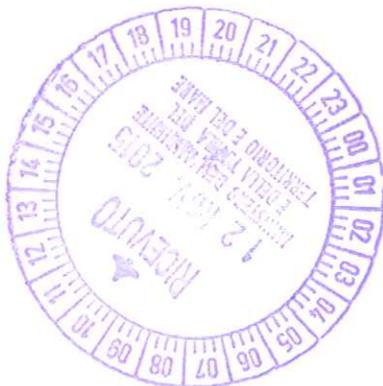


Prot. n. 25.U. del 06/10/2015



Spett.le
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione generale per le valutazioni ambientali
Divisione II - Sistemi di Valutazione Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
Fax 06/57225994
dgsalvanguardia.ambientale@pec.miniambiente.it

Spett.le ARPA Umbria
Via Pievaiole 207/B-3
06132 – Perugia
protocollo@cert.arpa.umbria.it

Spett. ISPRA
Via Vitaliano Brancati 48
00144 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

OGGETTO: Istanza per l'avvio della procedura di verifica di ottemperanza alla prescrizione A.2 d)

contenute nel provvedimento di VIA n. 0000059 del 3 aprile 2015, ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., relativa al progetto geotermico pilota Castel Giorgio

Il sottoscritto

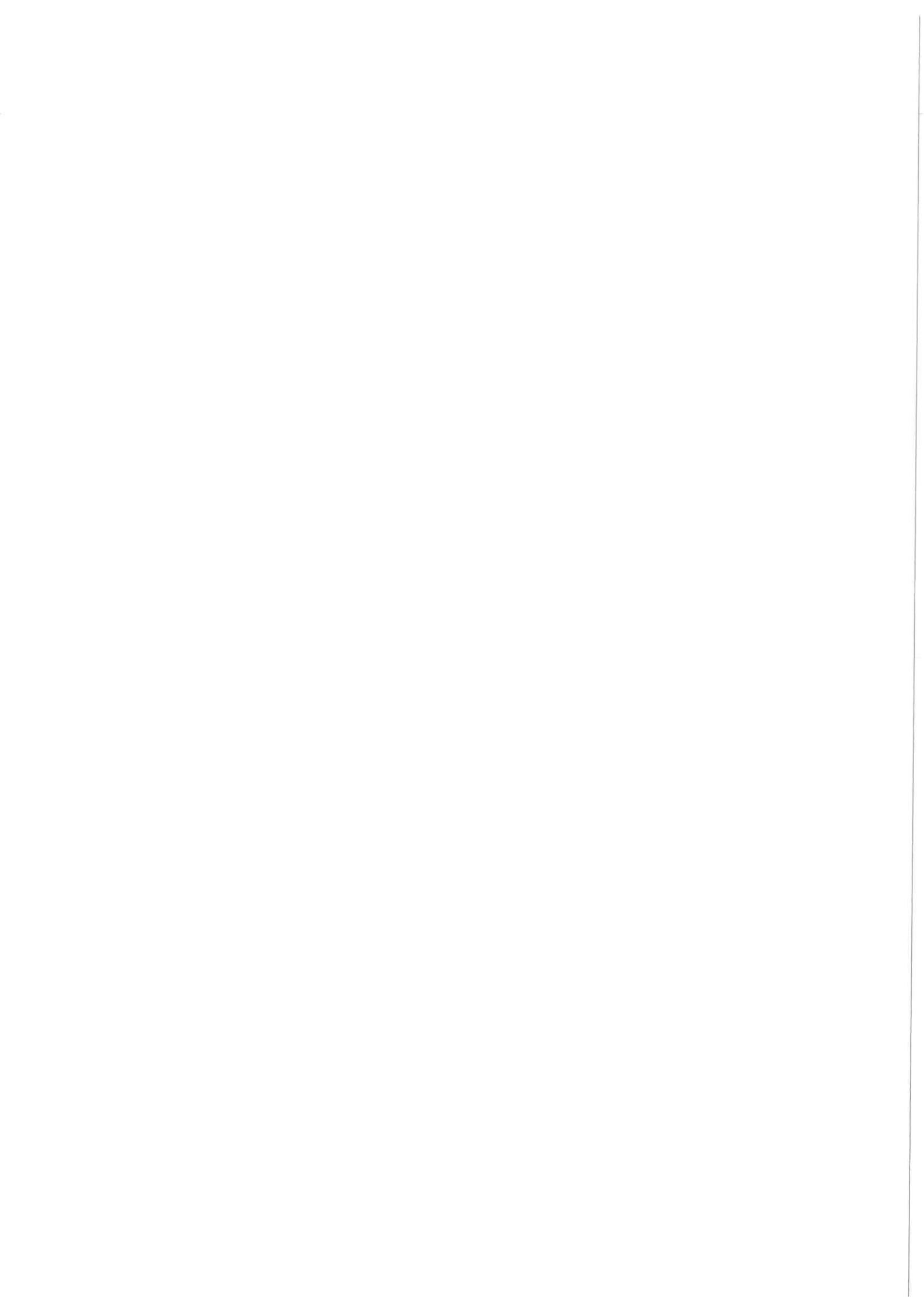
Giorgio Garrone

in qualità di legale rappresentante dell'Ente/Società

ITW&LKW Geotermia Italia spa

con sede legale in:

**TORINO, P.zza Statuto, 16 - telefono 06.42020461, fax 06.48905185,
indirizzo di posta elettronica certificata: itwgeotermiaitalia@legalmail.it**



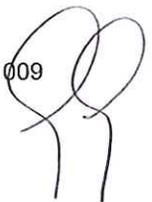
richiede l'avvio della procedura in oggetto relativamente alle seguenti prescrizioni contenute nel provvedimento di VIA n.0000059 del 3 aprile2015, la cui verifica è posta a carico di codesta Amministrazione:

