



COMUNE DI CASTIONE  
DELLA PRESOLANA



**ALLEGATO 1.b**

Provincia di Bergamo	data <b>08-08-2022</b>
Comune di CASTIONE DELLA PRESOLANA	aggiornamenti
<b>MESSA IN SICUREZZA AREE DI SOSTA E STRADE IN LOC. PORA - CUP C59J20000500002 - Cig assegnato all'affido: 8789487221</b>	archivio n° <b>1376A/22</b>
	scala
PROGETTO ESECUTIVO	tavola
INDAGINI VIDEOISPETTIVE REPORT DELLO STATO DI FATTO	firma 
<i>Studio Tecnico Drr. Ingg. Gherardo, Umberto e Antonio NORIS</i> Via Damiano Chiesa, 20 - 24128 Bergamo - Tel. e fax : 035 25.70.58 - E-mail: studionoris@libero.it	





COMUNE DI CASTIONE  
DELLA PRESOLANA  
Provincia di Bergamo

**MESSA IN SICUREZZA AREE DI SOSTA E STRADE  
IN LOC. PORA - CUP C59J20000500002 -  
Cig assegnato all'affido: 8789487221**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

**INDAGINI VIDEOISPETTIVE  
REPORT DELLO STATO DI FATTO**

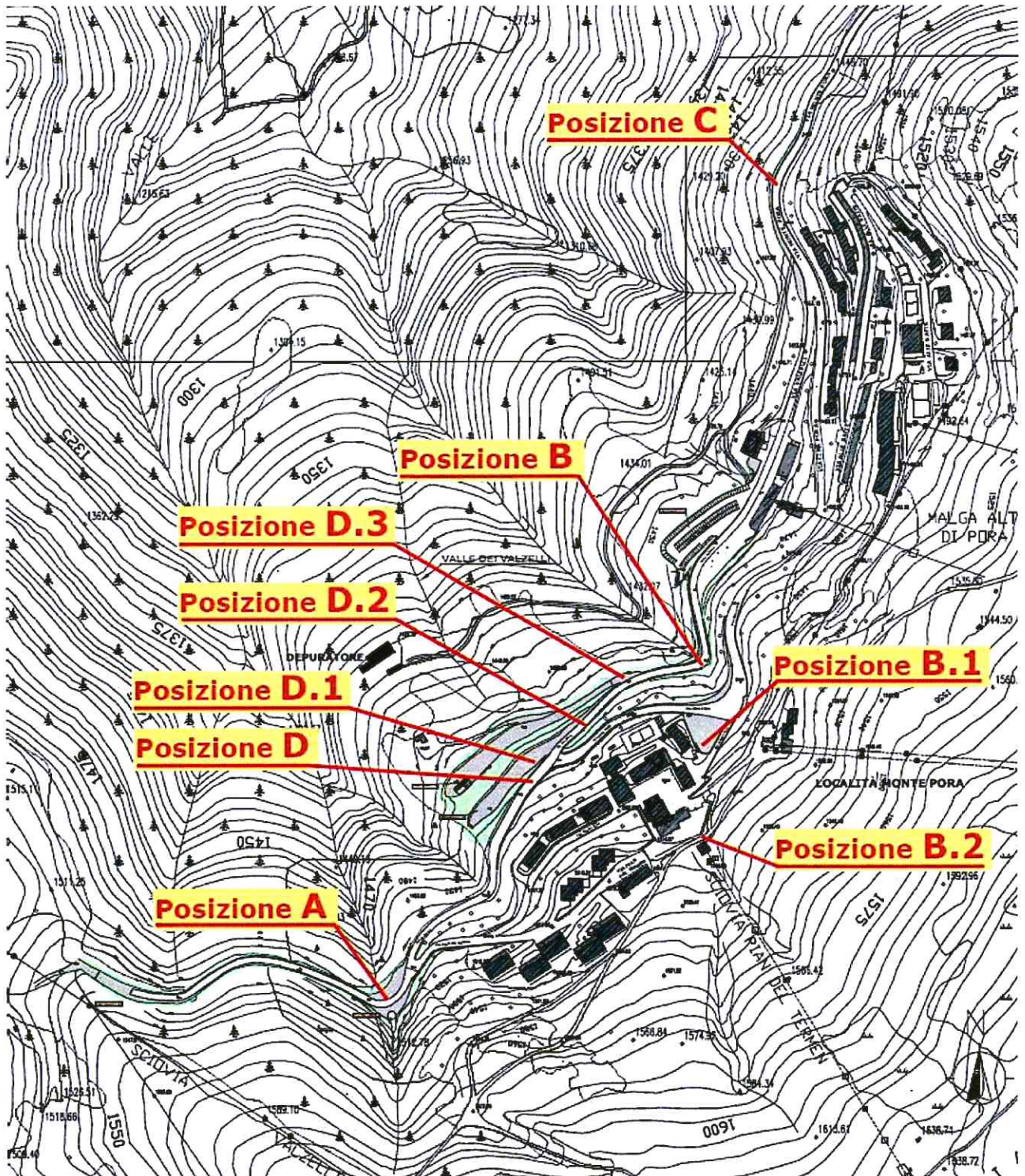
\*\*\*\*\*

**INDICE:**

- posizione A: da pag. 3 a pag. 6 – rif. Planimetria Tav. PF06.3 e Profilo Tav. PF09.5
- posizione B: da pag. 7 a pag. 10 – rif. Planimetria Tav. PF06.6 e Profilo Tav. PF09.5
- posizione C: da pag. 11 a pag. 12 – rif. Planimetria Tav. PF06.4
- posizione D: da pag. 13 a pag. 18 – rif. Planimetria Tav. PF06.5
- posizione D.1: da pag. 19 a pag. 21 – rif. Planimetria Tav. PF06.5
- posizione D.2: da pag. 22 a pag. 32 – rif. Planimetria Tav. PF06.5 e Profilo Tav. PF09.5
- posizione D.3: da pag. 33 a pag. 37 – rif. Planimetria Tav. PF06.5 e Profilo Tav. PF09.5
- posizione B.1: da pag. 38 a pag. 66 – rif. Planimetria Tav. PF06.6 e Profilo Tav. PF09.5
- posizione B.2: da pag. 67 a pag. 90 – rif. Planimetria Tav. PF06.6

Le indagini sono state condotte in data 11/11/2021 e 19/11/2021 dalla Ditta VB Service alla presenza del Progettista ing. Umberto Noris.

I riferimenti di posizione (A, B, C, D) sono relativi alla seguente planimetria.

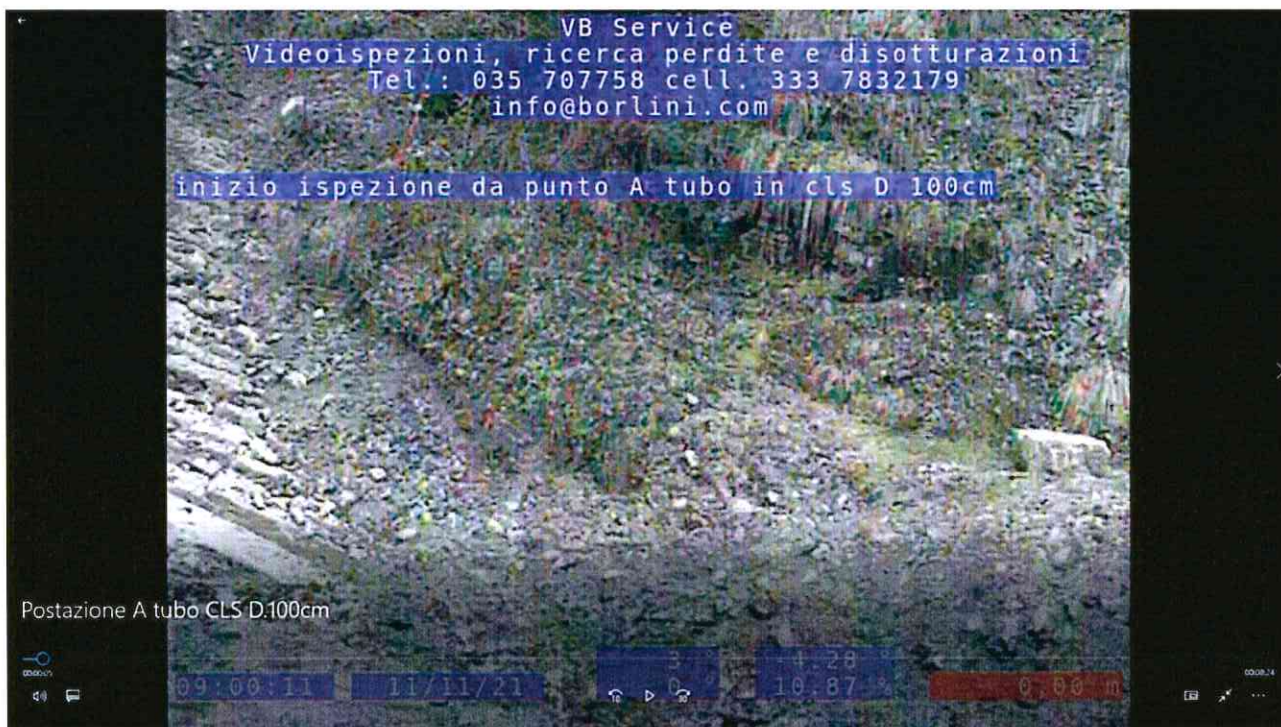


## Posizione A (acque bianche):

Tubazione  $\varnothing 100$  cm in cls con pendenza media del 7% circa, in partenza da vasca a monte con fondo e sponde in materiale inerte.

Tutte le tubazioni sono gravemente lesionate in più punti per effetto delle caratteristiche del tubo, non idoneo per i carichi stradali (tubo non armato a imbocco semplice); all'ingresso si è rilevata la presenza di grosso masso (entro il tubo) che impedisce il deflusso delle acque e che viene rimosso per dar luogo alla videoispezione; l'uscita risulta essere stata quasi completamente occlusa, causando sedimentazione all'interno del tubo per un tratto di circa m 9,00.











## Posizione B (acque bianche):

Tubazione  $\varnothing 100$  cm in cls, sia in arrivo da monte (con pendenza media del 30,00% circa) che in partenza verso valle (con pendenza media del 9,5% circa) da cameretta con griglione a lato monte strada.

Tutte le tubazioni sono gravemente lesionate in più punti per effetto:

- sotto la sede stradale, delle caratteristiche del tubo, non idoneo a sopportare carichi stradali (tubo non armato a imbocco semplice); detto tratto risulta quasi completamente occluso con sedimento all'interno del tubo;
- sulla ripa, per effetto della eccessiva pendenza di posa

Anche la cameretta risulta lesionata.





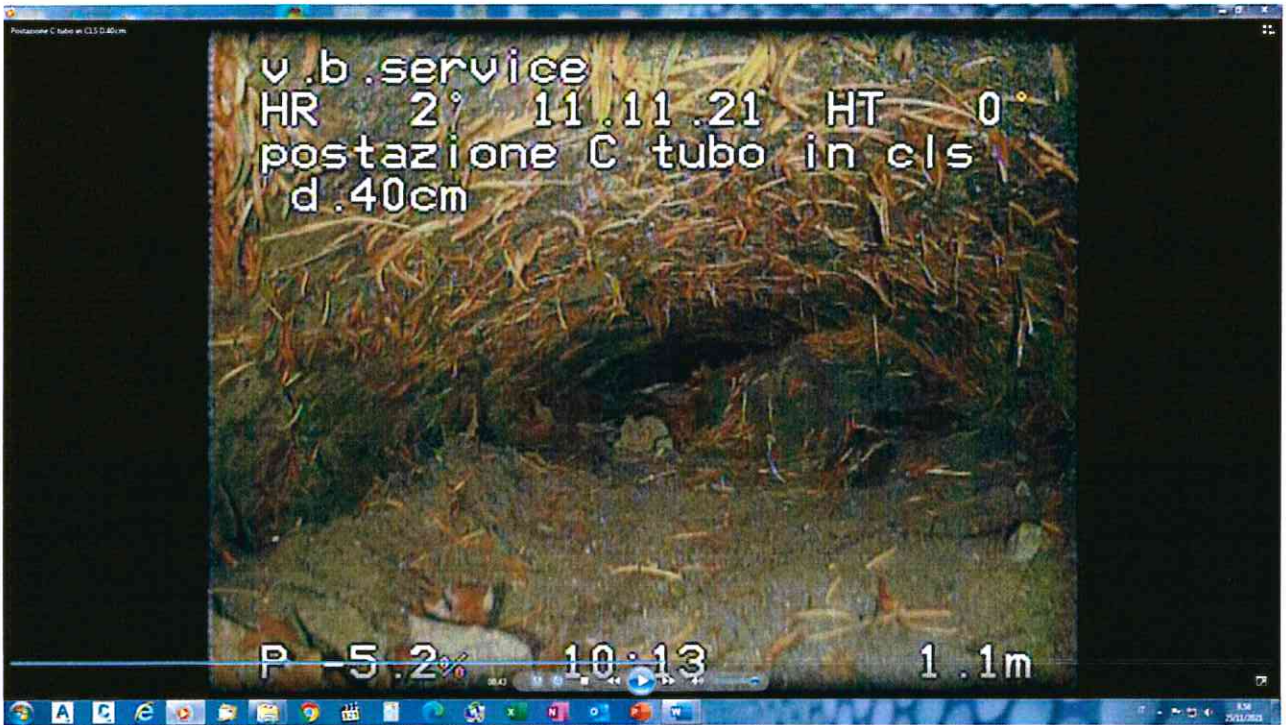




### Posizione C (acque bianche):

Tubazione Ø40 cls, lungh. 11,50 m, f.t. -0,63 da p.c. ; tubazione completamente intasata di materiale terroso, liberata con sonda spurghi in occasione della ispezione ma in modo non sufficiente per inserimento robot per accertare lo stato di usura dei tubi





## Posizione D (acque nere) – tratto su Via Valzelli:

Tubazione  $\varnothing 250$  mm in gres: da cameretta con chiusino in ghisa 50x70 cm esistente su strada verso accesso parcheggio (chiusino in cemento ricoperto di terra spessore 15 cm).

Tubazione in ingresso n°2 tubi in pvc  $\varnothing 315$  mm, uno da sede stradale e uno da ripa a monte (questo contro flusso).

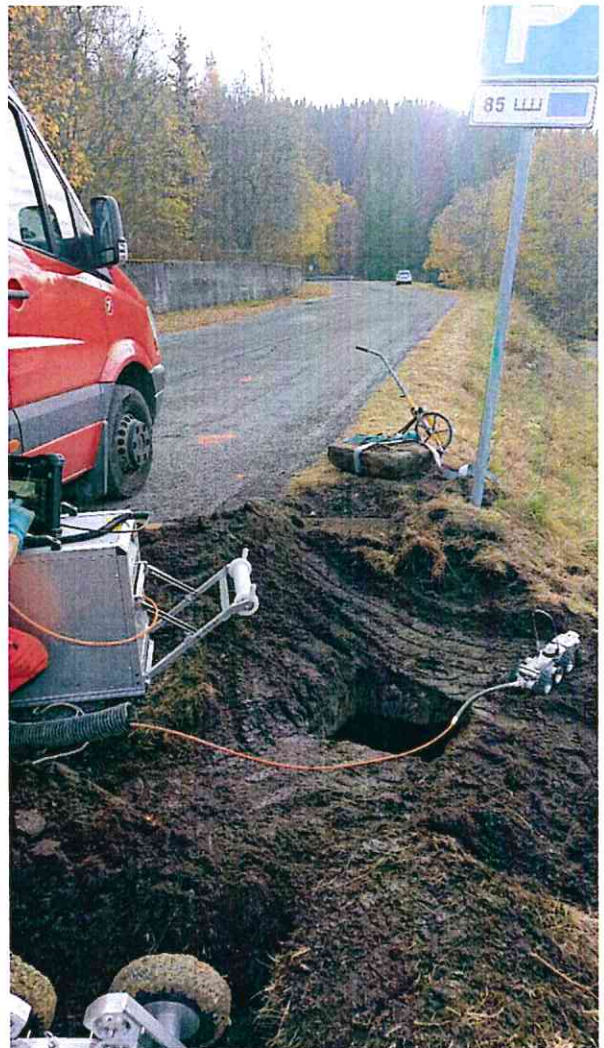
Tubazione in uscita n°1 tubo in gres  $\varnothing 250$  mm.

