

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Atto del Dirigente DETERMINAZIONE

Num. 15797 del 16/09/2020 BOLOGNA

Proposta: DPG/2020/16187 del 16/09/2020

Struttura proponente: SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

Oggetto: L.R. N. 4/2018, ART. 11: PROVVEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA (SCREENING) RELATIVO AL PROGETTO DI DERIVAZIONE ACQUE SOTTERRANEE AD USO GEOTERMICO DATA CENTER ECMWF TECNOPOLO DI BOLOGNA PRESENTATO DALLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA E LOCALIZZATO A BOLOGNA (BO)

Autorità emanante: IL RESPONSABILE - SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Firmatario: VALERIO MARRONI in qualità di Responsabile di servizio

Responsabile del procedimento: Valerio Marroni

Firmato digitalmente

IL DIRIGENTE FIRMATARIO

PREMESSO CHE:

la Regione Emilia-Romagna Servizio Approvvigionamenti. Patrimonio, Logistica e Sicurezza ha presentato l'istanza per l'avvio della verifica di assoggettabilità (screening) alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al "Derivazione acque sotterranee ad uso geotermico - data center ECMWF - Tecnopolo di Bologna", allegando il prescritto Studio preliminare Ambientale e la relativa documentazione, ai sensi dell'art.10 della legge regionale 18 aprile 2018, n.4 "disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti", acquisita agli atti della Regione Emilia-Romagna, con nota prot. PG.2020.319514 del 27/04/2020;

il progetto è assoggettato a procedura di screening in quanto ricade nella tipologia progettuale di cui agli allegati B.1 della L.R. 4/2018 e nel dettaglio nella categoria B.1.7. "Derivazioni di acque superficiali ed opere connesse che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al minuto secondo o di acque sotterranee che prevedano derivazioni superiori a 50 litri al secondo, nonché le trivellazioni finalizzate alla ricerca per derivazioni di acque sotterranee superiori a 50 litri al secondo";

la soglia è dimezzata in quanto il progetto si trova in una zona a forte densità demografica, come previsto dall'Art.5 comma 2 della L.R. 4/2018; ai sensi dell'art.7 della l.r 4/2018 l'Autorità Competente è la Regione Emilia-Romagna;

il progetto è finalizzato alla derivazione di acqua pubblica sotterranea ad uso geotermico e autorizzazione alla perforazione di n.10 pozzi, di cui n. 4 pozzi di presa e n. 6 pozzi di resa, per un prelievo massimo di 75 l/s, presso il futuro Tecnopolo di Bologna, nell'area dell'Ex Manifattura Tabacchi di Bologna, ove troverà sede l'European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF);

il progetto è stato sviluppato nell'ottica di una elevata sostenibilità ambientale, adottando tutte le misure necessarie per ottenere risparmio energetico, idrico e riduzione delle emissioni di CO2; per raggiungere tale obiettivo, una delle soluzioni previste dal progetto è quella di dotare il sistema di refrigerazione dei Data Centre di un impianto geotermico a circuito aperto, ad integrazione dei sistemi più tradizionali di raffreddamento (dry-coolers e unità frigorifere);

la configurazione finale del sistema di pozzi di scambio termico prevede per sei mesi all'anno il prelievo di una portata complessiva di punta pari a 75 l/s, ripartita in 25 l/s prelevati dall'acquifero A2 mediante n. 2 pozzi da 12,5 l/s ciascuno, e 50 l/s prelevati dall'acquifero A3 mediante n. 2 pozzi da 25 l/s ciascuno con un prelievo massimo pari a 1166400 m3. La restituzione della portata prelevata negli stessi acquiferi, sarà ugualmente ripartita in 25 l/s restituiti nell'acquifero A2 mediante n. 3 pozzi da 8,3 l/s ciascuno, e 50 l/s restituiti nell'acquifero A3 mediante n. 3 pozzi da 16,7 l/s ciascuno;

il proponente, nell'istanza di avvio del procedimento, ha chiesto all'Autorità competente che siano specificate *"le condizioni ambientali necessarie e vincolanti per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi"* così come previsto dall'art. 19, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 *"norme in materia ambientale"*;

con nota prot. PG.2020.327652 del 30/04/2020, è stata data comunicazione della presentazione dell'istanza agli Enti interessati alla realizzazione del progetto e della pubblicazione degli elaborati sul sito web delle valutazioni ambientali al fine delle osservazioni, come previsto dall'art. 19, comma 3, del d.lgs.152/2006 e dall'art. 10 comma 3 della L.R. 4/2018;

le spese istruttorie relative alla procedura predetta, a carico del proponente, sono state correttamente versate alla Regione Emilia-Romagna, ai sensi dell'art. 31 della L.R. 4/2018;

DATO ATTO CHE:

gli elaborati sono stati pubblicati per 45 giorni consecutivi a far data dal 30/04/2020, al fine della libera consultazione da parte dei soggetti interessati sul sito web delle valutazioni ambientali della Regione Emilia-Romagna all'indirizzo:

<https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavas;>

nel periodo di deposito non sono pervenute osservazioni al progetto presentato;

in base all'esame della documentazione presentata e dei contributi pervenuti da parte degli enti territoriali potenzialmente interessati, per una più completa comprensione

del progetto si è reso necessario richiedere integrazioni alla documentazione depositata, ai sensi dell'art. 19, comma 6, del d.lgs. 152/2006, con una richiesta inviata con nota PG/2020/0457780 del 23/06/2020;

il proponente, Servizio approvvigionamenti della Regione Emilia-Romagna in data 4 agosto 2020 con nota Prot. 537335 ha trasmesso il documento di risposta alle integrazioni richieste;

CONSIDERATO CHE:

nello studio ambientale preliminare sono stati analizzati gli impatti potenziali che possono derivare dalla realizzazione del progetto, dal quale emerge il quadro sinteticamente riportato ai punti successivi per gli aspetti programmatici, progettuali ed ambientali;

DAL PUNTO DI VISTA PROGRAMMATICO:

l'intervento in oggetto non interferisce con zone di protezione speciale o con siti di importanza comunitaria (ZPS e SIC);

il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia Bologna, approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 19 del 30.03.2004, è stato modificato a seguito delle varianti di cui l'ultima "Variante non sostanziale di aggiornamento al PTCP", approvata con Delibera del Consiglio metropolitano n. 14 del 12/4/2017;

dalla consultazione delle Tavole di PTCP rispetto alla specifica tipologia di opera prevista emerge che:

- in base alla tavola 1 il progetto non sviluppa interferenze con la viabilità storica;
- a distanza dall'area di intervento, verso est, la tavola 1 indica la presenza di alcune tutele sul corso del canale Navile e le aree immediatamente latitanti, non interessate dal progetto ("Alveo attivo e invaso del bacino idrico" - Art. 4.2; "Fasce di pertinenza fluviale", - Art. 4.4; "Fasce di tutela fluviale" - Art. 4.3; "Principali canali storici - Art. 8.5);
- rispetto alla tavola 2A "Rischio di frana, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche" e alla tavola 2B "Tutela delle acque superficiali e sotterranee" non si rilevano elementi ostativi alla realizzazione del progetto;
- il progetto rientra nelle aree "A. - Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche" della Tavola 2C del PTCP "Rischio Sismico - Carta provinciale

degli effetti locali attesi", ma l'opera non richiede verifiche sismiche;

- nessuno degli elementi identificati dalla tavola 5 "Reti ecologiche" interessa l'area di progetto;
- in sintesi, dall'analisi del PTCP di Bologna, il progetto risulta conforme alle disposizioni del Piano, in quanto non si individuano aspetti in contrasto e di criticità con elementi di valore paesistico-ambientale e infrastrutturale;

Piano di tutela delle acque regionale (PTA) e Piano di gestione del Distretto idrografico

- con riferimento al Piano di Tutela delle Acque (PTA) regionale, il proponente ha prodotto una integrazione con la sovrapposizione del progetto con la Tavola 1 - Zone di protezione delle acque sotterranee: AREE DI RICARICA; i nuovi pozzi in progetto non interferiscono con le aree di ricarica della falda, collocandosi al di fuori dei settori individuati dal PTA;
- rispetto al Piano di Gestione del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale 2015-2021, il corpo acquifero che si intende intercettare, identificato dal codice 0462ER-DQ2CC2 Conoide Savena - confinato inferiore, non risulta essere ricompreso entro il Registro delle Aree protette di cui all'Allegato 6 del PGA dell'Appennino Settentrionale;

Il Piano Stralcio Sistema Idraulico Navile - Savena Abbandonato

- dall'analisi della Tav. B di Piano "Bacino imbrifero del sistema idraulico "Navile - Savena Abbandonato" emerge che il comparto risulta all'interno della perimetrazione della vigenza dell'art. 5 delle Norme di Piano. Tale articolo norma il Controllo degli apporti d'acqua. Si specifica che l'intervento per la specifica tipologia non si configura come una nuova urbanizzazione o intervento di riqualificazione, pertanto non rientra nel disposto dell'articolo citato;
- rispetto alla Tav. MP 6 Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni della Variante di coordinamento tra il Piano Gestione Rischio Alluvioni e i Piani Stralcio di bacino: l'ambito di progetto ricade in area P2 - Alluvioni poco frequenti (art. 12 NTA). Non risultano prescrizioni specifiche per la tipologia di opera in oggetto.
- in base alle analisi svolte, si ritiene quindi che il progetto oggetto dello studio sia compatibile con le disposizioni del Piano;

Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) del Comune di Bologna;

l'area di progetto ricade entro l'Ambito consolidato di qualificazione diffusa specializzato n. 116 Manifattura ATC; l'art. Art. 23 Ambiti consolidati di qualificazione diffusa del PSC definisce gli obiettivi della pianificazione per tali ambiti;

negli Ambiti consolidati di qualificazione diffusa specializzati l'obiettivo principale è il miglioramento delle condizioni di qualità urbana e vivibilità, compreso il rafforzamento della qualità dello spazio pubblico, e quello delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti;

l'area del ECMWF è parte del POC "Riqualificazione e recupero funzionale dell'ex Manifattura Tabacchi per la realizzazione del Tecnopolo di Bologna" attualmente vigente (in particolare, il Lotto 1 della Fase III), POC che prevede appunto la riqualificazione di un ampio ambito territoriale attualmente dismesso e degradato, e di cui sono già in fase attuativa alcune sezioni;

l'area di progetto ricade nella Situazione "Fiera district" dove secondo l'art. 38 delle NTA "il progetto per la Situazione raccorda le strategie della Città della Ferrovia, che coinvolgono il polo fieristico, con quelle della Città della Tangenziale che coinvolgono il Parco nord, ed è volto a rendere compatibili dinamiche molto diverse, principalmente attraverso il miglioramento delle connessioni e degli spazi pubblici. Non si rilevano nelle indicazioni per la Situazione "Fiera district" elementi ostativi alla attuazione del presente progetto;

è stato inoltre effettuata una disamina delle interferenze tra il progetto e la Tavola dei vincoli e relative schede come di seguito riportata:

- la Tavola "Tutele - Risorse idriche e assetto idrogeologico" evidenzia la presenza in corrispondenza di via Stalingrado di un elemento del "Reticolo idrografico coperto" (Canaletta Reno 75). Comprende le fasce di tutela dei corsi d'acqua coperti e delle relative opere di regimazione, finalizzata a garantire la possibilità di accessi tecnici per vigilanza, manutenzione ed esercizio delle opere di bonifica. La proposta non interferisce con le perimetrazioni del "Reticolo idrografico coperto";
- la Tavola "Tutele - Stabilità dei versanti - attitudine alla trasformazione del territorio" non riporta alcuna perimetrazione nell'area di interesse;

- la Tavola "Tutele - Elementi naturali e paesaggistici" non riporta alcuna perimetrazione nell'area di interesse;
- rispetto alla Tavola "Tutele - Testimonianze storiche e archeologiche", si evidenzia che l'ambito di interesse ricade entro la perimetrazione delle "Zone a bassa potenzialità archeologica". Si ritiene che l'attuazione dell'opera oggetto dello studio, per il carattere puntuale, non possa considerarsi una modifica sostanziale dell'assetto del territorio, e non necessita dunque di essere sottoposta alla competente Soprintendenza per i Beni archeologici;
- il progetto, che si colloca in corrispondenza del sedime di due edifici già demoliti, non interferisce con nessuno degli edifici vincolati (edifici di interesse storico-architettonico), né, per la sua tipologia, risulta rilevante ai fini della tutela dell'assetto caratteristico dell'insieme;
- infine, in merito all'individuazione di via Stalingrado come "Viabilità storica si segnala che il progetto non interferisce direttamente con la strada tutelata, né risulta rilevante ai fini della tutela dell'assetto caratteristico oggetto della norma;
- quanto al rischio sismico, lo studio geologico sismico di III livello, parte integrante del POC vigente sull'area, conferma la fattibilità dell'intervento previsto. L'opera oggetto del presente studio non richiede verifiche sismiche;
- in merito alla Tavola "Vincoli - Infrastrutture suolo e servitù" che riporta le fasce di rispetto della linea ferroviaria di cintura, presente a sud dell'area di progetto si evidenzia che il sito in cui è prevista l'escavazione dei pozzi è esterno a tale perimetrazione;
- in sintesi, in base alle analisi svolte, si ritiene che il progetto oggetto dello studio sia conforme alle disposizioni del PSC;

POC "Riqualificazione e recupero funzionale dell'ex Manifattura Tabacchi per la realizzazione del Tecnopolo di Bologna"

Il POC "Riqualificazione e recupero funzionale dell'ex Manifattura Tabacchi per la realizzazione del Tecnopolo di Bologna" specificamente dedicato all'attuazione del progetto Tecnopolo, contiene i risultati del percorso svolto di concerto tra Regione ER, Provincia (ora Città metropolitana) e Comune di Bologna a partire dal 2007 con la firma del I Protocollo d'Intesa, proseguito nel 2008 con un documento di Indirizzi Attuativi e nel 2010 con un II Protocollo, per condividere gli obiettivi del progetto di sviluppo del nuovo Tecnopolo di Bologna da realizzare nell'area produttiva dismessa;

il progetto si propone di sviluppare un grande polo di ricerca

e di interesse industriale intraprese dall'Università, da Enti di ricerca e da Imprese. Si evidenzia come già descritto che il presente studio viene redatto a supporto della realizzazione di pozzi ad uso geotermico presso il futuro Tecnopolo di Bologna, nell'area dell'Ex Manifattura Tabacchi di Bologna, ove troverà sede l'European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF). L'area del ECMWF è parte (in particolare, il Lotto 1 della Fase III) del POC "Riqualificazione e recupero funzionale dell'ex Manifattura Tabacchi per la realizzazione del Tecnopolo di Bologna";

alla luce di quanto definito in particolare nella Scheda Norma e nella Valsat e di quanto evidenziato nelle Schede e Tavole dei Vincoli del POC, si ritiene che esso non aggiunga nulla rispetto a quanto già evidenziato dalla Carta Unica vigente del PSC in merito ai vincoli ed alle tutele insistenti sull'area. Si ritiene dunque che dal POC vigente sull'area non discendano elementi ostativi alla attuazione del presente progetto;

DAL PUNTO DI VISTA PROGETTUALE:

I supercomputer utilizzati dal Data Centre ECMWF, che saranno installati presso il Tecnopolo ed occuperanno due interi capannoni dell'ex Manifattura Tabacchi, sono macchine molto energivore, che necessitano di un sistema adeguato per dissipare il calore dei MegaWatt consumati: la potenza massima disponibile nell'area è di 10 MW, che potranno essere potenziati sino a 20 MW.

Lo schema dell'impianto di refrigerazione per il raffreddamento del Data Centre è stato dimensionato per 10 MW di potenza, suddivisi in due centrali da 5 MW ciascuna; tale sistema di refrigerazione è stato pensato come una sequenza di tre dispositivi di raffreddamento:

- n. 4 Dry-Coolers aventi della potenza di 1.758 kW ciascuno;
- n. 8 unità frigorifere + 1 di back-up +1 in predisposizione, con potenza pari a 925 kW ciascuna;
- n. 4 pozzi aventi una portata di prelievo complessiva di 75 l/s, da distribuire in tre scambiatori della capacità di 25 l/s ciascuno e con potenza di 498 kW (1,5 MW complessivi);

Pertanto, oltre ai più comuni sistemi di raffreddamento (Dry-Coolers e unità frigorifere), l'ipotesi progettuale prevede la realizzazione di un impianto geotermico a bassa entalpia a circuito aperto, cioè con prelievo e re-immissione dell'acqua di falda al fine di ridurre al massimo l'intervento dei compressori

e quindi aumentare la disponibilità di energia per il Data Centre.

La centrale di scambio termico sarà costituita principalmente da tre scambiatori al titanio e dai gruppi pompaggio. Nello specifico, si prevede uno scambiatore che funzionerà con le acque prelevate dall'acquifero A2 della potenza di 498 kW, e due con le acque prelevate dall'acquifero A3 della potenza di 498 kW ciascuno (1 MW complessivo). Le acque in uscita dagli scambiatori avranno una temperatura di massimo 5°C superiore a quella di ingresso, e saranno inviate ai pozzi di resa ove verranno restituite all'interno degli stessi acquiferi di prelievo.

La configurazione finale del sistema di pozzi di scambio termico prevede il prelievo di una portata complessiva di punta pari a 75 l/s, ripartita in 25 l/s prelevati dall'acquifero A2 mediante n. 2 pozzi da 12,5 l/s ciascuno, e 50 l/s prelevati dall'acquifero A3 mediante n. 2 pozzi da 25 l/s ciascuno. La restituzione della portata prelevata negli stessi acquiferi, sarà ugualmente ripartita in 25 l/s restituiti nell'acquifero A2 mediante n. 3 pozzi da 8,3 l/s ciascuno, e 50 l/s restituiti nell'acquifero A3 mediante n. 3 pozzi da 16,7 l/s ciascuno. Complessivamente, sono previsti un totale di n. 10 pozzi come richiesto nella domanda di concessione.

Il bisogno di perforare un pozzo di resa in più in ogni acquifero intercettato rispetto al numero dei pozzi di presa, deriva dalla difficoltà nella restituzione delle stesse portate prelevate negli acquiferi di prelievo; l'utilizzo di un pozzo aggiuntivo, infatti, consente di diminuire la portata di re-immissione distribuendola su 3 pozzi, garantendo così l'assorbimento delle acque negli acquiferi senza variare la portata complessiva di restituzione.

L'utilizzo di una coppia di pozzi per ogni sistema di scambio termico permette di evitare il mescolamento delle acque prelevate dai pozzi che intercettano le falde diverse.