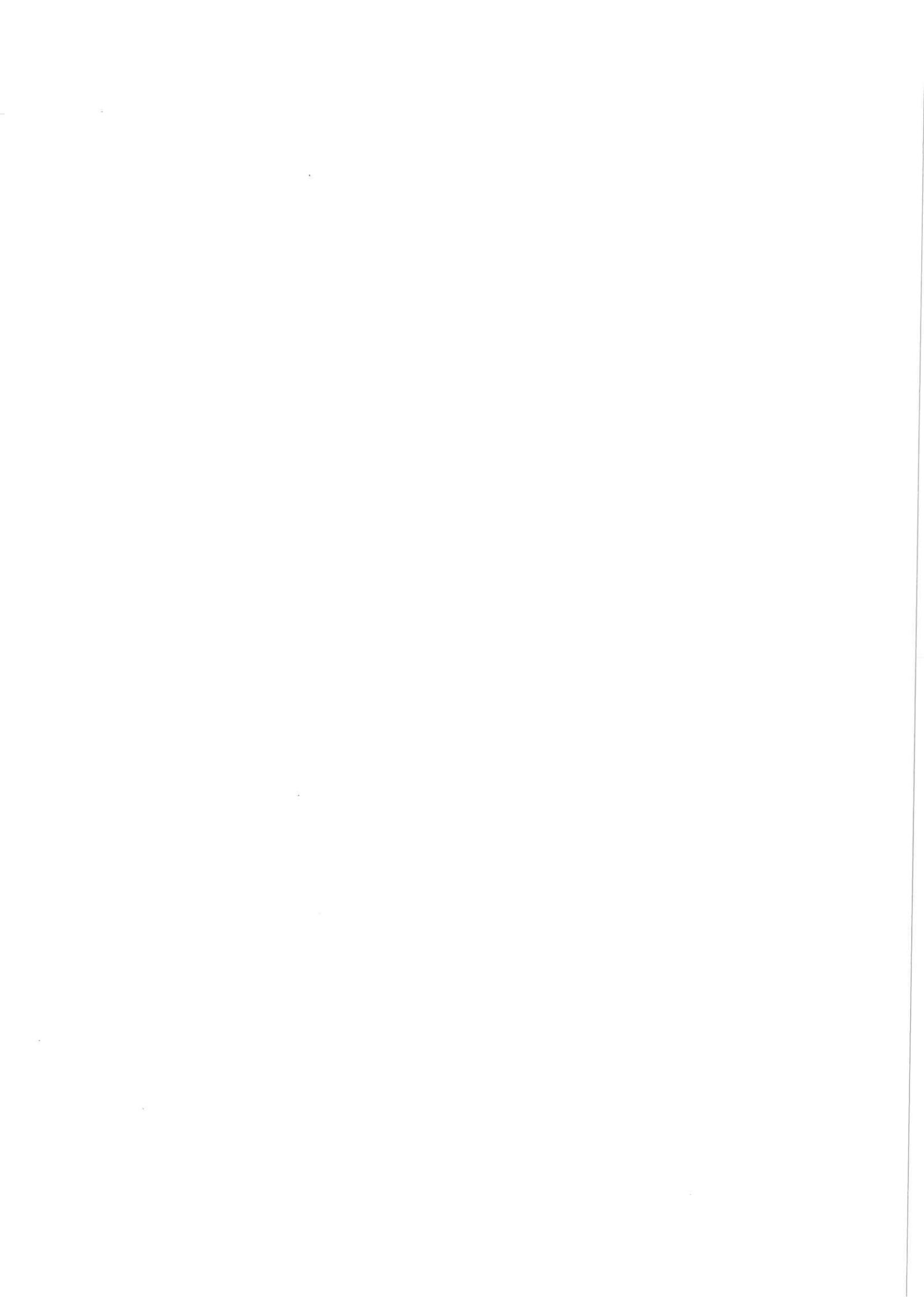
Prescrizione n.	Testo integrale della prescrizione come riportato nel provvedimento di VIA
A.2 d)	<p>Durante tutte le attività di cantiere il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predisporre procedure finalizzate al contenimento della dispersione di polveri in atmosfera quali bagnatura delle superfici pulverulente e dei cumuli di materiale incoerente, nonché limitare la velocità dei mezzi di trasporto - seguire per lo smaltimento degli additivi alla bentonite le modalità previste nell'allegato B6 della risposta alla richiesta d'integrazioni - verificare l'integrità e la corretta manutenzione della vasca di prima pioggia e del sistema di raccolta delle acque di dilavamento ricadenti sulle aree impermeabili dell'impianto ORC e delle aree di perforazione dei pozzi - dovrà predisporre una procedura operativa di gestione del sistema di trattamento di detti reflui - Mettere in atto adeguate misure volte ad abbattere il rischio di sversamento di liquidi pericolosi. I depositi di carburanti, lubrificanti nuovi e usati, di ogni altra sostanze inquinante dovrà essere localizzati in aree attrezzate con platee impermeabili, sistemi di contenimento, pozzetti di raccolta, tettoie etc - il rifornimento delle macchine di cantiere dovrà essere effettuato in aree impermeabilizzate e cordolate; dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per abbattere il rischio di sversamento accidentale di liquidi pericolosi, quali cartellonistica, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza

