



## DECRETO DELLA CONSIGLIERA DELEGATA

n. 334 - 23179/2015

**OGGETTO: PARCO COMMERCIALE MONDOJUVE - CAMPO POZZI AD USO GEOTERMICO**  
**COMUNE: NICHELINO**  
**PROPONENTE: SOCIETÀ CAMPI DI VINOVO S.P.A.**  
**PROCEDURA FASE DI VALUTAZIONE AI SENSI ART. 12 L.R. 40/98 E S.M.I.**  
**GIUDIZIO POSITIVO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.**

LA CONSIGLIERA DELEGATA

### **Premesso che:**

- In data 15/05/2014 il sig. Luca Voena in qualità di Amministratore Delegato della Società Campi di Vinovo S.p.A. con sede legale in via Vela 42 - Torino, ha presentato istanza di avvio della Fase di Valutazione al fine di ottenere il giudizio di compatibilità ambientale relativamente al progetto "Parco commerciale Mondojuve - Campo pozzi ad uso geotermico".
- In data 2/07/2014 a seguito della nota trasmessa dall'Ente di Gestione delle Aree protette dell'area metropolitana di Torino, l'istruttoria è stata sospesa richiedendo la consegna da parte del proponente dello Screening d'Incidenza Ecologica circa le possibili interferenze con l'attiguo SIC IT1110004 Stupinigi.
- In data 10/07/2014 è pervenuta dal Servizio Risorse Idriche la nota prot. n. 113120 contenente l'ordinanza con la quale veniva convocata la visita locale istruttoria con valore di Conferenza dei Servizi ai sensi del regolamento regionale n.10R/2003 e smi.
- Ricevuta in data 24/7/2014 la documentazione richiesta in merito allo Screening d'incidenza, è stata attivata, ai sensi di quanto disposto dall'art. 13 della L.R. 40/98 e smi, la Conferenza dei Servizi alle cui sedute sono stati invitati i soggetti previsti dall'art. 9 della Legge Regionale stessa. Nell'ambito della prima riunione della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 18/09/2014, contestualmente alla visita locale convocata dal Servizio Risorse Idriche, e nella successiva fase istruttoria è stata rilevata la necessità, in base ai pareri pervenuti, di richiedere integrazioni.

- Le integrazioni richieste sono state consegnate in data 24/12/2014, a seguito di ciò è stata convocata la seconda Conferenza dei Servizi che si è tenuta in data 19/02/2015. Nel corso di tale seduta, sono state consegnate altresì integrazioni spontanee.
- In data 13/04/2015 il proponente ha trasmesso un'ipotesi di ubicazione del piezometro denominato MW13 così come richiesto nel corso della seconda Conferenza dei Servizi.
- Sono stati coinvolti, in una o più sedute della Conferenza dei Servizi, oltre ai membri dell'Organo Tecnico e al proponente, i seguenti soggetti:
  - Comune di Nichelino
  - Comune di Vinovo
  - Regione Piemonte - Settore Aree naturali protette
  - Ente di Gestione delle Aree protette dell'area metropolitana di Torino
  - ASL TO 5
  - Autorità di Bacino del Fiume Po
  - Regione Piemonte -Settore Equilibrio del Bilancio Idrico ed Uso Sostenibile delle Acque
  - Regione Piemonte - Settore Pianificazione e Verifica Attività Estrattive
  - Autorità Di Bacino Del Fiume Po
  - Ato 3
- Nel corso dell'istruttoria sono pervenute le seguenti note agli atti:
  - note prot. n.12037/DB10.00 del 24/09/2014 della Regione Piemonte - Direzione Ambiente;
  - note prot. n. 85811 del 27/11/2014 e 82382 del 17 novembre 2014 della SMAT S.p.A.;
  - nota prot. 7028 del 15/09/2014 del Comune di Vinovo;
  - note prot. 2046 del 20/07/2014 e n. 3030 del 25/09/2014 del Ente di gestione delle aree protette dell'area metropolitana di Torino;
  - nota prot. 6285 del 12/02/2015 dell'ASL TO5;
- Nel corso dell'istruttoria non sono pervenute osservazioni scritte da parte del pubblico.

**Premesso inoltre che:**

- Il progetto in esame è volto alla realizzazione di un impianto geotermico a bassa entalpia per la climatizzazione degli edifici (riscaldamento invernale, raffrescamento estivo) del parco commerciale Mondojuve, il medesimo si inquadra nella caratterizzazione ambientale ed energetica dell'opera nel suo complesso, mirata ad ottenere la Certificazione Energetica in Classe "A" per gli edifici gli edifici A e B del Parco Commerciale, attualmente in corso di costruzione e ricadenti in Comune di Nichelino.
- Il progetto prevede la realizzazione di un campo pozzi che servirà una comunione di utenze, formata da due soggetti facenti parte dello stesso complesso commerciale, ma ciascuna dotata del proprio impianto di climatizzazione autonomo, il campo pozzi è così composto :
  - n. 20 pozzi di prelievo, caratterizzati da una profondità di circa 18-20 m dal piano campagna e da una portata complessiva di punta di 225 l/s. Di questi n. 6 pozzi saranno a servizio del market Bennet, mentre i rimanenti 14 pozzi saranno a servizio delle gallerie commerciali MondoJuve;
  - n. 20 pozzi di resa, di cui n. 6 a servizio dell'utenza Bennet e n. 14 a servizio di MondoJuve, anch'essi caratterizzati da una profondità di circa 18-20 m e da una portata di punta di 225 l/s (restituzione integrale) . Lo stesso campo pozzi in progetto sarà utilizzato per il prelievo dell'acqua

necessaria all'irrigazione delle aree verdi e al riempimento delle vasche antincendio. Il prelievo dell'acqua ad uso irriguo ed antincendio sarà effettuato esclusivamente ad impianto di condizionamento spento.

