



GeoNord[®]
WELLPOINT

Tecnologie
e
Strumentazioni

DEWATERING SOLUTIONS

Geo24h
telemetria

DESCRIZIONE TECNICA

Geonord wellpoint® al fine di implementare i servizi resi alla propria clientela ha intrapreso una serie di attività nel campo del monitoraggio continuo delle falde acquifere, in modo da salvaguardare e tutelare le risorse idriche del territorio.

Attraverso l'utilizzo di **apparecchiature ad alta implementazione tecnologica** e con lo sviluppo

di **adeguati software**, oggi la nostra azienda è in grado di acquisire ed elaborare i dati riferiti all'andamento delle portate emunte dal sistema di pompaggio installato.

Il **misuratore di portata elettromagnetico con data-logger** incorporato è particolarmente adatto al monitoraggio in continuo delle portate di acqua di falda, questo dispositivo si avvale infatti di sistemi di misurazione concepiti per il rilevamento dei valori di **portata, sia istantanea, sia totale**, riducendo i rischi correlati ai progetti di gestione delle acque di un sistema wellpoint.



Misuratore di portata elettromagnetico da 6" – diam.
mm.150

Infatti per la fase di studio è necessario conoscere la portata precisa che si sta pompando con il sistema di prosciugamento e grazie a questo strumento si possono ottenere dati reali sull'effettiva quantità di acqua pompata. In questo modo si possono realizzare impianti di abbassamento di falda acquifera controllando e gestendo le operazioni di drenaggio, limitando il battente di prosciugamento allo stretto necessario per il raggiungimento delle condizioni di scavo all'asciutto.

Il misuratore di portata, se affiancato all'utilizzo di sonde **multi-parametriche**, consente di verificare le caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero e di capire se le operazioni di pompaggio che si stanno effettuando possano compromettere gli equilibri idrogeologici e le condizioni naturali della falda stessa.



Installazione di un misuratore di portata

**** DATA SCARICO: 10-12-2009 10:13:56 ****

ML 250 Ver. 3.51

Serial Number: 19138

Record 1/179

Time: 03-12-2009 11:45:0

+m3 943,515

-m3 18,257

m3/m 0,00

Record 2/179

Time: 03-12-2009 11:50:0

+m3 949,333

-m3 18,522

m3/m 2,07

Record 3/179

Time: 03-12-2009 11:55:0

+m3 958,018

-m3 18,523

m3/m 1,73

Record 4/179

Time: 03-12-2009 12:00:0

+m3 966,705

-m3 18,523

m3/m 1,75

Visualizzazione di un report di dati scaricati dal misuratore di portata

I dati scaricati assumono una importanza rilevante quando il progettista ha la necessità di **incrociare, confrontare ed integrare**, se necessario, i **dati della campagna di prova rilevati**, con i **dati storici di riferimento**, onde procedere ad un giusto approccio tecnico in fase progettuale.



DESCRIZIONE TECNICA

Geonord wellpoint® nell'attività di abbassamento controllato delle falde acquifere ha da sempre avuto una grande sensibilità relativamente alla salvaguardia e tutela delle risorse idriche del territorio durante le operazioni di dewatering.

Da molti anni eseguiamo il monitoraggio delle falde acquifere utilizzando apparecchiature all'avanguardia. La nostra azienda installa e noleggia diversi tipi di strumenti di rilevamento, tra le più richieste dal mercato ci sono le sonde multiparametriche in grado di acquisire ed trasmettere i dati riferiti all'andamento dell'isofreatica durante le fasi di pompaggio. Un Datalogger incorporato registra e memo-

Trasmittitore GSM

rizza i dati inviati dai sensori che leggono i parametri di falda, grazie ad un trasmettitore GSM applicato al datalogger i dati possono essere inviati pressoché ovunque, questo anche perché i formati di invio sono molteplici. L'uso di questa strumentazione è particolarmente adatto al monitoraggio in continuo del livello delle acque di falda (freatica o artesiane), il dispositivo si

avvale, infatti, di tre sistemi di misurazione integrati l'uno all'altro e concepiti per il rilevamento dei valori di **pressione** (controllo del livello di falda), di **temperatura** dell'acqua e della **conducibilità** (percentuale del contenuto di sali disciolti nell'acqua). Si possono realizzare impianti di abbassamento di falda acquifera controllando e gestendo le operazioni di drenaggio in funzione del battente di prosciugamento necessario per il raggiungimento delle condizioni di scavo all'asciutto.



Sonda multiparametrica con Datalogger

Trasmittitore GSM

Le sonde **multiparametriche** sono utilizzate per le campagne d'indagine correlate alle prove di pompaggio, al fine di individuare con precisione assoluta i valori di abbassamento dei livelli idrici, e conseguentemente calcolare i valori di trasmissività degli acquiferi in modo preciso.