Si trasmette in allegato alla presente:

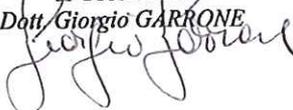
1) Risposta alle prescrizioni A.2 d);

La documentazione trasmessa è composta di 3 copie in formato digitale predisposte conformemente alle "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i." del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare per un totale di n. 3 supporto/i informatico/i e di 1 copia in formato cartaceo.





Il sottoscritto è consapevole che il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare pubblicherà sul portale delle Valutazioni ambientali VAS-VIA (www.va.minambiente.it) la documentazione trasmessa con la presente.

ITW & LKW
Geotermia Italia S.p.A.
Il Presidente
Dott. Giorgio GARRONE


Riferimenti per contatti:

Nome e Cognome: Dr. Diego Righini

Telefono: 3927035794 – 06.42020461 Fax 06.48905185

E-mail: righini@itwkwgeotermia.it

Allegato all'istanza verifica di
ottemperanza prescrizione A.2 d)



IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO CASTEL GIORGIO

Prescrizioni VIA A.2 lettera d) abbattimento del rischio di sversamenti e contenimento della dispersione di polveri in fase di cantiere

1. Premessa

Con provvedimento del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, registrazione 59 del 3 aprile 2015 è stato approvato, con prescrizioni, il decreto di compatibilità ambientale relativo all'impianto geotermico in oggetto.

