

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

COMUNE DI CASTELLAZZO BORMIDA

OGGETTO: **PROVA A GRADINI DI PORTATA VARIABILE**
(in pozzo per approvvigionamento idrico)

LOCALITA': **Strada consortile del Faldo (f.30 mapp.27)**

COMMITTENTE: **Sig. MIRONE PIETRO LUIGI**

Tortona: 07 LUG. 2003

Il Geologo:

Studio di geologia Dott. geol. Gian Mario Repregosi
via R. Bidone, 17-via Carducci, 33 15057 Tortona (AL)
tel.0131-862740 / 868808 /e-mail:repreposi@libero.it



1.0. - PROVE DI PORTATA VARIABILE A GRADINI

La prova di portata è stata eseguita, dopo lo spurgo del pozzo e la chiarificazione dello stesso, la durata dello spurgo fino a chiarificazione è stata di 12 h.. E' stata utilizzata un'elettropompa sommersa Caprari radiale modello E6X40-6/10+MC67, un contalitri a recipiente tarato (capacità 200 lt) ed un freatometro elettrico per la misura degli abbassamenti;

Con la prova a gradini di portata viene estratta l'acqua dal pozzo misurando: 1) la portata estratta 2) i livelli di falda nel pozzo.

L'indagine valuta: la portata critica che eventualmente si raggiunge, la portata specifica, la trasmissività, l'equazione caratteristica del pozzo, le perdite di carico, l'abbassamento specifico e il raggio di influenza del pozzo alla portata richiesta.

La prova di portata a gradini, a portate variabili, con durata dei vari gradini fino a stabilizzazione, si realizza incrementando la portata del pompaggio ad intervalli di tempo costanti e prefissati.

Lo studio è finalizzato alla valutazione delle caratteristiche funzionali del pozzo ed alla determinazione della sua portata ottimale di regime, in base ai parametri idrogeologici dell'acquifero.

La prova è stata effettuata con quattro gradini di portate crescenti, portati a stabilizzazione, con controllo degli abbassamenti relativi del livello dinamico della falda. Le portate impiegate sono state di 2 lt/sec, 5lt/sec, 6,6 lt/sec, 8 lt/sec.

Durata costante di ogni gradino di portata scelta: 60 min

I risultati elaborati dai dati di campagna sono così evidenziati:

CALCOLO DEI PARAMETRI DELLA CURVA CARATTERISTICA
CON METODO RORABAUGH ($n \geq 1$, $B \geq 0$, $C \geq 0$)

PROVA: DI PORTATA A GRADINI (Sig. Mirone)

DATA: 03/07/2003

DATI IMMESSI:

N° GRADINI DELLA PROVA = 4

GRADINO	Q (m ³ /s)	DEP (m)	DEP' (m)
1	0,002	0,40	0,3514
2	0,004	0,70	0,7028
3	0,0066	1,00	1,1598
4	0,008	1,42	1,415

