



COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE



PROVINCIA DI PADOVA

Via del Santo n. 95 – 35010 San Giorgio delle Pertiche (PD)



*PROGETTO DI BONIFICA DELL'AREA*

***- PROGETTO DI VARIANTE 2023 -***

***RELAZIONE TECNICA***

San Giorgio delle Pertiche –Giugno 2023

**Il Tecnico**

Ing. Romeo Savioli

Stamp: **PROVINCIA DEGLI INGEGNERI DELLA**  
**ROMEO SAVIO**  
**ALBO SAVIO**  
**n. 250**  
Handwritten signature: *Romeo Savioli*

## 1. INTRODUZIONE

Il progetto dei lavori di bonifica dell'area sita nel Comune di San Giorgio delle Pertiche (PD) è stato approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del **27.10.2016**.

Il progetto prevedeva i seguenti 5 interventi:

- A. Scorticatura area cortiliva lato Est contaminata da Nichel;
- B. Bonifica delle canalizzazioni di scarico acque di processo della
- C. Bonifica acque di falda Piezometro P15 ubicato nell'area adibita a giardino lato Ovest mediante "Pump e Treat";
- D. Intervento di monitoraggio sedimento Canale Viana;
- E. Bonifica del sottofondo del locale S<sub>A</sub> (ex galvanica).

La stessa conferenza di servizi ha prescritto tra l'altro la predisposizione di una "Analisi di Rischio Sanitario e Ambientale" per valutare eventuali rischi in cui potrebbero incorrere i fruitori dell'immobile esistente, utilizzato a fini produttivi, del quale è stata riscontrata la contaminazione da Cr<sup>VI</sup> nel sottofondo della pavimentazione.

Ciò allo scopo di verificare la necessità di rimozione della pavimentazione esistente che si è rivelata molto onerosa per attuare l'intervento di bonifica di cui al punto E.

"L'Analisi di Rischio" effettuata ha dimostrato l'assenza di eventuali rischi per la salute dei lavoratori all'interno del capannone in quanto il calcestruzzo, di cui è costituita la pavimentazione, agisce come interruzione dei percorsi di esposizione.

La Conferenza di Servizi del **03.05.2018** ha preso atto di tali conclusioni ma ha prescritto una ulteriore verifica riguardo al potenziale rischio di contaminazione della falda con un supplemento di indagini il cui esito ha confermato che il sito è da considerarsi "non contaminato" anche per tale aspetto.

La Conferenza di Servizi Istruttoria del **08.06.2021** ha approvato nel suo complesso la documentazione di "Analisi di Rischio" ed ha reso definitivo lo stralcio dell'intervento di bonifica relativo alla rimozione della pavimentazione definito "Intervento E" nel progetto approvato.

**Pertanto il progetto in esecuzione è stato limitato solo agli interventi: A – B – C – D.**

Il relativo Quadro Economico Generale (MODELLO 1/2013), che è stato poi utilizzato in sede di finanziamento dell'opera da parte della Regione del Veneto, è riportato di seguito in Tabella 1.

**TAB. 1 – Quadro Economico Generale per l'intervento di bonifica del sito**

<b>I° - IMPORTO LAVORI DI BONIFICA</b>		
<b>A</b>	Scorticatura area cortiliva contaminata da Nichel	<b>€ 93.487</b>
<b>B</b>	Bonifica delle canalizzazioni di scarico acque di processo ex impianto di galvanica	<b>€ 24.745</b>
<b>C</b>	Bonifica piezometro P15 Area giardino lato Ovest	<b>€ 21.075</b>
<b>D</b>	Espurgo Canale Viana	<b>€ 20.000</b>
<b>F</b>	Oneri per la sicurezza	<b>€ 7.693</b>
<b>COSTI LAVORI BONIFICA</b>		<b>TOTALE I° € 167.000</b>
<b>II° - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
<b>A</b>	Spese tecniche: indagini, progettazione, DD.LL., collaudi, sicurezza ecc.	<b>€ 15.000</b>
<b>B</b>	Spese analisi chimiche di competenza ARPAV (10% del totale dei campioni di terreno e acque sotterranee)	<b>€ 5.000</b>
<b>D</b>	Imprevisti e arrotondamenti	<b>€ 21.900</b>
<b>E</b>	IVA 10% su € 167.000	<b>€ 16.700</b>
<b>F</b>	IVA 22% su € 20.000	<b>€ 4.400</b>
		<b>TOTALE II° € 63.000</b>
		<b>TOTALE I° + TOTALE II° € 230.000</b>

La Conferenza di Servizi decisoria del **03.05.2018** ha espressamente deciso, tra l'altro, di attivare da subito l'**Intervento "C"** del progetto approvato in quanto esso prevedeva la bonifica del Piezometro P15, ubicato nell'area adibita a giardino, lato Ovest, per evitare l'eventuale contaminazione della falda.

