

Risorsa acqua sotterranea

Aspetti pratici delle prove

PROVE DI POMPAGGIO

PROVA DI FALDA (test dell'acquifero)

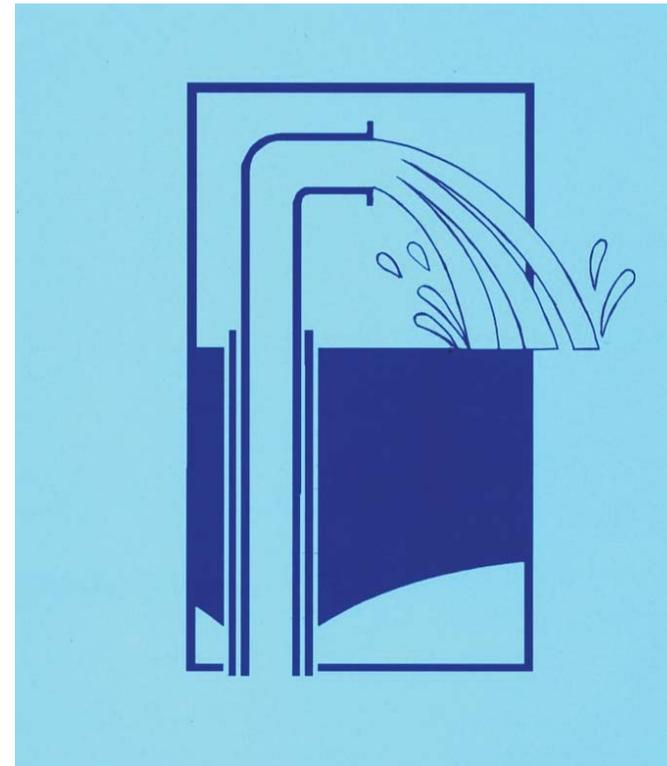
Determinazione della:

- Permeabilità
- Trasmissività
- Coefficiente d'immagazzinamento
- Effetto dei limiti

PROVA DI PORTATA (test dei pozzi)

Determinazione della:

- Portata critica
- Perdite di carico
- Abbassamenti
- Trasmissività



CANTIERE PROVA DI POMPAGGIO

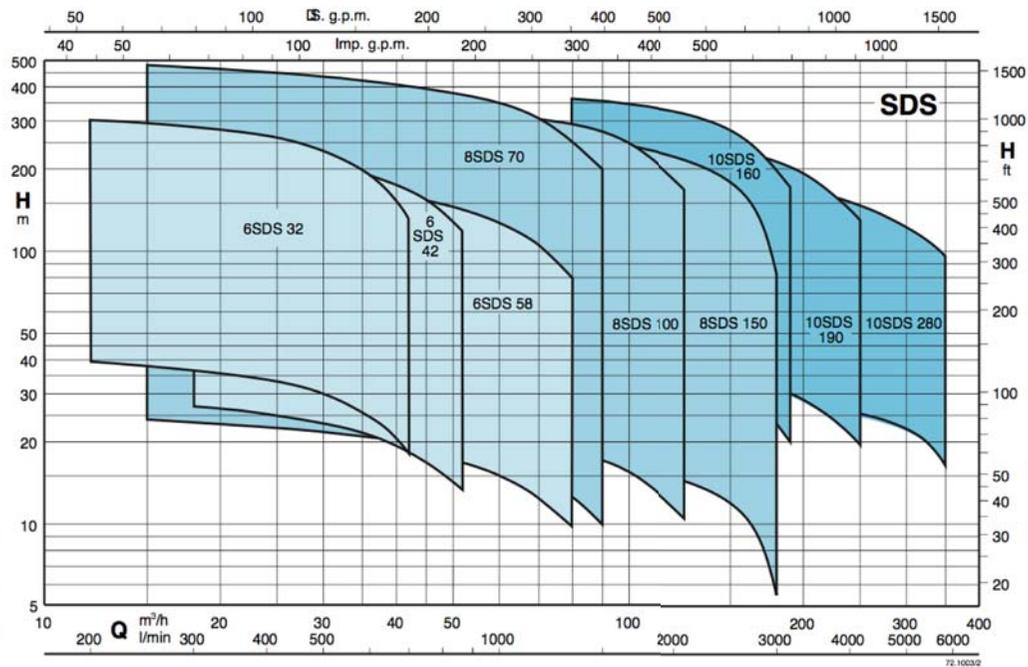
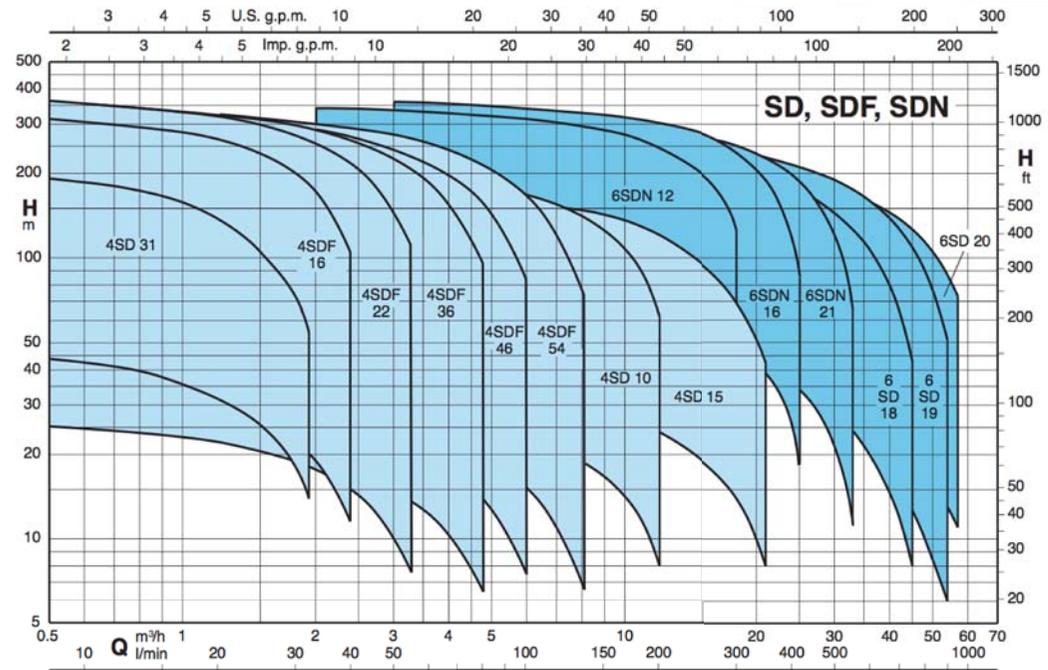
Per l'esecuzione delle prove di portata, oltre all'impianto di pompaggio, è necessario che il cantiere sia attrezzato con apparecchiature per la misurazione della portata, di un sistema per la variazione della portata e di un sistema per la misurazione del livello dinamico; sintetizzando:

- pompa
- tubazioni di mandata
- tubazioni di scarico
- sistema di misura della - portata
- sistema di misura del livello
- forza motrice

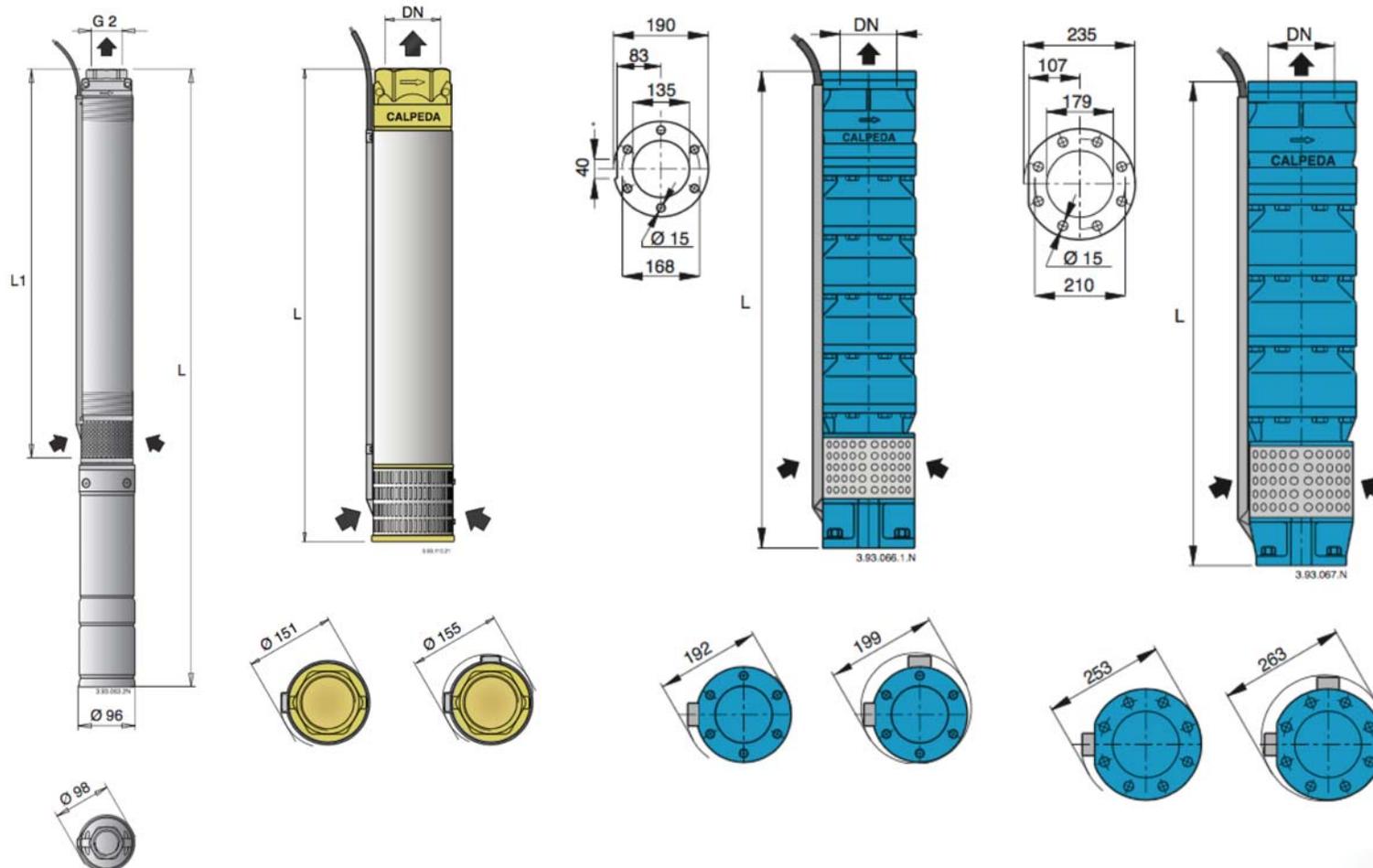


POMPA

CAMPI DI PRESTAZIONI



POMOPA DIMENSIONI



POMPA

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Prevalenza, la curva QH

La curva QH mostra la prevalenza che la pompa è in grado di effettuare ad una data portata