Dopo circa 46,20 m la tubazione risulta occlusa da pozzetto ENEL (all'interno del quale si rilevano corpi fecali) il cui chiusino viene rilevato a circa 15 cm al di sotto della banchina ricoperto da materiale terroso.

Immediatamente a valle, sempre in banchina, si rinviene cameretta di intersezione fognatura con pesante chiusino in cemento dim. 50x50 cm, anche questo ricoperto di materiale terroso per circa cm 15÷20.

In detta cameretta arriva da Via Valzelli la suddetta tubazione in gres  $\varnothing 250$  mm, e analoga tubazione dalla Via Cima Pora; nella prima non si rileva presenza di liquame, viceversa presente nella seconda.

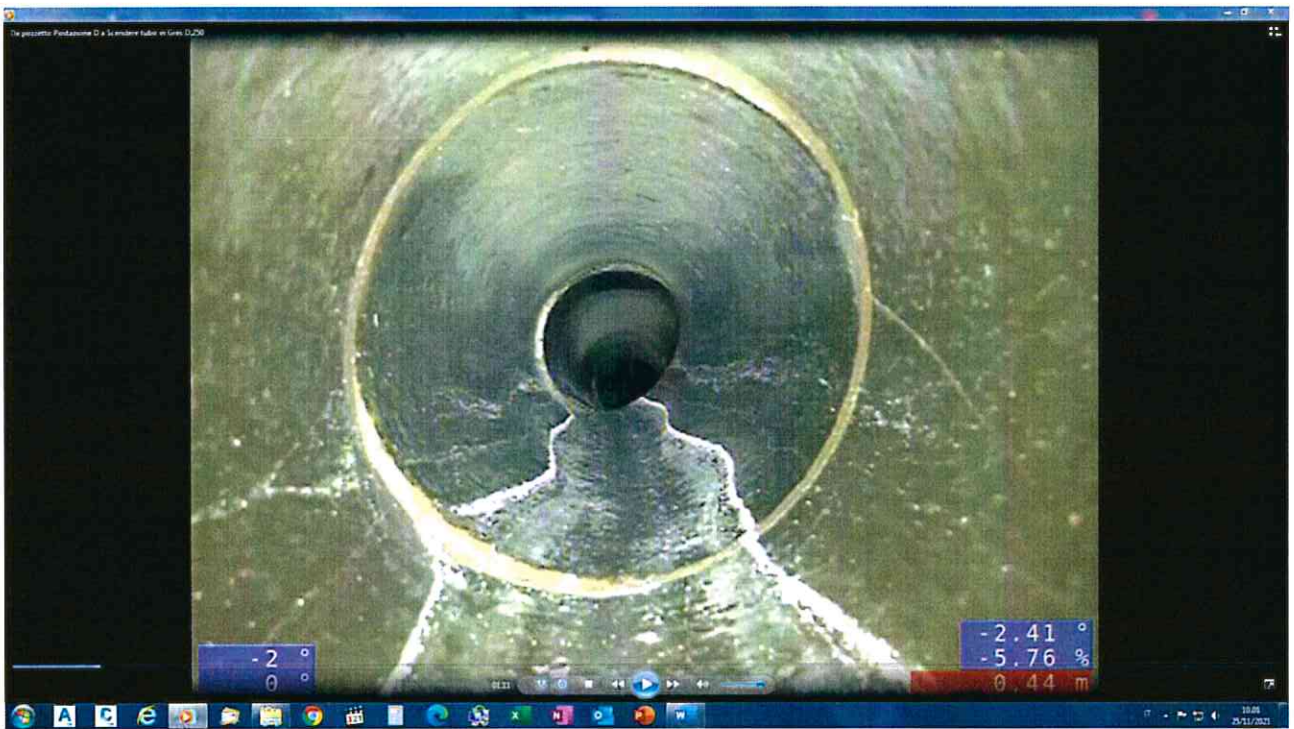
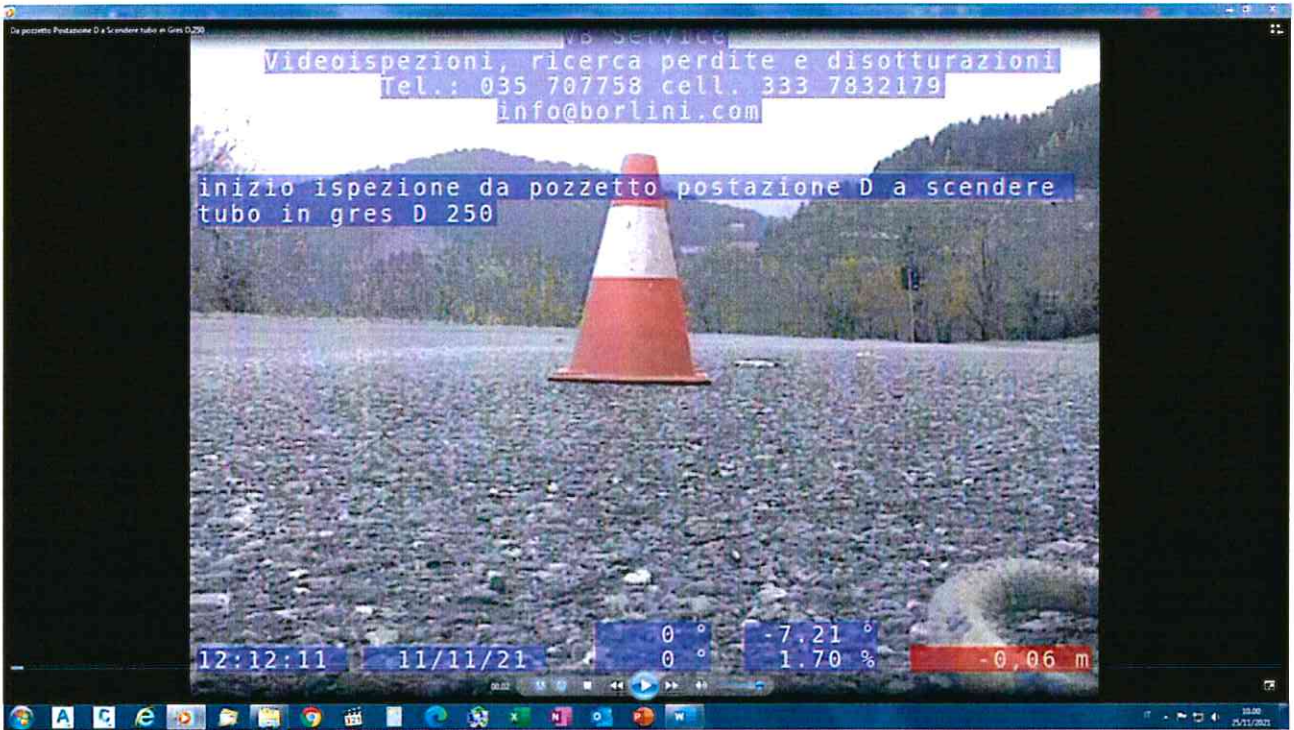






Pozzetto Enel realizzato con rottura della tubazione in gres  $\varnothing 250$  mm – si vedano corpi fecali sul fondo









### **Posizione D.1 (acque nere) – tratto su parcheggio P3:**

In uscita dalla cameretta tubazione  $\varnothing 250$  mm in gres tubazione in gres  $\varnothing 250$  mm che attraversa in diagonale (e non a squadro come indicato nelle planimetrie disponibili, compresa Variante al PGT) il parcheggio P3 per una percorrenza di circa m 21,00 con cameretta di salto (1,00 m), con fondo tubo -3,70 m e ispezione in cemento a oltre m 3,00 dal piano campagna, rendendo impossibile la prosecuzione della videoispezione; nella cameretta immediatamente a monte del depuratore non arrivano liquami, dal che se ne deduce che vengono dispersi in linea.







## Posizione D.2 (acque bianche) su Via Valzelli:

Si rinviene pozzetto con griglia a lato strada verso monte, ricoperta di terra spess. cm 15 e completamente intasata, con ingresso:

- tubo  $\varnothing 40$  cm – completamente lesionato - da bocca di lupo sulla Via Cima Pora: tubazione  $\varnothing 40$  cm in cls (a forte pendenza e completamente lesionata); non si rilevano camerette di ispezione intermedie;
- tubo  $\varnothing 20$  cm in cls – non lesionato – parallelo alla sede stradale indagato per m 20,00 circa e all'interno del quale non si rileva esservi mai stato passaggio di acqua (predisposizione per allaccio di caditoia mai realizzata?).

In uscita:

- scarico verso ripa a valle del parcheggio P2 con attraversamento con tubazione  $\varnothing 40$  cm in cls, della lunghezza complessiva di m 42,00, completamente lesionata sotto la sede stradale, con giacitura planimetrica con attraversamento in diagonale della Via Valzelli e discesa su ripa a monte accesso parcheggio P2, attraversamento dello stesso e scarico su ripa; in corrispondenza dell'inizio della ripa della strada di accesso la tubazione risulta distaccata; tutti i cambi di direzione e di livelletta (anche forte in alcuni tratti: dal 7% fino al 50%) sono privi della dovuta cameretta.

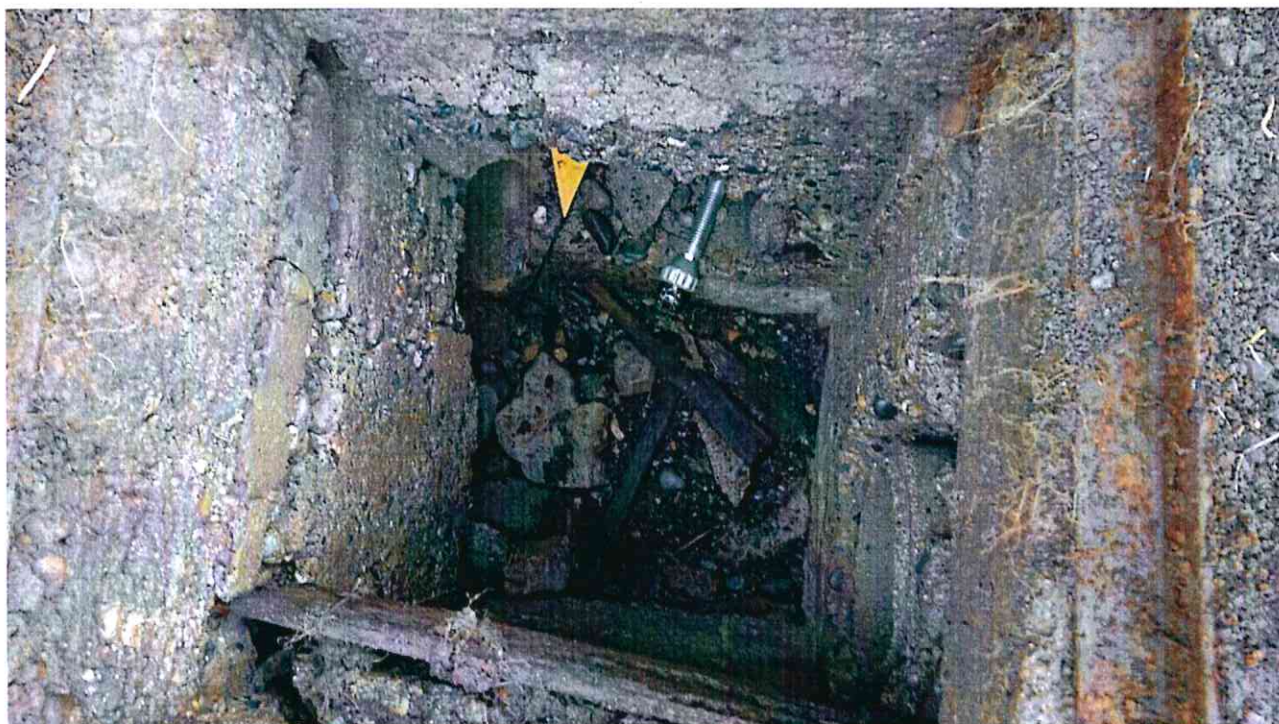
Attenzione: rischi di cedimento della sede stradale.







Tubazione  $\varnothing 20$  cm in cls entro pozzetto, in arrivo da lato strada Via Valzelli – lato di monte.





Tubazione  $\varnothing$ 40 cm in cls entro pozzetto, in uscita verso ripa a valle con attraversamento in diagonale della sede stradale di Via Valzelli.



Forte cambio livelletta senza cameretta



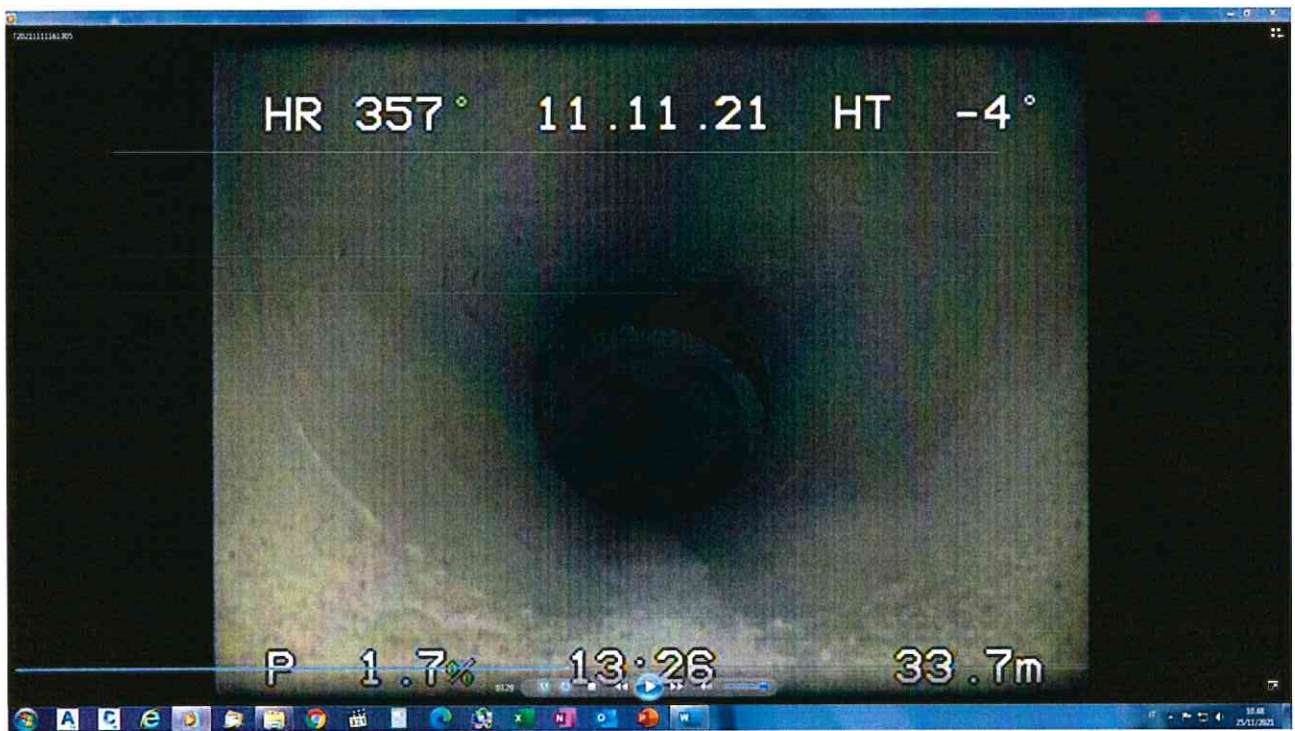


Tubazione sotto sede stradale completamente collassata, attenzione rischio di cedimento della sede stradale



Forte cambiamento livelletta senza cameretta











## Posizione D.3 (acque bianche) su Via Valzelli in corrispondenza accesso parcheggio

### P2:

Tubazione  $\varnothing 30$  cm in cls, della lunghezza complessiva di m 19,30, di scarico delle acque meteoriche raccolte da griglia su lato monte di Via Valzelli; il tubo risulta completamente lesionato, in un punto sulla sede dell'accesso al parcheggio P2 anche distaccato; l'uscita risulta completamente occlusa, dal che se ne deduce che tutta l'acqua viene dispersa nel sottosuolo nel tratto della tubazione, sia sotto la sede stradale asfaltata che sotto l'accesso al parcheggio P2 in materiale arido.

Attenzione: rischio di cedimento della sede stradale.