I lavori dell'**Intervento "C"** sono stati affidati ad **(con Determina n. 619 del 20.12.2018 del Comune di San Giorgio delle Pertiche)** e consegnati alla Società in data 24.01.2019 che ha provveduto:

- alla predisposizione delle attrezzature di pompaggio e di accumulo delle acque di falda;
- ai lavori di "pump e treat";
- allo smaltimento delle acque emunte e dei fanghi aspirati per la pulizia delle vasche.

La bonifica del Piezometro P15 è stata completata in data 31.12.2020 anche per i diversi ritardi accumulati non ultimo l'epidemia di Covid 19.

La contabilità dell'intervento è stata chiusa con lo stato finale dei lavori presentato nel mese di Marzo 2021 che ha definito un importo finale pari a € 16.726.

La Conferenza dei Servizi Istruttoria convocata in data **08.06.2021** ha approvato la documentazione di "*Analisi di Rischio*" in cui veniva dimostrato non necessario l'**Intervento "E"** e di conseguenza stralciato dal progetto approvato.

Inoltre la Conferenza ha preso atto di quanto attuato con l'**Intervento "C"** per la bonifica del

Piezometro P15.

Nel contempo il Comune di San Giorgio delle Pertiche con **Determina n. 135 del 02.03.2021** ha affidato in “House Providing” alla Società la gestione di procedura di evidenza pubblica e dei lavori di bonifica del sito di cui al progetto approvato dalla Conferenza di Servizi del 27.10.2016 per gli interventi residui: A – B – D.

A causa della sensibile variazione dei costi intervenuti nel frattempo, ha ritenuto opportuno procedere allo scorporo dei diversi interventi, dando la priorità all'**Intervento “A”** – “*Scorticatura area cortiliva contaminata da Nichel lato Est*” per verificarne il possibile completamento nell’ambito dei finanziamenti della Regione del Veneto.

Espletate tutte le formalità di appalto e quelle previste dalla procedura di aggiudicazione dei lavori di scavo e smaltimento del terreno contaminato previsti dall’Intervento “A”, i lavori sono stati affidati alla Ditta in data **18.05.2022**, che si è aggiudicata l’appalto per un importo complessivo di 62.592,22 €

Dopo aver preso in consegna l’area da bonificare, la Ditta appaltatrice ha iniziato i lavori il giorno **19.09.2022**.

I lavori di scotico del verde preesistente su tutta l’area cortiliva lato Est interessata dalla bonifica, hanno reso visibile l’insieme della superficie stessa rendendo possibile l’accertamento della presenza diffusa di frammenti di materiale non conforme.