I pozzi di prelievo saranno ubicati a Nord-Ovest dei fabbricati, in corrispondenza della fascia verde lato Parco Commerciale posta lungo la via Debouché. La disposizione dei pozzi è stata dettata dalle necessità di ottimizzare dal punto di vista idrogeologico l'efficienza del sistema e di ridurre al minimo il fenomeno di corto-circuitazione, ovvero il richiamo, da parte dei pozzi di prelievo, della stessa acqua re immessa nell'acquifero dai pozzi di restituzione. Nel definire la configurazione si è inoltre tenuto conto dei vincoli previsti dagli strumenti urbanistici.

- Gli impianti di condizionamento in progetto funzionano prelevando acqua di falda per una portata massima complessiva, considerando i picchi orari, di:
  - 64,9 l/s per Bennet e 160 l/s per MondoJuve, durante il periodo estivo;
  - 34,6 l/s per Bennet e 110 l/s per MondoJuve, durante il periodo invernale.

#### **Considerato che:**

- I **vincoli territoriali** ambientali presenti nell'area sono costituiti:
  - dall'area del Parco naturale di Stupinigi, istituito con L.R. n. 1 del 14 gennaio 1992;
  - dall'area del Sito di Interesse Comunitario S.I.C. (Codice IT1110004) "Stupinigi".
- Il campo pozzi in progetto è previsto immediatamente a SE del S.I.C. in posizione esterna rispetto al perimetro dello stesso, al contrario le modificazioni del livello di falda indotte dal prelievo rientrano in parte nel perimetro del SIC e del Parco naturale Regionale di Stupinigi (istituito con L.R. n. 1 del 14 gennaio 1992) il cui perimetro coincide con quello del S.I.C.. Tali aree fanno parte della zona agricola di separazione tra le aree antropizzate a SE del sito e il nucleo boscato a maggiore valenza naturalistica, sia per la componente vegetale vera e propria che per le possibilità di rifugio a favore della fauna selvatica, posto a NO in prossimità della palazzina di Stupinigi.
- I corsi d'acqua (canali Grivassola e del Molino) localizzati nelle prossimità dell'area di intervento in esame non sono classificati come acque pubbliche, e non sono pertanto soggetti al vincolo di cui al D.M. 42/2004, art. 142 lettera c).
- Per quanto concerne il PRGC di Nichelino l'area in esame è classificata come "a preminente uso e destinazione a terziario privato, pubblico ed a servizi di interesse collettivo, classificate come ambiti di trasformazione e recupero". Le aree limitrofe hanno diversa destinazione: a servizi privati, per residenze di nuovo impianto, agricole. Per quanto concerne il PRGC del Comune di Vinovo l'area in esame è classificata come "area di concentrazione delle attività commerciali". Le aree limitrofe sono a destinazione d'uso agricola.
- Il progetto del centro commerciale è stato sottoposto alla fase di Valutazione da parte della Regione Piemonte ed ha ottenuto giudizio positivo con prescrizioni con DGR n. 14-797 del 12/09/2005 e smi.
- Il procedimento di rilascio del giudizio di compatibilità ambientale, in ordine al progetto in argomento, assorbe i seguenti pareri, nulla osta, consensi o provvedimenti di analoga natura, allegati al presente decreto nell'Allegato B:
  - parere favorevole con prescrizioni della Direzione Ambiente della Regione Piemonte espresso con nota prot. 9381/Db 10.00 del 11 Marzo 2010.
  - Parere dell' ASL TO 5;

- Parere dell' Ente di Gestione delle Aree protette dell'area metropolitana di Torino;
- Autorizzazione allo scarico in acque sotterranee ai sensi del Servizio Risorse Idriche della Città Metropolitana di Torino.
- Non verranno ricompresi nel giudizio stesso le seguenti autorizzazioni:
  - autorizzazione alla ricerca di acque sotterranee e allo scarico ai sensi e per gli effetti del R.D. 11/12/1933 n. 1775 e s.m.i. e della L.R. 22/96 e regolamento 10R;
  - autorizzazione all'utilizzo di acque sotterranee, ai sensi e per gli effetti del R.D. 11/12/1933 n. 1775 e s.m.i. e della L.R. 22/96 e regolamento 10R.

**Rilevato che:**

- l'art. 104 del D.Lgs. 152/06, comma 2, prevede, in deroga al divieto generale di scarico in acque sotterranee, che l'Autorità competente dopo indagine preventiva può autorizzare lo scarico nella medesima falda di acque utilizzate negli impianti di scambio termico;
- l'art. 29 delle norme del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte (P.T.A.) approvato con D.C.R. 117-10731 del 13/03/2007 prevede, in deroga al divieto generale di scarico in acque sotterranee, che l'autorità competente può autorizzare lo scarico nella medesima falda di acque utilizzate negli impianti di scambio termico per il condizionamento dei fabbricati e che tali autorizzazioni sono rilasciate in assenza di alternative di scarico o riutilizzo tecnicamente ed economicamente realizzabili anche in rapporto ai benefici conseguibili, e previa effettuazione di un'indagine preventiva.
- L'istanza presentata è stata corredata da una sintetica valutazione riguardante le possibili scelte alternative tecnicamente percorribili in merito a:
  - alternative energetiche
  - alternative riguardanti le modalità di prelievo
  - alternative riguardanti le modalità di scarico

Dalla comparazione analitica di ogni alternativa esaminata si è giunti alla soluzione scelta. I pozzi di scarico, a differenza di quelli di prelievo, saranno divisi in due batterie per prevalenti necessità amministrative. I sei pozzi di pertinenza Bennet sono posti nel cortile di proprietà su due file parallele. I pozzi di scarico MondoJuve seguono un unico allineamento lungo la futura viabilità interna (Asse Perimetrale), sostanzialmente parallelo alla linea di prelievo e alla massima distanza possibile dalla stessa.