Una di queste prescrizioni, A.2 lettera d), è di seguito trascritta.

- d) Durante tutte le attività di cantiere il Proponente dovrà:
- predisporre procedure finalizzate al contenimento della dispersione di polveri in atmosfera quali bagnatura delle superfici pulverulente e dei cumuli di materiale incoerente, nonché limitare la velocità dei mezzi di trasporto.
 - Seguire per lo smaltimento degli additivi alla bentonite le modalità previste nell'allegato B6 della risposta alla richiesta d'integrazioni.
 - verificare l'integrità e la corretta manutenzione della vasca di prima pioggia e del sistema di raccolta delle acque di dilavamento ricadenti sulle aree impermeabili dell'impianto ORC e delle aree di perforazione dei pozzi. Si dovrà predisporre una procedura operativa di gestione del sistema di trattamento di detti reflui.
 - Mettere in atto adeguate misure volte ad abbattere il rischio di sversamento di liquidi pericolosi. I depositi di carburanti, lubrificanti nuovi e usati, di ogni altra sostanze inquinante dovrà essere localizzati in aree attrezzate con platee impermeabili, sistemi di contenimento, pozzetti di raccolta, tettoie .. etc.
 - Il rifornimento delle macchine di cantiere dovrà essere effettuato in aree impermeabilizzate e cordolate; dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per abbattere il rischio di sversamento accidentale di liquidi pericolosi, quali cartellonistica, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza.

Di seguito vengono descritte le procedure per il contenimento dell'emissione di polveri e gli accorgimenti che saranno predisposti per ridurre drasticamente il rischio di sversamento di liquidi pericolosi in fase di cantiere. Il presente documento verrà presentato ad ISPRA, ARPA Umbria e ARPA Lazio.

2. Misure di contenimento dell'emissione di polveri

In risposta alle integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Nota Prot. CTVA-2014-0000858 in data 11/03/2014 , nel Maggio 2014 è stato presentato il documento relativo alla trattazione e alla valutazione delle polveri emesse in fase di cantiere. Tale documento (Allegato B7) è stato redatto in accordo con la metodologia prevista dalle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o

stoccaggio di materiali polverulenti” adottate con Deliberazione della Giunta provinciale di Firenze n. 213 del 3/11/2009, redatte su proposta della Provincia stessa che si è avvalsa dell’apporto tecnico-scientifico di ARPAT.

Esse propongono metodi di stima delle emissioni di polveri principalmente basati su dati e modelli dell’Agenzia di protezione ambientale degli Stati Uniti (US-EPA: AP-42 “*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*”). Dette Linee Guida propongono specifiche soglie emissive, in relazione ai parametri indicati dall’Allegato V alla Parte quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., in maniera tale da poter valutare l’impatto sulla qualità dell’aria di determinate attività, modulare opportunamente eventuali misure di mitigazione (bagnatura, inscatolamento, ecc.), disporre l’eventuale monitoraggio nelle aree contermini alle lavorazioni.

In particolare le Linee Guida analizzano le sorgenti di particolato dovute alle attività di trattamento di materiali polverulenti e per ciascuna sorgente vengono individuate le variabili da cui dipendono le emissioni ed il metodo di calcolo, in taluni casi semplificato rispetto al modello originale ed adattato dove possibile alla realtà locale.

I valori ottenuti tramite l’applicazione della suddetta metodologia sono stati confrontati con le soglie di emissione indicate nelle Linee Guida al fine di valutare la compatibilità dell’attività di trattamento di materiali polverulenti con l’ambiente.

Dalle analisi condotte era emerso che le attività necessarie per l’allestimento delle piazzole destinate alla realizzazione dei pozzi produttivi e reiniettivi e per la costruzione dell’impianto ORC da realizzare a Castel Giorgio (TR) potevano essere ragionevolmente considerate compatibili con l’ambiente.