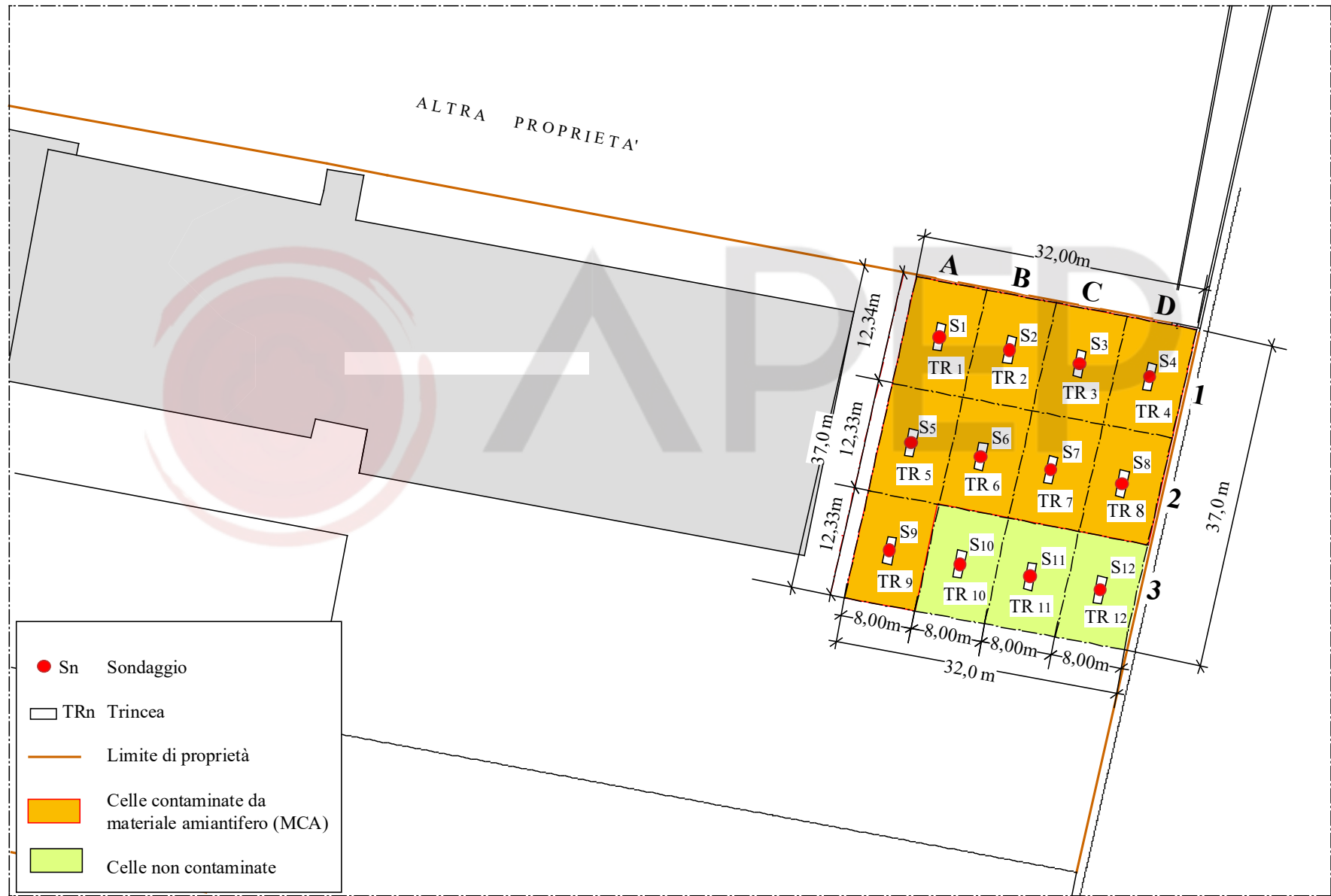
I primi sondaggi, eseguiti in condizioni di sicurezza, hanno confermato tale presenza anche nello strato superficiale di riporto antropico che occupa una parte del piazzale.

Tale presenza altera la natura della contaminazione del terreno, che doveva essere bonificato per la presenza di Nichel, come da progetto approvato dalla Conferenza di Servizi Decisoria del 27/10/2016, per cui la Società Ente Appaltante, ha provveduto ad inviare la Comunicazione prevista ai sensi degli Artt. 304-242 del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i. agli Enti Competenti e ha incaricato in Direttore dei Lavori a predisporre una ipotesi di **Indagine Preliminare** mediante monitoraggio del terreno superficiale del sito come prescritto dal Comma 2 dell’Art. 242 del D. Lgs. n. 152/06 sopra citato.

Allo scopo di definirne i contenuti è stata convocata in data **27.10.2022** una **Riunione Tecnica** tra gli Enti Competenti che ha approvato i contenuti dell’Indagine Preliminare Ambientale che la Società ha poi attuato per caratterizzare in via definitiva il sito in relazione alle risultanze delle analisi chimiche eseguite.

L’Indagine Preliminare Ambientale ha individuato l’estensione reale dell’area contaminata da frammenti di materiale non conforme rispetto a quanto previsto dal progetto di bonifica approvato consentendo perciò di valutare il maggior onere da prevedere in un progetto di variante per consentire lo smaltimento anche del terreno gravato dal nuovo tipo di contaminazione.

FIG. 1 – Planimetria posizionamento trincee con evidenziazione delle celle contaminate da materiale amiantifero



La relazione finale dell'indagine e la documentazione amministrativa e tecnico-analitica è stata trasmessa da agli Enti competenti in data 03/05/2023 con Prot. n.67502/2023.

I rapporti analitici hanno evidenziato che 9 celle delle 12 in cui è stato suddiviso il cortile EST del sito, presentano una contaminazione dovuta a materiale amiantifero (crisotilo e crocidolite) contenuto nel materiale depositato sul fondo naturale del sito.

Lo spessore di materiale antropico di riporto è stato rilevato per ogni singola cella e rapportato alla dimensione della stessa cella.

Il volume totale di terreno contaminato è risultato pari a 740 m<sup>3</sup>, come documentato nella seguente Tabella 2.