- Le risultanze dell'istruttoria tecnica sulla documentazione depositata hanno evidenziato i seguenti elementi tecnici:
  - L'impianto in progetto è della tipologia a "circuito aperto" nel quale il fluido termovettore è costituito dall'acqua di falda, che nel sito è caratterizzata da una temperatura costante di circa 13-14° C. L'acqua viene prelevata dall'acquifero superficiale, circolata attraverso gli scambiatori di calore e quindi restituita in falda mediante una serie di pozzi di restituzione con una temperatura massima che, sulla base del protocollo concordato tra Città Metropolitana ed ARPA, dovrà essere compresa, nelle condizioni di massimo esercizio, tra i 20° ed i 22°C nella stagione estiva.
  - In base alle previsioni progettuali, gli impianti di condizionamento funzioneranno per 14 ore/giorno durante tutti i 12 mesi dell'anno, per 320 giorni/anno. Naturalmente il consumo di acqua varierà molto in funzione della stagione, dell'ora, del giorno e del tipo di destinazione

funzionale dei fabbricati da condizionare.

- Dalle indagini svolte dal proponente emerge che, nell'area di interesse, o al confine della stessa, non sono presenti corpi idrici superficiali caratterizzati da un regime delle portate compatibile con le necessità di scarico. I corsi d'acqua presenti sono il Canale del Molino, che scorre circa 200 m a NNE del confine di proprietà e il Canale Grivassola, circa 500 m a SSW: entrambi sono separati dall'area di intervento da una corona di strade e da molti sottoservizi, tra cui metanodotti e reti elettriche. Inoltre la dinamica dei due corsi d'acqua, ed in particolare del canale del Molino, che è il più prossimo, nel tratto analizzato è contraddistinta dall'insufficienza della capacità dell'alveo attuale di smaltire portate per tempi di ritorno anche ridotti. Infatti a valle del ponte sulla via Debouchè, ossia proprio dove dovrebbe avvenire lo scarico, alcune sezioni dell'alveo non sono in grado di far defluire più di 2 – 3 mc/s, per portate superiori l'acqua lamina in sponda destra con spessori di 40 – 50 cm, in alcuni casi con TR su sezioni obbligate (ponticelli) di pochi anni. L'ultimo caso è stato nel mese di marzo 2014, a seguito di un periodo piovoso, ma del tutto privo di eventi meteorologici particolari. Viste le portate dell'impianto in condizioni di massimo esercizio si è anche dovuta escludere la possibilità di scarico in fognatura.
- Le risultanze dell'istruttoria tecnica sulla documentazione depositata delineano il seguente quadro ambientale e degli impatti attesi :

#### *Suolo e sottosuolo*

Dal punto di vista geomorfologico l'area in studio fa parte di un ampio lembo residuo di terrazzo fluvio-glaciale e fluviale di epoca rissiana (penultima glaciazione – Pleistocene medio-superiore) compreso tra il Sangone a N e il sistema Sangonetto-Chisola-Po a SE. L'area è ubicata sul versante SSE di tale terrazzo, dove lo stesso nella parte terminale si affaccia sul bacino del Chisola, avvicinandosi alla confluenza nel Po.

La rete idrica superficiale principale (Torrenti Sangone e Chisola), in grande circo-scrive la zona a S dell'area protetta e del SIC, cioè quella interessata dall'intervento. Questo fa sì che l'area in studio possa ricevere contributi idrici diretti solo in zona, da canali secondari e si possano escludere apporti naturali significativi provenienti da più a monte. I bacini dei canali presenti (Canale Grivassola, o Crivassolo) all'estremo SSW del tratto di via Debouchè interessato, e Canale Laira, detto anche l'Aira, del Molino o Luino (con il tributario Canale Laretta) hanno quindi solo valenza locale, ancorché i limiti di estensione spesso non risultino ben definibili, a causa del reticolo irriguo artificiale connesso e specie per il Laretta, in ragione degli interventi agricoli e di trasformazione del territorio effettuati in passato.

Dal punto di vista geologico le formazioni affioranti nell'area in esame sono tutte connesse con le ultime glaciazioni e quindi di origine continentale e geologicamente assai recente (all'incirca negli ultimi 500.000 anni). In profondità, da 20-30 m in giù dal p.c. attuale, sono presenti le formazioni di transizione Pliocene-Pleistocene, costituite da argille e sabbie fini, in genere gialle, a volte grigie, passanti a sedimenti marini terziari sottostanti ("Astiano" auct. e Piacenziano), più profondi.

La zona in esame è situata sul lato N di una delle anticlinali sepolte con asse orientato WSW-ENE, un'altra delle quali costituisce la struttura della collina di Torino (Anticlinale di Gassino). Questa struttura sepolta ad anticlinale spiega perché nella zona le formazioni impermeabili di transizione e marine terziarie siano presenti a profondità più ridotte rispetto ad altre zone della pianura con analoga pozione morfologica rispetto al rilievo alpino e collinare. Il substrato è rappresentato da sedimenti continentali recenti di origine fluvio-glaciale e fluviale per profondità dell'ordine di alcune decine di

metri. Dalla stratigrafia del pozzo ex-SAP posto all'intersezione via Scarrone – via Debouchè, risultano terreni in prevalenza sabbioso-ghiaiosi fino a 34 m di profondità, seguono poi bancate più argillose e compatte di potenza non determinata, ascrivibili a depositi lacustri e deltizi di transizione Pliocene - Pleistocene ed infine formazioni terziarie decisamente marine.