### **Posizione B.1 (acque bianche) – 1° tratto a monte posizione B:**

In data 18/11/2021 alle ore 8,50 si è provveduto a caricare la tubazione con immissione nella griglia in prossimità della stazione di partenza della seggiovia Pian del Termen con circa mc 2,00 di acqua con fluorescina, nella cameretta del griglione nella posizione B all'interno del tubo non si è rilevato l'arrivo di acqua ma solo scolamenti al di sotto della tubazione stessa.

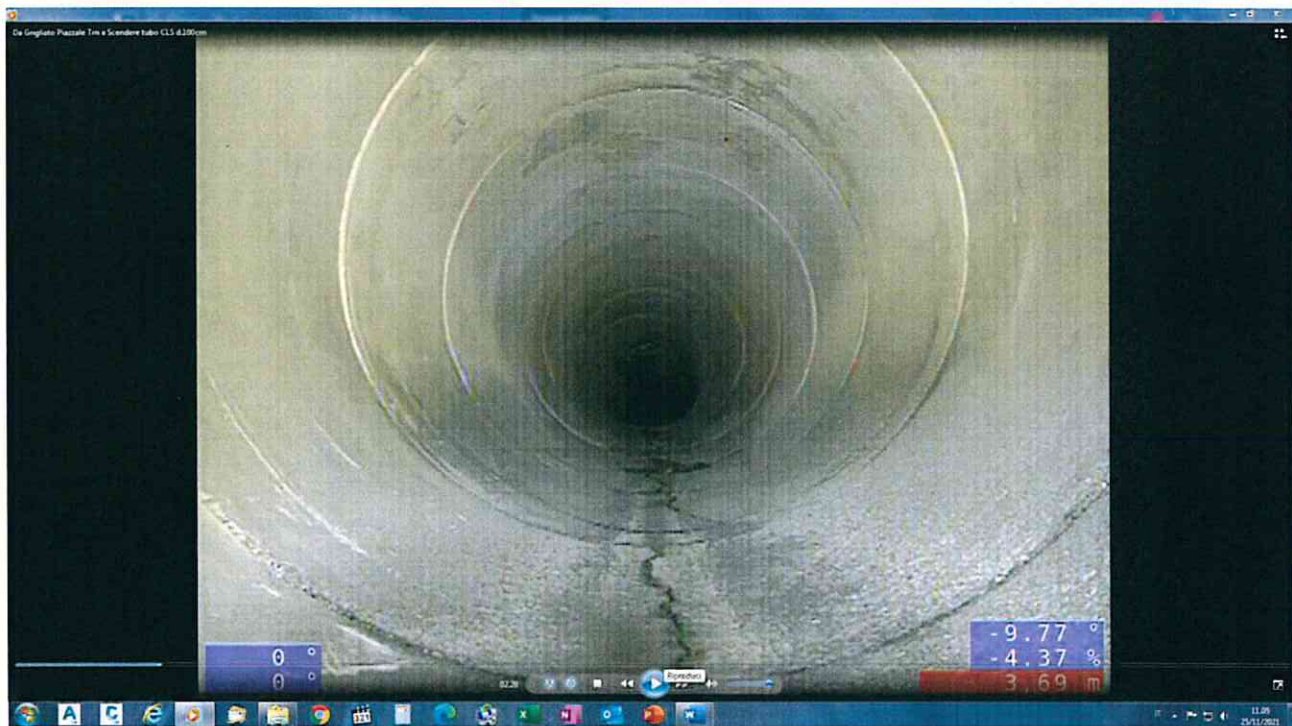
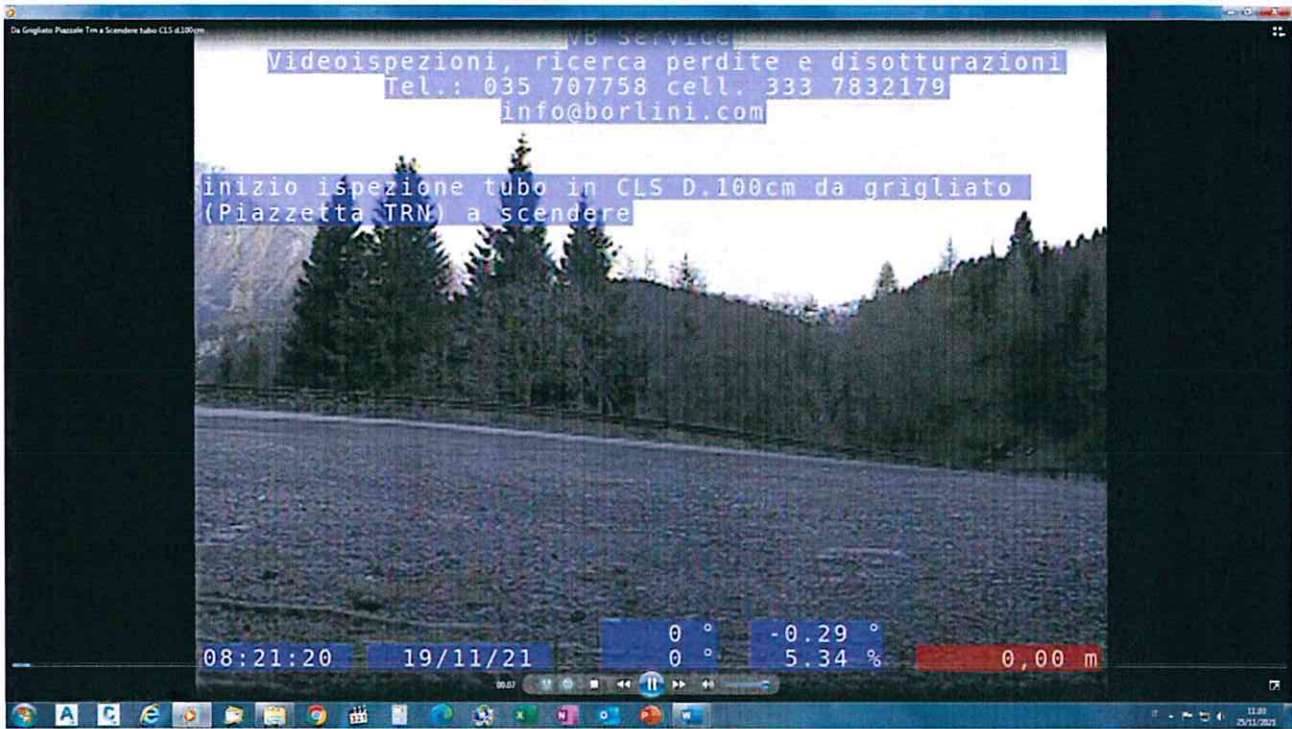
In data 19/11/2021 alle ore 7,30 si è provveduto ad eseguire videoispezione della tubazione  $\varnothing 100$  cm in cls, con inserimento del robot entro cameretta con griglione al di sotto di scala in acciaio su piazzale parcheggio. **Tratto verso valle sino a griglione a monte posizione B: tutte le tubazioni sono gravemente lesionate (anche in ragione delle profondità del tubo - sino a oltre 11 m), con fondo non più esistente in più punti per effetto della erosione causata dalla eccessiva pendenza della livelletta di posa (sino al 30%) con dispersione nel sottofondo delle importanti portate in arrivo con rischi di instabilizzazione di tutto il rilevato; sia i cambi di giacitura planimetrica che di livelletta sono privi delle dovute camerette, anche di salto.**



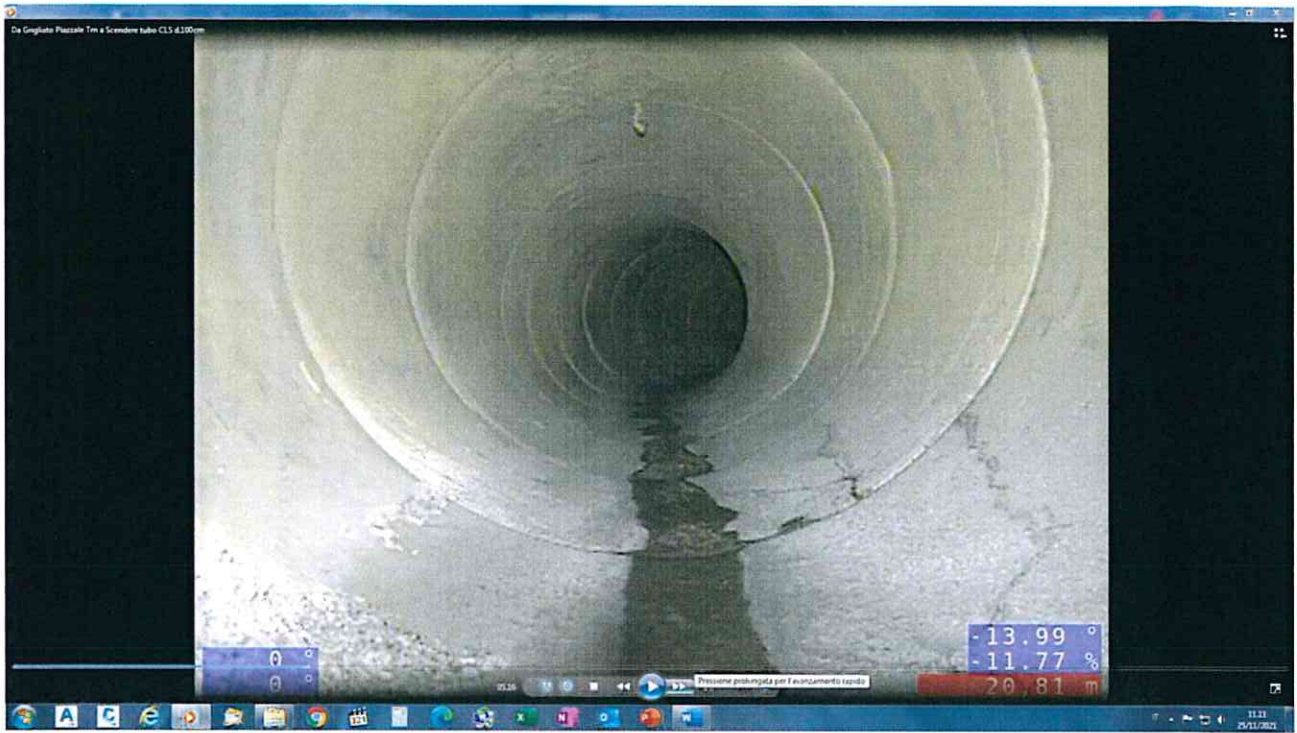




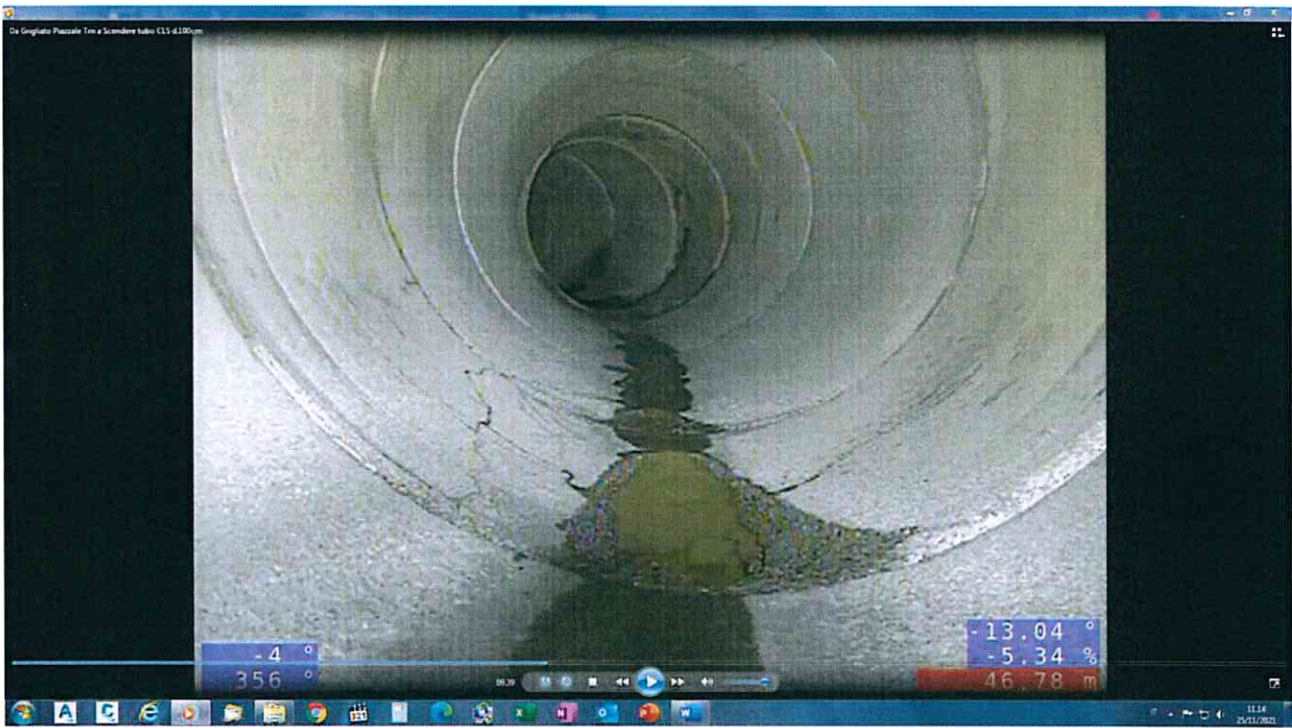
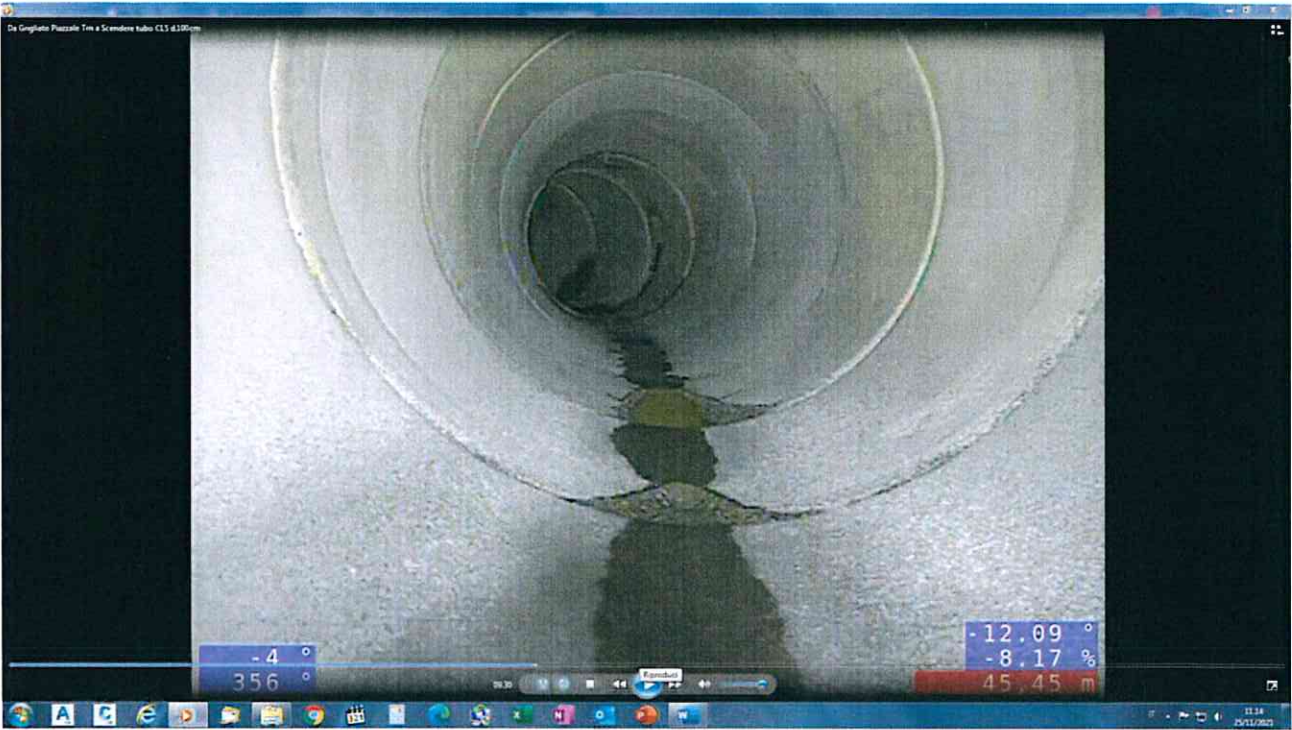