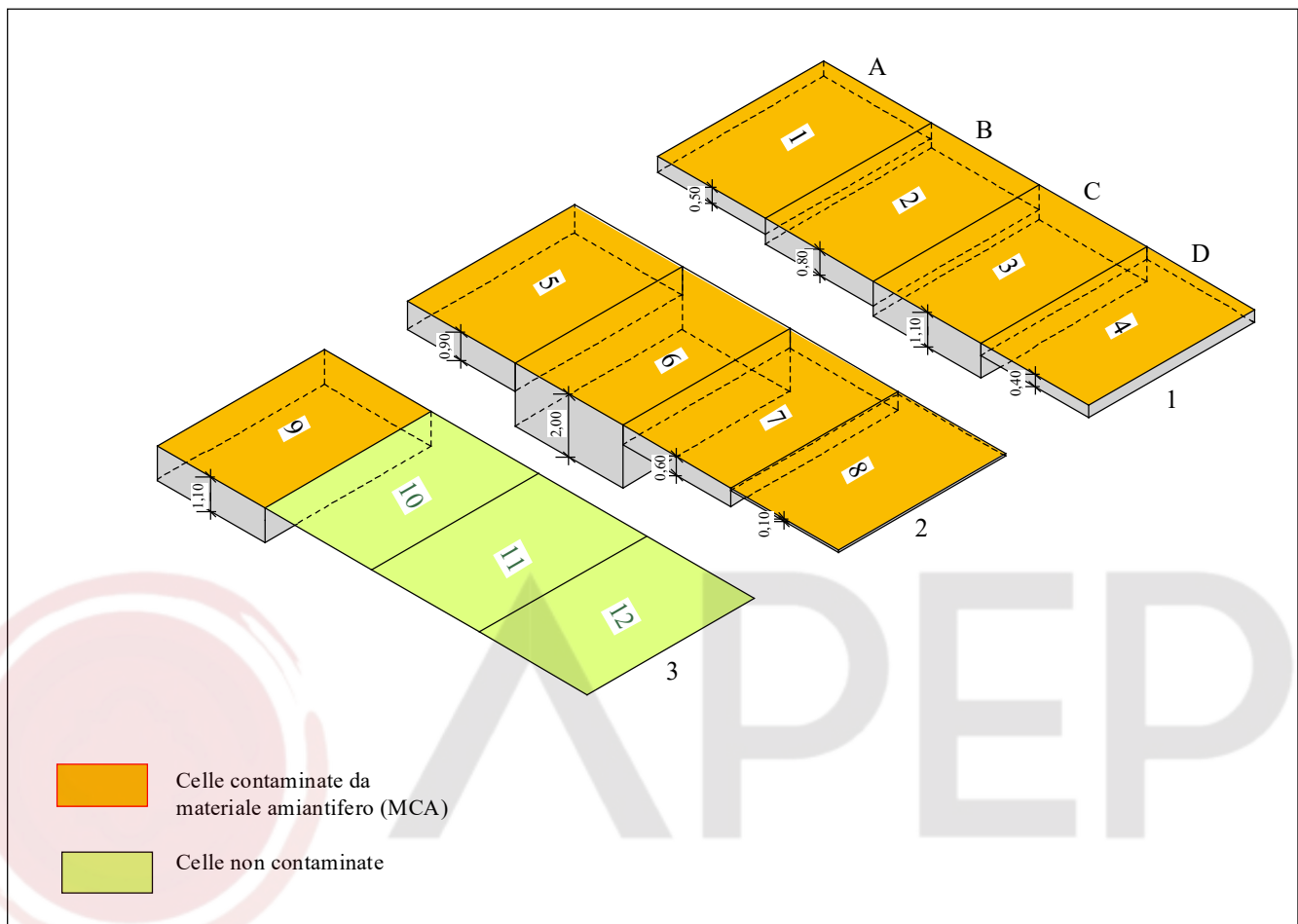
TAB. 2 – Dimensioni e volumi di materiale antropico per singola cella

CELLA	PROFONDITA' FONDO SCAVO M	DIMENSIONI CELLA m	SUPERFICIE m <sup>2</sup>	VOLUME m <sup>3</sup>
1	0,50	12,34*8,00	98,72	49,36
2	0,80	12,34*8,00	98,72	78,98
3	1,10	12,34*8,00	98,72	108,59
4	0,40	12,34*8,00	98,72	39,48
5	0,90	12,33*8,00	98,64	88,77
6	2,00	12,33*8,00	98,64	197,28
7	0,60	12,33*8,00	98,64	59,18
8	0,10	12,33*8,00	98,64	9,86
9	1,10	12,33*8,00	98,64	108,50
<b>TOTALI</b>			<b>888,08</b>	<b>740,00</b>

N.B. – Le celle n. 10, 11 e 12 non rivelano presenza di MCA

Ipotizzando una densità del materiale antropico di 1,4 t/m<sup>3</sup> la quantità in peso di materiale da rimuovere e smaltire è di circa 1.036 ton.