I 4 pozzi di emungimento di acqua di falda saranno ubicati lungo il lato nord-orientale del comparto a coppie di 2, distanziate circa 50 m, con un pozzo che intercetta l'acquifero A2 e l'altro che intercetta l'acquifero A3, in modo da non creare reciproche interferenze durante il prelievo. I 6 pozzi di re-immissione di acqua di falda saranno ubicati lungo il lato meridionale del comparto ad una distanza di circa 300 m dalla zona di prelievo, posizionati sempre a coppie di 2, distanziate

circa 20 m, con un pozzo che intercetta l'acquifero A2 e l'altro che intercetta l'acquifero A3.

Per quanto riguarda le perforazioni dei pozzi:

- il primo tratto di ogni pozzo, compreso fra -5 e -15 m circa sarà "incamiciato", tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto acquifero interessato dalla circolazione di acque di dilavamento e superficiali;
- i quattro pozzi di presa saranno così realizzati:
 - due pozzi della profondità di circa 70 m che intercetteranno la falda contenuta nel corpo sabbioso-ghiaioso del Complesso Acquifero A2, che si colloca tra i 61-67 m di profondità dal p.c.;
 - due pozzi della profondità di circa 110 m che intercetteranno la falda contenuta nel corpo sabbioso-ghiaioso del Complesso Acquifero A3, che si colloca tra i 99-108 m di profondità dal p.c.;
- durante le perforazioni è previsto l'utilizzo di fanghi bentonitici, per sostenere le pareti dei fori, al fine di evitare crolli e franamenti;
- a foro ultimato verrà allestita ed introdotta la tubazione permanente in PVC (diametro 230 mm), avendo cura di collocare i filtri, in corrispondenza dell'acquifero produttivo da intercettare;
- riguardo alle caratteristiche dei filtri, per garantire la maggior efficienza possibile essi dovranno avere un'elevata capacità filtrante; indicativamente si tratterà di filtri del tipo punzonato oblungo, con asole di 5 x 40 mm, rivestiti con rete in acciaio tipo REPS (2.5 Kg/mq - 110 micron);
- per quanto riguarda i pozzi di resa, si tratta di perforare 6 pozzi, collocati sul Foglio 80 mappale 86 (R1-A2, R1-A3, R2-A2, R2-A3, R3-A2 e R3-A3) del NCT del Comune di Bologna. I 6 pozzi di re-immissione saranno realizzati tal quali ai pozzi di presa, con le stesse caratteristiche costruttive a seconda dell'acquifero che si intercetta, al fine di re-immettere l'acqua nelle stesse falde dalle quali è stata prelevata;
- le perforazioni dei pozzi di presa e di re-immissione, saranno effettuate con il metodo a rotazione con trivellazione a circolazione diretta dei fluidi, realizzando preventivamente un perforo del diametro di 380 mm;
- la metodologia costruttiva e le caratteristiche delle colonne saranno i medesimi dei quattro pozzi di presa; i pozzi di re-immissione differiranno solo per l'assenza delle pompe per il prelievo dell'acqua, la quale sarà re-immessa per gravità o avvalendosi di una pompa esterna al pozzo per vincere il solo attrito che si crea a valle dell'impianto di scambio geotermico.

A differenza dei normali impianti di scambio geotermico che possono essere utilizzati anche per produrre calore (sistema

bivalente), il sistema in progetto sarà utilizzato solo per raffreddare, poiché i supercomputer del Data Centre ECMWF, che lavoreranno di continuo, avranno bisogno di un costante raffreddamento durante tutto l'anno.

Sulla base dei risultati di diverse simulazioni volte ad ottimizzare le portate massime prelevabili dai sistemi acquiferi modellati, operando con un valore di portata di punta pari complessivamente a 75 l/s e un delta termico di 5°C, sono ipotizzati tre differenti configurazioni di funzionamento dei pozzi geotermici di presa e resa:

- scenario 1: prelievo/restituzione di una portata massima di punta pari complessivamente a 75 l/s, distribuita nei due sistemi acquiferi A2 (25 l/s) e A3 (50 l/s) secondo un ciclo di funzionamento della durata massima di 6 mesi all'anno (semestre primaverile/autunnale); il volume massimo emunto a scala annuale (per un periodo continuativo di 6 mesi) risulterebbe essere pertanto pari a 1.166.400 mc;
- scenario 2: prelievo/restituzione di una portata massima di punta pari complessivamente a 75 l/s, distribuita nei due sistemi acquiferi A2 (25 l/s) e A3 (50 l/s) secondo un ciclo di funzionamento della durata massima di 3 mesi all'anno (mesi estivi da giugno ad agosto); il volume massimo emunto a scala annuale (per un periodo continuativo di 3 mesi) risulterebbe essere quindi dimezzato rispetto allo scenario 1 e pari a 583.200 mc;
- scenario 3: prelievo/restituzione di una portata massima di punta pari complessivamente a 75 o 50 l/s, distribuita nei due sistemi acquiferi A2 (25 l/s) e A3 (50 l/s) secondo un ciclo di funzionamento della durata massima di 3 mesi all'anno (mesi estivi da giugno ad agosto nel sistema acquifero A2) e un ciclo di funzionamento della durata massima di 6 mesi all'anno (semestre primaverile-autunnale nel sistema acquifero A3); il volume massimo emunto risulterebbe essere a scala annuale pari a 972.000 mc, di cui 194.400 mc da A2 e 777.600 mc da A3.

Le simulazioni svolte sugli acquiferi e sullo "spegnimento" della bolla di calore hanno evidenziato come il sistema non è in grado di reggere a lungo termine, per le portate massime ipotizzate, per un periodo superiore ai 3 mesi/anno di funzionamento, prevedendo lo sfruttamento dell'impianto con tale frequenza. Siccome però è stato dimostrato dalle simulazioni svolte che per una singola annualità il sistema potrebbe funzionare in modo continuativo anche per 6 mesi, il proponente propone una richiesta di derivazione di acque sotterranee che traguardi tale eventualità.

Considerando i prelievi massimi, si prevede una configurazione così costituita:

- portata massima di punta da ciascun pozzo: 12,5 l/s (A2) - 25 l/s (A3)
- portata massima complessiva: 75 l/s
- funzionamento impianto: 24 ore/giorno 180 giorni/anno (6 mesi primavera-autunno)
- prelievo annuo massimo: $75 * (3.600 \text{ sec/ora}) * 24 * 180 / 1.000 \approx 1.166.400 \text{ mc}$

DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE:

Suolo e sottosuolo

Le perforazioni eseguite per la realizzazione dei pozzi di prova presso il cantiere del Data Centre ECMWF di Bologna, hanno permesso di ottenere informazioni più dettagliate sulla stratigrafia profonda dell'area in esame. Nello specifico, nel mese di novembre 2019 sono state effettuate complessivamente 5 perforazioni a carotaggio per la realizzazione di 2 pozzi e 3 piezometri di controllo, spinte sino alla profondità massima di 120 m dal p.c. e collocate nella zona sud dell'area, lungo il confine meridionale.

La stratigrafia incontrata mostra alternanze di terreni fini, argillosi e limosi, con terreni più grossolani, ghiaiosi e sabbiosi. Nel dettaglio, nei primi 35 m di profondità dal p.c. sono presenti alternanze di argille, limi e sabbie in livelli discontinui, a cui fa seguito, tra 35-41 m di profondità, uno strato costituito da sabbie con inserti di ghiaietto.

Procedendo più in profondità, al di sotto di uno strato argilloso di 20 m di spessore, sono presenti terreni sabbiosi con ghiaie tra le profondità di 61-63,5 m e 65,5-66,5 m. Ancora più in profondità si individuano altri spessi strati di argille, intervallati da un orizzonte limo-sabbioso tra 75,5-80,5 m di profondità, e due orizzonti sabbiosi con inserti di ghiaietto tra le profondità di 92-95 m e 99-107,4 m.

Acque superficiali e sotterranee

La zona d'interesse rientra all'interno del bacino imbrifero del sistema idraulico Navile-Savena Abbandonato: i corsi d'acqua principali sono il canale Navile, il Battiferro, il Savena Abbandonato e il Diversivo. Il progetto in esame non prevede modificazioni sotto l'aspetto dei possibili impatti alla componente acque superficiali.

I 4 pozzi di presa, a valle del passaggio all'interno degli scambiatori di calore, saranno collegati mediante tubazioni ai

rispettivi 6 pozzi di resa, al fine di convogliare l'acqua prelevata nei pozzi di re-immissione, ove verrà restituita negli stessi acquiferi di prelievo. Con tale sistema non si immetteranno acque sotterranee nel reticolo delle acque superficiali.

Da un punto di vista idrogeologico l'area in esame ricade sulla fascia occidentale del cosiddetto sistema della conoide alluvionale intermedia del Savena; dalle informazioni acquisite durante le perforazioni dei pozzi esplorativi (novembre 2019), è stato possibile ricostruire l'andamento delle falde contenute nei corpi acquiferi presenti nel sottosuolo:

- A1-SUP2-3-4: falde contenute nei livelli sabbioso-limosi compresi entro i primi 35 m;
- A1-SUP1: falda contenuta nel livello di sabbia con ghiaietto compresa tra 35-40 m;
- A2: falda contenuta nei livelli di sabbia con ghiaietto compresi tra 61-63,5 m e 65,5-66,5 m;
- A3: falde contenute nel livello limo-sabbioso compreso tra 75,5-80,5 m e nei livelli di sabbia con ghiaietto compresi tra 92-95 m e 99-107,4 m.

