

Dr. Geol. Alessandro Civeli

Via Folcacchiero Folcacchieri 15/A, 53100 SIENA

P.I. 01448030526

C.F. CVLLSN71T09I726F

Cell. 3357309671

**VIDEO ISPEZIONE POZZO TS01 DEL 07/12/2019
c/o Linea Roll Via del Redolone PT**

Rapporto Tecnico

Siena, Dicembre 2019

RAGIONIERI LORIANO di Ragionieri Alessandro

Trivellazione pozzi artesiani a sterro

Sondaggi e palificazioni

Via Francesca 2646 Larciano (PT) - tel/fax 0573 84186 cell 337 689440

INDICE:

1 - INTRODUZIONE	3
2 - INDAGINI SVOLTE.....	3
3 - PERSONALE ED APPARECCHIATURE IMPIEGATE.....	4
4 – RISULTATI DELL’ISPEZIONE TELEVISIVA.....	6
5– CONCLUSIONI.....	8

1 - INTRODUZIONE

Con la presente relazione si illustrano i risultati ottenuti dall'esecuzione di una ispezione televisiva eseguita all'interno del pozzo TS01 c/o lo stabile della Linea Roll in Via del Redolone a Pistoia. L'indagine è stata eseguita per verificare lo schema costruttivo del pozzo e lo stato di conservazione della tubazione con particolare riferimento alle sezioni filtranti.

2 - INDAGINI SVOLTE

All'interno del pozzo, in data 07/12/2019, è stata eseguita una video ispezione. Il piano di riferimento (p.r.) adottato per la ripresa (fig. 2.1) è il bocca pozzo corrispondente alla fine della tubazione esterna del pozzo (tubo in ferro Φ 219 mm).