Sulla base della tipologia ed organizzazione delle attività previste, le emissioni diffuse di polveri (PM₁₀) indotte dalle attività di cantiere non risultavano infatti in grado di generare interferenze significative sui ricettori considerati e non sussistevano presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell’aria per il PM₁₀.

Tuttavia, secondo quanto prescritto alla lettera d) del punto A.2 del Decreto di Compatibilità Ambientale emanato dal MATTM di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo in data 03/04/2015, durante la fase di realizzazione dell’impianto pilota geotermico “Castel Giorgio” (TR) saranno adottate opportune misure di mitigazione in grado di limitare la dispersione di polveri prodotte nella fase di cantiere.

In particolare i provvedimenti finalizzati al contenimento della dispersione delle polveri durante le attività di cantiere consistono in:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.

Per quanto riguarda la dispersione di polveri nei tratti di viabilità urbana ed extraurbana percorsi dai mezzi impiegati nel trasporto dei materiali, si segnalano le seguenti azioni che verranno intraprese:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.

Per comodità di rappresentazione, gli accorgimenti in progetto per la drastica limitazione delle emissioni di polveri in fase di movimentazione dei prodotti insilabili, bentonite e cemento, sono descritti nel successivo cap. 5.

3. Misure di abbattimento del rischio di inquinamento del terreno

Al cap. 3.3.3.3 dello SIA è stato descritto il progetto della postazione di sonda focalizzando gli aspetti legati alle misure di contenimento del rischio di inquinamento del terreno per sversamento dei fluidi o altre sostanze con caratteristiche inquinanti impiegati nel cantiere.

Si tratta in prevalenza di gasolio impiegato per l'alimentazione dei motori diesel, di materiali base e additivi da impiegare per la preparazione del fango e delle malte per la cementazione dei casing.

Nelle "Integrazioni" allo SIA trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) tale argomento è stato ripreso in modo dettagliato descrivendo ogni aspetto progettuale della postazione.

Il criterio adottato è quello di prevedere per ogni potenziale fonte di inquinamento dovuta a stillicidio di liquidi o perdita di altri materiali potenzialmente inquinanti un'area protetta all'interno della quale e solo in essa avvenga la manipolazione dei prodotti. L'area è protetta in modo tale per cui anche in caso di perdita di sostanza questa viene raccolta in appositi contenitori senza che si manifesti alcuna forma di contatto con il terreno. Il criterio non vale solo per il gasolio (il materiale quantitativamente maggiore)

ma anche per la bentonite, il cemento, i relativi additivi, i relativi preparati come fango, detrito prodotto dalla perforazione del foro e malta. Per uniformità e chiarezza si riporta l'argomento trattato nelle "Integrazioni" allo SIA.

Pertanto l'area:

- destinata allo scarico e allo stoccaggio del gasolio è dimensionata per raccogliere ogni forma di stillicidio di gasolio, l'intero volume di gasolio dei serbatoi nel caso di rottura di questi e l'acqua (anche di origine meteo) che con esso può andare in contatto;
- che ospita le vasche del fango, i motori delle pompe e le pompe del fango;
- che ospita i gruppi elettrogeni
- che ospita i silos della bentonite e degli additivi del fango

è impermeabilizzata mediante una soletta in calcestruzzo armato, dimensionata e sagomata per raccogliere l'acqua di origine meteo e dei lavaggi verso la cantina che funge da vasca di raccolta e recupero.

Nelle Figure 3.3.3.2 - 1,2,3,4 dello SIA sono rappresentati il layout delle postazioni di sonda con indicata la posizione in pianta delle solette di protezione del terreno. Tali layout si riferiscono a due impianti di perforazione idonei per operare alle profondità di progetto: tuttavia anche nel caso si dovesse operare con un impianto caratterizzato da un diverso layout il criterio di protezione verrebbe integralmente mantenuto.

Si precisa anche che i depositi di gasolio e le utenze sono collegati da tubazioni in acciaio attraverso le quali avviene il trasferimento del gasolio aspirato dai depositi relativi e trasferito a bassa pressione con pompe centrifughe alle utenze. Le tubazioni sono ad alta affidabilità, protette o dislocate lungo percorsi protetti e controllabili.

