



VIA POSTUMA

(ai sensi dell'art. 22 del d.l.g.s. 152/2006 e dell'art. 43 e 50 della l.r. n. 10/2010)
RELATIVA AL RINNOVO DELLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA
AI FINI IDROPOTABILI DELLE SORGENTI "RATTO" (DC 141/23-15) E
ACQUEDOTTO "MARTANA" (DC 149/23-23) NEL COMUNE DI CARRARA (LU)

Committente:



GAIA S.p.a.
Via Donizzetti, 16 - 55045 Marina di Pietrasanta (LU)
C.F., P.IVA, Reg. Imp. LU:01966240465

RUP: Dott. Ing. Gianfranco degli Innocenti



STUDIO ASSOCIATO ATRE INGEGNERIA
Via Luca Landucci 5r - 50136 Firenze
tel. 055476528 fax 0553986924
info@atreingegneria.net
P.IVA 01962910574



Progettista:

Dott. Ing. Luisa Braccesi



Elaborato:

EL. C

Titolo:

ELABORATO SOCIO-ECONOMICO

Scala:

Data:

08/2024

ID COM: 24029

5				
4				
3				
2				
1	08/2024	Emissione documenti	L. Braccesi	L. Braccesi
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato



UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI EN ISO 45001:2018

REGIONE TOSCANA
AUTORITA' COMPETENTE

GAIA S.p.A.
SOGGETTO PROPONENTE

*VIA POSTUMA (AI SENSI DELL'ART. 22 DEL D.L.G.S. 152/2006 E
DELL'ART. 43 E 50 DELLA L.R. N. 10/2010) RELATIVA AL RINNOVO
DELLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA AI FINI
IDROPOTABILI DELLE SORGENTI "RATTO" NEL COMUNE DI CARRARA
(LU)
PRATICA SIDIT 1301/2023 (C.L. N. 141/23-15)*

ELABORATO SOCIO ECONOMICO

AGOSTO 2024

<p>VIA POSTUMA RELATIVA AL RINNOVO DELLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA AI FINI IDROPOTABILI DELLE SORGENTI "RATTO" NEL COMUNE DI CARRARA (LU) Elaborato socio economico</p>	<p>Revisione</p> <p>0</p>
--	---------------------------

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA ESISTENTE.....	3
3	STIMA DEL COSTO DI GESTIONE E DI ESERVIZIO DELL'OPERA	5
4	STIMA DEL COSTO DI COSTRUZIONE DELL'OPERA	5

<p>VIA POSTUMA RELATIVA AL RINNOVO DELLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA AI FINI IDROPOTABILI DELLE SORGENTI "RATTO" NEL COMUNE DI CARRARA (LU) Elaborato socio economico</p>	<p>Revisione</p> <p>0</p>
--	---------------------------

1 PREMESSA

Di seguito l'elaborato socio economico, allegato all'istanza di VIA postuma per il rinnovo della concessione a derivare, ai fini idropotabili, delle sorgenti "Ratto" nel comune di Carrara (DC 141/23-15) e al riconoscimento delle varianti sostanziali costituite dall'accorpamento con l'acquedotto della Martana (DC149/23-23) e dall'introduzione di un nuovo punto di derivazione, costituito dal pozzo artesiano Ratto, che illustra e quantifica le ricadute socio economiche dell'opera esistente sul territorio interessato.

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA ESISTENTE

Come descritto nello Studio di Impatto Ambientale, il sistema 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.

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".

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.



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

3 STIMA DEL COSTO DI GESTIONE E DI ESERCIZIO DELL'OPERA

Dai dati forniti dall'Ente gestore si evince che per la gestione dell'opera viene impiegato n. 1 operatore. Nella tabella seguente vengono indicati i costi per la gestione comprensiva di costi medi (stimati per gli ultimi 7 anni) per utenze e manutenzioni ordinarie e costi per il personale.

Costo materiale per manutenzioni ordinarie	2 700,00 €
Costi utenze	14 000,00 €
Costi per il personale	16 000,00 €
COSTI TOTALI	30 000,00 €

4 STIMA DEL COSTO DI COSTRUZIONE DELL'OPERA

Dato che l'opera è realizzata in più fasi nel corso del secolo scorso per la stima del costo di costruzione complessivo dell'opera si è scelto di fare riferimento a costi parametrici di letteratura per la costruzione di opere civili, per la realizzazione di pozzi ai fini idropotabili e per la realizzazione di serbatoi di accumulo in cls ai fini acquedottistici.

STIMA COSTO DI COSTRUZIONE OPERE CIVILI. Il costo di costruzione del Fabbricato è stato individuato prendendo a riferimento la "Tabella dei costi di costruzione e ristrutturazione/restauro di manufatti edilizi a valere per l'anno solare 2024" adottato con Delibera dal Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Grosseto in data 20 dicembre 2023, che in base all'esperienza professionale si ritiene congrua anche per la zona oggetto della Relazione di Stima.

In particolare si è preso a riferimento il valore per edifici di cui alla categoria I classe A di 303,00 €/mc.

Fabbricato Sorgente	volume[mc]	Prezzo [€/mc]	Costo [€]
Sorgente RATTO SUPERIORE	50	303,00 €	15 150,00 €
Sorgente RATTO INFERIORE	160	303,00 €	48 480,00 €
COSTO SORGENTI			63 630,00 €

STIMA COSTO DI COSTRUZIONE POZZI E SERBATOIO. Per la stima di costruzione dei pozzi si fa riferimento al costo di costruzione dei pozzi ai fini idropotabili individuando il costo al metro lineare di perforazione comprensivo di tutte le opere necessarie alla messa in esercizio pari a 650 €/ml.

Realizzazione pozzi e opere accessorie	profondità [m]	Prezzo [€/ml]	Costo [€]
POZZO RATTO	20	650,00 €	13 000,00 €
Sorgente MARTANA	18	650,00 €	11 700,00 €
COSTO POZZI			24 700,00 €

VIA POSTUMA RELATIVA AL RINNOVO DELLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA AI FINI IDROPOTABILI DELLE SORGENTI "RATTO" NEL COMUNE DI CARRARA (LU) Elaborato socio economico	Revisione
	0

Per il costo di costruzione del serbatoio di accumulo è stato individuato il costo al mc comprensivo delle opere accessorie per la messa in esercizio pari a 350,00 €/mc.

Serbatoio	volume[mc]	Prezzo [€/mc]	Costo [€]
Serbatoio RATTO INFERIORE	180	350,00 €	63 000,00 €
Serbatoio RATTO SUPERIORE	54	350,00 €	18 900,00 €
		COSTO SERBATOI	81 900,00 €

Nella tabella seguente vengono riportati i costi stimati per la fase di realizzazione.

	Costo [€]
Fabbricato Sorgente	63 630,00 €
Realizzazione pozzi e opere accessorie	24 700,00 €
Serbatoio	81 900,00 €
TOTALE	170 230,00 €

Il tecnico
Ing. Luisa Braccesi