RISULTATI

B = 175,70 s/m²

C = 7,72E+39

n = 19,99

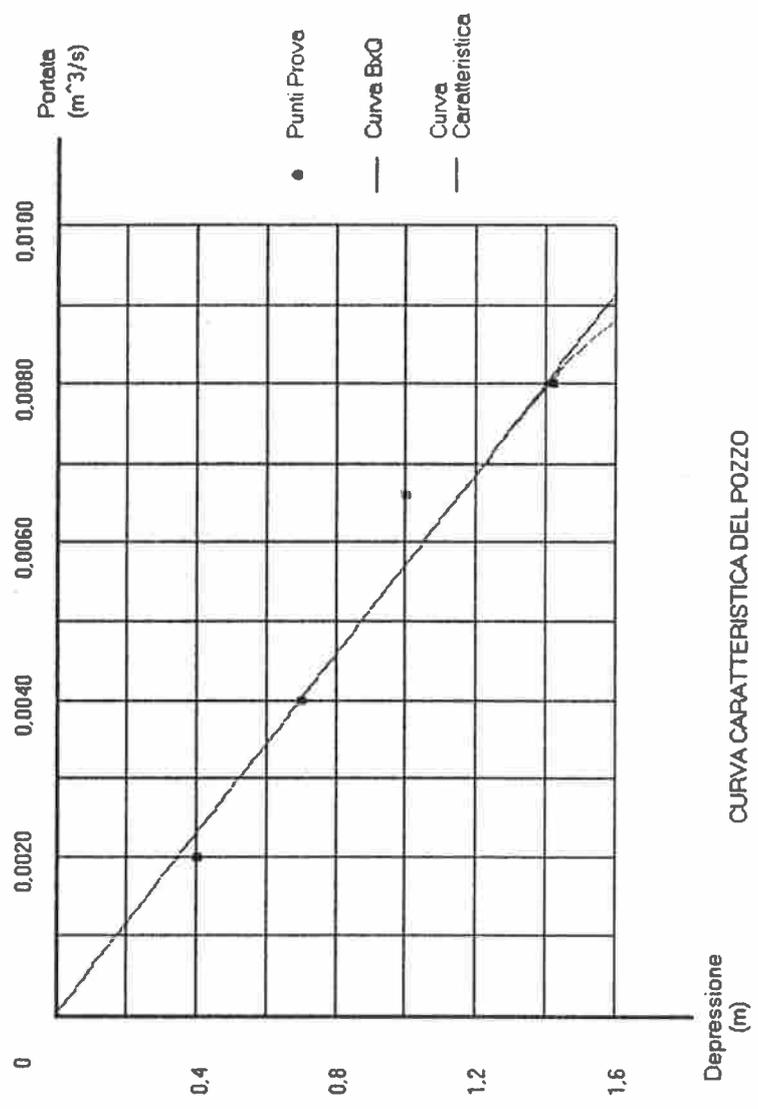
ERRORE SUI DATI SPERIMENTALI = 0,08358 m

2.0. - INTERPRETAZIONE DELLE PROVE

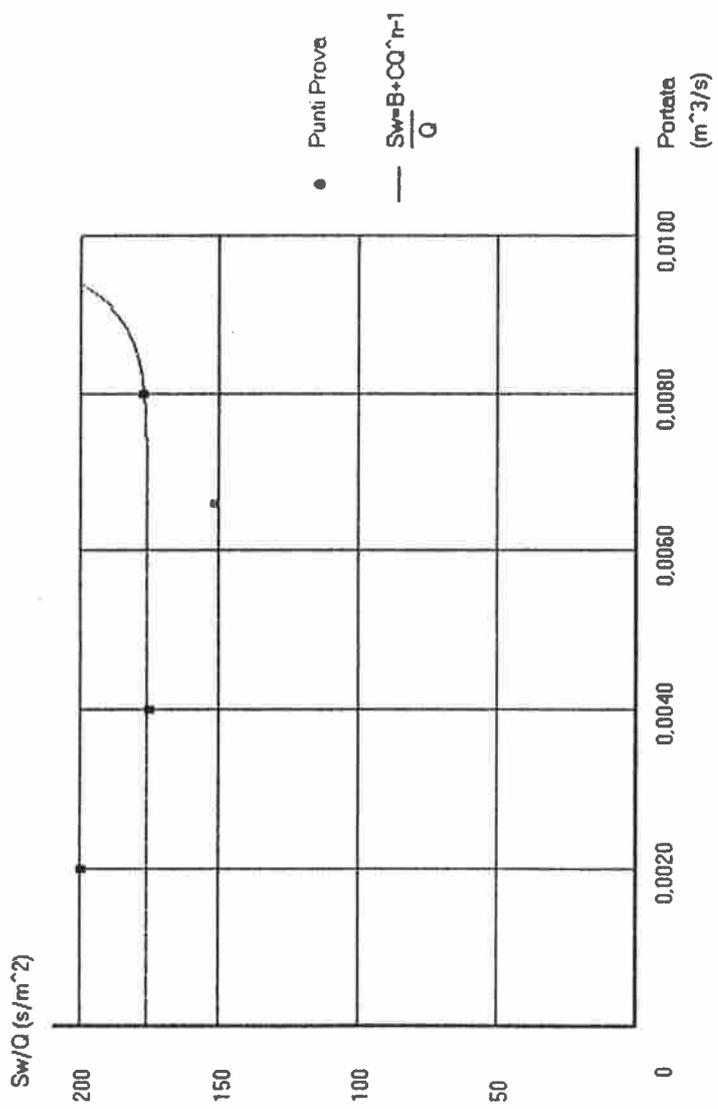
Il grafico Portate/abbassamenti definisce la curva caratteristica di un pozzo; è la relazione esistente tra la portata estratta da un pozzo e la depressione del livello piezometrico indotta dal pompaggio del pozzo stesso. Il metodo adottato per l'interpretazione è il metodo PTA (pumping test analyser – licenza d'uso n. P4DK052W95).