FIG. 2 – Profondità di scavo delle celle contaminate



## **2. VALUTAZIONE DEL MAGGIOR ONERE DELL'INTERVENTO "AV" PER LO SMALTIMENTO DEL TERRENO AMIANTIFERO**

L'intervento di bonifica denominato Intervento "A" – "*Scorticatura area cortiliva lato Est contaminata da Nichel*" è stato modificato a seguito dell'accertamento della presenza di materiale amiantifero in sede di avvio dei lavori di bonifica in data 19.09.2023.

La successiva Indagine Preliminare Ambientale eseguita per accertare l'estensione della contaminazione, ha portato ad una stima del volume del materiale antropizzato contaminato di circa 740 m<sup>3</sup> ovvero a 1036 ton. ipotizzando una sua densità pari a 1,4 ton/m<sup>3</sup>.

La stima del maggior onere previsto per l'"Intervento AV" di variante per lo smaltimento del materiale contaminato è stata sviluppata secondo il seguente Quadro Economico di Tabella 3.



TAB. 3 – Quadro economico smaltimento materiale amiantifero contaminato (MCA)

Progr.	Descrizione	U.M.	Importo Unitario €	Quantità	Importo Totale €
1	Piano di lavoro	a corpo	560,00	1	560,00
2	Allestimento cantiere	a corpo	1.360,00	1	1.360,00
3	Predisposizione e messa in opera UDP	a corpo	850,00	1	850,00
4	Predisposizione area di stoccaggio big bags	cad.	500,00	1	500,00
5	Smobilizzo cantiere	a corpo	980,00	1	980,00
6	Nolo escavatore con operatore abilitato	giorno	780,00	30	23.400,00
7	Nolo sollevatore telescopico con operatore abilitato	giorno	690,00	30	20.700,00
8	Ulteriore operatore a terra abilitato	giorno	440,00	30	13.200,00
9	Fornitura big bags	cadauno	11,80	700	8.260,00
10	Analisi di classificazione ed omologa CER 170605*	cadauno	1.140,00	5	5.700,00
11	Trasporto rifiuti CER 170605*	viaggio	740,00	50	37.000,00
12	Smaltimento CER 170605*	tonn.	320,00	1.036	331.520,00
13	Trasporto e smaltimento imballaggi e d.p.i.	a corpo	1.000,00	1	1.000,00
14	Oneri per la sicurezza	Compresi			0,00
<b>Importo totale stimato</b>					<b>445.030,00</b>

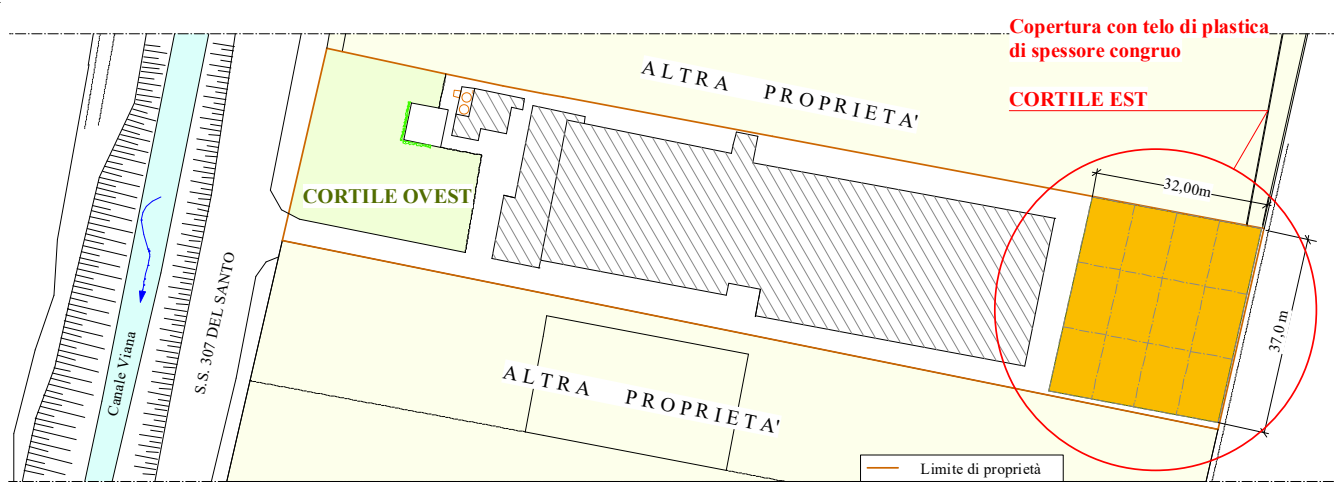
### 3. DEFINIZIONE DEL PROGETTO DI VARIANTE

