i>NO</i>
<i>Tubazione acquedotto</i>	<i>assente</i>

Le fondazioni delle strutture in progetto poggeranno direttamente sul substrato roccioso, di ottime caratteristiche geotecniche. Il tracciato dell'acquedotto, realizzato in scavo nei depositi glaciali, non induce problemi di instabilità sui versanti. La posa della condotta dovrà essere eseguita dall'esterno, senza la presenza di personale nello scavo.