Rendimento, la curva η

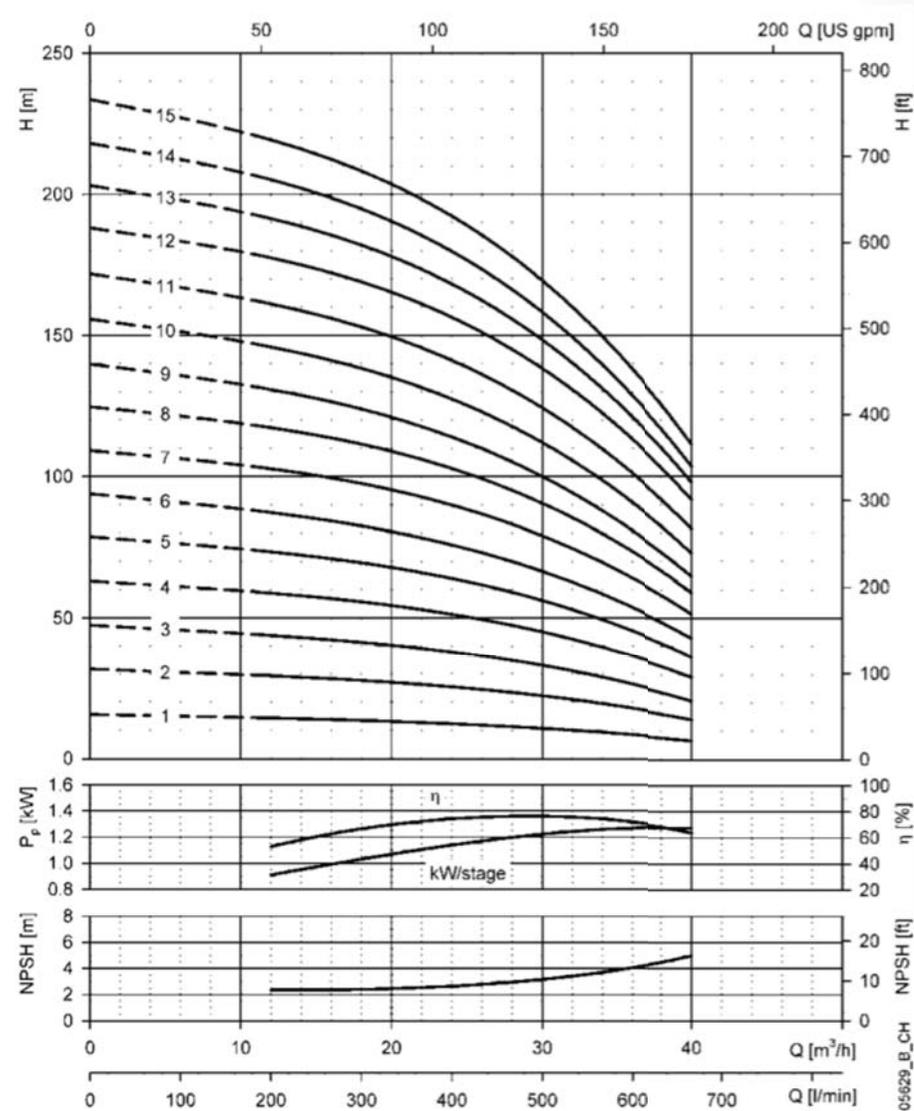
Il rendimento è la relazione tra la potenza fornita e la potenza effettivamente utilizzata

Consumo di potenza

la potenza in ingresso alla parte idraulica della pompa

Curva NPSH (Net Positive Suction Head)

Il valore NPSH di una pompa è la pressione assoluta minima che deve essere presente sul lato di aspirazione di una pompa