I serbatoi del gasolio sono raccolti in apposito deposito in calcestruzzo o acciaio (vedere SIA, cap. 3.3.3.3) in grado di raccogliere l'intero contenuto dei serbatoi in caso di grave avaria. Ove possibile i serbatoi sono protetti dalla pioggia per evitare che essa si raccolga nel deposito. I depositi sono comunque dotati di un sistema di aspirazione e prelievo dell'acqua di origine meteo che si può raccogliere sul fondo degli stessi e, mediante una pompa dedicata, quest'acqua potenzialmente inquinata da gasolio viene trasferita nella vasca di raccolta dei prodotti destinati ad essere trasferiti ai centri di raccolta e trattamento reflui.

Il deposito dei serbatoi di gasolio è dislocato in un'area marginale all'interno del cantiere, posta in prossimità dell'accesso per limitare il rischio di interferenza tra gli automezzi di trasporto del gasolio e i mezzi e strutture di cantiere. Anche l'area dedicata allo scarico del gasolio e trasferimento nei serbatoi è protetta da apposita soletta che viene dimensionata e gestita come la precedente.

Anche i motori che utilizzano il gasolio così come le altre parti d'impianto interessate da gasolio o lubrificanti sono dislocati su solette impermeabili. Eventuali perdite per stillicidio di gasolio o fluidi refrigeranti o lubrificanti sono deviate verso l'apposita vasca di raccolta dei prodotti destinati ad essere trasferiti ai centri di raccolta e trattamento reflui.

Il trasporto del gasolio e degli altri prodotti potenzialmente inquinanti è gestito dal cantiere stesso pertanto anche il trasferimento lungo la strada di accesso al cantiere avviene sotto il controllo degli addetti ed eventuali problemi di traffico sono facilmente risolvibili in sicurezza.

Ovviamente tutto ciò che vale per il gasolio, che è il prodotto potenzialmente più difficile da gestire, vale anche per tutti i rimanenti prodotti. Gli altri prodotti liquidi assimilabili al gasolio, come i lubrificanti sia freschi che esausti, sono trattati alla stessa stregua del gasolio ed è previsto siano stoccati negli stessi depositi dei serbatoi del gasolio.

Da quanto sopra emerge chiaramente che l'acqua che viene raccolta nelle aree inghiaiate è a tutti gli effetti acqua di origine meteo e il rischio di contaminazione delle aree non interessate da solette è equivalente a quello di una strada di campagna o comunque interessata da bassissimo carico di traffico. Per la descrizione del progetto di separazione e gestione delle due acque si rimanda al Progetto Definitivo, cap. 4.3.11 per le postazioni di sonda e 5.4.6 per la centrale ORC.

Nel caso della centrale ORC, trattandosi di un'attività che si protrae nel tempo per tutta la fase di esercizio dell'impianto, per l'acqua di origine meteo raccolta dalle solette impermeabilizzate è stato previsto un progetto di gestione dell'acqua raccolta distinguendo tra acqua di prima pioggia e acqua di seconda pioggia. Il riferimento normativo adottato per il progetto di gestione delle acque meteoriche è quello previsto dalla Regione Toscana (Legge Regionale 10 ottobre 2011, n. 50) che prevede una separazione dell'acqua di prima pioggia, quantificata secondo determinati criteri standard estensivamente accettati, che deve essere separata dall'altra, raccolta e inviata al trattamento.

3.1 Modalità di alimentazione dei motori diesel

L'alimentazione dei motori avviene solo mediante tubazioni in acciaio protette e con percorso dislocato su aree non interessate dal traffico, comunque a

bassissimo rischio di danneggiamento. Ogni carico avviene con riempimento di serbatoi ausiliari dislocati in prossimità di ciascuna utenza e anch'essi inseriti su solette impermeabili come il resto dei componenti d'impianto. Con ciò si evita il trasferimento manuale del gasolio che presenterebbe qualche rischio durante le operazioni di travaso.