Il quadro stratigrafico è rappresentato dalla presenza di livelli metrici di limi, limi sabbiosi e limi argillosi, con andamento blandamente lenticolare, prevalente nella parte più superficiale e con potenze comprese tra 1,5 e 5- 6 m, seguiti da bancate prevalentemente ghiaioso-sabbioso fino alla profondità di circa 20 – 25 m dal p.c. A profondità maggiori sono presenti bancate sabbioso-argillose e limoso argillose di prevalente colore grigio e grigio-azzurro, che segnano il passaggio alle formazioni terziarie. Caratteristica della zona è la presenza di livelli decimetrici limosi, limoso-argillosi o limoso-sabbiosi ad ogni profondità, intercalati nelle prevalenti bancate ghiaiose.

#### *Acque sotterranee*

L'inquadramento della circolazione idrica in falda è stato realizzato tramite l'analisi geomorfologica, la raccolta di dati esistenti e l'installazione di numerosi piezometri sia interni all'area di intervento sia lungo la rete viaria in progetto, i cui dati vengono rilevati in alcuni casi da circa 13 anni (anche se in passato non specificatamente finalizzati a scopi geotermici, bensì urbanistici ed edificatori) e che hanno permesso di seguire quote e variazioni del livello piezometrico (1° falda libera) nel tempo tramite le misure effettuate in passato e tutt'ora in corso.

L'analisi di un elevato numero di stratigrafie di sondaggi e pozzi per acqua ha consentito di confermare e approfondire gli studi precedenti. Nell'ambito del dintorno significativo del sito di studio è presente un complesso acquifero superficiale potente circa 10 m, ospitante una falda a superficie generalmente libera (Falda Superficiale). La tessitura dell'acquifero è caratterizzata dalla prevalenza di depositi ghiaiosi, la componente sabbiosa tende ad aumentare verso SW e SE. Inferiormente a tale complesso acquifero, separato da quelli sottostanti da setti impermeabili costituiti da depositi fini a bassa permeabilità (limi prevalenti), sono presenti livelli acquiferi profondi costituiti prevalentemente da sabbie e subordinatamente da ghiaie, ospitanti le Falde Profonde, generalmente confinate o semi-confinate. La presenza, a profondità dell'ordine delle decine di metri, di sabbie contenenti resti fossiliferi (bivalvi) conferma la presenza del Pliocene in facies di "Astiano" e/o del termine più antico del Villafranchiano (Carraro et al., 1996) costituito dall'Unità di Ferrere.

Attraverso le prove di falda è stato possibile determinare il coefficiente di trasmissività (T) ( $m^2/s$ ) dell'acquifero, che è risultato essere mediamente di  $3,1 \times 10^{-2}$ . La conducibilità idraulica K ricavata dalle prove disponibili è risultata compresa tra  $1,7 \times 10^{-3}$  e  $3,4 \times 10^{-3} m/s$ .

Dal punto di vista della qualità delle acque le determinazioni analitiche effettuate nel gennaio 2014 utilizzando il pozzo PZ2 posto nelle immediate vicinanze dei pozzi di prelievo, hanno permesso di verificare che nelle acque sotterranee del sito sono presenti deboli concentrazioni di solventi clorurati e cromo esavalente, verosimilmente dovute ad un fenomeno di contaminazione diffusa. In Particolare sono stati evidenziati valori superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per il parametro Tetracloroetene ( $1,8 \mu g/L$ , contro un limite di  $1,1 \mu g/L$ ). Si segnalano inoltre valori pari o di poco inferiori al limite per Triclorometano ( $0,15 \mu g/L$ , pari alla CSC), e cromo esavalente ( $2,3 \mu g/L$ , contro una CSC di  $5 \mu g/L$ ).

Per quanto concerne gli effetti indotti dal prelievo e dalla restituzione delle acque sulla falda sulla base della modellizzazione effettuata dal proponente, sono stati stimati gli effetti dell'opera sulla piezometria dovuti all'abbassamento del livello freatico in corrispondenza dei pozzi di emungimento ed a monte degli stessi ed innalzamento in corrispondenza di quelli di re immissione e nelle aree a valle degli

stessi.

In particolare i risultati del modello matematico applicato hanno evidenziato:

- anche nel periodo estivo, gli abbassamenti previsti sono inferiori a 1 m già a circa 250 m dall'asse stradale di confine, e diventano trascurabili (inferiori a 20 cm) nel raggio di 1 km circa;
- gli innalzamenti del livello piezometrico indotti dalla reimmissione sono più contenuti e hanno una minore estensione, in ragione della maggiore trasmissività dell'acquifero nelle aree di valle: poco oltre l'asse stradale di confine raggiungono valori inferiori a 1 m e diventano trascurabili (inferiori a 20 cm) nel raggio di 650 m circa.
- entrambi i campi pozzi ad uso idropotabile presenti nell'ambito territoriale di intervento (Cascina Vernea e Tetti Rolle) ricadono ampiamente all'esterno dell'area di influenza dell'impianto e, pertanto, in termini di variazione piezometrica, anche prescindendo dalla diversa natura degli acquiferi di riferimento, non si prevede alcun effetto sugli stessi;
- l'andamento nel tempo del livello freatico nei punti di monitoraggio selezionati evidenzia un andamento ciclico, legato alle variazioni mensili di portata, che raggiunge la stazionarietà a partire dal terzo anno di esercizio.