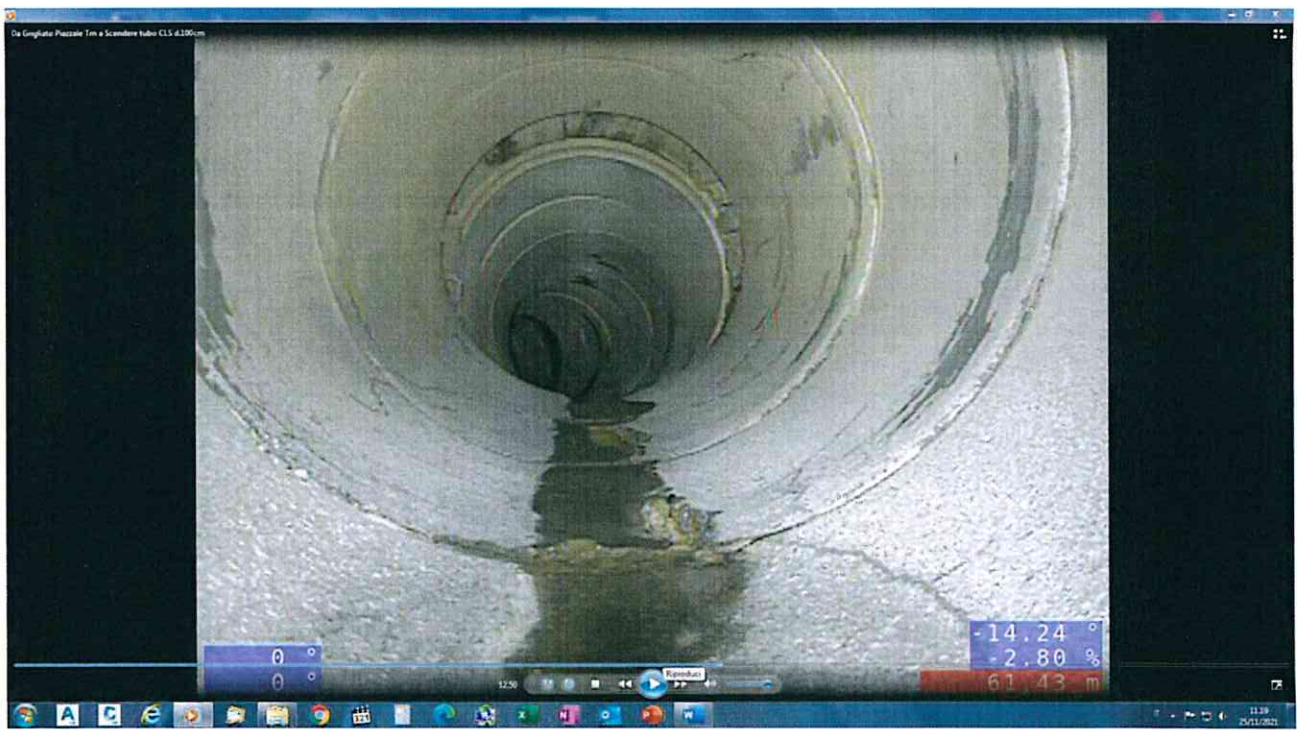


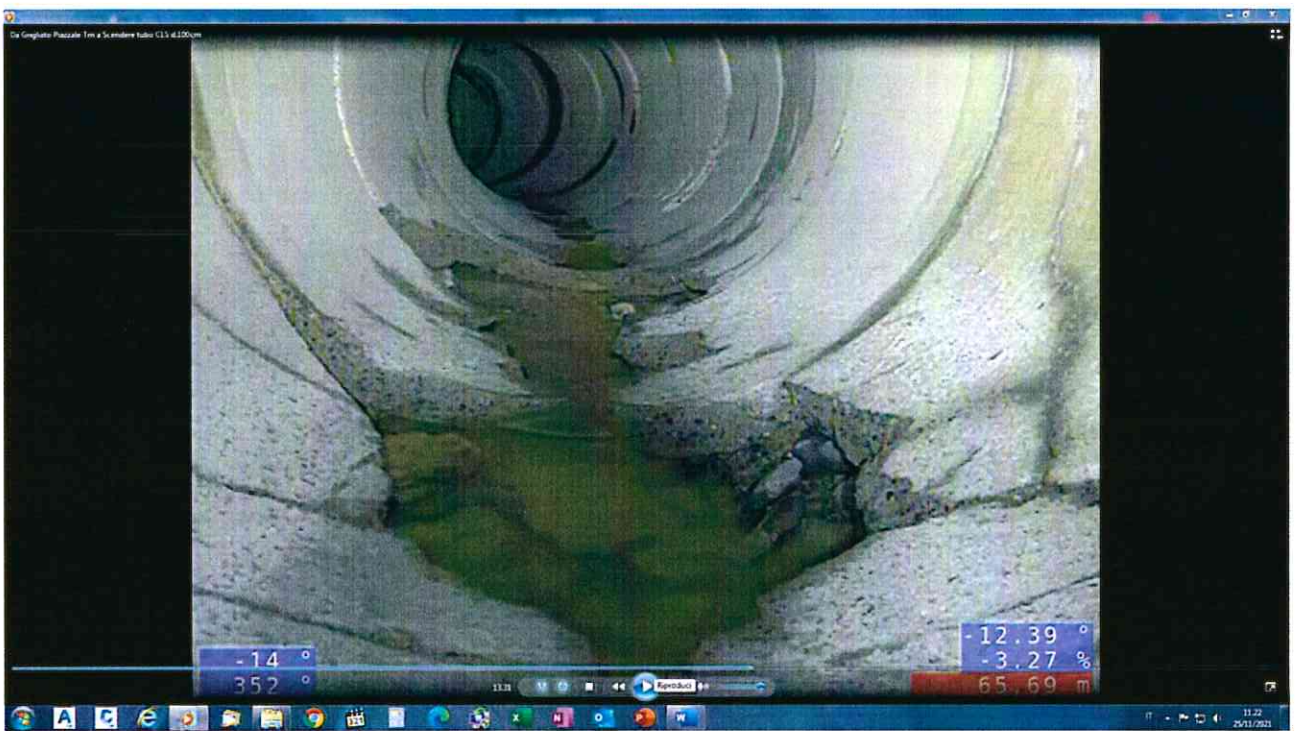
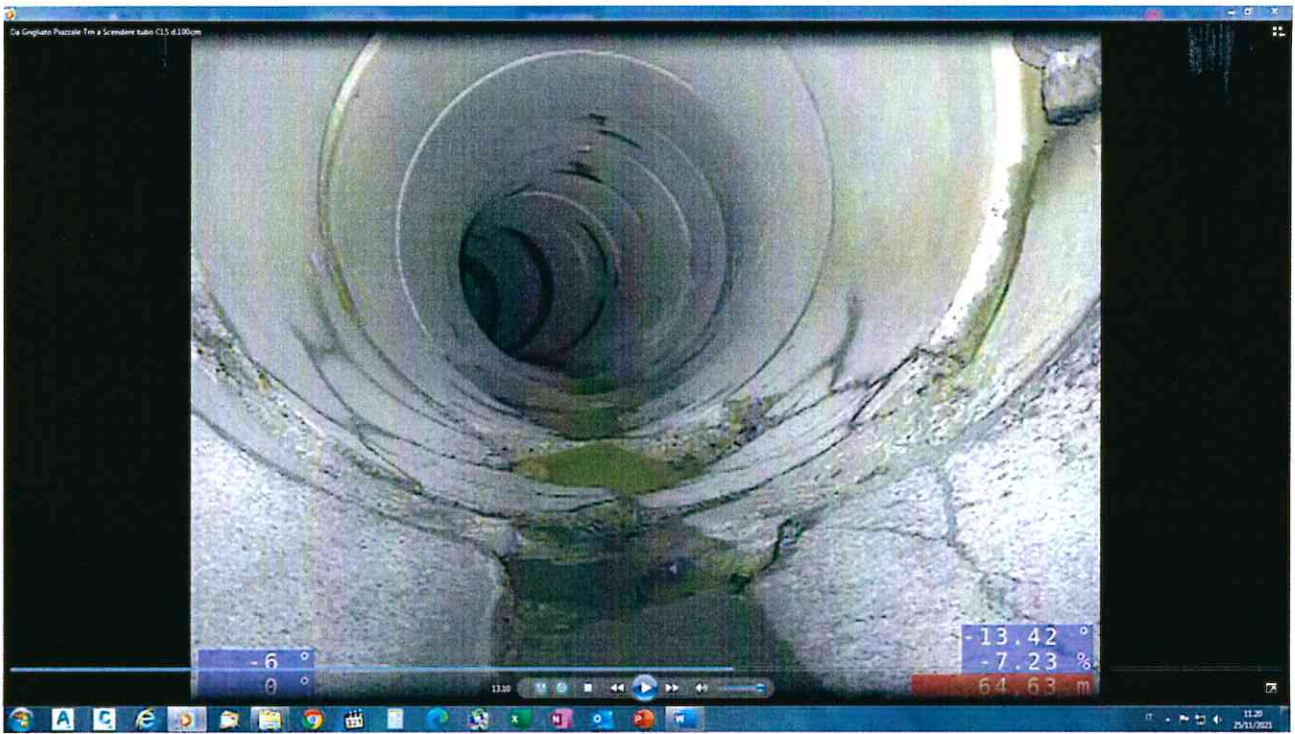


