

ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Massa Carrara - Settore Supporto tecnico

Via del Patriota, 2 - 54100 - Massa

N. Prot: Vedi segnatura informatica

cl.: MS.01.01.04/6.1

del 25/11/24

a mezzo: PEC

A Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
Settore VIA – VAS

Oggetto: VIA postuma ex art. 43, comma 6 della L.R. 10/2010 e D.G.R. 931/2019, senza modifiche, relativa al rinnovo della concessione di derivazione d'acqua ai fini idropotabili delle sorgenti e pozzo "Ratto" e della sorgente "Martana", site nel Comune di Carrara (MS). Proponente: GAIA S.p.A..

In merito alla richiesta della Regione pervenuta con protocollo ARPAT n° 0075996 del 26/09/2024 è stata esaminata la documentazione presente sul sito web della Regione Toscana.

Aspetti progettuali.

L'obbligo di eseguire la VIA postuma, così come previsto nel D.Lgs. n. 152/2006, nasce in quanto la portata complessiva adottata è superiore a 100l/sec. Le opere di presa oltre le Sorgenti Ratto Superiore, Ratto Inferiore e la Sorgente Martana (già presenti nella precedente concessione) prevedono l'inserimento del Pozzo "Ratto" (ubicato tra le sorgenti Ratto Sup e Ratto Inf.) con procedura di "accorpamento" in atto presso la Regione Toscana.

La valutazione di Impatto Ambientale si riferisce al complesso delle opere che sono necessarie alla captazione e al prelievo delle acque sotterranee destinate al consumo umano relativamente al pozzo di Ratto e alle Sorgenti Ratto Superiore, Ratto Inferiore e Martana, che alimentano in parte l'acquedotto della città di Carrara.

1. La **sorgente "Martana"** è captata in profondità a circa 30/40 metri tramite un pozzo inclinato costruito nel 1996 dall'A.I.M.A. con un diametro del di 200 mm. La captazione profonda si è resa necessaria in quanto le acque raccolte dalla sorgente spontanea risultavano torbide e inquinate; inoltre, la portata era soggetta ad oscillazioni stagionali anche a breve termine. Per evitare scambi idrici sono stati posizionati due ombrelli in lamiera di acciaio inox. Le ulteriori fratture sono state cementate con il rivestimento. L'intervento è risultato risolutivo in quanto raramente si sono registrate turbolenze e la qualità delle acque risulta costantemente di buona qualità. La Sorgente "Martana" tramite un tubo è collegata per gravità alla centrale "Ratto inferiore". La Sorgente "Ratto inferiore" rappresenta il punto di raccordo dove oltre che confluire la Sorgente Martana arrivano le acque della sorgente "Ratto Superiore" e le acque del Pozzo "Ratto".
2. Il **Pozzo "Ratto"** è stato realizzato alcuni decenni fa durante la gestione Comunale e **non è mai stato inserito ufficialmente nella rete delle sorgenti concessionate**. Non esistono fonti ufficiali rispetto la stratigrafia riscontrata durante la perforazione ma da un'indagine interna si è potuto riscontrare una profondità di circa 10/15 ml con un tubo in metallo del 250 mm. Il pozzo probabilmente è stato realizzato per captare le acque delle numerose fratture della formazione carbonatica presenti anche al di sotto delle due sorgenti principali. Il Pozzo Ratto è un pozzo artesiano, le sue acque infatti raggiungono il serbatoio denominato Ratto inferiore per gravità senza l'ausilio di pompa sommersa.
3. La **sorgente Ratto inferiore** (dotata di concessione n. 141/23-15) è la conseguenza dell'incontro delle fratture carsiche della formazione carbonatica con la superficie. Il contatto tra le due formazioni è ricoperto nel fondovalle da alluvioni terrazzate antiche ricementate o recenti incoerenti. La valle del "Canal Grande" è intensamente antropizzata con strutture a servizio delle cave di marmo. Il condotto carsico in questione sgorga ad una quota di circa 178 m s.l.m. ed è alimentata sostanzialmente dall'acqua proveniente dalle microfratture del calcare. La sorgente presenta una portata