Per valutare l'alterazione termica dell'acquifero è stata condotta una simulazione del trasporto di calore in regime transitorio, con una durata pari a 5 anni di esercizio dell'impianto. In tal modo è stato possibile definire il trend di sviluppo e l'estensione del plume di temperatura (bolla di calore) generato dalla restituzione in falda delle acque in uscita. Il fronte termico, tra il terzo e il quinto anno di esercizio, si propaga per 1-2 km a valle del campo pozzi. Sebbene l'area interessata sia piuttosto ampia, al suo interno gli incrementi di T sono di entità modesta (generalmente inferiori a 2° C). Ciò è dovuto all'alternanza tra il ciclo di climatizzazione invernale ed estivo, i cui effetti nel lungo periodo tendono a compensarsi: in altre parole, l'energia termica acquisita dall'acquifero nei mesi invernali compensa in larga misura l'energia termica ceduta nei mesi estivi. Il nucleo della bolla di calore ( $\Delta T > 4^\circ\text{C}$ ) durante il periodo estivo resta confinato in prossimità dei pozzi di restituzione, indicativamente entro 150 m di distanza dall'asse stradale di confine. Esso viene ciclicamente dissipato durante i mesi invernali, dimostrando una buona rigenerazione termica dell'acquifero.

Nell'ambito delle simulazioni è stata effettuata anche una previsione delle variazioni termiche indotte dall'impianto nei pozzi ad uso idropotabile e geotermico presenti nell'intorno significativo del sito.

Tutti i pozzi considerati ricadono all'esterno del plume di calore generato dall'impianto e, pertanto, nessuno di essi evidenzia variazioni di temperatura significative. Solo nei pozzi di Cascina Vernea, a partire dal 5° anno di simulazione, il modello prevede un minimo incremento di temperatura ( $< 0,1^\circ\text{C}$ ), che comunque risulta del tutto trascurabile.

In termini di interferenza rispetto ai pozzi idropotabili e geotermici di proprietà di terzi, l'impatto dell'opera è stato valutato trascurabile/nullo.

#### *Qualità delle acque di scarico*

Attraverso l'impianto a pompe di calore l'acqua non viene sottoposta ad alcun trattamento chimico e pertanto non subisce alcuna variazione della sua composizione chimica.

Lo scambio termico avviene attraverso scambiatori di calore a piastre, che evitano il contatto diretto tra l'acqua di falda e le pompe di calore: tale scelta è particolarmente vantaggiosa dal punto di vista ambientale, perché consente di evitare ogni rischio di contaminazione della falda da parte di eventuali perdite del sistema frigorifero.

Potenziati impatti sono tuttavia possibili sul chimismo e sulle caratteristiche microbiologiche delle acque indotte dall'alterazione termica della falda.

#### *Piano di monitoraggio*

Il piano di monitoraggio presentato ed implementato nel corso dell'istruttoria prevede una rete di monitoraggio realizzata attraverso pozzi/piezometri di monitoraggio posizionati in punti individuati in relazione alle diverse componenti da indagare.

*Pozzi di derivazione:* ogni pozzo sarà dotato di misuratore volumetrico di portata e datalogger di livello con precisione millimetrica e di un sensore di livello piezometrico; il misuratore fornirà all'unità di controllo centrale il valore di soggiacenza in tempo reale; sarà inoltre prevista l'archiviazione del dato medio su base oraria. Qualora il livello di falda scenda al di sotto del livello di criticità (per eccessivi abbassamenti dovuti all'emungimento), saranno avviate le opportune azioni correttive, sino al ripristino delle condizioni di normalità.

*Pozzi di reimmissione:* ogni pozzo sarà dotato di un sensore di livello piezometrico il misuratore fornirà all'unità di controllo centrale il valore di soggiacenza in tempo reale; sarà inoltre prevista l'archiviazione del dato medio su base oraria.

*Piezometri MW1-BNT ed MW1-MJ* (immediatamente a valle della restituzione): controllo in continuo della temperatura, livello di falda e conducibilità elettrica. Sulle linee di scarico delle due utenze (Bennet e MondoJuve) sarà installato un sensore in continuo per la rilevazione della temperatura. Sia i datalogger che il sensore di temperatura saranno collegati al quadro di controllo degli impianti. Qualora la temperatura di scarico superi il valore di progetto saranno avviate le opportune azioni correttive sino al ripristino delle condizioni di normalità.

*Piezometro MW6* (a monte dei pozzi di derivazione): monitoraggio della temperatura.

*Piezometro MW12* a monte della località Garino monitoraggio dell'oscillazione della falda;

*Piezometri MW13* : monitoraggio della soggiacenza e della temperatura all'interno del plume termico ipotizzato al primo anno.

Piezometri MW8 ed MW5 di cui uno in prossimità del cono di depressione indotto dall'impianto di emungimento e l'altro in condizioni imperturbate; monitoraggio della profondità di falda. In tali piezometri saranno installati due datalogger per la misurazione e la registrazione del livello di falda. Essi consentiranno di monitorare in continuo le variazioni piezometriche indotte dall'impianto di emungimento (piezometro MW8) e di confrontarle con le oscillazioni piezometriche naturali della falda (piezometro MW5).

Inoltre, per il primo anno di esercizio dell'impianto è prevista l'esecuzione di n. 4 rilievi piezometrici a cadenza trimestrale, finalizzati alla ricostruzione della piezometria dinamica ad impianto operativo. Essi saranno estesi a tutti i piezometri e pozzi in esercizio facenti parte della rete di monitoraggio del sito.

Sul collettore di scarico di ciascuna utenza (Bennet e MondoJuve), a monte dei pozzi di restituzione, sarà installato un pozzetto fiscale per il campionamento delle acque di scarico.

Nell'ambito delle procedure di autocontrollo, per ciascun anno di esercizio sono previste n. 4 campagne di campionamento delle acque di scarico, a cadenza trimestrale.

Per quanto concerne la fase di cantiere si prevede ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., di riutilizzare il terreno di risulta dallo scavo dei pozzi, pari a circa 400 mc in bancata, nell'ambito degli interventi di sistemazione dell'area del parco commerciale o di realizzazione della viabilità interna allo stesso.

Eventuali diverse soluzioni di riutilizzo o smaltimento del terreno derivante dagli scavi saranno definite nell'ambito dell'ottenimento dei titoli autorizzativi all'esecuzione delle opere.