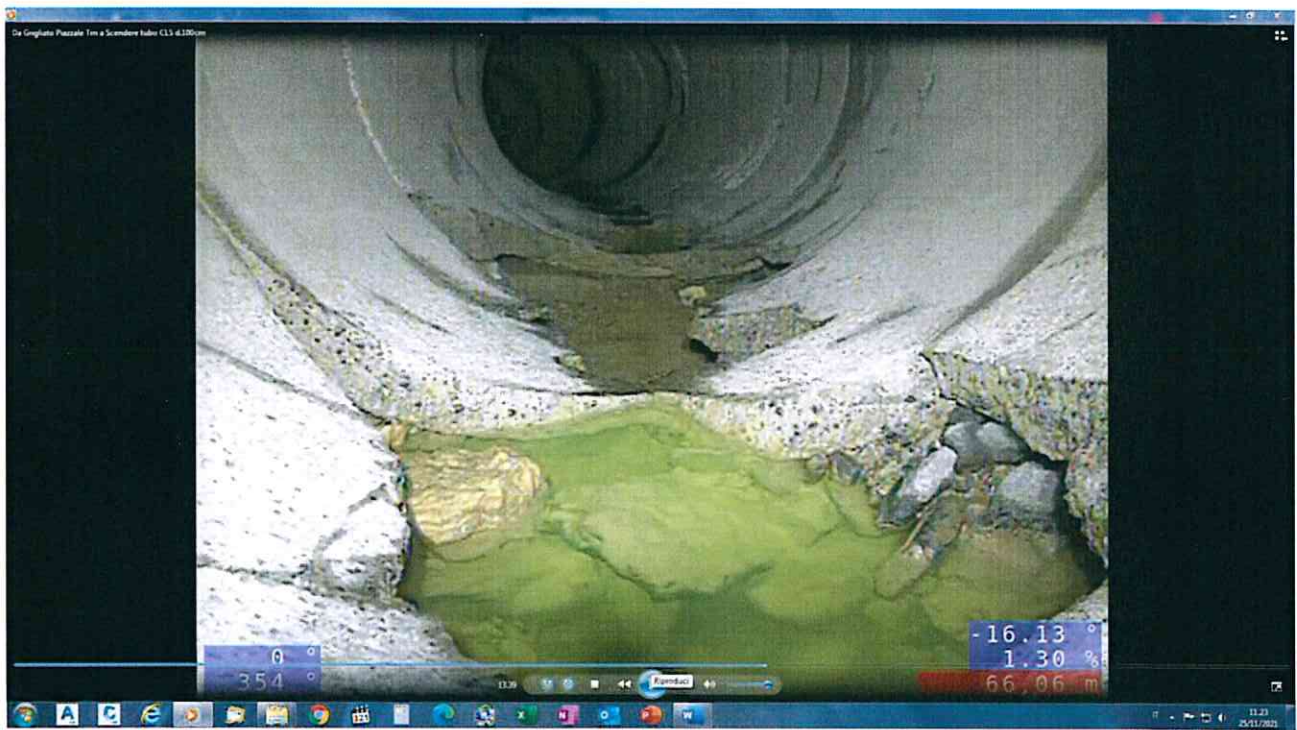


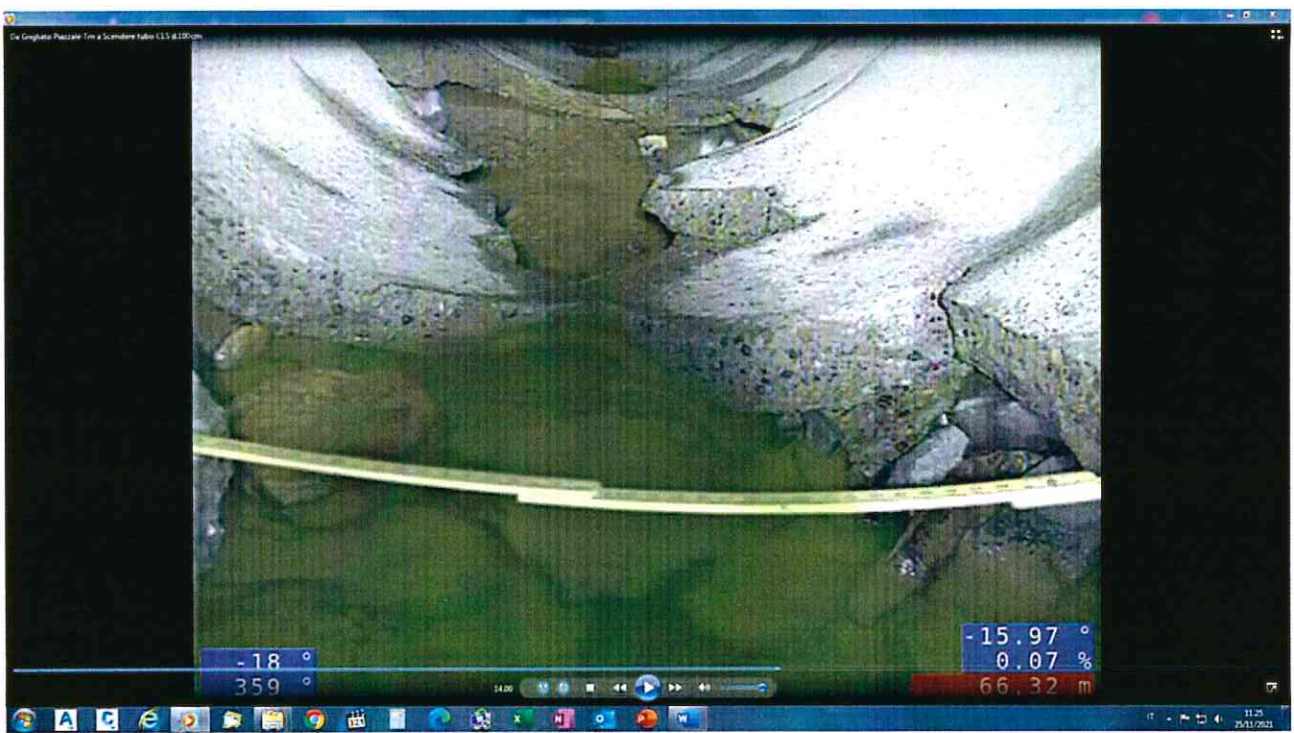


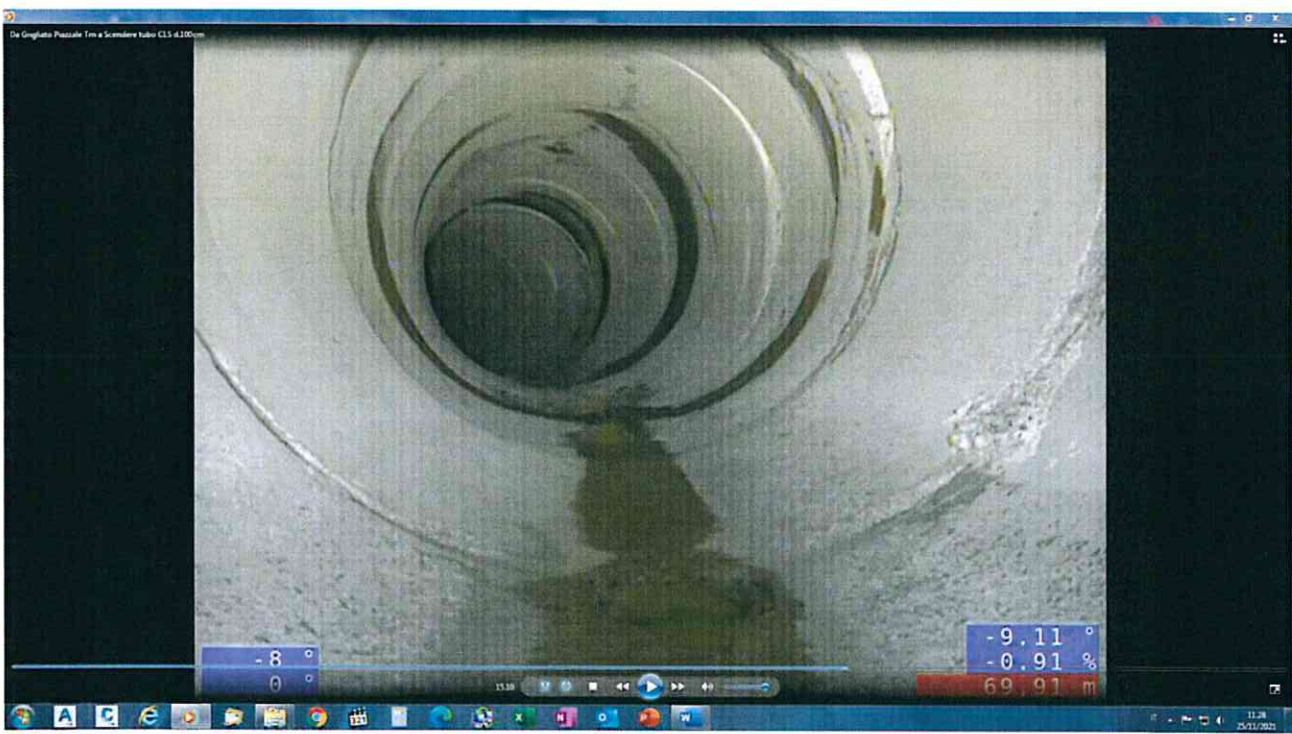


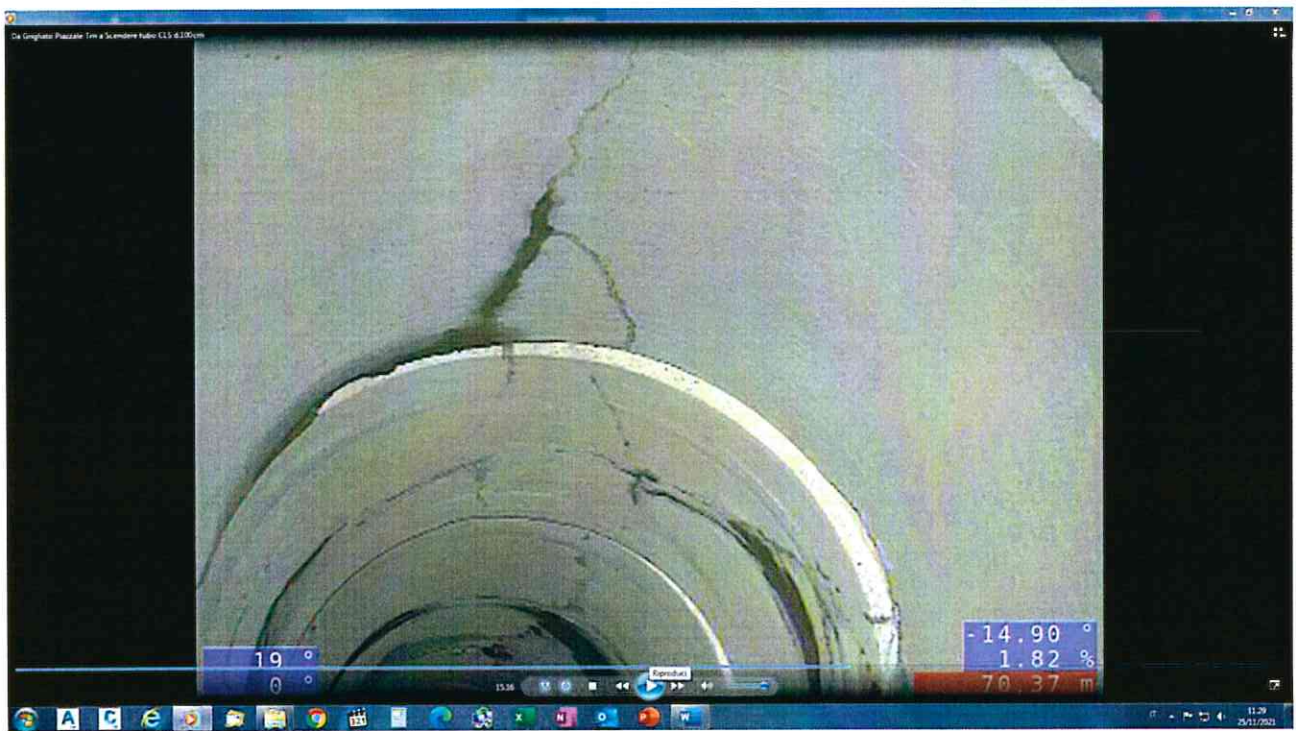


















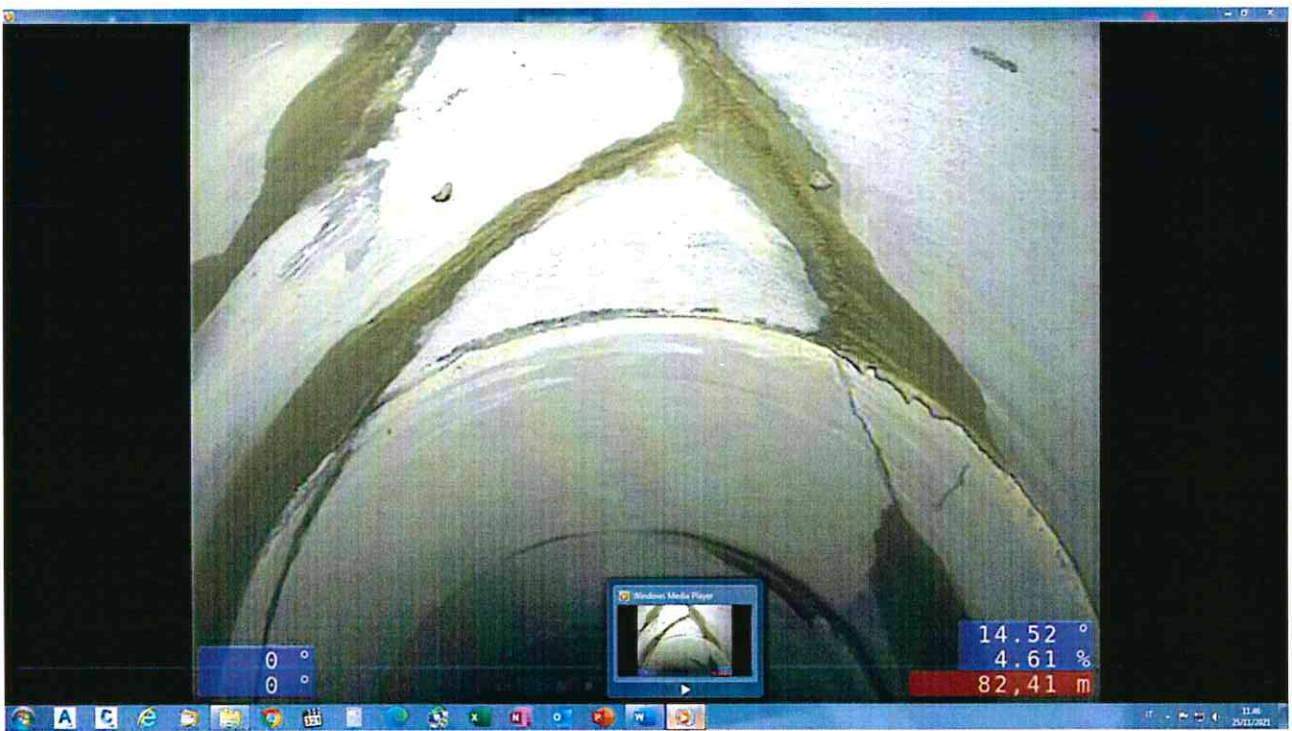
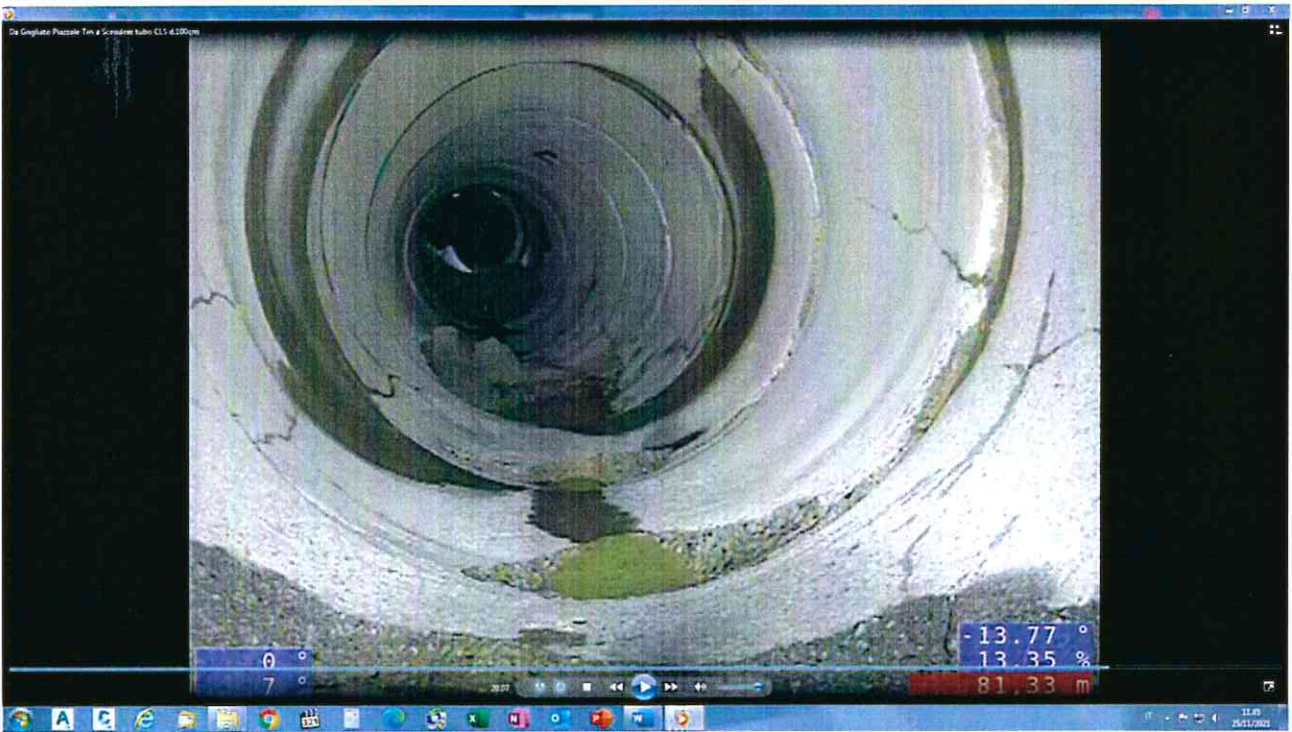