Pagina 1 di 5

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - per informazioni: urp@arpat.toscana.it

per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),

ARPAT tratta i dati come da Reg. (UE) 2016/679. Modalità e diritti degli interessati: www.arpat.toscana.it/utilita/privacy

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo

www.arpat.toscana.it/soddisfazione

media buona e presenta dei picchi in occasione di eventi piovosi intensi tipici della zona. La caverna è posizionata direttamente all'interno della vasca Ratto inferiore che fa da punto di raccolta delle acque provenienti dalle altre sorgenti captate della zona (Ratto Superiore, Pozzo Ratto e Martana) per poi essere rilanciata verso i centri abitati di Carrara e dei paesi limitrofi

4. La **sorgente Ratto superiore** (dotata di concessione n. 141/23-15) è sempre dovuta alla conseguenza dell'incontro delle fratture carsiche della formazione carbonatica con la superficie. Il condotto carsico in questione sgorga ad una quota più alta rispetto la sorgente Ratto inferiore a circa 186 m s.l.m. (17 metri sopra la sorgente Ratto inferiore). In questo caso la bocca della sorgente è direttamente collegata ad una caverna carsica, visibile dalla feritoia di ispezione ed è alimentata sostanzialmente dall'acqua proveniente dalle microfessure del calcare limitrofo. La sorgente presenta una portata media buona e presenta dei picchi in occasione di eventi piovosi intensi tipici della zona. In questo caso la sorgente è stata incanalata verso il serbatoio della sorgente Ratto inferiore

Di seguito si riporta la collocazione delle sorgenti come presentate dal proponente:



Figura 1: Inquadramento delle Sorgenti Ratto (Sup/Inf), Martana e del Pozzo Ratto.

Aspetti ambientali:

Componente Ambiente idrico, suolo e sottosuolo

Per tutte le componenti il Gestore afferma che dal momento che si tratta di una VIA Postuma si tratta di pozzo e sorgenti esistenti ed operative, non sono previste ripercussioni sull'attuale qualità dell'aria, non sono infatti previste attività di cantiere. Di seguito si riportano nel dettaglio alcune considerazioni:

1. Acque superficiali

Nella zona in oggetto è presente, lungo l'asta del torrente Carrione, un punto di monitoraggio della rete MAS (MAS 942) dove ARPAT effettua controlli periodici.

Rispetto a quanto presentato dal Gestore si riportano i risultati ARPAT per l'anno di campionamento 2022: si rileva uno stato ecologico **"scarso"** e uno chimico **"non Buono"** (per presenza di Benzo(a)pirene).

Osservazione: è ormai noto da tempo l'impatto biologico che ha *"la marmettola"*, la polvere di marmo, che occludendo gli interstizi tra i ciottoli, distrugge la varietà dei microambienti, rendendo l'ambiente fluviale incapace di ospitare comunità biologiche ricche e diversificate. Il Carrione resta anche 2022 classificato **"Scarso"** e rimane tuttora molto lontano l'obiettivo di qualità biologica **"Buono"** previsto dalla Normativa.

Bacino Umorene	Umorene_Umorene	fosso Scneggioia	Lasteinuovo Berardenga	SI	MAS-958	sufficiente
Bacino Toscana Nord	Versilia	Carrione Monte	Carrara	MS	MAS-942	scarso
Bacino Arno	Arno-Sieve	Carza	San Piero a Sieve	FI	MAS-943	sufficiente
Bacino Toscana Nord	Versilia	Carrione Monte	Carrara	MS	MAS-942	non buono
						benzo [a] pirene

2. Acque Sotterranee

Nella SIA si descrivono gli acquiferi carbonatici delle Alpi Apuane corrispondono alle successioni carbonatiche mesozoiche, sia appartenenti al Complesso Metamorfico Apuano (Marmi s.l., Grezzoni e Calcari Selciferi) che alla Successione Toscana non metamorfica della Falda Toscana (prevalentemente Calcari a Rhaetavicula, Calcare Massiccio, Maiolica), Anche le breccie calcaree (Calcere Cavernoso), sia quelle tettoniche alla base della Falda Toscana che le Breccie Poligeniche, che insieme raggiungono localmente spessori superiori ai 200m, rappresentano acquiferi di buona produttività.