- Durante l'istruttoria tecnica, le sedute delle conferenze dei servizi e i tavoli tecnici sono state

evidenziate le seguenti *problematiche tecnico-ambientali*:

- le ripercussioni, soprattutto al lungo termine, sul moto di falda e possibili influenze e/o variazioni sulla portanza dei terreni.
- Necessità di approfondimenti sulla perturbazione termica della falda al fine di determinare l'evoluzione del tempo della diffusione del caldo/freddo.
- Necessità di approfondimenti sulle modalità di gestione del sistema.

◆ Sono state pertanto richieste le seguenti integrazioni:

- formalizzazione del diniego della SMAT S.p.A. per l'attivazione dello scarico in pubblica fognatura (Allegato 2);
- relazione tecnica che dimostra l'assenza di interferenze tra la re immissione e le strutture edilizie limitrofe (Allegato 3);
- relazione descrittiva delle modalità di gestione dei pozzi di derivazione e scarico;
- descrizione delle portate massime e medie di prelievo per gli impianti MondoJuve e Bennet;
- ipotesi di perturbazione termica della diffusione caldo/freddo simulando l'ampiezza, la durata e la modalità di propagazione al primo e terzo anno alle condizioni di massimo esercizio;
- ubicazione dei piezometri/pozzi utilizzati per le precedenti piezometrie e indicazione di quelli eventualmente attrezzabili con stazioni di monitoraggio in continuo;
- disciplinari di gestione preliminari degli impianti MondoJuve e Bennet .

◆ Nelle integrazioni depositate dal proponente è stato dato riscontro a quanto richiesto in particolare:

- Per le *modalità di gestione* si precisa che:

La conduzione dell'impianto sarà regolata da accurato disciplinare gestionale, che attraverso il monitoraggio delle temperature e dei livelli idrici, sia nei pozzi di emungimento che nei pozzi di restituzione, permetterà di mettere in atto le opportune azioni di regolazione delle portate e delle temperature di scarico. Qualora il livello di falda raggiunga condizioni di criticità (eccessivi abbassamenti nei pozzi di emungimento o eccessivi innalzamenti nei pozzi di resa), saranno avviate le seguenti azioni correttive:

1. redistribuzione delle portate tra i pozzi di ciascuna utenza, in modo da uniformare gli abbassamenti nei diversi pozzi;
2. qualora la criticità persista e ovviamente solo nel periodo estivo, innalzamento della temperatura di scarico fino a 22° C in modo da consentire, a parità di energia termica scambiata con l'acquifero, una riduzione delle portate proporzionale all'incremento di  $\Delta T$ ;
3. qualora la criticità persista, prolungamento dell'orario giornaliero di funzionamento dell'impianto (da 14 ore/giorno a 24 ore/giorno) in modo da consentire, a parità di consumi idrici giornalieri, una riduzione delle portate proporzionale all'incremento della durata di pompaggio.
4. limitazione temporanea dei prelievi e conseguentemente delle potenze termiche/frigorifere disponibili. Una volta rientrata la criticità, il regime dell'impianto sarà riportato alle condizioni ordinarie di esercizio. Qualora la temperatura allo scarico superi il valore di progetto, saranno avviate opportune azioni volte alla diminuzione/aumento della temperatura dello scarico, anche attraverso la riduzione dell'attività impiantistica, sino al ripristino delle condizioni ordinarie di esercizio.

- per quanto concerne la *diffusione del plume termico* nella falda sono state prodotte tavole con rappresentato il plume termico calcolato dal modello al termine del primo e del terzo anno, nelle condizioni di massimo esercizio (corrispondenti ai massimi consumi idrici autorizzati per l'impianto). I plume termici corrispondono a quelli riportati nelle Fig.5.2.4-1 e 5.2.4-2 della relazione di progetto.
- Per quanto concerne invece *l'innalzamento indotto nella falda* rispetto agli edifici circostanti, sono state individuate, tramite simulazioni della modellazione idrogeologica, le aree della bolla di restituzione dei pozzi di scarico con le maggiori variazioni positive di livello piezometrico.
- Tali aree, determinate nelle condizioni di massima risalita di falda dopo 60 giorni di restituzione sovrapposta a condizioni iniziali di massimo piezometrico, si collocano ai margini sud-orientali dei fabbricati del Parco commerciale di cui lotto 2 e 3. Si è verificato sul posto che gli edifici più vicini sono essenzialmente cascine e case di uno o due piani fuori terra senza box interrato; nel complesso sportivo in aderenza ai Campi di Vinovo (attualmente chiuso) è presente un'unica struttura dotata di interrato. Non è stato possibile avere la stratigrafia degli scavi legati alla costruzione di questi edifici, ma verificando la tipologia di stabili e degli eventuali interrati si è visto che il bulbo di influenza della fondazione rispetto ad eventuali risalite della falda non viene interessato. Le verifiche sono state fatte nelle condizioni più critiche possibili (con il massimo di immissione di acqua in condizioni di falda di altezza massima) e non si sono rilevati problemi. Ritiene si possa affermare che rispetto agli edifici presenti nella zona e a maggior ragione rispetto a quelli già costruiti all'interno della proprietà, non ci siano problemi di interferenza e di diminuzione significativa della capacità portante. . Su tali fabbricati sono state effettuate le conseguenti verifiche geotecniche, utilizzando i criteri di analisi definiti dal D.M. 14/01/2008 (Norme tecniche per le costruzioni) riscontrando il mantenimento di idonee condizioni di sicurezza.
- Per quanto concerne la problematica evidenziata dal comune di Vinovo circa la possibile *interferenza dei pozzi di restituzione con la risalita della falda* in prossimità della frazione Garino dopo approfondimento con il comune di Vinovo si è appurato che l'area vasta si sono rilevati problemi di allagamento degli scantinati ma soprattutto nella zona dei villaggi Dega; dalla zona Garino invece non risulta siano pervenute segnalazioni in merito.
- Inoltre la stratigrafia del piezometro realizzato immediatamente a monte della frazione risulta che a livello delle fondazioni e/o interrati delle abitazioni più vicine, il terreno è costituito da strati limoso-sabbiosi a permeabilità piuttosto bassa e quindi l'eventuale problema di umidità negli interrati potrebbe essere legato più alla tipologia di terreno che non ad una risalita della falda, che in corrispondenza della frazione di Garino ha una soggiacenza media di 6m. Gli eventuali impatti vengono demandati all'attività di monitoraggio sul piezometro (iniziata a gennaio) dovrà proseguire; sarà importante avere prima dell'entrata in funzione dell'impianto una serie di dati significativa dal punto di vista idrologico per avere un bianco e per misurare eventuali oscillazioni stagionali.