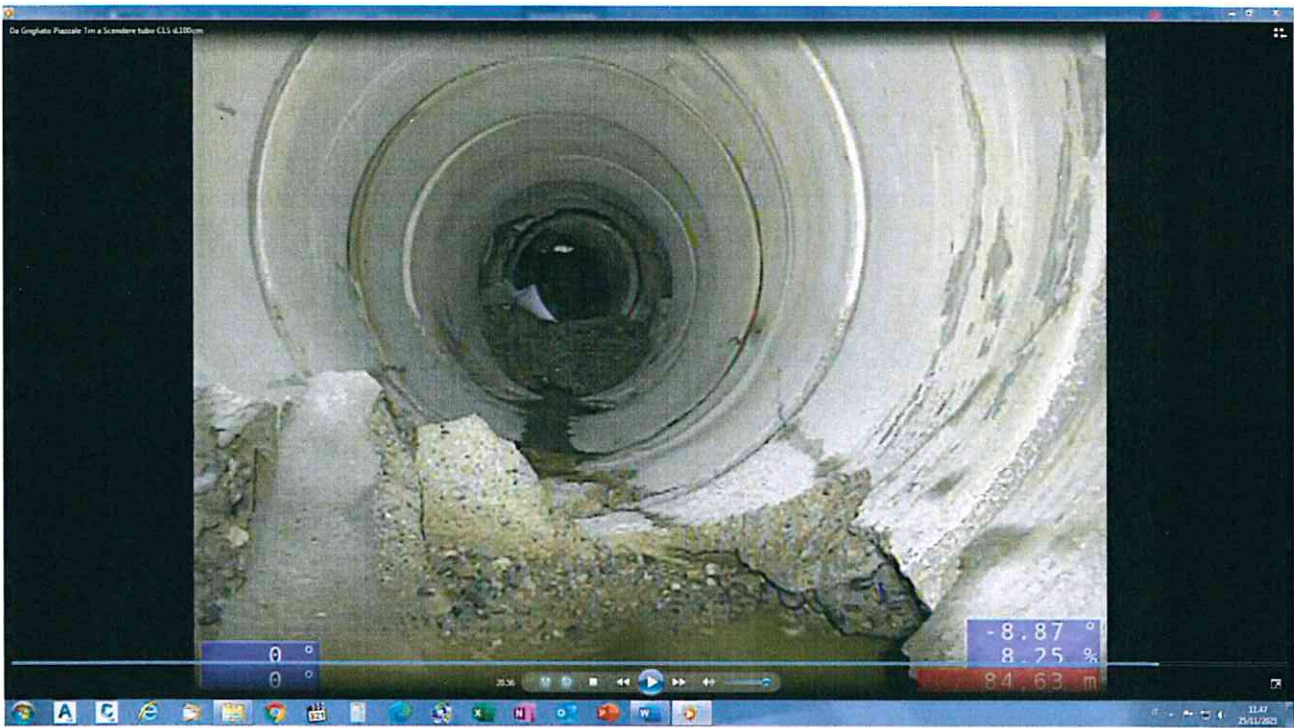


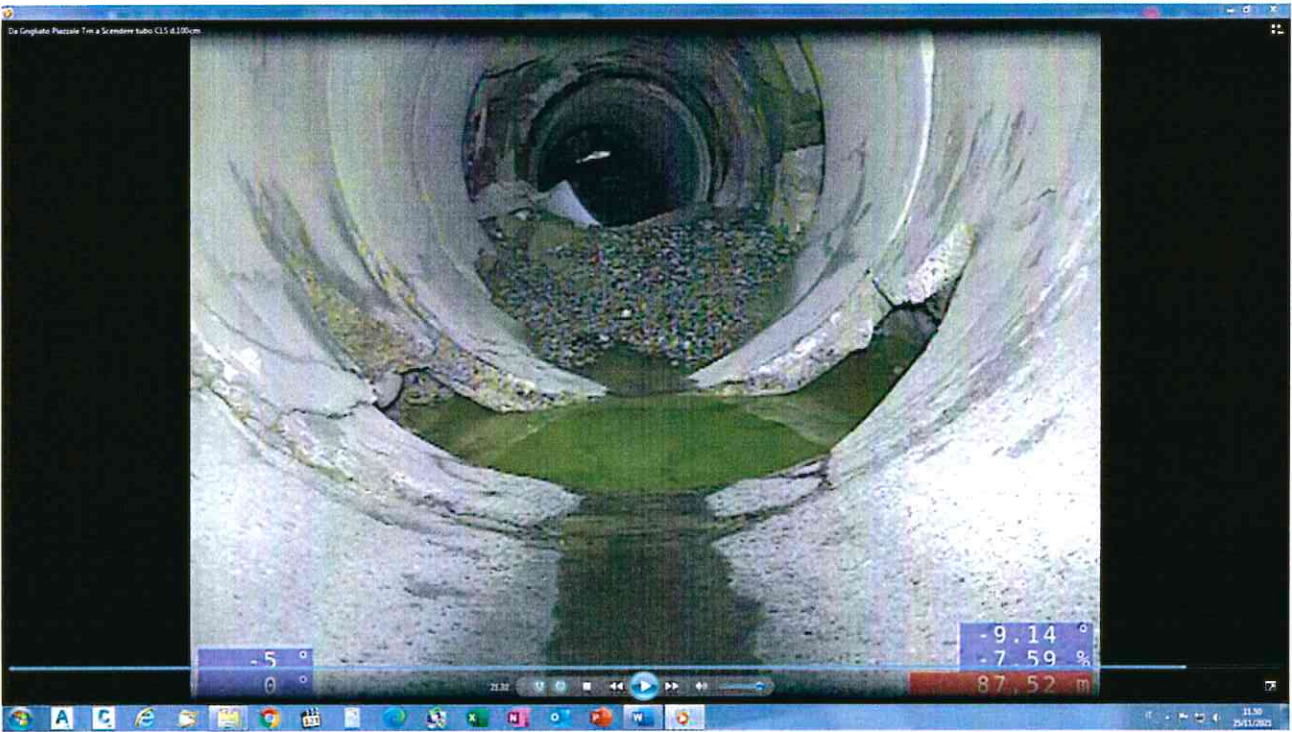






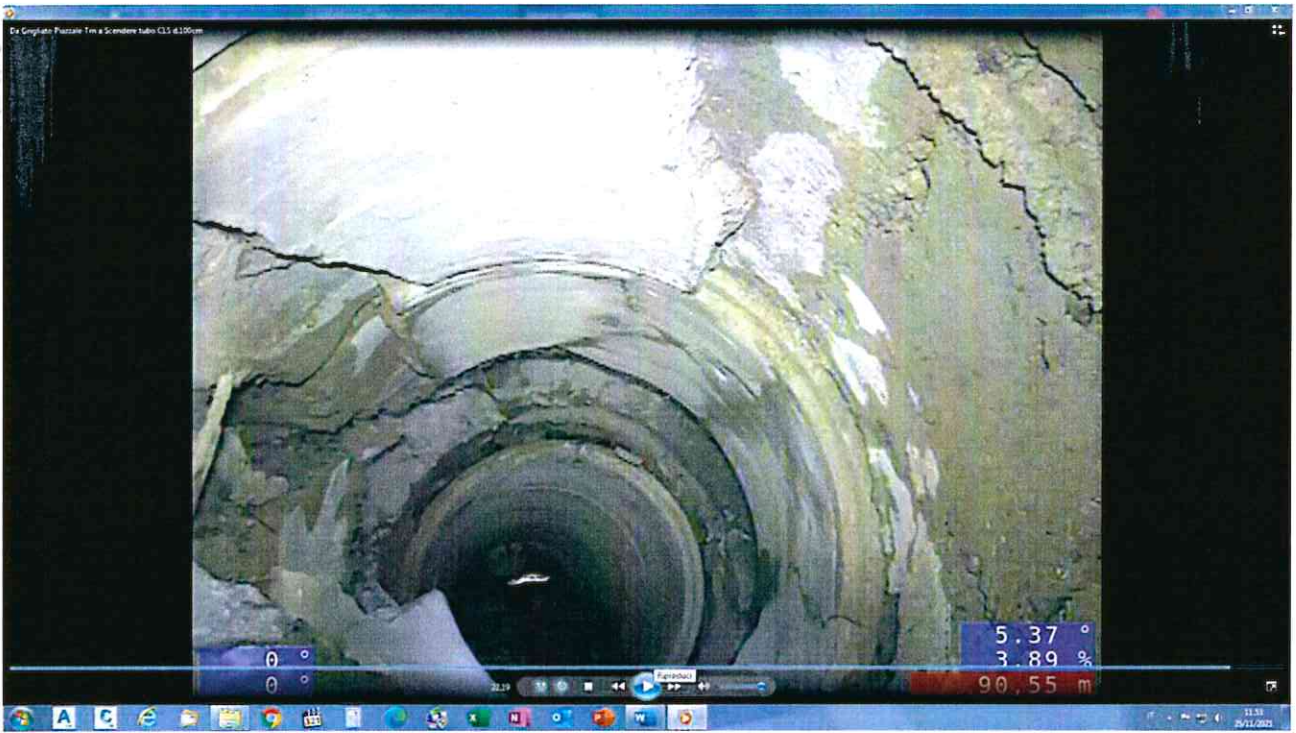




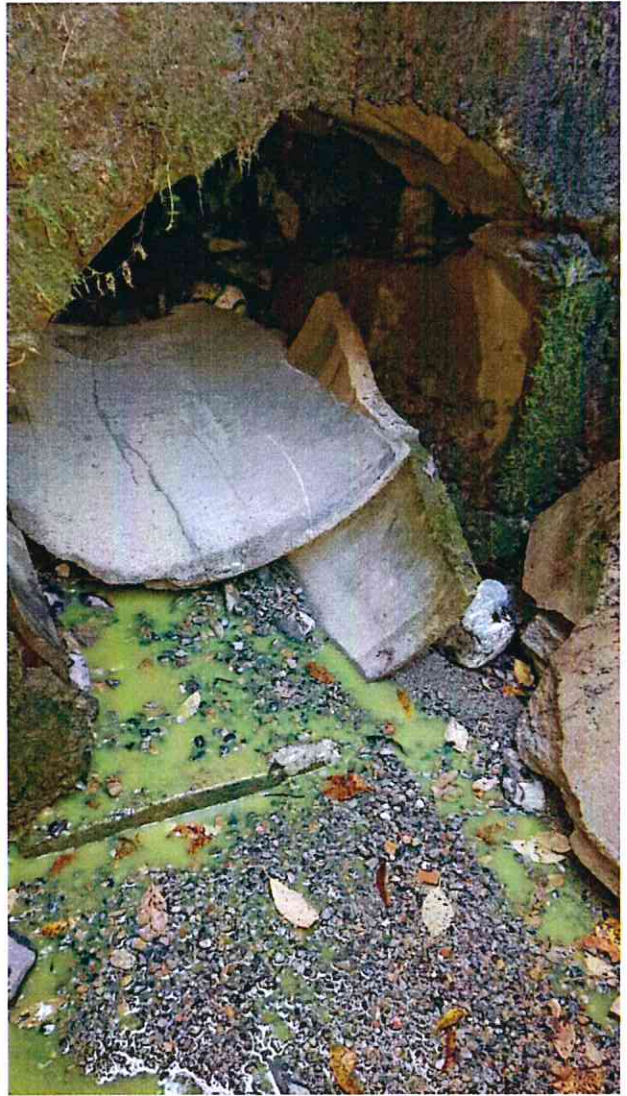










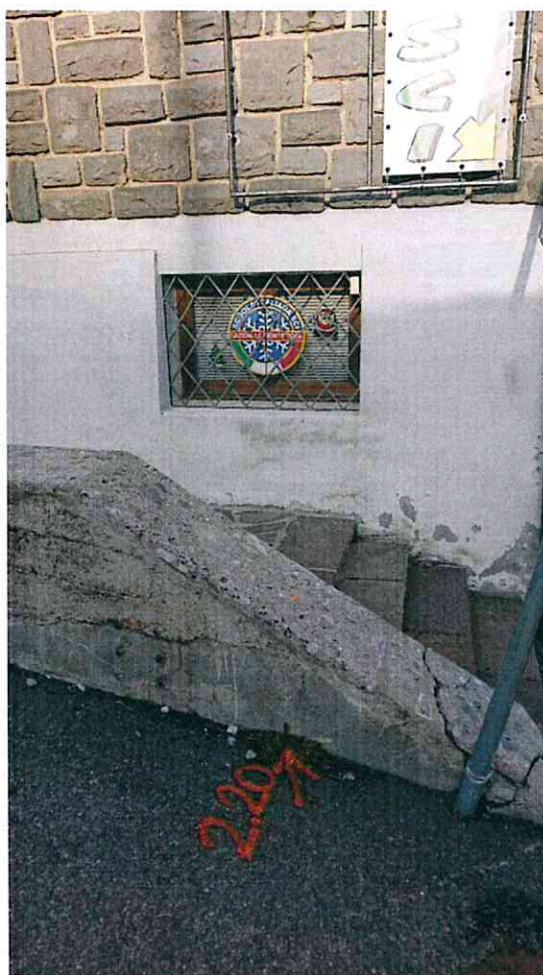


## Posizione B.2 (acque bianche) – 2° tratto a monte posizione B:

In data 19/11/2021 alle ore 8,30 circa si è provveduto ad eseguire videoispezione della tubazione  $\varnothing 100$  cm in cls, con inserimento del robot entro cameretta con griglione al di sotto di scala in acciaio su piazzale parcheggio e inserimento nella tubazione  $\varnothing 100$  cm in cls, proseguendo verso monte sino a griglione in prossimità della stazione di partenza della seggiovia "Pian del Termen" e proseguendo verso monte per complessivi m 137,00 (dalla cameretta iniziale) oltre i quali non è possibile procedere per salto in cameretta di circa m 5,00.

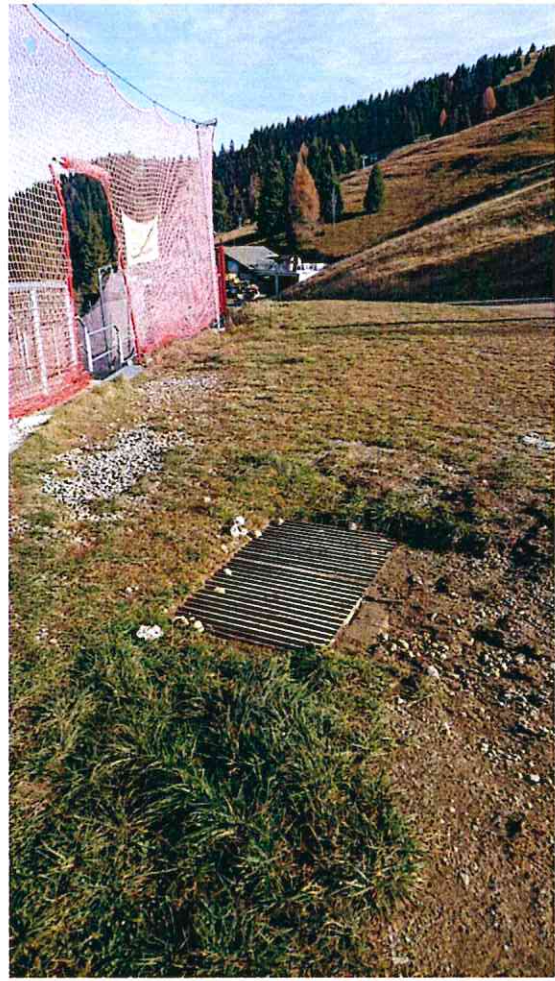
Le tubazioni sono di base gravemente lesionate, con camerette di fatto non ispezionabili (anche con sovrastante edificazione) ad eccezione di sportello su muro a lato biglietteria in prossimità del quale si rilevano gravissimi dissesti del tubo che richiedono immediato intervento (così come del resto in altri punti, rinviandosi all'allegata documentazione fotografica); si rilevano numerose immissioni provenienti da strade e/o fabbricati, da verificarsi come siano state disciplinate; sia i cambi di giacitura planimetrica che di livelletta sono privi delle dovute camerette, anche di salto.

La cameretta non è più ispezionabile ed è al di sotto del muretto della scala, il fondo è completamente dissestato e non a tenuta; verificare giacitura della tubazione che parrebbe essere al di sotto dell'angolo fabbricato Scuola Sci