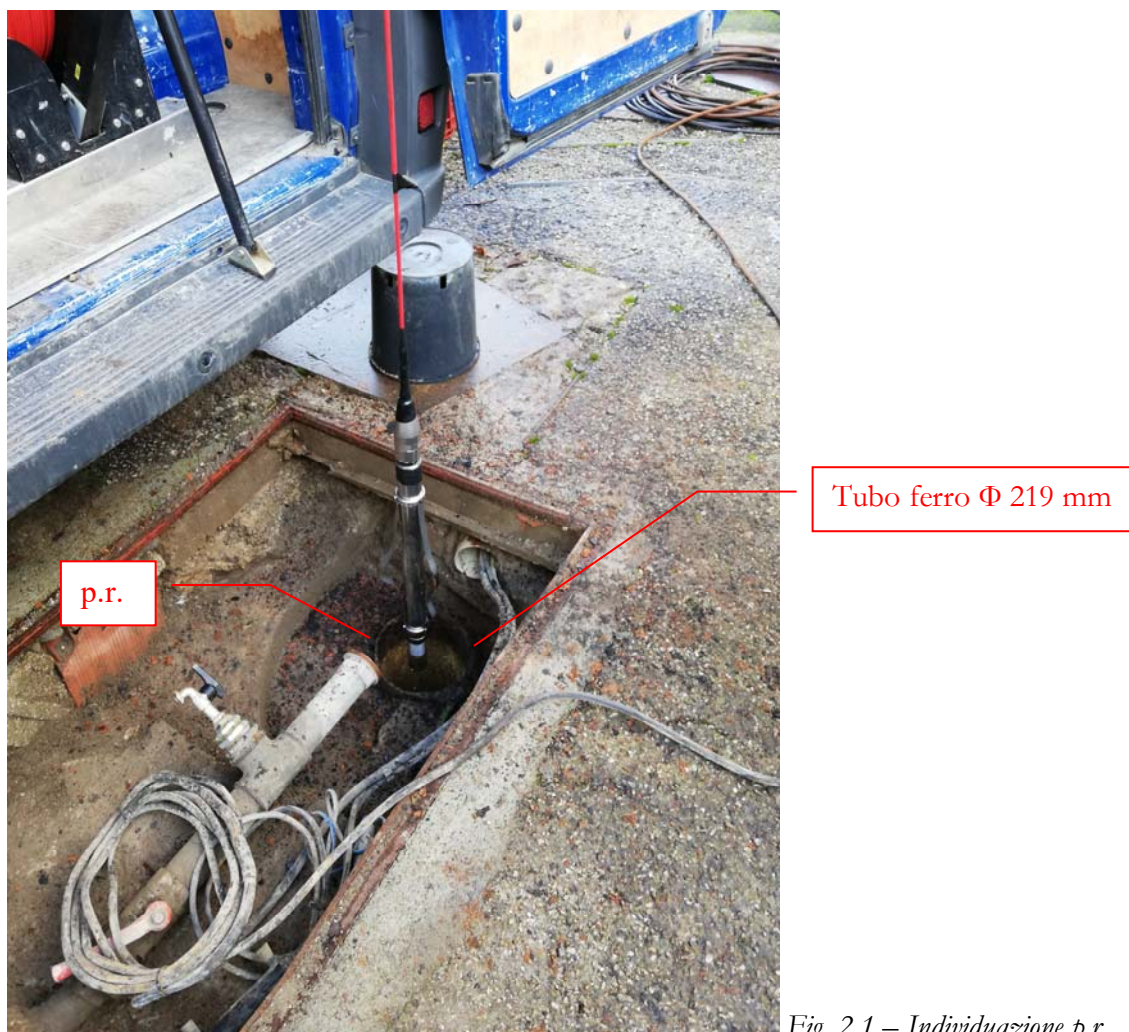


Fig. 2.1 – Individuazione p.r.

3 - PERSONALE ED APPARECCHIATURE IMPIEGATE

Il personale che ha effettuato le indagini era costituito dal sottoscritto geofisico prospektore. L'attrezzatura utilizzata (fig. 3.1 e 3.2) per la video ispezione è di seguito descritta.

Unità di controllo Explore Aries provvista di due telecamere a colori con obbiettivo grand'angolo ed una per vista assiale e una rotante a 90° con CCD ad alta sensibilità con risoluzione 480 linee TV e possibilità di apertura e chiusura diaframma e di regolazione messa a fuoco per le due telecamere, illuminazione a LED per l'illuminazione del campo sottostante, capacità di visuale laterale rotante a 360° e verso il basso. Materiale in acciaio inox e lenti antiusura. Dimensioni : dia. 45 mm ; l. 597 mm ; peso 2,7 Kg (telecamera). L'unità di controllo è composta da valigetta di controllo portatile e antiurto, videorecorder integrato su penna USB e visualizzatore digitale della profondità di ispezione a monitor, data, ora, segnalazione guasti. Alimentazione a batterie ricaricabili e caricabatteria portatile da 12v . Schermo LCD a colori da 8" . L' avvolgicavo è motorizzato a velocità regolabile con tamburo a contatti striscianti , contimetri a monitor , bobinatore automatico su modello 360 m di cavo monoconduttore rinforzato in Kevlar , telaio metallico con due ruote (distaccabili).



Fig. 3.1 – Strumentazione utilizzata





Fig. 3.2 – Strumentazione utilizzata (vista durante la ripresa)