#### **Ritenuto che:**

- Il contesto idrogeologico (modello fisico) in cui s'inquadra l'intervento risulta sufficientemente caratterizzato e di conseguenza il relativo modello concettuale finalizzato all'implementazione del modello matematico è congruente con l'assetto litostratigrafico e le caratteristiche idrogeologiche rilevate.

- Il modello matematico implementato utilizzando i dati piezometrici a disposizione simula accuratamente il sistema idrogeologico ma necessiterà di una calibrazione con i dati via via forniti dal sistema di monitoraggio e dalle prove di pompaggio che saranno eseguite sui pozzi di prelievo. Infatti, i risultati forniti dalla modellizzazione svolta sulla base delle indagini finora svolte dovranno essere riverificati al termine della trivellazione dei pozzi di presa e di restituzione in relazione ai nuovi dati di input che potranno essere acquisiti solo dopo la realizzazione di tali manufatti. Attraverso tali dati che dovranno essere forniti alle autorità competenti nelle modalità riportate nell'Allegato A, potrà essere verificata la bontà delle assunzioni effettuati sulla base della prima modellizzazione e, qualora necessario, adottare le necessarie azioni correttive.
- Sia necessario confermare che eventuali condizioni di rischio per le infrastrutture vicine o superamenti delle soglie di temperatura per le acque scaricate o per i valori rilevati in falda potrebbero comportare l'impossibilità delle reimmissione in falda e, in mancanza di alternative, il blocco degli impianti.
- La rete di monitoraggio proposta, costituita da piezometri strumentati per il controllo piezometrico e termico della falda, se modificata come di seguito prescritto risulta adeguato al rilevamento delle problematiche d'impatto possibili per il primo periodo di funzionamento dell'impianto.
- Sia tuttavia necessario acquisire una serie di dati significativi pari ad un anno di misure per quanto concerne il monitoraggio dei livelli di falda in prossimità della frazione Garino (piezometro MW12), iniziato nel Gennaio 2015 e che pertanto gli impianti non potranno entrare in funzione prima del Febbraio 2016.
- Sia necessario delineare le modalità e tempistiche del monitoraggio strutturale per gli edifici limitrofi agli impianti così come individuati dal proponente a seguito di apposito approfondimento.
- Un successivo tavolo tecnico, composto da Regione, Città Metropolitana di Torino, Comune di Nichelino, Comune di Vinovo e ARPA, esaminerà i risultati di monitoraggio avendo come obiettivo l'efficace controllo dei possibili effetti indotti sulle strutture limitrofe a causa dell'innalzamento della falda o su gli utilizzatori delle acque di falda posti a valle del sito d'intervento a causa di un aumento di temperatura.
- Gli impatti di cui sopra, alla luce di quanto emerso dagli approfondimenti condotti dall'Organo Tecnico con il supporto tecnico-scientifico dell'ARPA, dalle risultanze delle Conferenze dei Servizi, il cui verbali sono depositati agli atti, potranno essere attenuati e limitati, in fase di cantiere e d'esercizio, adottando tutte le prescrizioni, azioni di mitigazione e monitoraggio riportate nell'Allegato A alla presente atto: ciò premesso, si conclude pertanto che per il progetto in esame sussistono le condizioni di compatibilità ambientale.

**Visti :**

- i verbali delle sedute della Conferenza di Servizi, in atti;
- la Relazione generale sull'istruttoria dell'Organo Tecnico, in atti;
- la L.R. 14 dicembre 1998, n. 40 e s.m.i.;
- il R.D. 11/12/1933 n. 1775 e s.m.i.;
- la L. 5/1/1994 n. 36;
- L.R. 30/4/1996 n. 22 e s.m.i.;

- la L.R. 26/4/2000 n. 44;
- il DPGR 29/07/2003 n. 10/R e smi;
- il D.Lgs. 152/2006 e smi.;
  
- la nota n. 14607 del 4/7/2000 della Regione Piemonte "chiarimenti applicativi in merito al coordinamento tra le procedure di VIA di cui alla l.r. 40/98 e la procedura di concessione di derivazione d'acqua di cui agli artt. 7 e ss. del r.d. 11 dicembre 1933, n. 1775";
- Vista la Legge 7 aprile 2014 n. 56 recante "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni dei comuni", così come modificata dalla Legge 11 agosto 2014, n. 114, di conversione del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90;
- Visto l'art. 1 comma 50 Legge 7 aprile 2014 n. 56, in forza del quale alle Città Metropolitane si applicano, per quanto compatibili, le disposizioni in materia di comuni di cui al testo unico, nonché le norme di cui all'art. 4 Legge 5 giugno 2003, n. 131;
- Richiamato il decreto n. 132 - 15033 del 12.05.2015, con cui sono state conferite ai Consiglieri metropolitani individuati, le deleghe delle funzioni amministrative;
- Acquisito il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica del Responsabile del Servizio interessato, ai sensi dell'art. 48, comma 1, dello Statuto metropolitano;
- Visti gli articoli 16 e 48 dello Statuto Metropolitano;
- Visto l'art. 134, comma 4, del citato Testo Unico e ritenuta l'urgenza;