4. Affidabilità del progetto di gestione dei prodotti inquinanti

Il progetto della postazione di sonda descritto sopra è frutto di una lunga esperienza di accurati aggiustamenti e miglioramenti progettuali che nel corso degli anni sono stati introdotti non tanto a seguito di incidenti quanto a seguito di analisi delle situazioni di rischio "calcolato". In effetti la validità del progetto di protezione ambientale descritto è stata dimostrata dall'esperienza di perforazione di centinaia di pozzi senza che si siano verificati incidenti o infortuni di rilievo, nemmeno in termini di "near miss accident".

E' comunque altresì evidente che con tale livello di protezione, qualora si verificasse una perdita di fluido inquinante ancorché molto improbabile, essa sarebbe ad un livello tanto modesto da essere rapidamente circoscritta, minimizzata e facilmente rimediabile.

Altra forma di contenimento dei rischi legati alla manipolazione dei prodotti inquinanti interessa l'apposizione di cartelli monitori, le modalità di guida degli automezzi, la protezione antincendio ecc.

L'attività di cantiere minerario è regolamentata dai Dlgs 624/96, Dlgs 81/08, DPR 128/59 e smi. Tale complesso di leggi hanno attinenza in particolare al contenimento dei rischi di infortuni e pertanto sono, direttamente o indirettamente, fondamentali anche per favorire una gestione sicura dei prodotti ritenuti pericolosi o inquinanti.

Tra l'altro il Dlgs 624/96 e il DPR 128/59 impongono che sia predisposto e sottoscritto dalla figure responsabili un documento (Documento di Sicurezza e Salute, in sigla DSS o DSSC se Coordinato) che prenda in esame tutti i rischi che interessano la sicurezza del cantiere, incluso il rischio incendio per il quale è richiesta l'approvazione del progetto da parte dei VVFF. Pertanto il progetto di protezione sopra descritto sarà comunque integrato con i dispositivi di sicurezza necessari (presenza di estintori di vario tipo e dimensione, autorespiratori, apposizione di cartelli monitori, ecc.).

Per la descrizione dettagliata dell'organizzazione del lavoro di perforazione per tutti gli aspetti di sicurezza si rimanda al Progetto Definitivo, cap. 4.3.7. La completezza del DSSC e l'osservanza delle disposizioni in esso contenute sono affidate alla catena dei responsabili che, in ordine gerarchico, includono il Datore di Lavoro (della Committente e degli appaltatori) e Direttore

Responsabile mentre per gli aspetti attuativi, anche le figure dei Sorveglianti e dei preposti ai lavori.

La dislocazione dei dispositivi, cartelli, il rispetto delle distanze minime dei motori diesel rispetto al pozzo e ai serbatoi di gasolio, l'esperienza specifica degli operatori, il ruolo guida di alcuni di essi nella gestione di situazioni critiche, la loro formazione ricorrente, ecc. costituiscono aspetti basilari dell'organizzazione del lavoro prevista nel DSSC che rendono i cantieri di sonda operanti in Europa tra quelli più sicuri.

5. Altre attività di movimentazione materiali

Esse riguardano bentonite, additivi, cementi, oltre ovviamente a componenti meccanici tipo tubi, aste, scalpelli ecc. Quest'ultima categoria di prodotti ovviamente non comporta alcun rischio, né di inquinamento né di dispersione sul terreno, pertanto la loro movimentazione avviene con attenzione solo agli aspetti di immagazzinamento e di sicurezza sul lavoro.

I prodotti necessari alla preparazione dei fanghi e dei cementi sono trasportati in sacchi o contenitori (se allo stato liquido) di dimensioni movimentabili a mano o mediante muletto, e se in quantità notevole (bentonite e cemento) sono conservati in silos.

Si ribadisce che, comunque, anche lo stoccaggio e la manipolazione di questi materiali avviene in aree protette da solette in calcestruzzo armato e impermeabili in modo da convogliare eventuali dispersioni nella vasca dei reflui in accordo al progetto descritto sopra. L'utilizzazione degli additivi avviene manualmente vista la modesta quantità dei prodotti impiegati e con rischi di dispersione insignificanti.