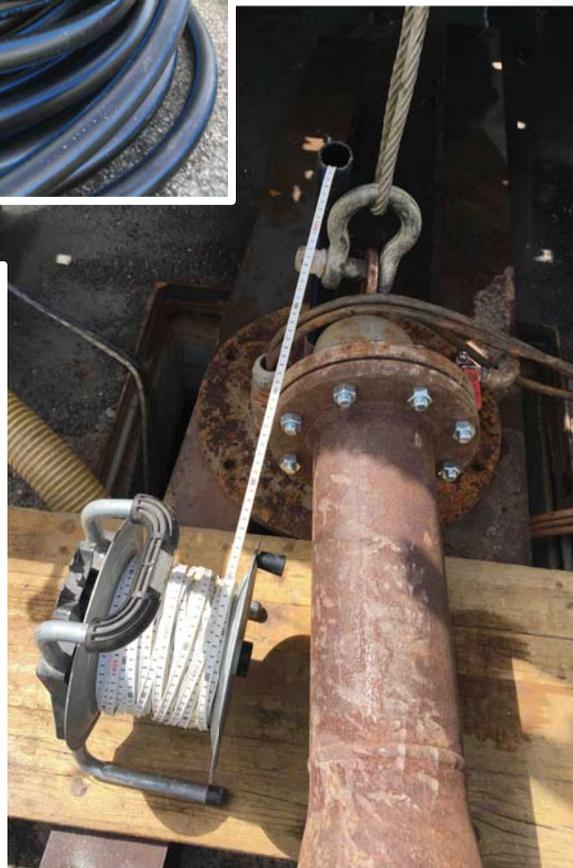


POMPA

TABELLA PRESTAZIONI

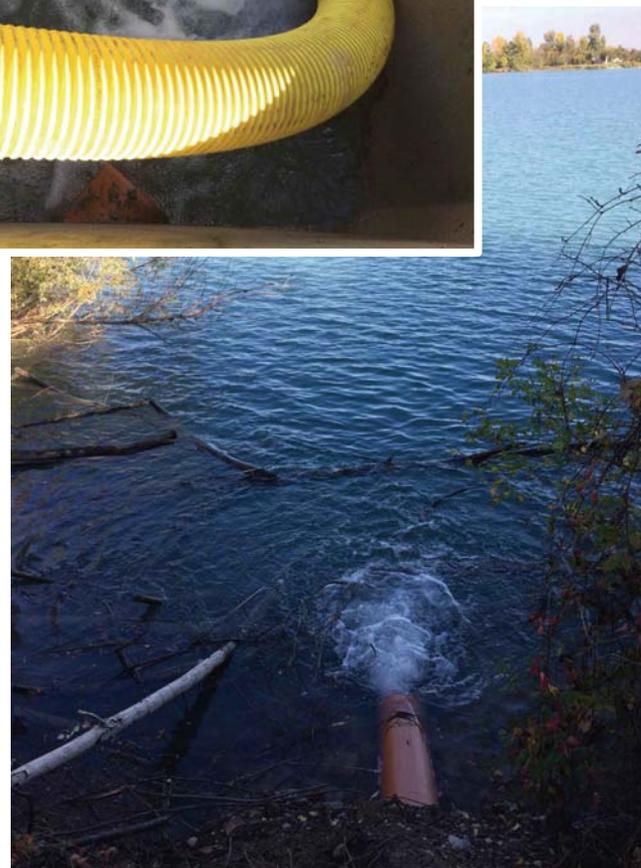
3 ~	P ₂		Q	n ≈ 2900 1/min										
				m ³ /h										
	kW	HP	l/min	27	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
				450	583	666	750	833	916	1000	1083	1166	1250	1333
6SDS 58/2 - B-6SDS 58/2	4	5,5		21	20	19	18	17	16,5	15,5	14	12,5	11	9
6SDS 58/3 - B-6SDS 58/3	5,5	7,5		32	30	28,5	27	26	24,5	23	21	18,5	16	13,5
6SDS 58/4 - B-6SDS 58/4	7,5	10		42,5	39,5	38	36	34,5	33	31	28	25	21,5	18
6SDS 58/5 - B-6SDS 58/5	9,2	12,5		53	49,5	47,5	45	43	41	38,5	35	31	27	22,5
6SDS 58/6 - B-6SDS 58/6	11	15		63,5	59,5	57	54	51,5	49	46	42	37	32,5	27
6SDS 58/7 - B-6SDS 58/7	13 (15)	17,5 (20)		74	59,5	66,5	63	60	57,5	54	49	43,5	38	31,5
6SDS 58/8 - B-6SDS 58/8	15	20		85	79	76	72	69	66	62	56	49,5	43	36
6SDS 58/9 - B-6SDS 58/9	18,5	25	H	95,5	89	85,5	81	77,5	74	69,5	63	56	49	40,5
6SDS 58/10 - B-6SDS 58/10	18,5	25	m	106	99	95	90	86	82	77	70	62	54	45
6SDS 58/11 - B-6SDS 58/11	22	30		117	109	104	99	94,5	90	85	77	68	59,5	49,5
6SDS 58/12 - B-6SDS 58/12	22	30		127	119	114	108	103	100	94,5	86,5	76,5	66,5	55,5
6SDS 58/13 - B-6SDS 58/13	26 (30)	35 (40)		138	129	123	117	112	107	100	91	80,5	70	58,5
6SDS 58/14 - B-6SDS 58/14	26 (30)	35 (40)		148	139	133	126	120	115	108	98	87	75,5	63
6SDS 58/15 - B-6SDS 58/15	30	40		159	148	142	135	129	123	115	105	93	81	67,5
6SDS 58/16 - B-6SDS 58/16	30	40		170	158	152	144	138	131	123	112	99	86,5	72
6SDS 58/17 - B-6SDS 58/17	30	40		180	168	162	153	146	139	131	119	105	92	76,5

TUBAZIONI DI MANDATA



TUBAZIONI DI SCARICO

CONDIZIONI SEMPLICI



SISTEMA DI MISURA DELLA PORTATA



MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO

FL 540



SISTEMA DI MISURA DELLA PORTATA



Bocca tarata

Sede per inserimento
piastra con bocca tarata



SISTEMA DI MISURA DEL LIVELLO

PIEZOMETRO CON DATALOGGER

LV 615



- A) Cavo con compensazione di collegamento tra piezometro e datalogger
- B) Freatimetro manuale
- C) Rullo cavo piezometro-datalogger
- D) Datalogger con modem per rilevamenti da remoto

SISTEMA DI MISURA DEL LIVELLO



SISTEMA DI MISURA DEL LIVELLO



FORZA MOTRICE



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - ANIPA

Art. 57 **PROVA DI PORTATA FINALE**

L'Appaltatore predisporrà in pozzo una pompa delle caratteristiche (portata e prevalenza) pari o superiori a quelle indicate in progetto ed eventualmente confermate dopo lo sviluppo.