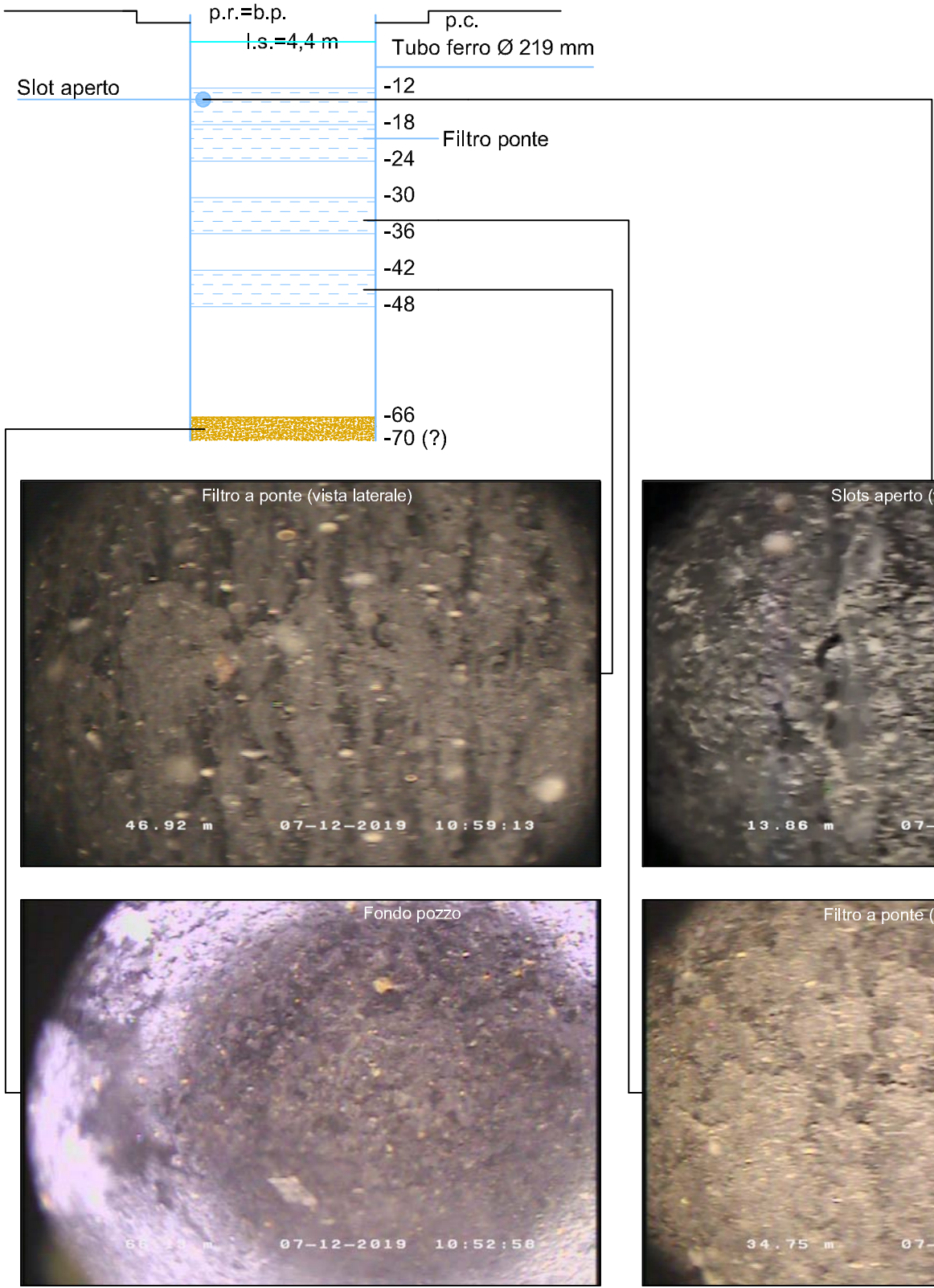
4 – RISULTATI DELL'ISPEZIONE TELEVISIVA

Di seguito (fig. 4.1) si riportano i risultati della video ispezione eseguita. Le immagini evidenziano chiaramente che la tubazione è costituita da barre lunghe circa 6 m saldate testa a testa. Il livello statico della falda è stato individuato a -4,4 m circa, l'acqua è assai torbida e le pareti della tubazione sono tutte completamente incrostate.

A -12/13 m la torbidità diminuisce improvvisamente, a -13,8 m è presente infatti un'apertura sulla tubazione dalla quale entra acqua con una certa turbolenza che tende a far muovere il materiale presente in sospensione nell'acqua. Le pareti della tubazione sono molto incrostate e la geometria delle stesse potrebbe far pensare alla presenza di finestre di tipo a ponte o ad asola totalmente occluse ad esclusione di quella evidenziata nel fotogramma di fig.4.1. La geometria delle incrostazioni rimanda alla presenza di sezioni filtranti fino alla profondità di -24 m, inferiormente la tubazione appare cieca (senza finestre). Da -30 a -36 m e da -42 a -48 m sembrano di nuovo presenti delle finestre la cui geometria rimanda a slots di tipo a ponte o ad asola completamente occlusi. Da -48 a f.f. la tubazione sembra cieca anche se l'alto tasso di incrostazioni presenti potrebbe "coprire" la presenza di slots filtranti.

A -66 m il pozzo appare riempito da materiale sabbioso rossastro e scaglie sempre di colore rossastro (probabilmente residui della tubazione completamente ossidati).

Fig. 4.1 - Schema pozzo e fotogrammi ispez.TV



5- CONCLUSIONI

La video ispezione ha evidenziato che il pozzo si trova in condizioni assai precarie con evidenti e profonde tracce di fenomeni corrosivi a danno della tubazione. Nella fig. 4.1 è riportato uno schema di completamento del pozzo ricostruito sulla base delle immagini della ripresa TV.

Buona parte degli slots delle sezioni filtranti risultano completamente occlusi per la presenza di materiale rossiccio (probabilmente ossidi di Ferro e Manganese) e materiale grigio filamentoso (ferrobatteri).

Nella parte finale del pozzo, al di sotto dei 50 m, le incrostazioni formano un pannello uniforme che potrebbe far pensare all'assenza di sezioni filtranti. Il pozzo appare riempito alla quota di 66 m circa.

Viste le attuali condizioni del pozzo, nel caso si volesse andare a verificare meglio la posizione e la tipologia delle sezioni filtranti, si dovrebbe prendere in considerazione l'ipotesi di realizzare un intervento di manutenzione finalizzato alla rimozione di dette incrostazioni (con trattamento chimico, spazzolatura leggera e spurgo) e successivamente a ripetere una video ispezione, così da cercare di definire con maggiore precisione la posizione delle sezioni filtranti.

Nel caso si volesse reperire informazioni circa la successione stratigrafica attraversata dal pozzo, potrebbe essere eseguito un logs GAMMA NATURALE che, attraverso la misura appunto dell'emissione gamma naturale, permette una caratterizzazione litologica della successione attraversata cercando di differenziare i livelli in base al contenuto in argilla.

Siena, Dicembre 2019

IL TECNICO:
Dr. Geol. Alessandro Civeli

A circular official stamp is visible, partially obscured by the signature. The stamp contains the text "DR. GEOL. ALESSANDRO CIVELI" and "N. 951".