Sotto l'aspetto idrogeologico le litologie rilevate presentano caratteri di permeabilità alquanto differenti e sono state individuate quattro distinte classi di permeabilità:

1. Permeabilità alta;
2. Permeabilità medio-alta;
3. Permeabilità medio-bassa;
4. Permeabilità bassa.

Nella **relazione Idrogeologica** si riporta una parte sulla Idrografia che descrive il cavino idrografico delle opere in oggetto come segue:

il reticolo idrografico che si sviluppa nella porzione pedecollinare interessato dalle sorgenti e fa capo, alle parti di territorio al margine NE del centro abitato di Carrara. L'asse principale del bacino idrografico è rappresentato dal T. Carrione.

La direzione di flusso principale Est-Ovest segue la morfologia locale della valle del Canal Grande. Il sistema idrografico risulta rappresentato da corsi d'acqua generalmente caratterizzati da portate modeste con improvvisi picchi di portata nei periodi umidi. In ogni caso la forte acclività collinare e l'esposizione geografica particolarmente soggetta alle perturbazioni di origine atlantica fanno sì che, in occasione di eventi di una certa intensità, il reticolo vada fortemente in crisi, con conseguente esposizione di gran parte del territorio comunale ad eventi di tipo esondativo.

Viene riportato che l'utilizzo delle sorgenti carsiche delle Canale per uso umano risale ai tempi dei romani per poi essere fonte principale dell'abitato di Carrara sviluppato per l'intensa attività industriale legata all'estrazione del marmo.

La gestione dell'acquedotto che approvvigiona la città di Carrara risulta gestito fino agli anni 90 dall'A.I.M.A. società del Comune di Carrara. Successivamente la Gestione è passata a GAIA spa. I punti di sfruttamento delle Sorgenti Ratto (compreso il pozzo Ratto e l'utilizzo della Sorgente Martana tramite pozzo inclinato) sono stati ereditati dall'attuale gestione senza subire modifiche di carattere sostanziale (se non le parti impiantistiche di distribuzione).

La risorsa quindi sfruttata fa parte del bacino carsico delle unità metamorfiche della Toscana e in particolare delle Dolomie stratificate denominate "Grezioni". L'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale ha catalogato il bacino con il n. IT0999MM013 (Secondo la delibera n. 56 del 18/12/2018 – Seconda revisione 2021-2027).

Il gestore riporta che nel tempo i dati di flusso storici indicano un carattere stagionale legato ai periodi umidi dove aumentano le portate e la torbidità delle acque. Il prelievo ormai in essere da decenni ha dimostrato che in termini di quantità non incide in modo negativo con le risorse potenziali del bacino. I quattro punti di prelievo oggetto di studio non si influenzano a vicenda in modo significativo probabilmente pescando da fratture o caverne carsiche posizionate ad altezze diverse e con percorsi di ricarica autonomi.

I prelievi in concessione sono di seguito riportati:

- **Ratto Sup, Ratto Inf. e il pozzo Ratto** (DC 141/23-15) una portata media di 155 l/sec e una portata massima di 170 l/sec per un **volume annuo di 4.888.080 mc** (il Pozzo Ratto contribuisce con 2,0 l/sec).
- **sorgente Martana** (DC 149/23-23) una portata media di 10,55 l/sec e una portata massima di 20 l/sec per un volume annuo di **332.075 mc**.