L'impianto di sollevamento sarà completo della pompa, della tubazione di mandata dell'avviatore elettrico, della tubazione per l'allontanamento dell'acqua dal pozzo al più vicino ricettore di acque superficiali.

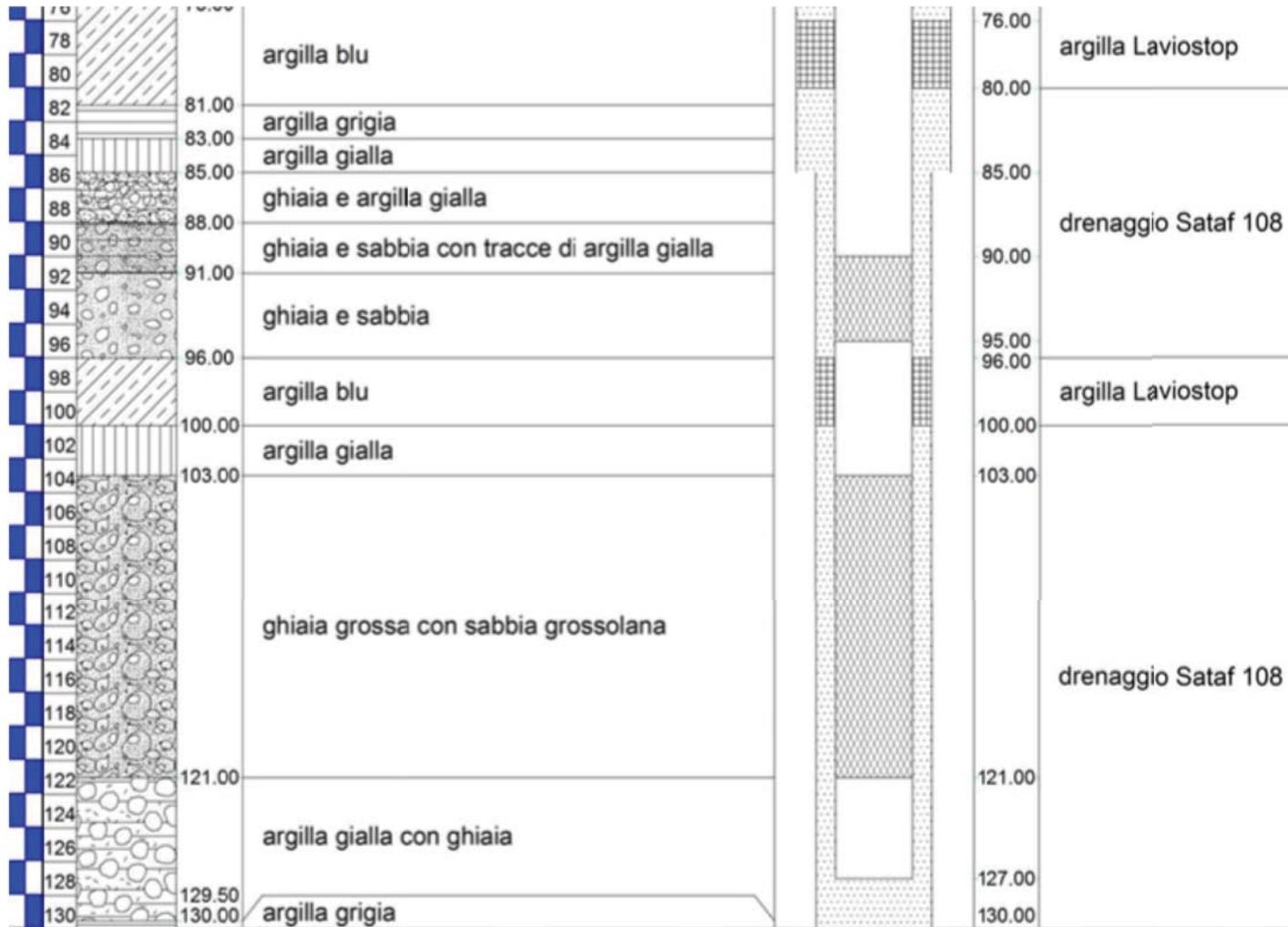
L'Appaltatore dovrà altresì predisporre un adeguato e preciso sistema di misurazione della portata, di regolazione della portata, di misurazione del livello in pozzo agevolato da un tubo piezometrico del DN 40 fino alla pompa.

Il compenso per la prova di portata si intende comprensivo del noleggio del generatore di corrente e l'assistenza necessaria.

