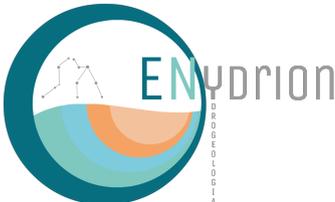


DIREZIONE OPERE PUBBLICHE

COMMITTENTE SCR Piemonte		COMUNE Città di TORINO			
LIVELLO PROGETTUALE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
CUP C14E21001220001	TITOLO INTERVENTO TORINO, IL SUO PARCO, IL SUO FIUME: MEMORIA E FUTURO” REALIZZAZIONE DELLA BIBLIOTECA CIVICA E RIQUALIFICAZIONE DEL TEATRO NUOVO				
CODICE OPERA 22044D02					
ELABORATO N. 004	TITOLO ELABORATO Relazione sulla indisponibilità di risorse idriche alternative				
DATA Novembre 2022	SCALA -	AREA PROGETTUALE Geologia			
FORMATO DI STAMPA A4	CODICE GENERALE ELABORATO 22044D02_1_0_P_GG_00_CZ_004_0		NOME FILE D:\Programmi\Sync\ENydrion\LAVORI\2022\38_22_SCR_TO\consegna 29 10 22		
VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR	APPR.
0	Novembre 2022	Prima emissione	Quaranta	Cogo	Quaranta
PROGETTISTA INCARICATO		TIMBRI - FIRME			
 <p>ENydrion STP S.r.l. Corso Duca degli Abruzzi 42 10129 Torino</p>		<p>Dott. Geol. Elena Cogo</p>  <p>Dott. Geol. Nicola Quaranta</p> 			
ORGANISMO DI CONTROLLO		SCR PIEMONTE S.p.A.			
CONTECO S.p.A. Responsabile di Commessa: Ing. Daniele Baldi		Responsabile del Procedimento: Arch. Sergio Manto			

Sommario

1	Premessa.....	2
2	Valutazione delle disponibilità idriche alternative	2

1 Premessa

La presente relazione è redatta da ENydrion STP S.r.l. per incarico conferito da S.C.R. Piemonte S.p.A. in data 28.09.2022 con Protocollo nr. 7386 ed è riferita al Progetto "Torino, il suo parco, il suo fiume: memoria e futuro" - Realizzazione della Biblioteca Civica e riqualificazione del Teatro Nuovo (CUP C14E21001220001). In particolare, l'elaborato costituisce allegato alla Domanda di autorizzazione alla ricerca e di concessione alla derivazione di acque sotterranee per il campo pozzi geotermico a circuito aperto, alimentante l'impianto di riscaldamento e di raffrescamento dell'opera in progetto.

Lo scopo del presente elaborato consiste nell'analisi delle eventuali disponibilità di risorse idriche alternative al prelievo dall'acquifero con restituzione in falda nel medesimo corpo idrico sotterraneo, considerato in sede di progettazione degli impianti termo-idraulici.

2 Valutazione delle disponibilità idriche alternative

In accordo con quanto illustrato dettagliatamente nella "Relazione idrogeologica" e nella "Relazione di compatibilità ambientale del prelievo" costituenti allegati alla Domanda di autorizzazione alla ricerca e di concessione alla derivazione da acque sotterranee, il sito in esame si inserisce:

- ad una distanza in linea d'aria di circa 280 metri dalla sponda sinistra idrografica del F. Po;
- nell'ambito di un settore di pianura alluvionale sede di un corpo idrico sotterraneo identificato nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte vigente come "GWB-3b Pianura torinese sud o Pianura Torinese tra Stura di Lanzo, Po e Chisola", nel quale risiede un acquifero a superficie libera.

Per effetto del particolare assetto tettonico-stratigrafico e idro-strutturale descritto nel dettaglio nella "Relazione idrogeologica", l'acquifero a superficie libera nel sito di progetto non è seguito in profondità da un sistema di acquiferi in pressione, in quanto inferiormente alla base dell'acquifero superficiale è riconosciuta una sequenza di depositi terziari costituenti un acquicludo di significato regionale.

Pertanto, l'acquifero a superficie libera di cui sopra costituisce l'unico corpo idrico sotterraneo identificato nel sottosuolo nel sito di progetto, sfruttabile con un grado di sostenibilità economica adeguata (entro le prime decine di metri da piano di campagna); tale acquifero presenta connotati di elevata produttività idrica, sottolineata dalla portata specifica dei pozzi esistenti, usualmente collocata nell'ordine di grandezza di alcune decine di litri al secondo per metro di abbassamento.

Per quanto è stato possibile ricostruire in base ai dati di monitoraggio pluriennali, resi disponibili presso i piezometri registratori, ubicati sia nelle immediate adiacenze del sito di progetto, sia a monte in senso idrogeologico, per le finalità di scambio geotermico a circuito aperto proprie dell'impianto termico e di raffreddamento in progetto, il corpo idrico sotterraneo, corrispondente all'acquifero freatico, presenta elevato grado di stabilità della temperatura di falda, compresa entro l'intervallo tra i 15 e i 16 gradi in tutte le stagioni dell'anno.