Per quanto riguarda l'andamento piezometrico delle falde profonde, ci si è avvalsi dei dati presenti in bibliografia, dove risulta che l'andamento piezometrico presenta una marcata depressione nella conoide del Fiume Reno, che raggiunge una quota di -55 m dal piano campagna ad ovest dell'area in esame. Questa situazione indica chiaramente il richiamo dovuto ai prelievi idrici per uso idropotabile, nella zona infatti sono presenti diversi campi pozzi. La falda profonda della zona in esame presenta una soggiacenza di circa 35 m dal piano campagna.

A seguito della perforazione dei pozzi esplorativi (P) e dei piezometri (Pz) di controllo che hanno intercettato le falde contenute nei complessi acquiferi A1, A2 e A3, è stato possibile misurare con più accuratezza il livello delle falde captate. La più recente misura effettuata del livello statico delle falde, inteso come soggiacenza in metri dal piano di campagna, è stata effettuata a febbraio 2020, ed ha rilevato i seguenti valori:

	Pz1 (A1)	Pz2 (A2)	P2 (A3)	Pz3 (A3)
28/02/2020	18,76	19,06	29,68	30,45

Le acque contenute nei tre acquiferi intercettate dai pozzi di

prova sono state campionate e sottoposte ad analisi chimica di laboratorio per la ricerca dei principali composti disciolti durante le prove di pompaggio realizzate rispettivamente in data 26/11/2019 per l'acquifero A1, 28/11/2019 per l'acquifero A2 e 04/12/2019 per l'acquifero A3.

Le analisi chimiche, i cui risultati sono riportati nella documentazione acquisita, mostrano per tutti e tre i campioni di acqua di falda, il superamento delle CSC per il solo parametro Manganese (limiti di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo V parte IV del D.Lgs 152/06). In particolare, nelle acque degli acquiferi A1 e A2 si riscontrano concentrazioni di Mn comprese tra 300-400 mg/kg, più di 6 volte il limite delle CSC. Le acque dell'acquifero più profondo, invece, mostrano concentrazioni di Mn più contenute, circa il doppio rispetto al limite delle CSC. La presenza di tale elemento è da ricondurre cause naturali.

L'area in esame si colloca a circa 4 km di distanza dai campi pozzi ad uso acquedottistico presenti nelle conoidi del Reno ad ovest (Campo Pozzi Borgo Panigale, Campo Pozzi San Vitale e Campo Pozzi Tiro a Segno) e del Savena ad est (Campo Pozzi Fossolo); non si prevede quindi nessuna interferenza con le aree di prelievo delle acque ad uso consumo umano. L'area in esame ricade anche al di fuori delle zone di protezione delle acque sotterranee, nonché lontano dalle zone di rispetto dei pozzi che prelevano acque destinate al consumo umano.

Per quanto riguarda le possibili interferenze con altri prelievi si osserva che dei diversi acquiferi presenti nel sottosuolo dell'area in esame, si intende intercettare 2 acquiferi sabbiosi-ghiaiosi, contenuti nei complessi acquiferi A2 (61-67 m circa) e A3 (99-108 m circa); 5 perforazioni saranno spinte sino ad una profondità massima di 70 m, ed altrettante 5 perforazioni alla profondità massima di 110 m circa dal p.c., al fine di intercettare gli acquiferi produttivi che si incontrano rispettivamente nei Complessi Acquiferi A2 e A3, evitando di interferire con quelli più superficiali contenuti nel Complesso Acquifero A1 che risultano essere poco produttivi, nonché quelli più profondi contenuti nel Complesso Acquifero A4 che, invece, risultano essere i più sfruttati a scopi idropotabili.

Nei dintorni dell'area si individuano alcuni pozzi privati, situati ad una distanza maggiore di 200 m, parte dei quali sono ubicati in capannoni industriali in disuso, pertanto, non si prevedono particolari interferenze.

Modello di flusso e di trasporto di calore

Il prelievo e la re-immissione di acqua di falda dagli acquiferi che si intende intercettare genererà un cambiamento rispetto alla situazione attuale, con un abbassamento del livello piezometrico in corrispondenza del prelievo ed un innalzamento in corrispondenza della re-immissione. La variazione rispetto alla situazione attuale è stata valutata sulla base dei risultati delle prove di pompaggio e di re-immissione effettuate sui due pozzi di prova tra novembre-dicembre 2019.

Nello specifico, per valutare gli effetti dell'impianto in progetto sul sistema acquifero dell'area, sono stati sviluppati modelli di flusso e di trasporto del calore in grado di simulare l'effetto indotto dai prelievi e dalle reimmissioni dei pozzi e l'evoluzione nel tempo del plume termico causato dallo scarico in falda delle acque in uscita dall'impianto.

La modellazione è stata sviluppata utilizzando il software Visual Modflow per la ricostruzione del flusso delle falde. Il modello di propagazione dell'onda termica e il modello di smorzamento dell'onda di calore sono stati sviluppati rispettivamente con i codici di calcolo PATH3D e il codice di calcolo alle differenze finite MT3D.

Le simulazioni hanno evidenziato che alle portate massime di esercizio, nei pozzi che intercetteranno l'acquifero A2 si prevedono abbassamenti/innalzamenti massimi dell'ordine di 6,4 m, mentre nei pozzi che intercetteranno l'acquifero A3 si prevedono abbassamenti/innalzamenti massimi dell'ordine di 7,5 m. Nei due acquiferi, tali variazioni generano un cono di influenza abbastanza circoscritto; considerando l'isopiezia di variazione di 1 m, questa raggiunge una distanza di circa 500 m dai pozzi.

La re-immissione di acqua di falda negli acquiferi dalla quale viene prelevata genererà anche un aumento della temperatura a causa del riscaldamento che le acque subiranno durante il passaggio all'interno degli scambiatori di calore. A seconda delle modalità di utilizzo del futuro impianto geotermico, le simulazioni effettuate sul lungo periodo hanno evidenziato, per un uso continuativo di 6 mesi (scenario 1), un'evoluzione del pennacchio termico a valle dei pozzi di presa che raggiungerebbe distanze significative dell'ordine di chilometri; considerando ad esempio l'isoterma 4°C, dopo 10 anni dall'attivazione dell'impianto essa raggiungerebbe rispettivamente entro gli

acquiferi A2 e A3 una distanza di oltre 1.1 km e 1.5 km, assumendo un fronte di ampiezza variabile tra 530 m in A2 e 370 m in A3. Per un uso continuativo di 3 mesi (scenario 2), le simulazioni hanno evidenziato che il pennacchio termico raggiungerebbe distanze a valle sostanzialmente simili allo scenario precedente, pari rispettivamente a circa 1 km in A2 e oltre 1.5 km in A3; differenze più marcate si avrebbero invece in termini di larghezza assunta dal fronte termico che risulterebbe essere più ridotta e pari rispettivamente a circa 150 m in A2 e circa 95 m in A3.

In base alle informazioni a disposizione, nel settore preso in esame e posto a valle idrogeologico dei pozzi di resa, non sono presenti bersagli quali ad esempio pozzi ad uso idropotabile o altri pozzi geotermici che potrebbero risentire negativamente della migrazione in falda della bolla di acqua calda.

Inoltre, si evidenzia come il sistema di pozzi di scambio termico in progetto non andrebbe ad interferire negativamente neppure con il sistema geotermico a circuito chiuso che verrà realizzato sotto il sedime dei fabbricati F1 e F2 posti direttamente a nord dell'area di proprietà ECMWF, e ciò in termini sia di abbassamento del livello piezometrico indotto dai pozzi di presa posti a monte idrogeologico che di incremento della temperatura delle acque di falda ad opera dei pozzi di resa.

Il bilancio idrico finale, comunque, sarà pari a 0, perché l'acqua prelevata dai pozzi di presa sarà convogliata, a valle del passaggio nell'impianto di scambio geotermico, in tubazioni collegate ai rispettivi pozzi di resa, nei quali sarà simultaneamente re-immessa nello stesso acquifero di prelievo. Gli scambiatori di calore nei quali passerà l'acqua prelevata sono previsti uno per ogni acquifero, al fine di non miscelare le acque prelevate. Si cercherà comunque di utilizzare solo i quantitativi indispensabili per il corretto funzionamento dell'impianto, senza prelevare più del necessario.

Qualora si registrino anomalie nei livelli di falda (eccessivi abbassamenti nei pozzi di presa o eccessivi innalzamenti nei pozzi di resa), verranno attuate misure necessarie al ripristino di valori accettabili, tra cui:

- redistribuzione delle portate tra i due acquiferi intercettati;
- limitazione temporanea dei prelievi e quindi delle potenze termiche/frigorifere disponibili se le misure di mitigazione non hanno avuto successo.

Qualora si registrino anomalie termiche nelle acque di scarico (eccessiva diminuzione/aumento della temperatura), verrà temporaneamente ridotta l'attività impiantistica sino al ripristino di valori accettabili.

Qualora si registrino anomalie chimiche nelle acque di prelievo/scarico, si individuerà la fonte e verranno attuate le misure necessarie al ripristino dei valori accettabili per il corretto funzionamento dell'impianto e per evitare contaminazioni del sistema ambientale.

Per garantire il corretto funzionamento dell'impianto geotermico e per assicurare una restituzione in falda della risorsa acquifera utilizzata che sia compatibile con l'ambiente, il proponente prevede la definizione di un piano di monitoraggio per la componente acque sotterranee.

Emissioni in atmosfera

Gli impatti sulle emissioni climalteranti sono stati valutati in funzione del risparmio energetico prodotto dalla soluzione proposta in rapporto al consumo di energia proveniente da fonti non rinnovabili.