ELENCO PREZZI UNITARI - ANIPA

PROVE DI PORTATA E COLLAUDI (Cap 12)				
Nr. 173 12.001	Allestimento della pompa sommersa con tubazione di mandata affiancata da un piccolo tubo destinato ad agevolare la discesa della sondina per la misura del livello; la saracinesca per la regolazione del flusso, un sistema di misura di portata, la tubazione di scarico fino al ricettore idoneo più vicino (max m 50) euro (milleottocento/00)		n.	1'800,00
Nr. 174 12.002.1	Prova di emungimento del pozzo eseguita mediante l'utilizzo dell'impianto di pompaggio e misura sopra descritto nonché il noleggio di un gruppo elettrogeno di adeguata potenza, i carburanti e lubrificanti, l'assistenza per il corretto funzionamento delle macchine. per pompa da Kw 25 e generatore euro (centodieci/00)		ogni ora	110,00
Nr. 175 12.002.2	Prova di emungimento del pozzo eseguita mediante l'utilizzo dell'impianto di pompaggio e misura sopra descritto nonché il noleggio di un gruppo elettrogeno di adeguata potenza, i carburanti e lubrificanti, l'assistenza per il corretto funzionamento delle macchine. per pompa da Kw 50 e generatore euro (centotrenta/00)		ogni ora	130,00
Nr. 176 12.002.3	Prova di emungimento del pozzo eseguita mediante l'utilizzo dell'impianto di pompaggio e misura sopra descritto nonché il noleggio di un gruppo elettrogeno di adeguata potenza, i carburanti e lubrificanti, l'assistenza per il corretto funzionamento delle macchine. per pompa da Kw 80 e generatore euro (centocinquantacinque/00)		ogni ora	155,00
Nr. 177 12.002.4	Prova di emungimento del pozzo eseguita mediante l'utilizzo dell'impianto di pompaggio e misura sopra descritto nonché il noleggio di un gruppo elettrogeno di adeguata potenza, i carburanti e lubrificanti, l'assistenza per il corretto funzionamento delle macchine. per pompa da Kw 120 e generatore euro (centonovanta/00)		ogni ora	190,00

PROVA POZZO MULTIFALDA



PROVA POZZO MULTIFALDA

POZZO COMPLETO



PROVA POZZO MULTIFALDA FILTRO SUPERIORE



PROVA POZZO MULTIFALDA FILTRO INFERIORE



PROVE SU POZZI VECCHI

POMPA O POZZO ?



PROVE SU POZZI VECCHI

VERIFICA CARATTERISTICHE POMPA

6SDX 18

Pompe sommerse per pozzi da 6"

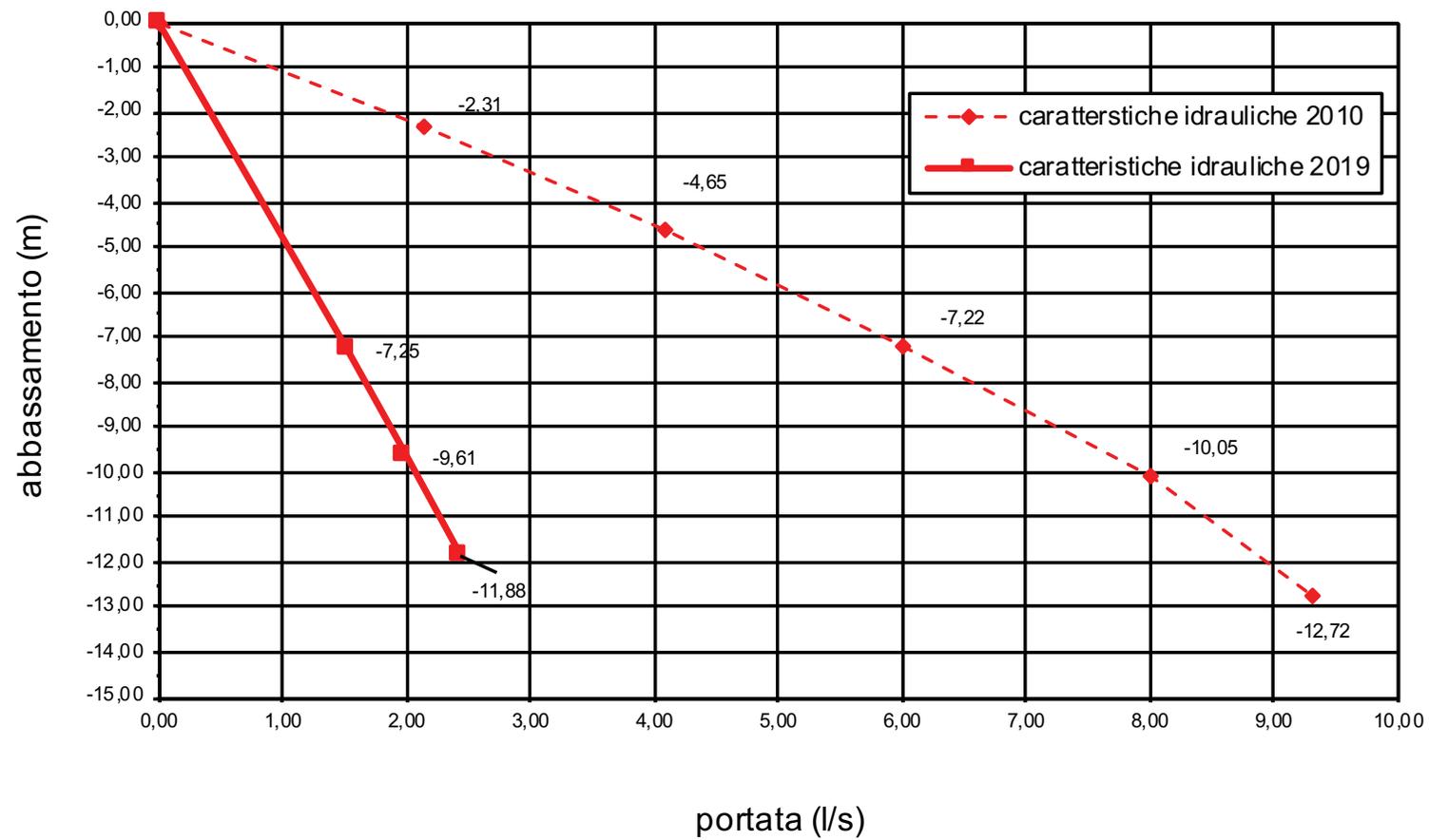
Prestazioni $n \approx 2900$ 1/min, dimensioni e pesi