Sulla base degli interventi attuati e delle problematiche emerse nel corso dell'esecuzione dei lavori di bonifica del sito , i nuovi interventi da considerare in un progetto di variante sono i seguenti:

I°) Presenza di amianto nel terreno dell'area cortiliva da bonificare (Intervento AV) L'Indagine Preliminare ha verificato la presenza di Amianto nel terreno dell'area cortiliva lato Est del sito in corso di bonifica la cui estensione ha portato a computare la quantità in peso del materiale rifiuto da smaltire in circa 1.036 ton. ad un costo complessivo da sostenere per l'avvenuta bonifica pari a circa 445.030 €.

Nell'attesa degli sviluppi tecnico-amministrativi per questo nuovo intervento, si ritiene opportuno considerare la necessità di mettere in sicurezza il sito attuando la copertura dell'area cortiliva lato Est, contaminata da Amianto, mediante la posa di telo in plastica di spessore congruo ad una alta resistenza (spessore minimo 3 mm) onde evitare la dispersione sul terreno e nell'aria di fibre libere di Amianto, previo trattamento spray di fissaggio della superficie da ricoprire.

FIG. 3 – Copertura area cortiliva Lato Est con telo di plastica.



Costo dell'intervento:

$888 \text{ m}^2 * 10,00 \text{ €/m}^2 = 8.880 \text{ €}$  (fornitura e posa in opera del telo con ancoraggio al suolo).

Nel computo metrico modificato a causa dell'intervento di rimozione del terreno contaminato da Amianto deve essere considerato anche il costo dell'Indagine Preliminare Ambientale come computato nel quadro economico di Tabella 4 che segue.

TAB. 4 – Quadro economico costo Indagine Preliminare Ambientale

Voce elenco	Descrizione	Importo Unitario €	Importo Totale €
<b>A</b>	Scavo di trincea con escavatore compreso operatore in condizioni di sicurezza come da Piano di Lavoro, compresa assistenza al personale di campionamento dei cumuli di terreno di riporto e ripristino dello scavo con il materiale di sterro posto in sito. <b>A corpo</b>	3.000,00	<b>3.000,00</b>
<b>B</b>	Prelievo di n. 12 campioni di terreno di riporto, trasporto per il conferimento in Laboratorio Autorizzato ed analisi dei campioni per la determinazione del parametro Amianto ed emissione del rapporto di prova. <b>N. 12 campioni</b>	70,00	<b>840,00</b>
<b>C</b>	Prelievo e formazione mediante 6 incrementi ciascuno di n. 2 campioni medi di terreno per effettuare l'analisi di verifica della presenza di fibre libere di Amianto nella matrice suolo <b>N. 2 campioni</b>	200,00	<b>400,00</b>
<b>D</b>	Attività di campionamento in contraddittorio con ARPAV (presenza di n. 2 Tecnici) <b>A corpo</b>	1.500,00	<b>1.500,00</b>
		<b>TOTALE €</b>	<b>5.740,00</b>

La sintesi dei costi derivanti dall'”Intervento AV” è riassunta nella seguente Tabella 5.

TAB. 5 – Sintesi dei costi “Intervento AV”