Questo elemento distingue marcatamente tale corpo idrico sotterraneo dalla principale risorsa idrica alternativa disponibile nei pressi del sito di progetto, corrispondente all'alveo del Fiume Po.

In base a quanto è stato possibile ricostruire dai parametri di monitoraggio ambientale del F. Po determinati a cura di ARPA Piemonte, e pubblicati sul GEOPortale Acque, la temperatura media mensile di tale corpo idrico nel periodo 2009-2020 risulta essere soggetta all'escursione termica stagionale riportata nei grafici seguenti.

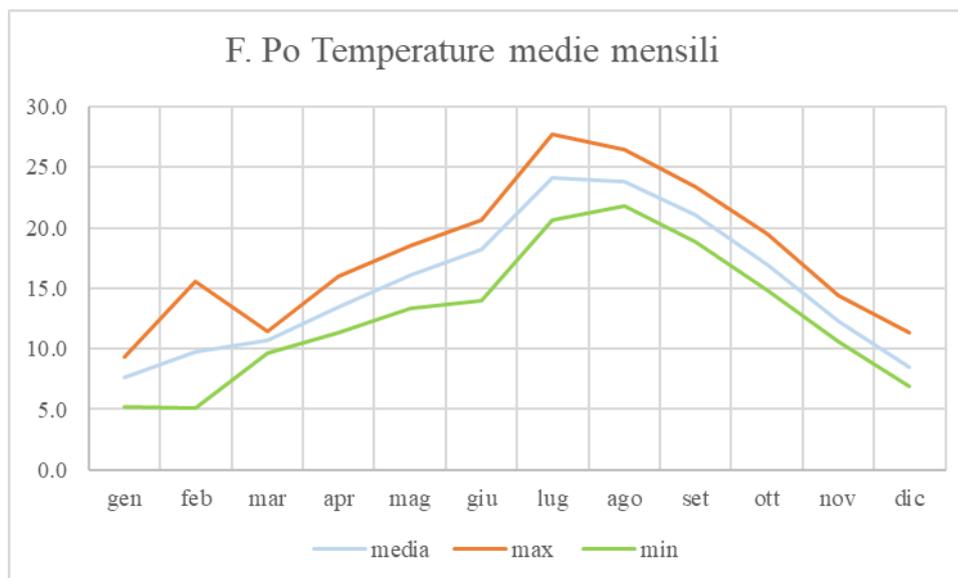


Figura 1: temperature medie mensili del F. Po alla stazione di monitoraggio dei Murazzi. Fonte: ARPA Piemonte, GEOportale Acque, periodo 2009-2020

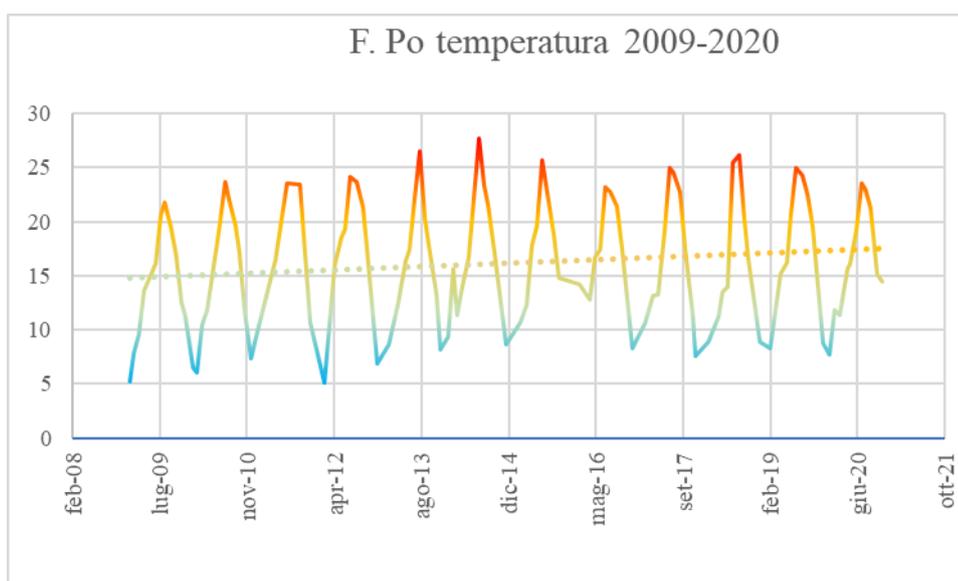


Figura 2: Serie termometrica nel periodo 2009-2020 del F. Po alla stazione di monitoraggio dei Murazzi. Fonte: ARPA Piemonte, GEOportale Acque

Da un punto di vista dell'utilizzo della risorsa idrica superficiale a fini di scambio di calore, non sussistono i requisiti di fruibilità, in quanto le temperature minime invernali raggiungono i 5°C, mentre le massime estive superano i 27°C; in prospettiva tendenziale, tali valori sono inoltre suscettibili di ulteriore amplificazione sia nei valori minimi che massimi.

Non risultano disponibili per le finalità proprie del presente progetto altri corpi idrici, anche artificiali, in grado di garantire i requisiti di tipo quantitativo e termico.