N	captazione	2018		2019		2020		2021		2022	
		portata media 2018	volume prelevato	portata media 2019	volume prelevato	portata media 2020	volume prelevato	portata media 2021	volume prelevato	portata media 2022	volume prelevato
1	Sorgente MARTANA	7,39	134.038,00	7,39	82.870,00	5,46	99.115,00	5,67	102.801,00	5,57	101.139,00
2	Sorgente RATTO SUPERIORE	35,64	1.108.424,00	35,64	685.519,00	26,36	819.898,00	27,34	850.393,00	26,90	836.646,00
3	Sorgente RATTO	35,64	1.108.424,00	35,64	685.519,00	26,36	819.898,00	27,34	850.393,00	26,90	836.646,00
4	Pozzo RATTO	0,93	28.978,00	0,93	17.922,00	0,69	21.435,00	0,71	22.232,00	0,70	21.873,00

Fig. 21 – Dati Storici di prelievo forniti da GAIA

Il gestore riporta le Analisi Pozzo Ratto effettuate semestralmente dal gestore da cui non emergono criticità.

Pertanto, come riportato nelle conclusioni del gestore: i prelievi esercitati dalla Società GAIA spa incidono sullo stesso corpo idrico carbonatico metamorfico delle Alpi Apuane individuato dall'Autorità di bacino dell'Appennino Settentrionale IT0999MM013 classificato nell'ultima valutazione ambientale ex ante in stato di qualità quantitativo "BUONO T1". I prelievi esercitati da decenni, prima gestiti dalla società AIMA Comunale e poi da GAIA spa.

Le sorgenti Ratto inferiore, Ratto superiore e Martana sono già oggetto di concessione preesistente. Il pozzo Ratto, seppur non presenta concessione specifica, è attivo già dai tempi della società AIMA. Il suo apporto quantitativo, rispetto le altre sorgenti è minimo (2,0 l/sec).

Considerato l'ultimo aggiornamento del PGA 2021-2027 che conferma lo stato Buono T1 del bacino il gestore afferma che l'incidenza del prelievo seppur importante ALTO >10 l/sec non crea (*attualmente*) particolari problemi in termini di pressioni di prelievo al bilancio idrico dell'acquifero in oggetto.

Il Rischio ambientale risulta medio, considerando le caratteristiche specifiche del corpo idrico, quindi **soggetto a monitoraggio ed eventualmente, se necessario, modulazioni del prelievo** (*si veda estratto del Estratto PGA - III ciclo 2021-2027 - Allegato 2.2 la Pressione sui prelievi risulta "significativa"*).

3. Suolo e Sottosuolo

Si riporta che dal punto di vista geologico l'area di interesse è caratterizzata dalla presenza in affioramento di formazioni rocciose

appartenenti sia al basamento paleozoico dell'Unità delle Alpi Apuane (pf, porfiroidi e scisti porfirici) che alla sua successione mesozoica e terziaria (gr, grezzoni), ne segue una disamina sulle formazioni presenti e sulla morfologia.

Rumore e Vibrazioni

Il gestore riporta che Il Piano di Classificazione Acustica inquadra le aree di interesse di questo studio tra quelle di classe IV – Aree di intensa attività umana.

Si riporta che le opere in esercizio non comportano emissioni acustiche in quanto non sono presenti opere elettromeccaniche quali pompe o turbine ed il sistema funziona interamente a gravità.

CONCLUSIONI

Anche se il pozzo Ratto viene accorpato solo ora alle concessioni in essere, il prelievo sarebbe attivo dalla gestione comunale (A.I.M.A.).

Il corpo idrico risulta classificato “Buono” per lo stato del corpo idrico negli ultimi anni (si veda Autorità di Bacino dell’Appennino Settentrionale bacino n. IT0999MM013 e dati ARPAT MAS S034 Sorgente Ratto Superiore).

Si propone, vista le caratteristiche specifiche del corpo idrico e le criticità riportate dal gestore stesso nella relazione idrologica, che nel caso l'indice peggiorasse il gestore presentasse uno studio sulle possibili cause e le possibili azioni correttive.

Si ricorda infine che questo tipo di approvvigionamento è soggetto alla disciplina delle aree di salvaguardia di cui all'articolo 94 del D.Lgs. 152/2006.

*La responsabile del Supporto Tecnico
Ing. Ombretta Donatini¹*

¹ documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993