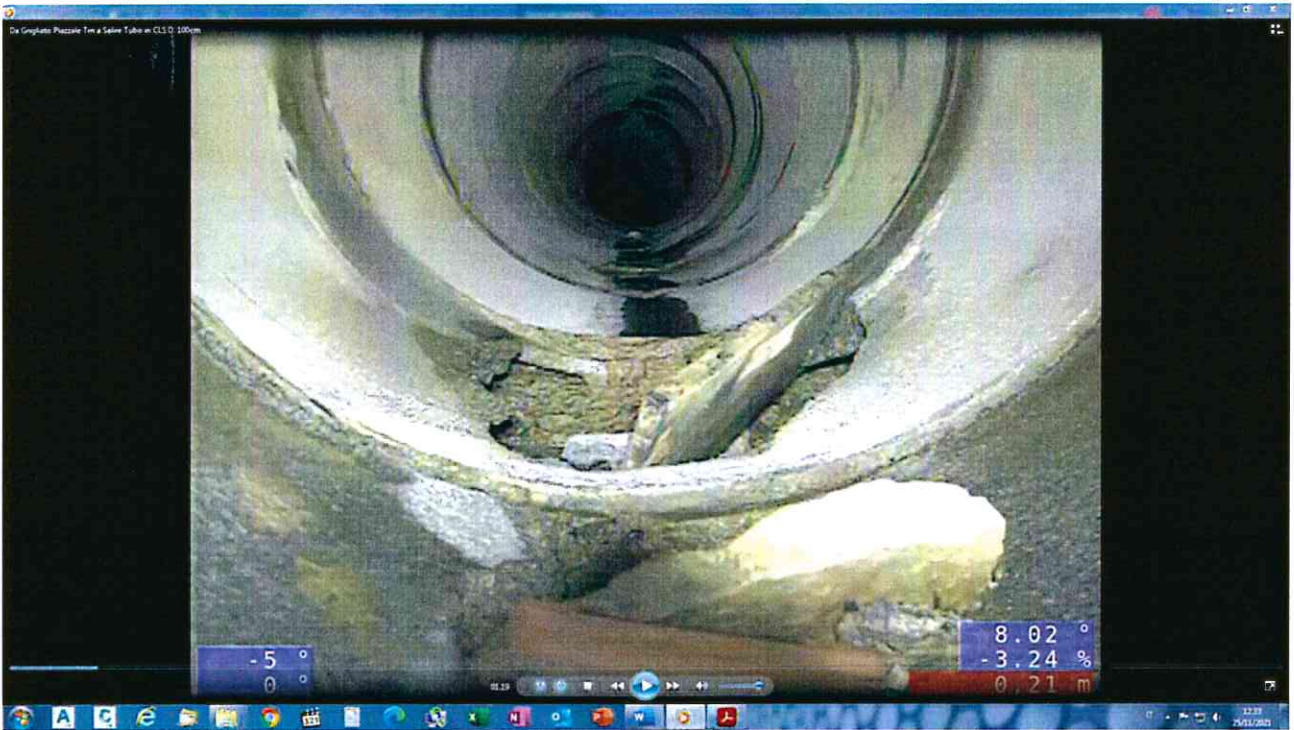


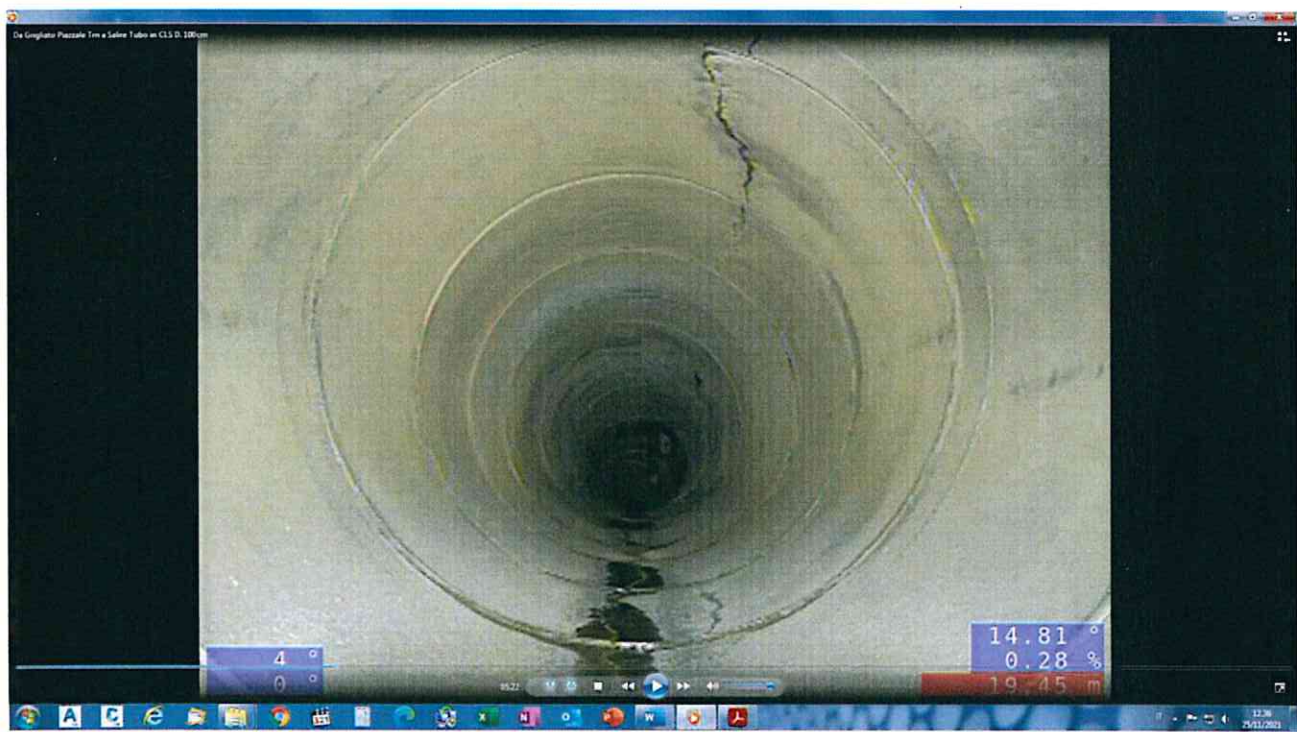


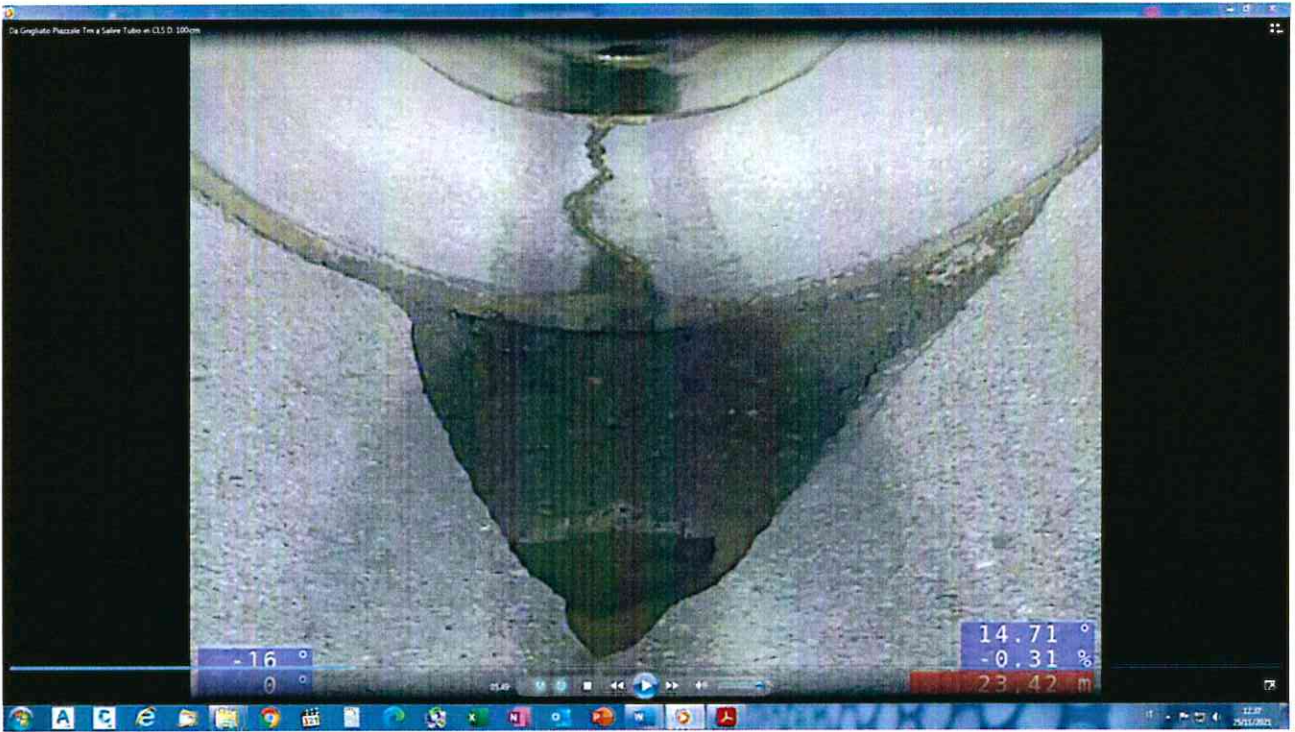










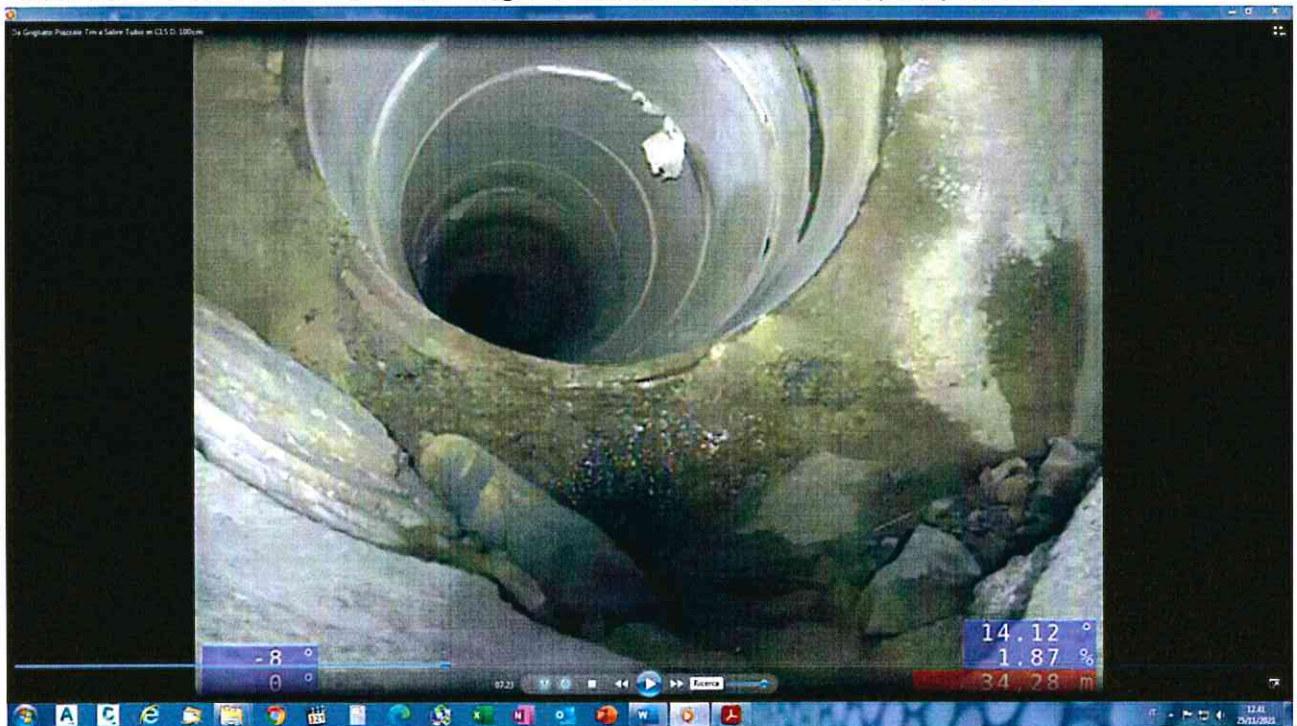


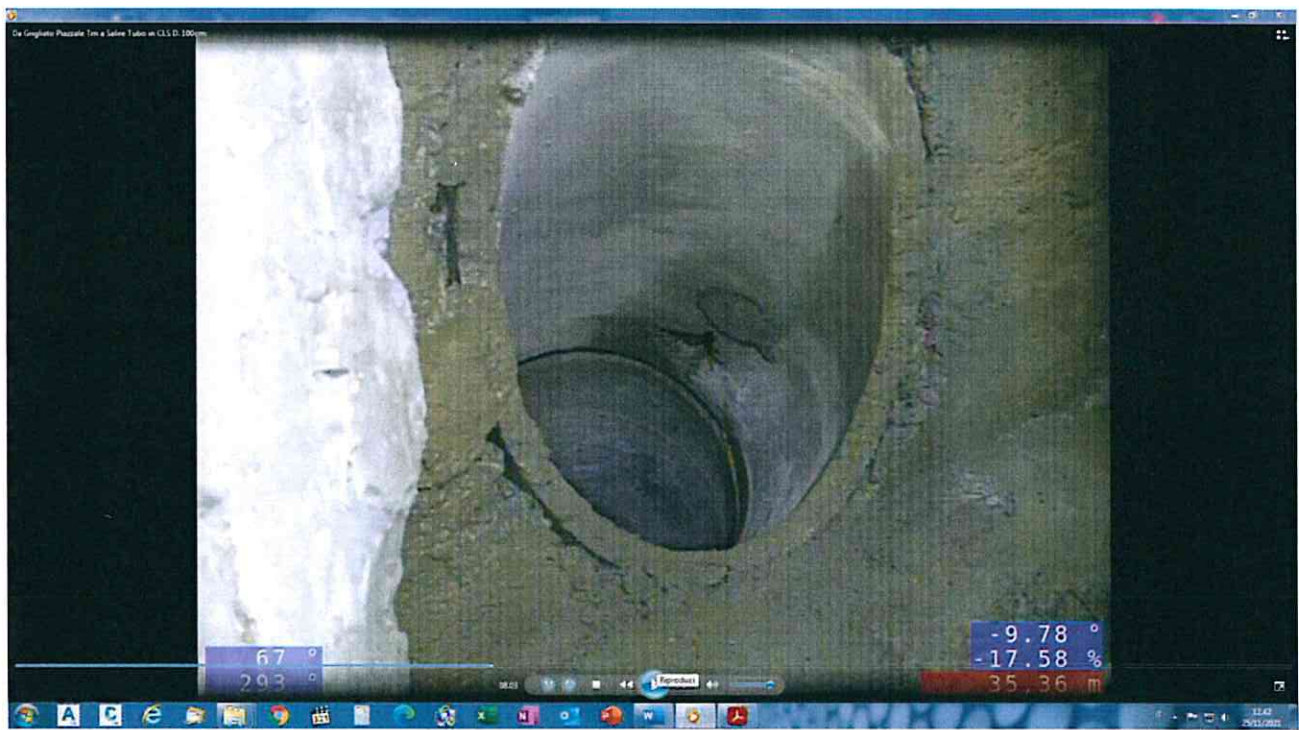


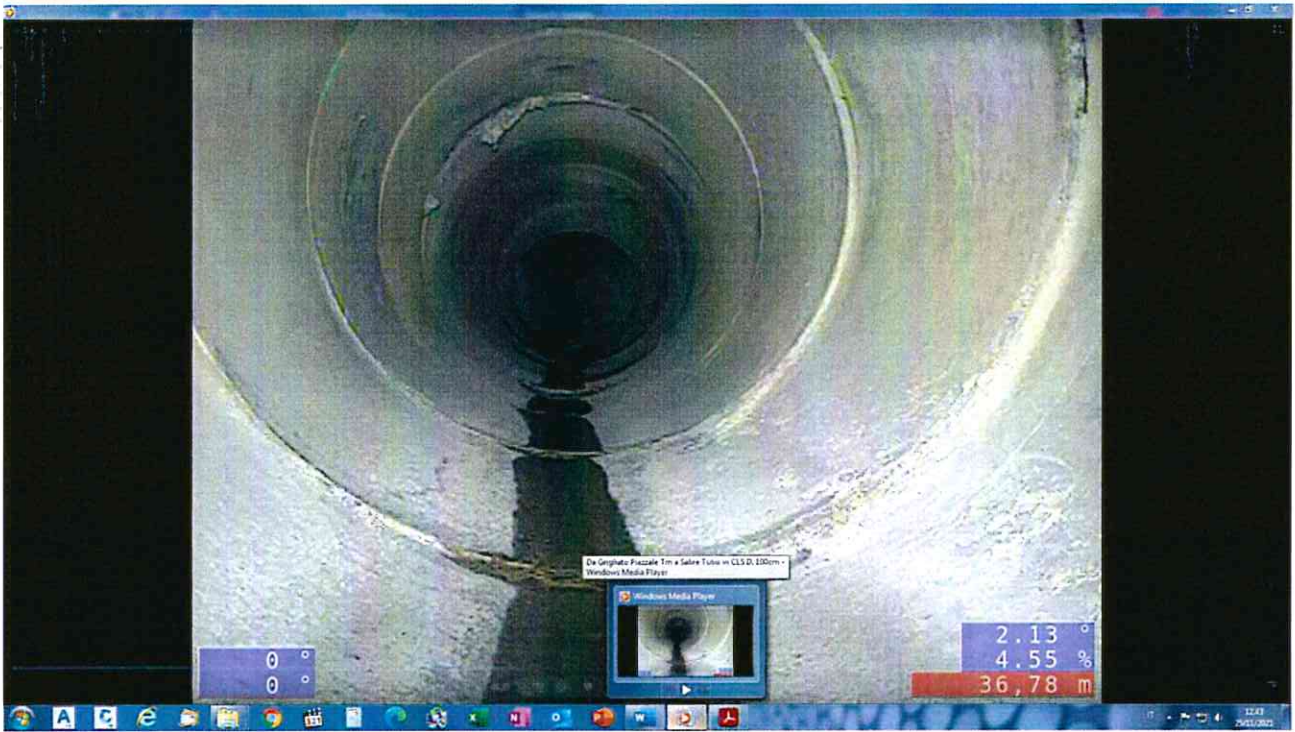
Tratto da verificare se insistente sotto fabbricato esistente Scuola Sci (?)



Cameretta al di sotto della scalinata in fregio a fabbricato Scuola Sci, non più ispezionabile