Maggiore attenzione viene posta alla movimentazione dei materiali insilabili, bentonite e cemento, per la maggiore quantità di materiale utilizzato, per questa ragione il loro stoccaggio in cantiere avviene in silos.

La loro movimentazione, durante il trasferimento dei materiali dalle autocisterne di trasporto ai silos di stoccaggio in cantiere, avviene per via pneumatica e in questa fase vengono adottate opportune precauzioni al fine di limitare l'emissione di polveri essendo il trasferimento la fase più delicata per la possibilità di trascinamento del materiale polverulento da parte dell'aria nella fase finale di riempimento di ciascun silo fisso di cantiere. La tecnica normalmente usata consiste nell'inserire sulla linea di scarico dell'aria un filtro a sacco realizzato in fibra microporosa che permette all'aria di passare ma trattiene le particelle solide trascinate.

In Fig. 1 sono riportate le caratteristiche tecniche di un filtro a sacco realizzato in poliestere con indicazione anche della permeabilità della tela.

Invece, il prelievo dai silos durante l'impiego della bentonite e del cemento avviene con estrattore a gravità; le quantità di materiale movimentato sono senz'altro più modeste di quelle che caratterizzano il travaso nei silos e l'emissione di polveri è controllabile e poco significativa quantitativamente.

L'ubicazione delle postazioni di sonda è comunque lontana da recettori sensibili (abitazioni, strade...). Anche la postazione CG3, ubicata nella zona industriale del comune di Castel Giorgio, è posizionata sul lato estremo est della zona già interessata da opifici industriali e quindi in area assolutamente non sensibile.

Questa tecnica di prevenzione della formazione di polveri, come le altre tecniche di protezione suesposte, è stata messa a punto dopo numerose prove, è stata poi lungamente sperimentata risultando efficace, poco costosa e facile da impiegare.

Si rileva altresì che i suddetti materiali insilati sono costituiti da bentonite e cemento. La prima è un'argilla trattata termicamente (vedi Allegato B6 delle Integrazioni) quindi un materiale assolutamente non pericoloso tanto da essere usato anche nell'industria alimentare. Eventuali micro dispersioni di polveri non possono avere alcun effetto sull'ambiente. Lo stesso vale per il cemento che verrebbe rapidamente fissato con la semplice umidità dell'aria come avviene nell'edilizia abitativa.

6. Smaltimento dei residui (additivi, bentonite, detriti,..)

Per quanto riguarda lo smaltimento degli additivi alla bentonite, verranno seguite scrupolosamente le modalità indicate nelle schede di sicurezza riportate nell'Allegato B6 della risposta alle richieste di integrazione e comunque nel pieno rispetto della normativa di legge in vigore.

AIR PERMEABILITY

EN ISO 9237

at 200 Pa

200
41,00

$\text{l}/\text{dm}^2 \cdot \text{min}$
 $\text{cfm} @ 1/2" H_2O$

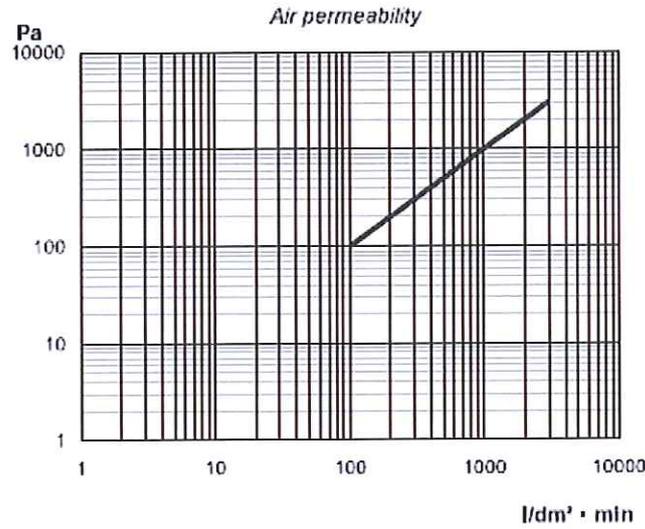


Fig. 1 - Esempio di caratteristiche di permeabilità del filtro a sacco per trasferimento materiali insilabili