## DECRETA

1. di esprimere, sulla base delle motivazioni riportate in premessa, che si intende interamente richiamata, ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 della L.R. 40/98 e s.m.i., **giudizio positivo di compatibilità ambientale** relativamente al progetto presentato dalla società Campi di Vinovo S.p.A. con sede in con sede legale in via Vela 42 - Torino, denominato "Parco commerciale Mondojuve – Campo pozzi ad uso geotermico" localizzato nel Comune di Nichelino;
2. Il giudizio di compatibilità ambientale è subordinato all'ottemperanza delle prescrizioni per la mitigazione degli impatti, per la compensazione ambientale e per i monitoraggi, riportate nell'Allegato A, facente parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
3. **di dare atto** che il procedimento di rilascio del giudizio di compatibilità ambientale, in ordine al progetto in argomento, assorbe i seguenti pareri, nulla osta, consensi o provvedimenti di analoga natura, inclusi nell'Allegato B al presente provvedimento:
  - Parere, ai sensi del Regolamento Regionale n.10R/2003 e smi, trasmesso dalla Regione Piemonte - Direzione Ambiente con nota prot. n.12037/DB10.00 del 24/09/2014 ;
  - Autorizzazione allo scarico ai sensi del D.lgs. 52/2006 trasmesso dal Servizio Risorse Idriche della Città metropolitana di Torino con nota prot. n.92733/LC3/MC del 26/06/2015; **la durata dell'autorizzazione allo scarico è pari a quattro anni dalla data del rilascio si precisa che, ai sensi del D.Lgs. 152/06, un anno prima della scadenza le imprese dovranno presentare all'autorità competente istanza di rinnovo secondo quanto previsto dalle normative vigenti.**
  - Parere favorevole dell'ASL TO5 trasmesso con nota prot. 6285 del 12/02/2015;

- Parere dell'Ente di gestione delle aree protette dell'area metropolitana di Torino trasmesso con nota prot. n. 3030 del 25/09/2014 ;

4. **di dare atto** che non verranno ricompresi nel giudizio stesso le seguenti autorizzazioni:
  - autorizzazione alla ricerca di acque sotterranee;
  - autorizzazione all'utilizzo di acque sotterranee, ai sensi e per gli effetti del R.D. 11/12/1933 n. 1775 e s.m.i. e della L.R. 22/96 e regolamento 10R;
5. **di dare atto** che la reimmissione delle acque di falda nei pozzi di restituzione sarà soggetta ad un limite di 22 °C e pertanto raggiunto un valore di attenzione prossimo a tale limite dovranno essere intraprese le necessarie azioni correttive;
6. **di stabilire** che i campi pozzi e relativi impianti non potranno essere avviati prima del completamento di un anno di monitoraggio della soggiacenza della falda presso il pozzo MW12 cioè prima del febbraio 2016;
7. **di istituire** un Tavolo Tecnico coordinato dal Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali della Città metropolitana di Torino, a cui partecipino il Comune di Nichelino, il Comune di Vinovo, la Città metropolitana di Torino, la Regione Piemonte e l'ARPA Piemonte con il compito di seguire lo sviluppo dei monitoraggi e contribuire alla calibrazione del modello numerico implementato. Al tavolo sarà chiamato il proponente ogni qualvolta necessario per chiarimenti, approfondimenti al progetto e produzione di elaborati;
8. **di dare atto** che sulla base delle indicazioni del tavolo tecnico, il Dirigente del Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali potrà con propria determinazione definire ulteriori prescrizioni in aggiunta a quelle indicate nell' Allegato A alla presente deliberazione;
9. **di stabilire** che il presente provvedimento non esonera dal conseguimento degli atti o dei provvedimenti di competenza di altre Autorità non ricompresi nel presente provvedimento, previsti dalla legislazione vigente; in particolare, il proponente dovrà adempiere a quanto prescritto dalle norme vigenti in materia igienico-sanitaria e di salute pubblica, nonché di igiene, salute, sicurezza e prevenzione negli ambienti lavorativi e nei cantieri mobili o temporanei;
10. **di stabilire** che l'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 12, comma 9 della L.R. 40/98, dovrà avvenire in un periodo non superiore a tre anni a decorrere dalla data del provvedimento amministrativo che consenta in via definitiva la realizzazione del progetto;
11. **di dare atto** che ai sensi dell'art.26 comma 6 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. "I progetti sottoposti alla fase di valutazione devono essere realizzati entro cinque anni dalla pubblicazione del provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale. (...)Trascorso detto periodo, salvo proroga concessa, su istanza del proponente, dall'autorità che ha emanato il provvedimento, la procedura di valutazione dell'impatto ambientale deve essere reiterata...";

12. **di dare atto** che l'approvazione del presente provvedimento non comporta oneri di spesa a carico della Città Metropolitana;

13. **di dare atto** che il presente provvedimento è immediatamente eseguibile.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso davanti al Tribunale Amministrativo Regionale per il Piemonte, nel termine di sessanta giorni dalla data di ricevimento del presente atto o dalla piena conoscenza.

Il presente decreto sarà pubblicato all'albo pretorio provinciale e sul sito WEB della Città Metropolitana di Torino.

Torino, 10.08.2015

LA CONSIGLIERA DELEGATA  
ALL'AMBIENTE, SVILUPPO MONTANO,  
AGRICOLTURA, TUTELA FLORA E FAUNA,  
PARCHI ED AREE PROTETTE  
(Gemma AMPRINO)