Il metodo applica le teorie interpretative di Rorabaugh. Vengono di seguito rappresentati alcuni grafici raffiguranti le seguenti curve:

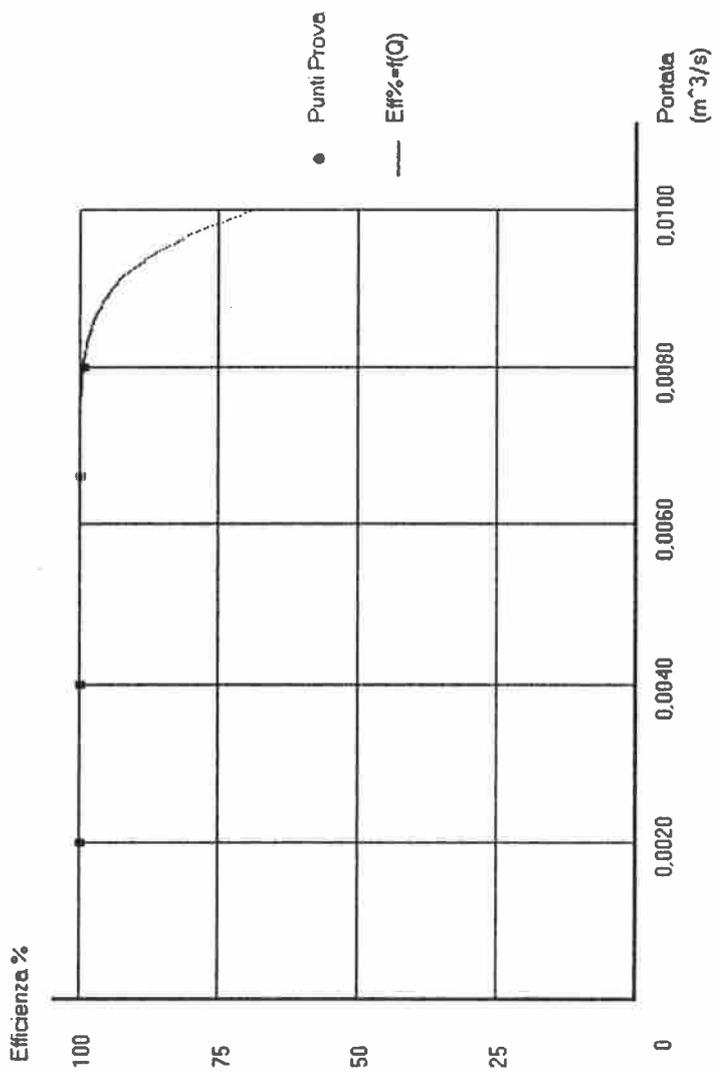
- Curva caratteristica del pozzo (Q, Sw) e retta Q, BQ
- Curva (Q, Sw/Q)
- Curva (Q, E%)
- Capacità del pozzo (curva Q, Q/Sw)