3 ~	P ₂		Q	n ≈ 2900 1/min								DN	Motore	
													CS-R	FK
	kW	HP	m ³ /h	0	8	10	12	15	18	21	24		27	mm
6SDX (L) 18/6	4	5,5		70	66,4	64	62	57,6	51,6	43,2	32,9	20,5		
6SDX (L) 18/7	5,5	7,5		81,7	77,5	74,7	72,3	67,2	60,2	50,4	38,4	23,9		
6SDX (L) 18/8	5,5	7,5		93,3	88,5	85,3	82,7	76,8	68,8	57,6	43,9	27,4		
6SDX (L) 18/9	5,5	7,5		105	99,6	96	93	86,4	77,4	64,8	49,4	30,8		
6SDX (L) 18/10	7,5	10		117	111	107	103	96	86	72,0	54,9	34,2		
6SDX (L) 18/11	7,5	10		128	122	117	114	106	94,6	79,2	60,4	37,6		



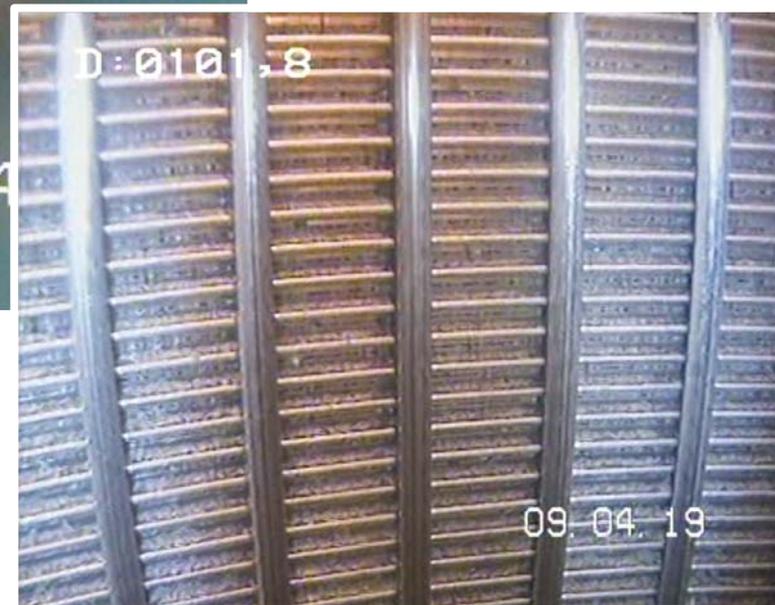
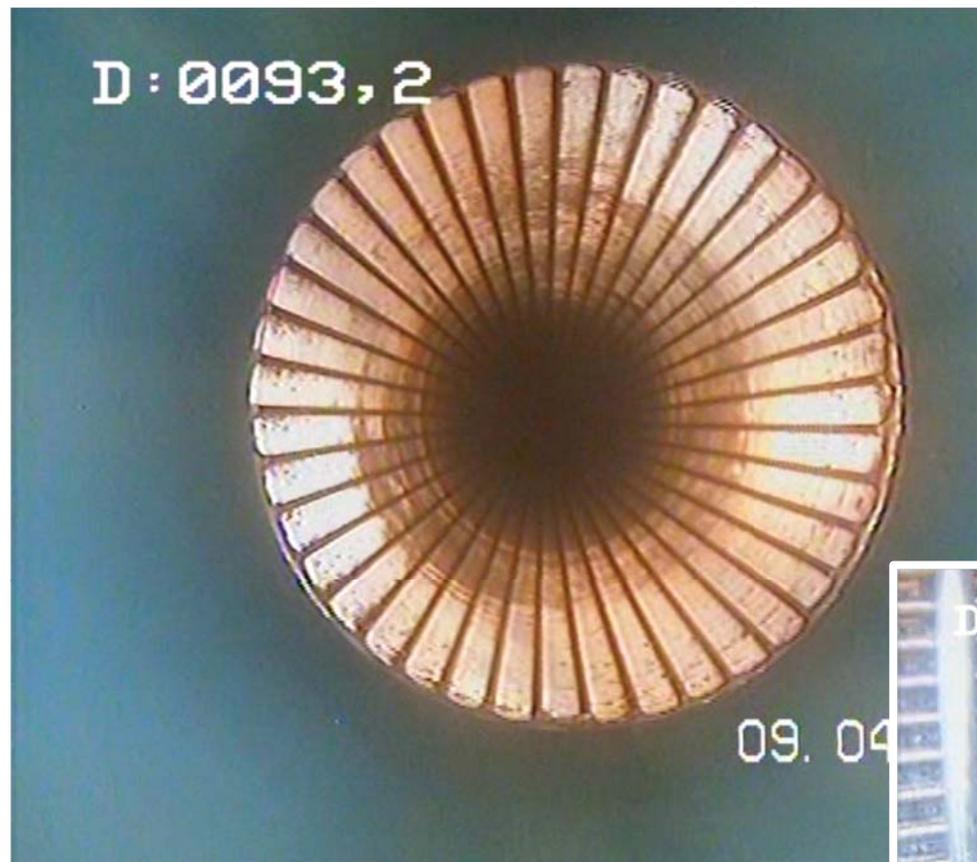
PROVE SU POZZI VECCHI