In assenza di pozzi e non considerando i dry cooler adiabatici offerti dall'appaltatore in sede di gara come miglioria, a fronte di una disponibilità annuale complessiva di 87.600 MWh, i consumi associabili agli apparati IT si attestano a 73.795 MWh/anno. Alla luce di tali dati, il seasonal PUE è pari a 1,187, dove per PUE si intende Power Usage Effectiveness, una misura di quanto efficiente sia un centro di calcolo nell'usare l'energia elettrica fornita. Il parametro rende l'idea di quanta potenza elettrica sia dedicata all'alimentazioni degli apparati IT rispetto ai servizi ausiliari come il condizionamento, l'illuminazione o le perdite degli UPS.

Qualora si decida di realizzare i tre pozzi di presa, mettendo a disposizione dei sistemi di smaltimento 1.500 kW di potenza frigorifera fornita da fonte totalmente rinnovabile, si è stimato che il seasonal PUE migliori, scendendo a 1,181. Con tale configurazione, a fronte di una potenza fornita alla cabina elettrica di 10 MW, si ha un consumo mensile pari a 13.426 MWh/anno dei sistemi non IT e a 74.174 MWh/anno degli apparati IT.

Confrontando i due scenari, emerge un miglioramento di 379 MWh/anno che sono potenzialmente a disposizione degli apparati

IT. Questa riduzione di consumi energetici si traduce in una riduzione di emissioni climalteranti pari a 116,81 tonnellate annue di CO2 (fattore di emissione dei consumi elettrici fornito da ISPRA su dati 2017 di 308,1 g CO2/kWh).

Lo studio evidenzia inoltre che per ogni miglioramento di un millesimo (0,001) del seasonal PUE si ottiene una riduzione dei consumi energetici di 63,19 MWh/anno, cui corrisponde una mancata emissione di 19,47 tonn CO2/anno.

Acustica

L'area in cui si colloca l'ex Manifattura Tabacchi (Tecnopolo di Bologna) si trova in una porzione territoriale del comune di Bologna posta tra via Ferrarese a ovest, via della Manifattura a nord, via Stalingrado a est e la linea ferroviaria di cintura a sud. L'intorno territoriale dell'areale è caratterizzato da differenti usi, a ovest si colloca il deposito TPER di via Ferrarese, a est alcune attività commerciali, a nord si trova il sistema Autostrada Tangenziale di Bologna, infine, a sud, al di là della linea ferroviaria di cintura si collocano edifici ad uso residenziale e commerciale di altezze variabili dai tre ai cinque piani fuori terra. Le caratteristiche altimetriche del territorio sono omogenee con quote prossime ai 40 metri s.l.m.

Il clima acustico è interessato essenzialmente dalla presenza di sorgenti di rumore di tipo lineare, individuate negli assi stradali più prossimi ovvero: via Stalingrado, via Ferrarese, la linea ferroviaria di cintura nonché il sistema Autostrada Tangenziale di Bologna. Le sorgenti predominanti risultano essere sicuramente correlate ai flussi viari sul sistema Autostrada Tangenziale di Bologna con i relativi svincoli di ingresso e uscita e su via Stalingrado. Il fronte occidentale dell'area risulta influenzato da via Ferrarese e dalle pertinenze del deposito TPER, infine il fronte sud vede contributi prevalentemente correlati ai transiti ferroviari. La rumorosità di fondo complessiva dell'areale risulta imputabile al complesso delle infrastrutture viarie presenti nell'intorno territoriale. Dalle analisi svolte non sono emerse ulteriori sorgenti in grado di incidere in maniera significativa sul clima acustico dell'area.

Le sorgenti sonore imputabili alla realizzazione del progetto sono relative alla fase di cantiere.

Ai fini della verifica del rispetto dei limiti di norma, le lavorazioni saranno oggetto di apposita deroga ai sensi della

DGR n. 45 e del regolamento acustico del comune di Bologna.

Sulla base delle informazioni fornite, l'orario di funzionamento del cantiere si ipotizza di 8 ore giornaliere, le attività acusticamente più impattanti, ad eccezioni di quelle che non possono essere interrotte, avverranno pertanto esclusivamente all'interno degli orari consentiti dalla DGR n. 45/2002 (8,00 - 13,00. 15,00 - 19,00). Le lavorazioni saranno effettuate fra le 8 e le 17, nell'orario 13-15 oltre alla pausa, si eseguiranno esclusivamente lavorazioni o attività non rumorose che non necessitano dell'impiego di macchine operatrici rumorose, ad eccezione delle lavorazioni che non si possono interrompere durante la perforazione.

Nello Studio preliminare ambientale è stato valutato il rispetto del limite assoluto di immissione pari a 70 dBA su 10 minuti in facciata ai ricettori individuati per le fasi individuate.

È stata simulata unicamente la perforazione del pozzo R2, simulando in corrispondenza della perforazione, la fase più rumorosa, tutte le macchine contemporaneamente funzionanti (lw 105,9 dBA).

Dalle simulazioni eseguite si evidenzia per la fase di perforazione il rispetto dei limiti dei 70 dBA e il rispetto dei limiti di classe e di limiti differenziali, ritenendo pertanto possibili le lavorazioni anche tra le 13 e le 15, senza necessità di deroga. Le simulazioni evidenziano anche che il contributo del cantiere non è particolarmente rilevante, potranno essere possibili anche attività in contemporanea sugli altri pozzi.

Integrazioni idrogeologiche e impatti cumulativi

Nella documentazione integrativa il proponente ha approfondito aspetti stratigrafici e idrogeologici, oltre a fornire riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali presenti nella determina regionale n. 8231 del 31/05/2018 di esclusione dalla procedura di VIA dei pozzi esplorativi funzionali al presente progetto. In dettaglio viene indicato che:

- l'alternativa a "circuito chiuso" è stata scartata nelle fasi preliminari del progetto in quanto per avere una pari potenza di circa 1,5 MW, sarebbero necessarie 300 sonde da distribuire su una superficie di 20-30.000 mq, per garantire un distanziamento minimo tra le sonde di 8-10 m. Tale soluzione è

stata giudicata economicamente e logisticamente non realizzabile;

- l'ubicazione dei pozzi in progetto, rispetto a quanto era stato ipotizzato durante le fasi dello screening dei pozzi di prova, è stata modificata. I pozzi in progetto sono ubicati in modo da non interferire con il progetto della futura rotatoria su via Stalingrado;
- per garantire l'isolamento delle falde il progetto dei nuovi pozzi prevede che tutti siano realizzati con la stessa zona controtubata tra 0-15 m e che siano tutti monofalda;
- la stratigrafia del sottosuolo della zona in cui è prevista la realizzazione dei pozzi di presa può essere desunta dal sondaggio (SGV 1) effettuato a settembre 2019 e utilizzato per il test di risposta termica del terreno ai fini del dimensionamento dell'impianto geotermico a circuito chiuso a servizio dell'edificio F1 (lungo la stessa fascia in cui sono previsti i pozzi di presa in progetto). Gli acquiferi A2 e A3 che si intendono intercettare (strati ghiaiosi) sono separati da un acquitardo costituito da un potente strato impermeabile (argilla) con spessore superiore ai 30 m che di fatto ne assicura l'isolamento. Tale stratigrafia è in linea con quanto individuato dalle perforazioni eseguite in occasione dei pozzi prova;
- il sondaggio SGV 1 individua uno strato a litologia sabbiosa che separa gli acquiferi A1 e A2. Tale aspetto non rispecchia quanto individuato da sondaggi effettuati nei dintorni dell'area in esame, e potrebbe essere attribuito ad una errata interpretazione durante la perforazione, considerato che non sono stati effettuati né log geofisici né prelievi di carote di terreno. Pertanto, si prevede di verificare tale aspetto durante la perforazione del sondaggio pilota che si realizzerà in corrispondenza di uno dei pozzi di presa, spinto sino a 110 m dal p.c.
- i dati piezometrici della rete di controllo regionale delle acque sotterranee (sito Arpae) si riferiscono generalmente a piezometri situati a notevole distanza dal sito in esame e sono relativi a piezometri multifalda. Un'analisi speditiva, comunque, conferma l'andamento della falda come individuato nel progetto;
- l'acquifero A1 è stato escluso perché non è in grado di ricevere le acque emunte: durante le prove è stato verificato che già con portate di 6 l/s l'acqua fuoriusciva dalla testa del pozzo.