Sono particolarmente adatte al controllo degli abbassamenti durante le operazioni di pompaggio per la realizzazione di manufatti sotto falda, infatti, errate campagne di pompaggio potrebbero dar luogo alla compromissione degli equilibri idrogeologici e delle condizioni naturali di falda.



Postazione di lettura

Le letture effettuate dalle sonde sono registrate costantemente da una memoria "datalogger", posta sulla sommità della sonda stessa e scaricabili sul posto manualmente tramite connessione a PC, oppure trasmesse ai server aziendali attraverso l'installazione di un trasmettitore GSM.

Il datalogger ha un diametro minimo che si adatta a piezometri di 1" e grazie alla sua batteria interna può essere attivato e funzionare per lunghi periodi in modo autonomo.

Il sistema di misurazione dei valori richiesti è completamente gestibile dall'utilizzatore infatti, si possono effettuare letture sia in continuo sia ad intervalli di tempo prestabiliti e modificabili in qualsiasi momento.

Tutte le letture sono salvate in automatico su un file di testo (TXT) e visionabili con qualsiasi programma di lettura su PC.

La nostra azienda è in grado di trasferire tutti i dati scaricati dalla sonde su una **apposita pagina web dedicata**, dando la **possibilità al cliente di fruire le informazioni scaricate** in qualsiasi momento.

Si riporta di seguito un esempio delle letture effettuate in cantiere dal momento dell'installazione del sistema di monitoraggio e la loro restituzione a video.

Identificazione: **AF112 – P1**
 SN/TD: **434339/CDB-123**
 Firmware: **FW1.05**
 Valore minimo **0,003 mH2O**
 Valore massimo **2,497 mH2O**
 Valore medio **2,397 mH2O**

Ora	Data	Pressione mH2O]	Temperatura [°C]	Conducibilità [mS/cm]
10:39:05	10.10.2007	2,497	19,0	0,795
14:39:05	10.10.2007	2,491	19,3	0,797
18:39:05	10.10.2007	2,486	19,6	0,803
19:30:00	10.10.2007	2,485	19,6	0,804
23:30:00	10.10.2007	2,481	19,7	0,810
03:30:00	11.10.2007	2,480	19,8	0,815
07:30:00	11.10.2007	2,477	19,8	0,818
11:30:00	11.10.2007	2,476	19,8	0,821
15:30:00	11.10.2007	2,475	19,9	0,823
19:30:00	11.10.2007	2,471	19,9	0,825
23:30:00	11.10.2007	2,470	19,9	0,826
03:30:00	12.10.2007	2,469	19,9	0,826
07:30:00	12.10.2007	2,467	19,9	0,827
11:30:00	12.10.2007	2,465	19,9	0,827
15:30:00	12.10.2007	2,460	19,9	0,825
19:30:00	12.10.2007	2,469	19,5	0,806
23:30:00	12.10.2007	2,471	19,3	0,803
03:30:00	13.10.2007	2,466	19,3	0,806
07:30:00	13.10.2007	2,460	19,5	0,814
11:30:00	13.10.2007	2,457	19,6	0,819
15:30:00	13.10.2007	2,454	19,7	0,824
19:30:00	13.10.2007	2,452	19,7	0,827
23:30:00	13.10.2007	2,449	19,8	0,829
03:30:00	14.10.2007	2,447	19,8	0,831
07:30:00	14.10.2007	2,445	19,8	0,831
11:30:00	14.10.2007	2,444	19,8	0,832
15:30:00	14.10.2007	2,443	19,8	0,832
19:30:00	14.10.2007	2,442	19,8	0,832
23:30:00	14.10.2007	2,439	19,8	0,832



L'utilizzo delle sonde multiparametriche permette di individuare i dati relativi all'acquifero, si possono verificare anche eventuali variazioni dovute alla stagionalità, ad attività di pompaggio già in essere, all'interazione di agenti o fenomeni esterni, quali ad esempio lunghi periodi di pioggia o siccità, l'influenza delle maree in campi di rilevazione vicini a zone costiere.



I dati scaricati assumono una importanza rilevante quando il progettista ha la necessità di incrociare, confrontare ed integrare, se necessario, i dati conosciuti o rilevati con altri sistemi ed i dati storici di riferimento, in modo da procedere con un giusto approccio tecnico alla fase progettuale dell'opera di emungimento.



Geonord wellpoint S.r.l.

Office & Workshop

Via Catagnina n°5 - 54100 Massa (MS) ITALY

Warehouse

Via Bordigona n°18 54100 Massa (MS) Italy

Tel.: +39 0585 83.44.34

Fax: +39 0585 83.73.72

www.geonord.com

info@geonord.com