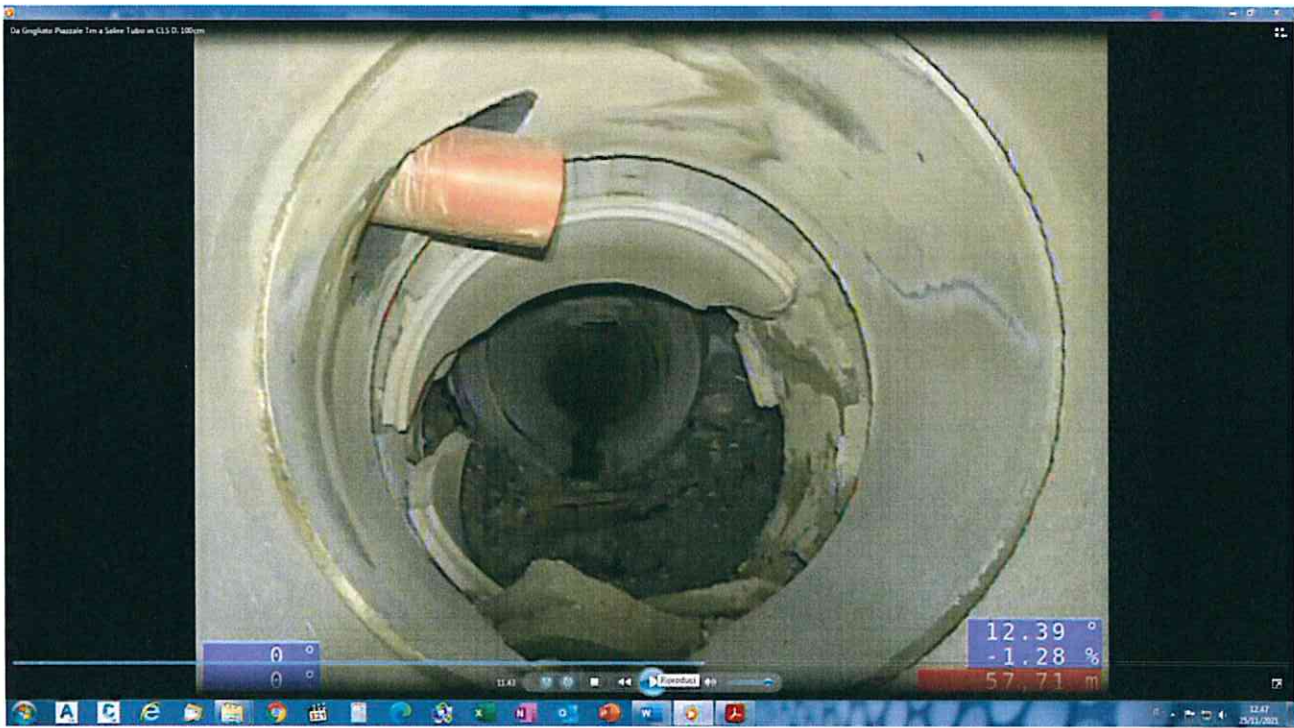


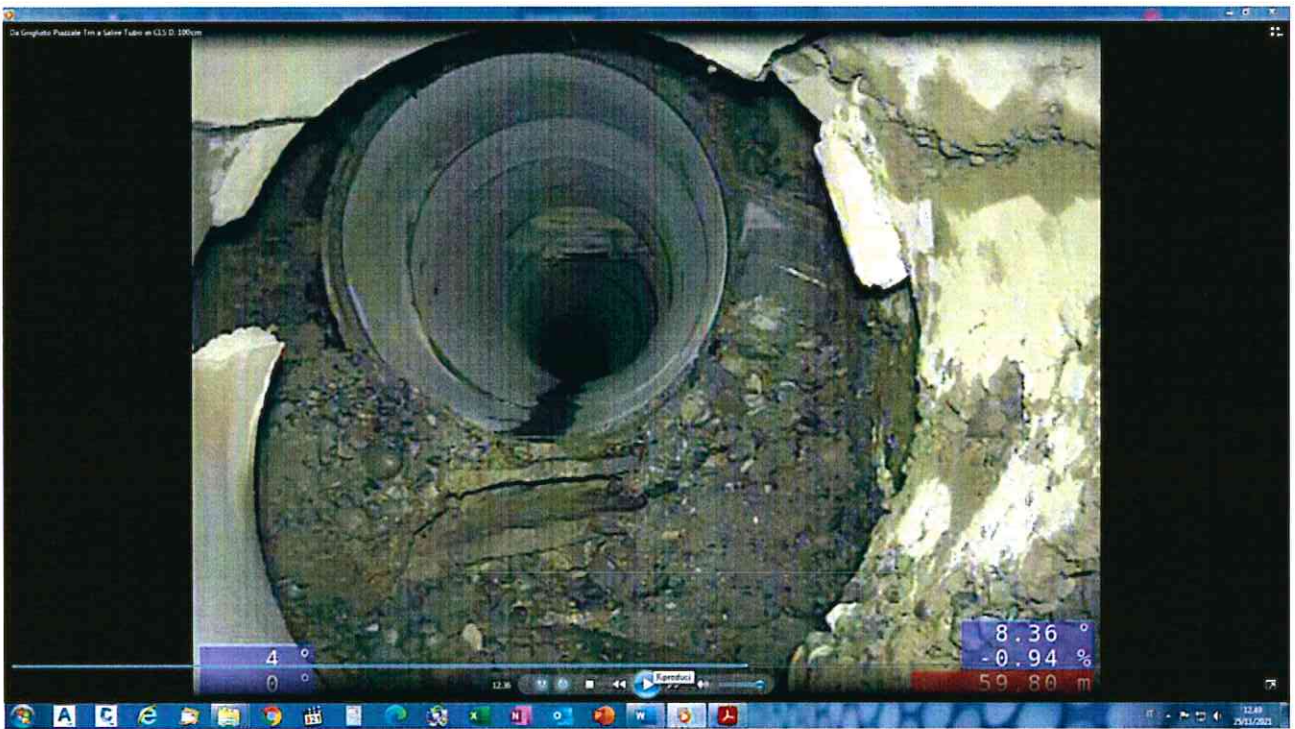
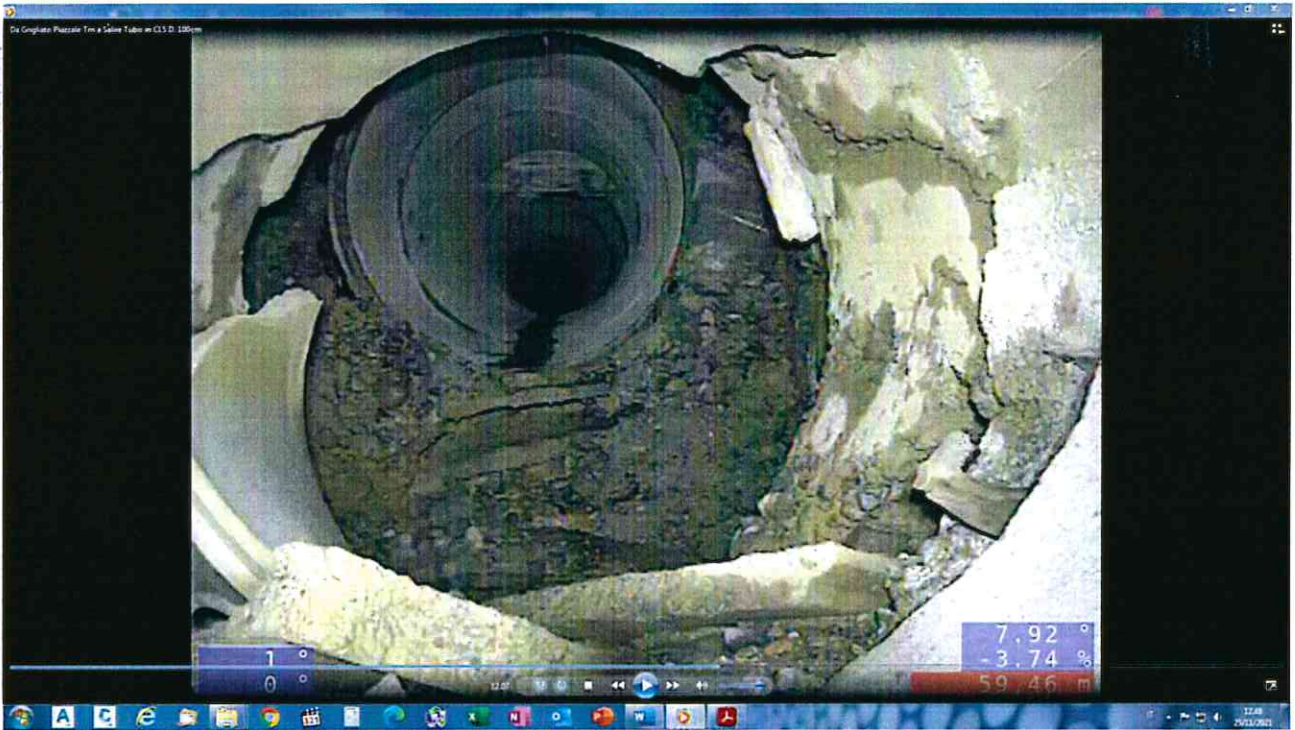














Inserimento diretto nel tubo di scarico griglione in prossimità stazione di partenza seggiovia "Pian del Termen"



Vista dal basso allaccio griglione



Cameretta non ispezionabile con fondo dissestato e disperdente (ex griglia ora chiusa?)

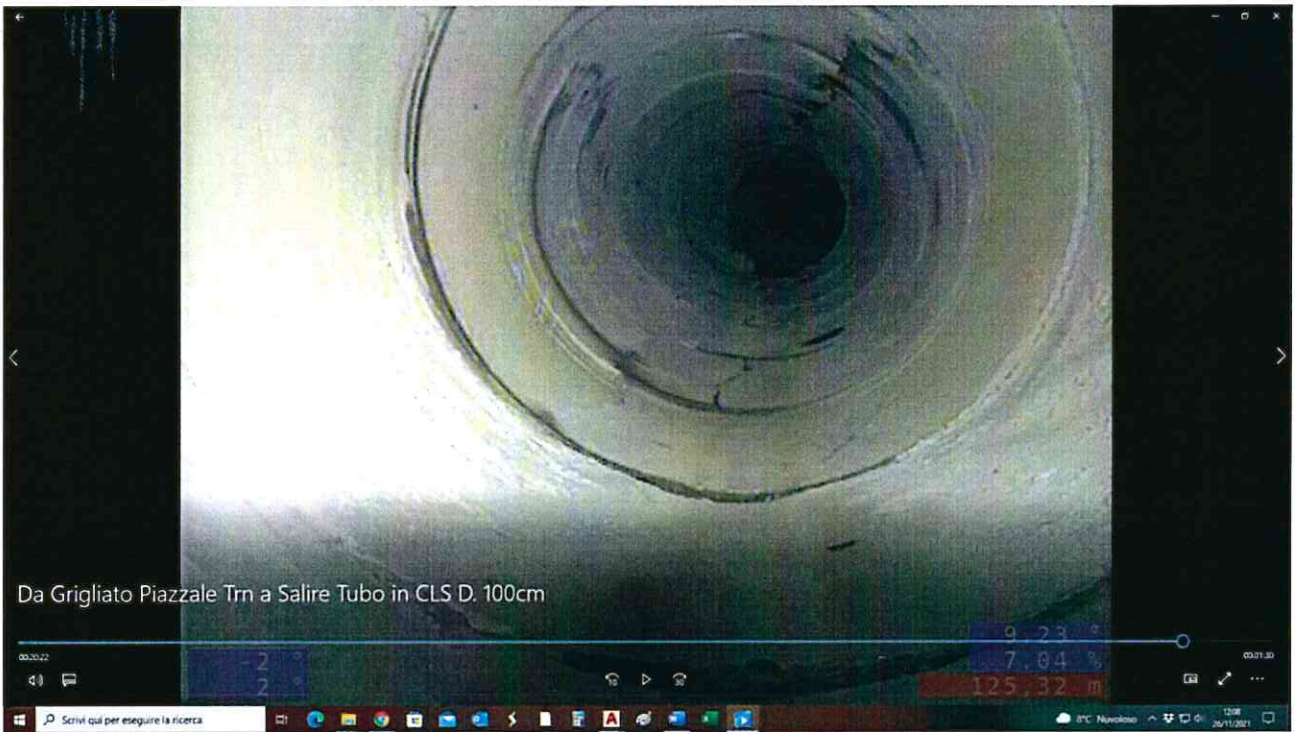


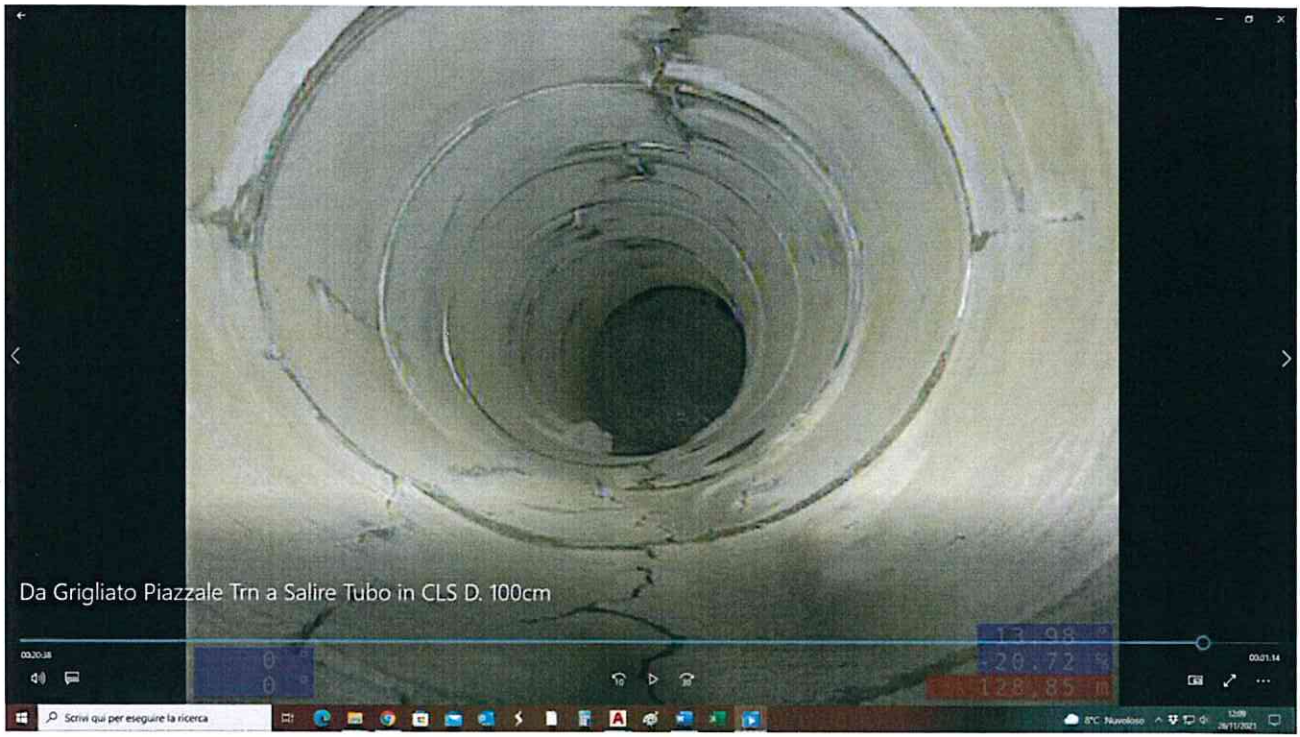
Vista cameretta dal sotto (operatore ha fatto accesso dal tubo)

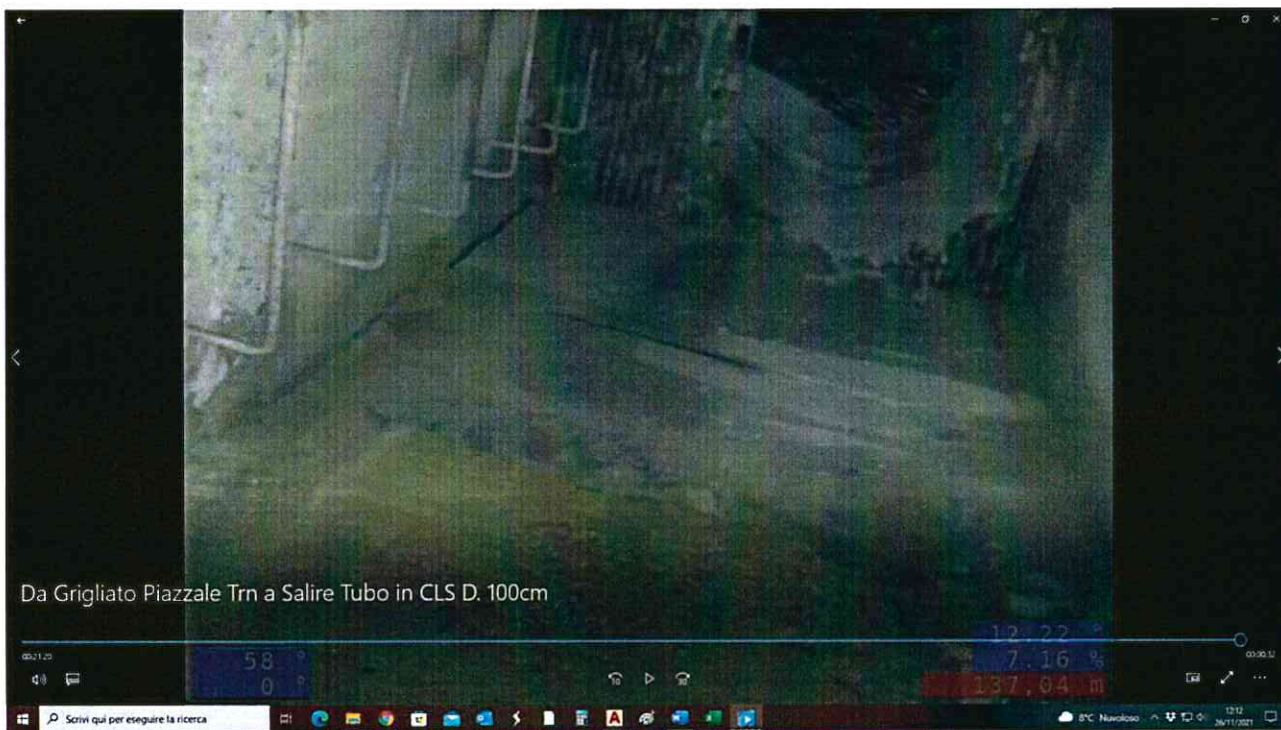












Bergamo, 29/11/2021

Dott. Ing. Umberto Noris  
Albo Ingg. BG n. 1653