Con riferimento al tema della potenza termica globale scambiata dai sistemi geotermici previsti nel Tecnopolo ha inoltre comunicato quanto segue:

- la relazione tecnica del campo geotermico del Lotto A, Fase 1.1. prevede per ogni singola sonda una resa media di 5 kW,

pertanto alle 76 sonde previste nel contratto Manelli (solo edificio F1 + corsello separazione F1/F2) corrisponde uno smaltimento complessivo di circa 0,38 MW termici;

- le originarie 129 sonde di F1 + F2 prevedevano uno smaltimento complessivo di circa 0,65 MW termici, considerando in tale conteggio anche le 53 sonde previste nell'area di sedime F2 di cui però, allo stato, non se ne prevede più la realizzazione;
- è plausibile pensare che qualora lo scambio termico dei pozzi ECMWF fosse complessivamente non superiore a 1,99 MW termici per entrambi gli impianti (1,5MW ECMWF + 0,38MW Lotto A) sarebbe sufficiente un'autorizzazione regionale senza necessità di una verifica basata su una modellazione geotermica del sottosuolo estesa ad entrambi gli impianti (e fatta salva ovviamente la presenza di altri impianti ipoteticamente interferenti ed allo stato non noti);

Misure di monitoraggio

I principali impatti sulla risorsa idrica sotterranea derivanti dalla realizzazione e dalla messa in funzione dell'opera sono dati dalle alterazioni piezometriche indotte dal pompaggio/reimmissione e dalle alterazioni termiche causate dalle variazioni di temperatura apportate all'acqua di falda durante il suo utilizzo negli scambiatori di calore e reimmissione nel sottosuolo;

Si prevede un piano di monitoraggio per controllare gli impatti sulla componente acque sotterranee e per acquisire i dati necessari per la corretta regolazione dell'impianto. Saranno previsti:

controlli piezometrici

la testa di ogni pozzo sarà munita di apposito foro per la misurazione del livello della falda all'interno della colonna. Soprattutto durante il primo periodo di funzionamento dell'impianto si prevedono misurazioni del livello piezometrico con cadenza settimanale al fine di regolare al meglio l'impianto;

una volta che l'impianto sarà a regime, si prevede una campagna piezometrica da effettuarsi ogni 6 mesi, con cadenza stagionale, una in estate ed una in inverno;

la perforazione di almeno n. 4 piezometri di controllo, da posizionarsi a coppie nell'intorno delle aree di prelievo

e di re-immissione. Nello specifico, ogni coppia sarà costituita da un piezometro che intercetterà l'acquifero A2 e uno l'acquifero A3, al fine di monitorare le variazioni dei livelli di falda e di temperatura in corrispondenza dei prelievi e delle re-immissioni.

controlli qualitativi

sui tubi di mandata dei pozzi di presa e sui collettori di scarico delle acque nei pozzi di resa sono previsti dei rubinetti per i prelievi di acqua da sottoporre ad analisi;

una volta che l'impianto sarà a regime, si prevede una campagna di campionamento delle acque di prelievo e di scarico da effettuarsi ogni 6 mesi, con cadenza stagionale, una in estate ed una in inverno, per ogni pozzo di presa e di resa in funzione;

in ciascuna campagna semestrale è prevista la determinazione dei seguenti parametri: - Parametri chimico-fisici: pH, temperatura, conduttività, durezza totale; - Composti disciolti: ammonio, nitriti, nitrati, cloruri, solfati; - Metalli: ferro; manganese - Parametri microbiologici: ossidabilità;

si prevede quindi di monitorare sia le acque di prelievo che circoleranno nell'impianto geotermico, sia le acque di restituzione dopo che sono state utilizzate; tale campagna di controllo ha quindi il duplice scopo di salvaguardare l'impianto e l'ambiente: le acque in entrata devono mantenere i requisiti richiesti dall'impianto per il suo corretto funzionamento e le acque in uscita non devono presentare anomalie termiche/chimiche che suggerirebbero difetti nel funzionamento dell'impianto, impattando anche sulla componente ambientale.

VALUTATO CHE:

Nello studio ambientale preliminare sono stati analizzati i principali strumenti di pianificazione generale territoriale e urbanistica, rispetto ai quali non si evidenziano significative criticità legate al progetto in questione;

dal punto di vista programmatico:

l'intervento proposto interessa il corpo idrico 0462ER-DQ2CCS Conoide Savena - confinato superiore che presenta, da Piano di Gestione Distrettuale 2015/2021, uno stato complessivo buono (quantitativo buono e stato chimico buono);

trattandosi di intervento di impianto geotermico a ciclo aperto, ovvero che prevede un prelievo di risorsa idrica e la reimmissione della stessa nello stesso corpo idrico sotterraneo (attività ammessa ai sensi dell'art.104, comma 2, del DLgs 152/06) si ritiene che tale attività non incida con lo stato quantitativo del corpo idrico; altresì, in sede di rilascio della concessione dovrà porsi particolare attenzione alle variazioni chimico/fisiche che tale attività può indurre nel corpo idrico sotterraneo;

a tal fine dovranno essere disposti in accordo con il Servizio Tutela Risorsa Acqua, Aria e Agenti fisici della Regione Emilia-Romagna appositi monitoraggi;

in considerazione, inoltre, che nell'areale insiste altro impianto geotermico di 76 SGV a servizio dell'edificio F1 il monitoraggio da disporsi dovrà verificare come non vi sia cumulo o interferenza tra i due impianti

la derivazione di acque di falda ad uso geotermico, così come descritta negli elaborati presentati e sulla base delle indagini eseguite e delle simulazioni modellistiche, appare ambientalmente compatibile con le caratteristiche degli acquiferi monitorati ed è finalizzata a garantire un funzionamento efficiente dell'impianto geotermico per integrare i sistemi di raffrescamento del data center più tradizionali (dry-coolers e unità frigorifere);

gli acquiferi A2 e A3, individuati e selezionati attraverso le prove svolte nei pozzi esplorativi realizzati nel 2018 e le simulazioni modellistiche effettuate con differenti portate prelevate, risultano avere caratteristiche adeguate alla finalità del progetto prevedendo modalità per evitare e ridurre le contaminazioni delle falde acquifere; si condivide a tal proposito la previsione di due sistemi separati con relativi scambiatori di calore per mantenere sempre separate le acque prelevate e reimmesse nel sottosuolo;

dal punto di vista progettuale, fermo restando l'ottenimento delle autorizzazioni e dei nulla osta necessari alla derivazione di acque sotterranee ad uso geotermico, ed esaminata la documentazione integrativa trasmessa, si considera

complessivamente positiva la proposta progettuale nell' ottica del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale;

in fase di cantiere gli impatti appaiono essere trascurabili e assimilabili ad un cantiere puntuale di breve durata; in fase di esercizio gli impatti potenziali appaiono essere riconducibili a modifiche piezometriche per il prelievo e la reimmissione di acqua di falda dai pozzi di presa/resa, alla estensione e propagazione del pennacchio termico nel sottosuolo e alle alterazioni termiche e ad eventuali modifiche nel chimismo delle acque reimmesse nel sottosuolo;

appare necessario dimensionare un efficace sistema di monitoraggio degli acquiferi al fine di prevenire malfunzionamenti e possibili effetti negativi per gli obiettivi di qualità dei corpi idrici sotterranei;

si prende atto delle considerazioni e valutazioni riportate nella documentazione integrativa trasmessa dal proponente rispetto ai temi idrogeologici e stratigrafici trattati, quali andamento delle falde e motivazioni per aver escluso l'acquifero A1 dai prelievi; in particolare la documentazione integrativa trasmessa ha consentito di acquisire informazioni ed aggiornamenti circa alcuni aspetti di particolare rilevanza utili a valutare i potenziali effetti ambientali del progetto in esame;

dal punto di vista ambientale lo studio preliminare presentato, comprese le integrazioni fornite, ha analizzato le diverse matrici ambientali e individuato alcuni elementi di attenzione per la fase di progettazione esecutiva e di esercizio, di seguito esplicitati;

emergono alcune incertezze sui dati di sottosuolo di riferimento per le simulazioni di progetto legati all'affidabilità dell'interpretazione della stratigrafia del pozzo SGV1 citato nelle integrazioni, pertanto non è possibile escludere eventuali interferenze fra le falde intercettate nella zona di presa, comprese quelle non interessate dallo sfruttamento (es. SUP1-A1) e confermare l'isolamento tra gli acquiferi attraversati; risulta pertanto necessario realizzare tempestivamente un sondaggio a carotaggio continuo in corrispondenza dei pozzi di presa al fine di verificare la correttezza del modello litostratigrafico del sottosuolo ed adottare nel caso le opportune azioni ed interventi idonei a garantire l'isolamento tra le falde; nel foro di sondaggio potrà

essere installato un tubo piezometrico, che potrà costituire uno dei punti di controllo previsti nel piano di monitoraggio;

relativamente agli obiettivi di sostenibilità ambientale dichiarati per il presente progetto con particolare riferimento al risparmio energetico si rileva che:

- le dichiarazioni del proponente sulla assenza di possibili effetti cumulativi con l'altro impianto geotermico autorizzato appaiono poco dettagliate e non supportate da analisi di confronto; in tal senso si evidenzia che sebbene una analisi modellistica complessiva sarebbe comunque stata da verificare con la messa in esercizio dei due impianti geotermici, si ritiene quanto mai opportuno che in sede di concessione di derivazione venga definito un adeguato piano di monitoraggio per valutare nel tempo possibili effetti negativi con particolare riferimento al rendimento del sistema di refrigerazione;
- la stima di riduzione dei consumi energetici con l'impianto geotermico proposto in rapporto al consumo di energia proveniente da fonti non rinnovabili appare molto contenuta;
- il delta termico dell'onda di calore nelle falde a seguito della reimmissione viene stimato pari a 5 gradi ed appare un valore significativo da monitorare adeguatamente nel tempo sia per valutare gli effetti sugli acquiferi interessati sia in previsione di recuperarne una parte;
- le simulazioni modellistiche svolte sugli acquiferi e sullo "spegnimento" della bolla di calore evidenziano che per la portata pari a 75 l/s il sistema non sembra in grado di funzionare a lungo termine per un periodo superiore a 3 mesi/anno; viene comunque proposta una richiesta di derivazione di tale entità (75 l/s) per far funzionare il sistema per 6 mesi in una singola annualità (scenario 1);
- in sede di rilascio di concessione e comunque in sede di monitoraggio della concessione dovranno essere analizzate, verificate ed eventualmente risolte le criticità evidenziate dalle simulazioni modellistiche connesse allo scenario 1;
- un utilizzo continuativo del sistema geotermico solo per il raffrescamento limita la potenzialità del sistema nel corso degli anni; inoltre si rileva che il calore generato per raffreddare i supercomputer del Data Centre ECMWF, viene reimpresso nel sottosuolo senza alcuna previsione di riutilizzo;