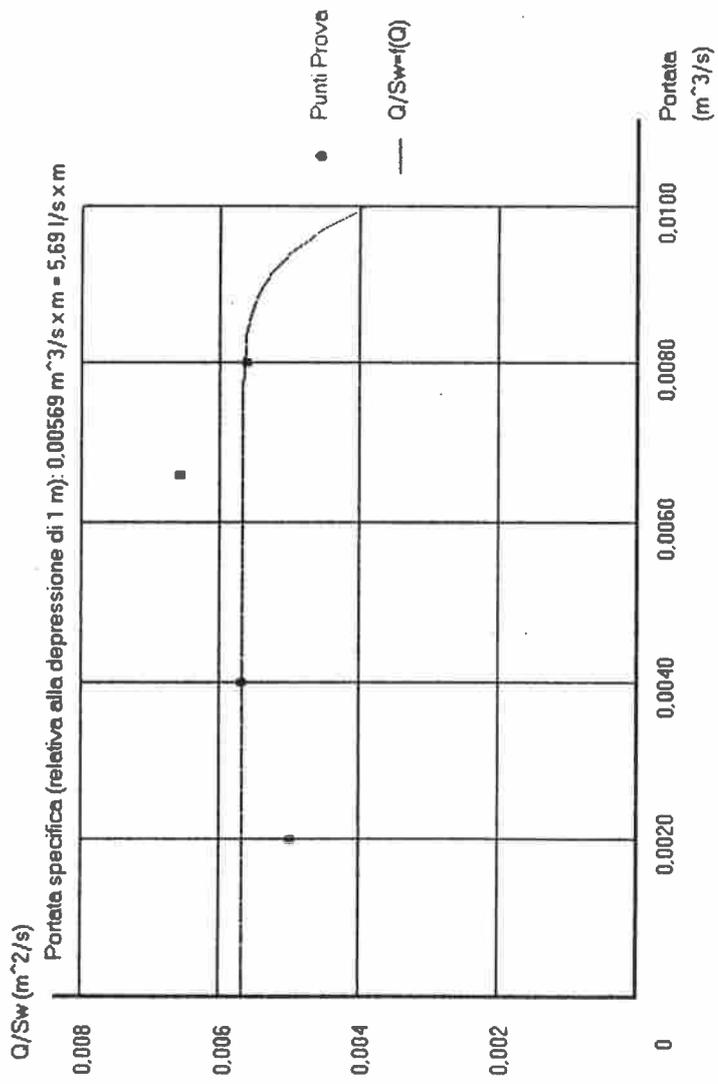
CURVA CARATTERISTICA DEL POZZO



CURVA $Sw/Q = B + CQ^{(r-1)}$



CURVA EFFICIENZA - PORTATA



CAPACITA' DEL POZZO

3.0. - COMMENTO ALLE PROVE

Dalla curva caratteristica del pozzo si deduce che alla portata di esercizio prevista non si raggiunge la portata critica, in quanto non si é registrato un improvviso ed eccessivo incremento degli abbassamenti con l'aumentare della portata. L'acquifero appare un acquifero di tipo libero. Il pozzo mantiene molto elevata la sua efficienza. Non si ravvisano pericoli di insabbiamento o di esaurimento del pozzo alla portata di utilizzo prevista (400 l/min).

Valutando la litologia dell'acquifero ed il suo spessore, i valori di trasmissività sono dell'ordine di $T = 0,013 \text{ m}^2/\text{sec}$.

Il raggio di influenza del pozzo calcolato con la formula di Sichardt é di circa 94,8 m considerando una permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-3} \text{ m/sec}$ e differenza tra livello statico e dinamico di 1 m.

