

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: "Rinnovo di Concessione per prelievo idrico da Fonte Buia nel Rio Buti, Località Fonte Buia, Comune di Vaiano (PO)"

RICHIEDENTE: [REDACTED]

Oggetto della presente istanza è il rinnovo della concessione per uso civile mediante prelievo acque dalla sorgente carsica denominata "Fonte Buia", che recapita le proprie acque nel corso d'acqua Rio Buti (affluente in sinistra idrografica del Fiume Bisenzio) nel Comune di Vaiano (PO).

Le concessioni per il prelievo delle acque sono state rilasciate nel 2008 dalla Provincia di Prato con apposito disciplinare (Pratiche n. 639/D-640/D-641/D-816/D - R.D. n. 1775/1933) e nel 2022 sono state inoltrate le istanze di rinnovo, con successiva richiesta da parte del Genio Civile Valdarno Centrale di procedere al deposito di un'unica istanza con un soggetto unico di riferimento per i rapporti con l'Amministrazione e gli adempimenti contrattuali conseguenti al rilascio della concessione. In sede di istanza di rinnovo sono stati richiesti i medesimi quantitativi annui d'acqua già concessionati, inoltre non sono previste opere od interventi in corrispondenza del punto di presa esistente e/o lungo la rete idrica di distribuzione alle varie proprietà.

La Presente Istanza viene quindi presentata dal Sig. [REDACTED], quale soggetto unico di riferimento per i rapporti con l'Amministrazione ed i vari adempimenti contrattuali.

Per l'acqua prelevata è previsto un uso domestico/igienico e assimilati (uso privato da acque superficiali), quindi per uso strettamente necessario al fine di poter usufruire della risorsa idrica per usi domestici ed igienici presso gli immobili residenziali del Sig. [REDACTED] e di altre proprietà (nello specifico dei Sigg. [REDACTED]), posti in Località "San Leonardo" nel Comune di Vaiano (PO), poiché la zona è sprovvista di acquedotto pubblico.

L'acquedotto privato risulta quindi a servizio di n.4 utenze, specifichiamo inoltre che l'uso non comprende l'irrigazione di orti o giardini. L'eventuale uso idropotabile potrà essere regolarizzato con la competente autorità sanitaria locale, in ottemperanza a quanto prescritto dal D.L. n° 31 del 02.02.2001.

Il prelievo idrico avviene per semplice caduta mediante una tubazione posta in prossimità dell'uscita del condotto della sorgente carsica denominata "Fonte Buia" e da qui raccolta in un pozzetto costituito

da un fusto in polietilene con capacità di circa 120 litri (*vd. Documentazione Fotografica*); il pozzetto è provvisto di una tubazione di troppo pieno che restituisce l'acqua in eccesso direttamente nel torrente Rio Buti. All'interno del pozzetto, ad una quota inferiore del tubo di troppo pieno, è posizionato un tubo in polietilene, che per caduta serve a recapitare l'acqua fino alla proprietà del Sig. [REDACTED] ed alle altre proprietà. Il sistema di raccolta e distribuzione viene rappresentato in apposita planimetria con rappresentazione in pianta e sezione del punto di derivazione.

In prossimità degli edifici serviti, l'acqua prelevata viene distribuita verso le varie proprietà che singolarmente dispongono di sistema di accumulo provvisto di tubo di troppo pieno che restituisce l'acqua in eccesso verso il reticolo idraulico superficiale.

Come esposto in precedenza, non è previsto alcun tipo di impianto meccanico per il prelievo dell'acqua. Il tubo di adduzione è semplicemente appoggiato sul terreno ed attraversa varie proprietà, così come individuato successivamente e per tali attraversamenti sono state concesse le relative autorizzazioni.

E' stata inoltre riscontrata la non fattibilità tecnica e la non sostenibilità economica di altre fonti di approvvigionamento, quali:

1. allaccio ad acquedotto pubblico: certamente non sostenibile economicamente per il rilevante costo di estensione rete per un tratto di almeno 1.500 ml;
2. prelievo da acque sotterranee mediante perforazione pozzo/i: in passato sono state effettuate ricerche idriche dal proponente che purtroppo non hanno dato esito positivo, in ogni caso tale ipotesi non risulta percorribile sia per i costi rilevanti che ogni proprietario dovrebbe sostenere, ma soprattutto per il significativo impatto sull'acquifero carsico dei Monti della Calvana;
3. recupero delle acque meteoriche: tale sistema non riesce a soddisfare in termini di qualità (per il fatto di essere comunque acqua stagnante), ma soprattutto di quantità della risorsa, in quanto prevedendo il completo recupero dai pluviali del tetto (di difficile attuazione se non mediante sistemi di accumulo di notevole volumetria), ne deriverebbe una volumetria media annua complessiva di circa 250 mc (chiaramente ben inferiore rispetto alla quantità richiesta in concessione pari a 400 mc/anno). Il calcolo è stato effettuato considerando la pluviometria media annua della vicina Stazione CFR di Gamberame (Codice identificativo TOS01004779) pari a 1.060 mm/anno (riferita alle annualità comprese tra il 2014 ed il 2023) e la superficie stimata del tetto degli edifici. Naturalmente non sussistono nemmeno le condizioni per la sostenibilità economica, in quanto il costo per la posa in opera di cisterne interrato di adeguata volumetria sarebbe piuttosto rilevante, a fronte di un costo zero per la presenza della derivazione già esistente e già concessionata in passato.