- recentemente Arpae SAC Bologna ha autorizzato la realizzazione di un campo di 76 sonde geotermiche nell'area di sedime dell'edificio F1 del futuro Tecnopolo di Bologna che prevede anche in questo caso solamente lo sfruttamento del raffrescamento estivo;
- vista la vicinanza dei due impianti e che il proponente è sempre il Servizio approvvigionamenti e patrimonio della Regione Emilia-Romagna, appare pertanto necessario prevedere, interventi di miglioramento ambientale del comparto Tecnopolo, quali il riutilizzo, almeno in parte, del calore generato, nello sviluppo progettuale definitivo/esecutivo del Data Center o nei futuri progetti che saranno realizzati nell'area del Tecnopolo. La proposta progettuale di riutilizzo del calore dovrà essere presentata entro 2 anni;

la proposta di monitoraggio presentata non si ritiene sufficientemente dettagliata al fine di monitorare nel tempo gli effetti del sistema geotermico proposto. Non si evidenzia ad esempio quali saranno le modalità e le tempistiche di analisi e campionamento nei piezometri di controllo proposti; fermo restando che il progetto definitivo di monitoraggio dovrà essere approvato in sede di rilascio della concessione, si ritiene opportuno anticipare che:

- il sistema di monitoraggio dovrà essere attivato con letture piezometriche e analisi qualitative delle acque sotterranee prima della messa in esercizio dell'impianto geotermico (al fine di definire lo stato di "bianco");
- dovrà essere dettagliata l'ubicazione di tutti i punti di controllo, comprensivi dei piezometri da posizionare adeguatamente in riferimento all'obiettivo di monitoraggio del plume termico;
- il monitoraggio dovrà consentire di evidenziare tempestivamente eventuali situazioni di attenzione e di adottare, in accordo con le autorità competenti, gli opportuni interventi di mitigazione che potrebbero anche comportare una limitazione temporanea delle potenze termiche/frigorifere disponibili;
- i dati di monitoraggio e/o i report periodici dovranno essere trasmessi periodicamente alla Regione Emilia-Romagna e ad Arpae SAC Bologna;
- considerando le finalità della presente procedura di verifica di assoggettabilità a VIA si ritiene comunque che la sede adeguata per definire puntualmente il piano di monitoraggio

sia quella della concessione alla derivazione. Pertanto, si ritiene che la richiesta di concessione già formulata ad Arpae SAC Bologna dovrà essere integrata con la presentazione di un adeguato piano di monitoraggio che tenga conto delle valutazioni fatte nel presente procedimento ambientale, piano che dovrà essere valutato ed approvato dal Servizio regionale competente in materia di tutela della risorsa idrica

in riferimento alla tavola integrativa con la sovrapposizione del progetto definitivo delle opere esterne, si rileva che i pozzi risultano localizzati a margine delle aree oggetto di futura presa in carico da parte del comune di Bologna; si ritiene necessario pertanto porre particolare attenzione ad eventuali interferenze con la progettazione esecutiva delle opere esterne di urbanizzazione per la cui presa in carico i pozzi non dovranno costituire un ostacolo.

RITENUTO CHE:

sulla base dello studio ambientale presentato, delle integrazioni prodotte dal proponente relativamente agli impatti sulle matrici ambientali e alle interferenze con analoghi impianti, dei contributi degli enti potenzialmente interessati e delle valutazioni soprariportate, la realizzazione del progetto di "Derivazione acque sotterranee ad uso geotermico - data center ECMWF - Tecnopolo di Bologna", presentato dalla Regione Emilia-Romagna Servizio Approvvigionamenti Patrimonio, Logistica e Sicurezza non determini potenziali impatti ambientali significativi e negativi sulle matrici considerate;

considerando le finalità della procedura di assoggettabilità a VIA e fermo restando l'ottenimento delle varie autorizzazioni e nulla osta necessari alla derivazione di acque ad uso geotermico, la sede adeguata per definire puntualmente il piano di monitoraggio del progetto geotermico risulta quella della concessione alla derivazione di acque sotterranee e della contestuale autorizzazione allo scarico nel sottosuolo;

si precisa che per eventuali modifiche gestionali, ottimizzazioni e perfezionamenti progettuali derivanti dalla elaborazione del progetto esecutivo, che non vadano a modificare gli impatti ambientali valutati nella presente procedura non debba essere attivato un nuovo procedimento di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 10 della LR 4/18;

si possa pertanto **escludere**, ai sensi dell'art. 11 della l.r. 4/2018, il progetto denominato "Derivazione acque sotterranee ad

uso geotermico - data center ECMWF - Tecnopolo di Bologna" dalla ulteriore procedura di VIA, a condizione che vengano rispettate le condizioni ambientali di seguito indicate:

- 1) rispetto alle incertezze sui dati di sottosuolo per la stratigrafia del pozzo SGV1 che non consente di escludere eventuali interferenze fra le falde intercettate nella zona di presa e confermare l'isolamento tra gli acquiferi attraversati, dovrà essere realizzato con la progettazione esecutiva un sondaggio a carotaggio continuo in corrispondenza dei pozzi di presa al fine di verificare la correttezza del modello litostratigrafico del sottosuolo ed adottare nel caso le opportune azioni ed interventi idonei a garantire l'isolamento tra le falde. Gli esiti di tale sondaggio dovranno essere comunicati alla Regione Emilia-Romagna e ad Arpae SAC Bologna; nel foro di sondaggio potrà essere installato un tubo piezometrico, che potrà costituire uno dei punti di monitoraggio delle falde previsti nel piano di monitoraggio;
- 2) la richiesta di concessione di derivazione di acque sotterranee dovrà essere integrata con un adeguato piano di monitoraggio, che dovrà essere concordato e approvato dagli enti competenti, si ritiene opportuno anticipare i seguenti elementi:
 - a. tener conto delle valutazioni fatte nel presente procedimento ambientale;
 - b. consentire di verificare la correttezza delle simulazioni modellistiche, di prevenire e mitigare malfunzionamenti e possibili effetti negativi per gli obiettivi di qualità dei corpi idrici sotterranei e per altri impianti geotermici presenti nell'area;
 - c. attivare il sistema di monitoraggio con letture piezometriche e campionamenti delle acque prima della messa in esercizio dell'impianto geotermico (al fine di definire lo stato di "bianco");
 - d. dettagliare l'ubicazione di tutti i punti di controllo, comprensivi dei piezometri da posizionare adeguatamente in riferimento all'obiettivo di monitoraggio del plume termico;
 - e. consentire di evidenziare tempestivamente eventuali situazioni di attenzione e di adottare, in accordo con le autorità competenti, gli opportuni interventi di mitigazione che potrebbero anche comportare una

limitazione temporanea delle potenze termiche/frigorifere disponibili;

f. i dati di monitoraggio e/o i report periodici siano trasmessi periodicamente alla Regione Emilia-Romagna e ad Arpa SAC Bologna;

la concessione deve essere rilasciata per lo sfruttamento della risorsa secondo le simulazioni indicate nello scenario di progetto n. 1 che prevedono:

- prelievo/restituzione di una portata massima di punta pari complessivamente a 75 l/s, distribuita nei due sistemi acquiferi A2 (25 l/s) e A3 (50 l/s) secondo un ciclo di funzionamento della durata massima di 6 mesi all'anno (semestre primaverile/autunnale); il volume massimo emunto a scala annuale (per un periodo continuativo di 6 mesi) risulterebbe essere pertanto pari a 1.166.400 mc;
- Temperatura di prelievo acqua 16,4°C (A2) 15,2°C (A3)
- Salto termico 5°C
- Temperatura di cessione acqua 21,4°C (A2) 20,2°C (A3)
- Potenza termica 498 Kw (A2), 1 MW (A3) per un totale di 1,5 MW

sia necessario richiedere il rispetto delle seguenti raccomandazioni:

- nello sviluppo del progetto definitivo/esecutivo del Data Center o nei futuri progetti che saranno realizzati nell'area del Tecnopolo, è opportuno il riutilizzo, anche parziale, del calore generato dal sistema geotermico al fine di ridurre il delta termico delle acque reimmesse nel sottosuolo. Tale proposta progettuale dovrà essere presentata al Servizio VIPSA della Regione Emilia-Romagna entro 2 anni.
- prima dell'inizio dell'attività il proponente dovrà ottenere le autorizzazioni, concessioni necessarie al prelievo dell'acqua di falda e alla re-immissione delle stesse negli acquiferi individuati;
- considerando che i pozzi risultano localizzati a margine delle aree oggetto di futura presa in carico da parte del comune di Bologna si dovrà porre particolare attenzione ad eventuali interferenze con la progettazione esecutiva delle opere esterne di urbanizzazione per la cui presa in carico i pozzi non dovranno costituire un ostacolo.