VERIFICA CARATTERISTICHE POZZO



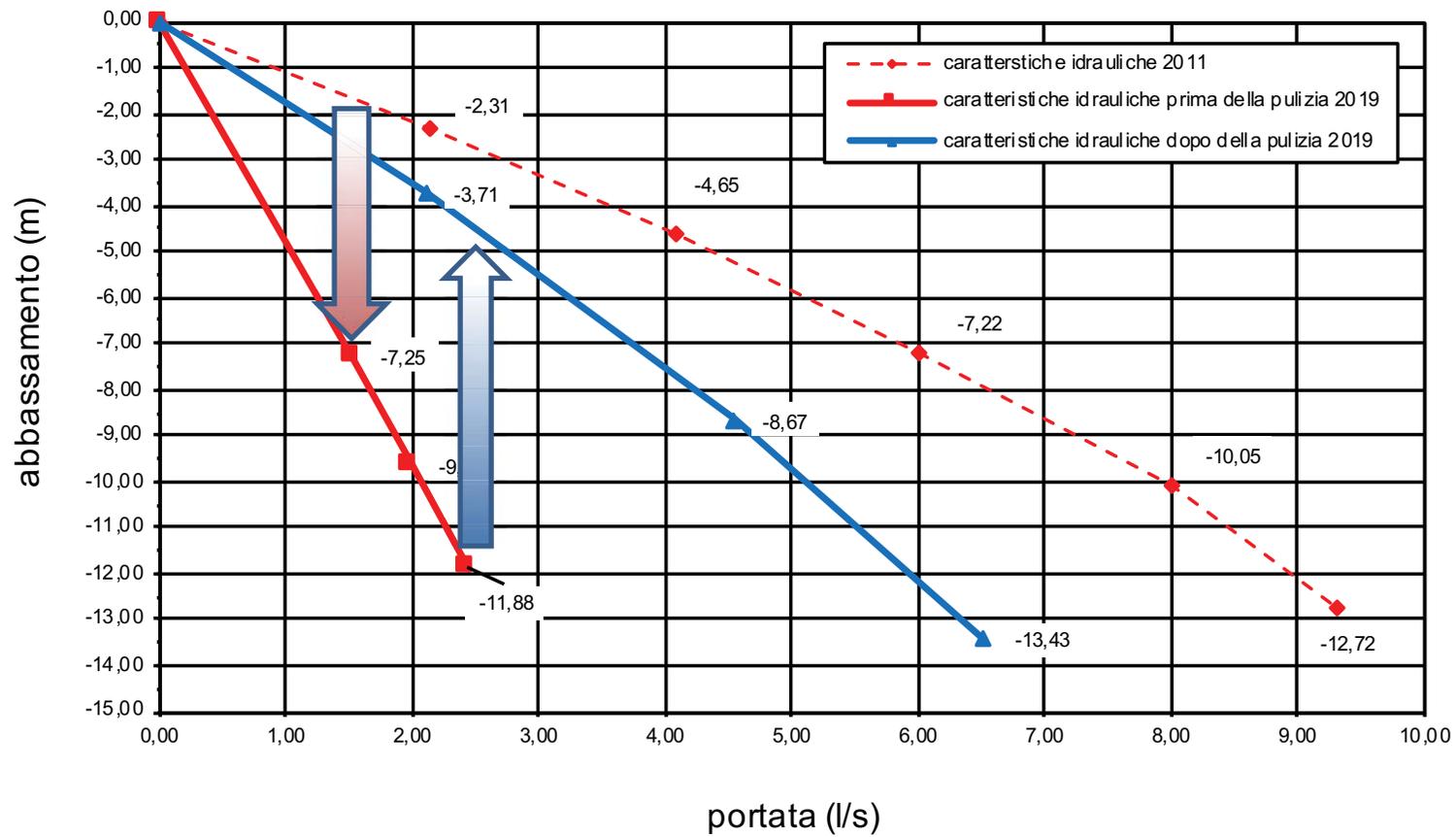
PROVE SU POZZI VECCHI

MONITORAGGIO TELEVISIVO



PROVE SU POZZI VECCHI

VERIFICA CARATTERISTICHE POZZO



Grazie dell'attenzione