Per il corso d'acqua in questione (Rio Buti) il deflusso minimo vitale ($Q_{7,2}$) risulta pari a 0,011 mc/s (11 l/s) e risulta sempre inferiore alla relativa curva di durata (vd. Fig. 1 - Grafico Curva di durata), con portata di magra (Q_{355}) del corso d'acqua pari a 24 l/s, in sostanza viene garantito naturalmente durante l'intero anno solare (dati forniti dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale).



Fig. 1 - Grafico Curva di durata (fonte dato Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale)

Teniamo a precisare che con la derivazione viene prelevata una minima quantità di acqua rispetto a quella che fuoriesce dal canale carsico della grotta di "Fonte Buia" (vd. Documentazione Fotografica) e quindi l'installazione di strumenti per la misura istantanea ed in continuo delle portate idriche del condotto carsico risulta non attuabile anche per problematiche di ambito logistico.

Al fine di garantire la portata di deflusso minimo vitale in uscita dalla sorgente di Fonte Buia, si propone di mantenere il tubo di derivazione in posizione rialzata di 2 cm rispetto al fondo del canale di scorrimento dell'acqua. Quest'ultima risulta essere l'altezza sufficiente a permettere il transito di una portata pari a 0,011 mc/s, corrispondente al deflusso minimo vitale.

Il calcolo è stato effettuato mediante la formula:

$$Q = v_m * S$$

con:

Q = portata istantanea

v_m = velocità media dell'acqua nella sezione

S = sezione

La v_m viene ricavata mediante la formula di Chezy:

$$v_m = C * \sqrt{R * i}$$

con:

v_m = velocità media dell'acqua nella sezione

C = coefficiente di scabrezza

R = raggio idraulico (quoziente tra la sezione bagnata ed il perimetro bagnato)

i = gradiente idraulico

Come dati di input si sono considerati:

- larghezza canale di forma grossomodo rettangolare = 1,2 m
- gradiente idraulico ~ 2%
- coefficiente di scabrezza medio per canale in roccia frastagliato e irregolare = 25

Il quantitativo annuo cumulato richiesto in concessione per n.4 utenze (pari a 400 mc annui) rappresenta un prelievo talmente irrisorio nel complesso delle risorse idriche e certamente non impattante rispetto al regime delle acque pubbliche ed ai diritti di terzi, inoltre le acque prelevate non pregiudicano altre opere esistenti o beni in genere.

Come risulta dalla formula di Hazen-Williams per condotte in pressione in polietilene, la portata istantanea massima della tubazione di derivazione risulta prossima a 30 l/minuto, mentre la portata media di prelievo riferita all'anno solare risulta pari a 0,01268 l/s.

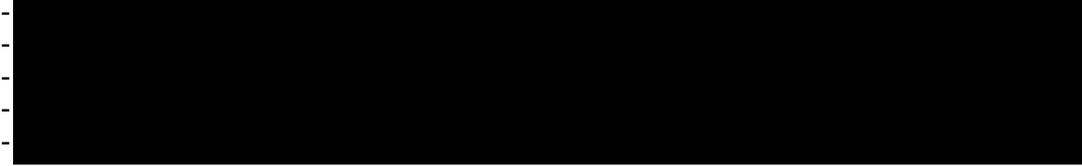
I minimali quantitativi idrici emunti non andranno ragionevolmente ad impattare negativamente sulla portata del Rio Buti e in ogni caso con l'installazione del tubo di derivazione in posizione rialzata di 2 cm rispetto al fondo del canale in uscita da Fonte Buia verrà garantito il deflusso minimo vitale, che per il corso d'acqua in questione risulta pari a 0,011 mc/s (11 l/s), dato quest'ultimo fornito dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

IDENTIFICAZIONE CATASTALE PUNTO DI PRELIEVO

Comune di Vaiano, 

IDENTIFICAZIONE CATASTALE PASSAGGIO TUBAZIONE

Comune di Vaiano



QUANTITA' D'ACQUA RICHIESTA

- Portata media di prelievo riferita all'anno solare: 0,01268 l/s (0,761 l/min.)

- Volumetria complessiva richiesta: 400 mc/anno

Prato, lì 15.11.2024