VISTO:

- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
- la legge regionale 20 aprile 2018, n. 4 "Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti;

VISTE, altresì, le deliberazioni della Giunta regionale:

- n. 2416 del 29 dicembre 2008 recante "Indirizzi in ordine alle relazioni organizzative e funzionali tra le strutture e sull'esercizio delle funzioni dirigenziali. Adempimenti conseguenti alla delibera 999/2008. Adeguamento e aggiornamento della delibera 450/2007" e ss.mm.ii., per quanto applicabile;
- n. 83 del 21 gennaio 2020 recante "Approvazione Piano Triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza" ed in particolare l'Allegato D "Direttiva di indirizzi interpretativi per l'applicazione degli obblighi di pubblicazione previsti dal d.lgs. n. 33 del 2013. Attuazione del Piano Triennale di prevenzione della corruzione 2020-2022";
- n. 468 del 10 aprile 2017, recante: "Il Sistema dei Controlli Interni nella Regione Emilia-Romagna;
- n. 1059 del 03 luglio 2018, recante: "Approvazione degli incarichi dirigenziali rinnovati e conferiti nell'ambito delle Direzioni Generali, Agenzie e Istituti e nomina del responsabile della prevenzione della corruzione e della trasparenza (RPCT), del responsabile dell'anagrafe per la stazione appaltante (RASA) e del responsabile della protezione dei dati (DPO);
- n. 270 del 29 febbraio 2016 recante "Attuazione prima fase della riorganizzazione avviata con delibera 2189/2015";
- n. 622 del 28 aprile 2016 recante "Attuazione seconda fase della riorganizzazione avviata con Delibera 2189/2015";
- n. 1107 dell'11 luglio 2016 recante "Integrazione delle declaratorie delle strutture organizzative della Giunta regionale a seguito dell'implementazione della seconda fase della riorganizzazione avviata con delibera 2189/2015";

RICHIAMATI, altresì:

- il d.lgs. del 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni d parte delle pubbliche amministrazioni" e ss.mm.ii.,
- il d.lgs. 25 maggio 2016, n. 97 "Revisione e semplificazione

delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza, correttivo della legge 6 novembre 2012, n. 190 e del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33, ai sensi dell'articolo 7 della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche”;

- le circolari del Capo di Gabinetto del presidente della Giunta regionale PG/2017/0660476 del 13 ottobre 2017 e PG/2017/0779385 del 21 dicembre 2017 relative ad indicazioni procedurali per rendere operativo il sistema dei controlli interni predisposte in attuazione della DGR n. 468/2017;

ATTESTATO che il sottoscritto dirigente, responsabile del procedimento, non si trova in situazione di conflitto, anche potenziale, e di interessi;

ATTESTATA la regolarità amministrativa;

DETERMINA

di escludere dalla ulteriore procedura di V.I.A., ai sensi dell'art. 11, comma 1, della legge regionale 20 aprile 2018, n. 4, il progetto denominato "Derivazione acque sotterranee ad uso geotermico - data center ECMWF - Tecnopolo di Bologna", "proposto da Regione Emilia-Romagna Servizio Approvvigionamenti. Patrimonio, Logistica e Sicurezza, per le valutazioni espresse in narrativa, a condizione che vengano rispettate le condizioni ambientali di seguito indicate:

- 1) rispetto alle incertezze sui dati di sottosuolo per la stratigrafia del pozzo SGV1 che non consente di escludere eventuali interferenze fra le falde intercettate nella zona di presa e confermare l'isolamento tra gli acquiferi attraversati, dovrà essere realizzato con la progettazione esecutiva un sondaggio a carotaggio continuo in corrispondenza dei pozzi di presa al fine di verificare la correttezza del modello litostratigrafico del sottosuolo ed adottare nel caso le opportune azioni ed interventi idonei a garantire l'isolamento tra le falde. Gli esiti di tale sondaggio dovranno essere comunicati alla Regione Emilia-Romagna e ad Arpa SAC Bologna; nel foro di sondaggio potrà essere installato un tubo piezometrico, che potrà costituire uno dei punti di monitoraggio delle falde previsti nel piano di monitoraggio;

2) la richiesta di concessione di derivazione di acque sotterranee dovrà essere integrata con un adeguato piano di monitoraggio, che dovrà essere concordato e approvato dagli enti competenti, si ritiene opportuno anticipare i seguenti elementi:

- a. tener conto delle valutazioni fatte nel presente procedimento ambientale;
- b. consentire di verificare la correttezza delle simulazioni modellistiche, di prevenire e mitigare malfunzionamenti e possibili effetti negativi per gli obiettivi di qualità dei corpi idrici sotterranei e per altri impianti geotermici presenti nell'area;
- c. attivare il sistema di monitoraggio con letture piezometriche e campionamenti delle acque prima della messa in esercizio dell'impianto geotermico (al fine di definire lo stato di "bianco");
- d. dettagliare l'ubicazione di tutti i punti di controllo, comprensivi dei piezometri da posizionare adeguatamente in riferimento all'obiettivo di monitoraggio del plume termico;
- e. consentire di evidenziare tempestivamente eventuali situazioni di attenzione e di adottare, in accordo con le autorità competenti, gli opportuni interventi di mitigazione che potrebbero anche comportare una limitazione temporanea delle potenze termiche/frigorifere disponibili;
- f. i dati di monitoraggio e/o i report periodici siano trasmessi periodicamente alla Regione Emilia-Romagna e ad Arpae SAC Bologna;

di indicare che la sede adeguata per definire puntualmente il piano di monitoraggio del progetto geotermico risulta quella della concessione alla derivazione di acque sotterranee e della contestuale autorizzazione allo scarico nel sottosuolo, per cui la richiesta di concessione già formulata ad Arpae SAC Bologna dovrà essere integrata con la presentazione di un adeguato piano di monitoraggio che tenga conto delle valutazioni fatte nel presente procedimento ambientale;

sia necessario richiedere le seguenti raccomandazioni:

- 1) nello sviluppo del progetto definitivo/esecutivo del Data Center o nei futuri progetti che saranno realizzati nell'area del Tecnopolo, è opportuno prevedere il riutilizzo, anche

parziale, del calore generato dal sistema geotermico al fine di ridurre il delta termico delle acque reimmesse nel sottosuolo. Tale proposta progettuale dovrà essere presentata al Servizio VIPSA della Regione Emilia-Romagna entro 2 anni;

2) prima dell'inizio dell'attività il proponente dovrà ottenere le autorizzazioni, concessioni necessarie alla derivazione delle acque di falda e alla successiva re-immissione delle stesse negli acquiferi individuati;

3) considerando che i pozzi risultano localizzati a margine delle aree oggetto di futura presa in carico da parte del comune di Bologna si dovrà porre particolare attenzione ad eventuali interferenze con la progettazione esecutiva delle opere esterne di urbanizzazione per la cui presa in carico i pozzi non dovranno costituire un ostacolo;

al fine della verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali di cui al punto a), impartite nel Provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, l'ottemperanza per quanto di competenza spetta ai seguenti soggetti:

condizioni n. 1 e n. 2 - Regione Emilia-Romagna (Servizio tutela risorsa acqua, aria e agenti fisici, Servizio VIPSA e Servizio geologico e sismico dei suoli e) e Arpa SAC Bologna;

il progetto dovrà essere realizzato coerentemente a quanto dichiarato nello studio ambientale preliminare e nel rispetto di quanto indicato nella documentazione integrativa inviata; in particolare la concessione deve essere rilasciata per lo sfruttamento della risorsa secondo le simulazioni indicate nello scenario di progetto n. 1 che prevedono:

- prelievo/restituzione di una portata massima di punta pari complessivamente a 75 l/s, distribuita nei due sistemi acquiferi A2 (25 l/s) e A3 (50 l/s) secondo un ciclo di funzionamento della durata massima di 6 mesi all'anno (semestre primaverile/autunnale); il volume massimo emunto a scala annuale (per un periodo continuativo di 6 mesi) risulterebbe essere pertanto pari a 1.166.400 mc;
- Temperatura di prelievo acqua 16,4°C (A2) 15,2°C (A3)
- Salto termico 5°C
- Temperatura di cessione acqua 21,4°C (A2) 20,2°C (A3)
- Potenza termica 498 Kw (A2), 1 MW (A3) per un totale di 1,5 MW

che per eventuali modifiche gestionali, ottimizzazioni e perfezionamenti progettuali derivanti dalla elaborazione del

progetto esecutivo, che non vadano a modificare gli impatti ambientali valutati nella presente procedura non debba essere attivato un nuovo procedimento di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 10 della LR 4/18;

di stabilire, ai sensi dell'art. 25 della l.r. 4/2018, che la relazione di verifica di ottemperanza delle prescrizioni dovrà essere presentata alla Regione Emilia-Romagna o al soggetto specificamente individuato per la verifica delle diverse condizioni ambientali;

di stabilire che le condizioni ambientali descritte al punto a) sono soggette al regime sanzionatorio, come definito all'art. 29 del D.lgs 152/06 e recepito dalla LR 4/2018;

di trasmettere copia della presente determinazione: al proponente, ad Arpae SAC Bologna, al Comune di Bologna, al Servizio geologico e sismico dei suoli e al Servizio tutela risorsa acqua, aria e agenti fisici della Regione Emilia-Romagna, ad AUSL di Bologna e alla Città Metropolitana di Bologna;

di pubblicare, per estratto, lapresente determina dirigenziale sul BURERT e, integralmente, sul sito web delle valutazioni ambientali della Regione Emilia-Romagna;

di rendere noto che contro il presente provvedimento è proponibile il ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro sessanta giorni, nonché ricorso straordinario al Capo dello Stato entro centoventi giorni; entrambi i termini decorrono dalla data di pubblicazione sul BURERT;

di dare atto, infine, che si provvederà alle ulteriori pubblicazioni previste dal Piano triennale di prevenzione della corruzione ai sensi dell'art. 7 bis, comma 3, del d.lgs. 33/2013.

VALERIO MARRONI