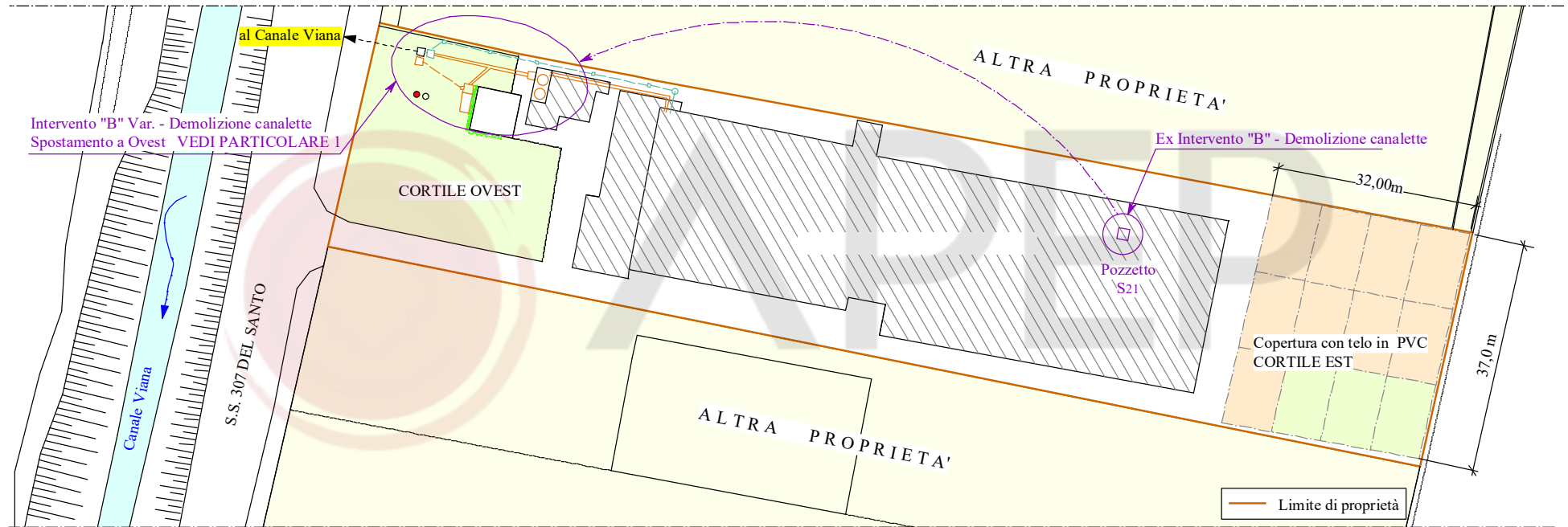
Descrizione	Importo dei lavori €
Scavo, raccolta, conferimento e smaltimento terreno con materiale amiantifero	<b>445.030</b>
Copertura area con telo di plastica rinforzato	<b>8.880</b>
Indagine preliminare ambientale	<b>5.740</b>
<b>TOTALE INTERVENTO “AV”</b>	<b>459.650</b>

II°) Integrazione e conversione dell'Intervento "B"- Bonifica delle canalizzazioni di scarico acque" (Intervento BV)

Alla chiusura dei lavori previsti per l'intervento di bonifica del piezometro P15 ("Intervento C" del progetto approvato) è stata formulata l'ipotesi che l'intervento poteva essere ottimizzato durante le fasi successive dei lavori con la demolizione dei pozzetti e delle vasche in c.a. ritrovati nel giardino Ovest, bonificati dai residui inquinanti nonché **delle tubazioni residue di collegamento come rappresentato nella planimetria di Fig. 4 seguente**. Tutto questo in abbinamento allo scavo del terreno adiacente eventualmente inquinato.



FIG. 4 – Planimetria con indicazioni delle tubazioni e dei pozzetti bonificati dai residui inquinanti "Intervento BV"



Un intervento di questo tipo viene ora previsto per sostituire l'Intervento "B" - *Bonifica delle canalizzazioni di scarico acque di processo ex galvanica* – già approvato con il progetto originale ma non attuabile come previsto in quanto **è stato accertato di recente (vedi ALL. 1) con l'ex proprietà che non sono mai esistite le canalizzazioni lato Est poichè l'impianto di depurazione allora realizzato, era a riciclo totale (impianto di concentrazione evaporativa post Anno 2000).**

Le nuove canalizzazioni e le opere edili portate a vista nel giardino lato Ovest costituiscono invece un effettivo residuo del depuratore posto a servizio dei reparti di galvanica ante anno 2000 che consentiva il flusso delle acque di scarico depurate fino al Canale Viana le cui perdite avevano causato l'inquinamento del piezometro P15.

**Per il nuovo intervento si mantiene invariato l'impegno di spesa preventivato già per l'Intervento "B" il cui importo è di € 24.745.**



Rilievo fotografico delle demolizioni da effettuare.



Foto n. 1 – Canalizzazioni da demolire



Foto N. 2 – Vista area Est



Foto N. 3 – Pozzetto di sollevamento da demolire (acque ex galvanica)



Foto N. 4 – Canalizzazioni da demolire

### III°) Ripristino della rete piezometrica per il monitoraggio della falda (Intervento CV)

La redazione del progetto di bonifica approvato in origine era stata supportata dai dati raccolti in tempi successivi sulle caratteristiche geochimiche del terreno e chimiche dell'acqua di falda sfruttando una estesa rete di piezometri come rappresentato nella Fig. 5 che riporta i piezometri:

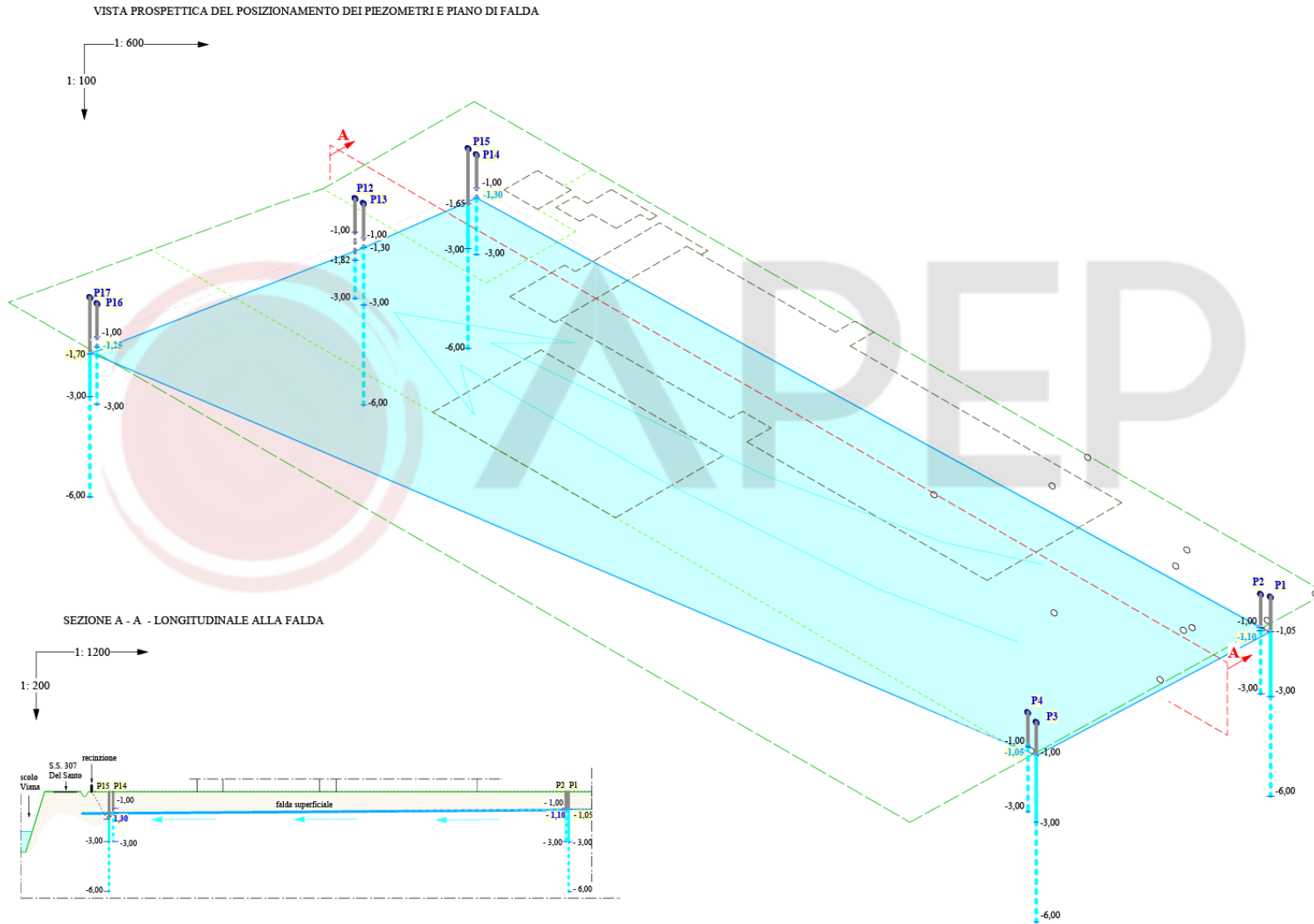
Lato Est : P1 – P2, P3 – P4

Lato Ovest : P12 – P13, P14 – P15, P16 – P17

nonchè la ricostruzione della tavola d'acqua superficiale rilevata con la prima indagine geognostica (anno 2004).



FIG. 5 – Posizionamento rete piezometrica e rappresentazione tavola d’acqua in pianta e sezione



La presenza antropica nel sito, nel lungo tempo intercorso per indagini, verifiche e progetti, ha contribuito al rimaneggiamento della rete di monitoraggio della falda le cui conseguenze hanno portato all'insabbiamento di qualche piezometro e al danneggiamento di qualche altro come la coppia di piezometri P3 e P4 risultata introvabile già nel periodo 2012 - 2013 in occasione dello svolgimento dell'Indagine Integrativa effettuata in collaborazione con i tecnici dell'ARPAV.

Nel frattempo circa il 50% della proprietà che non era risultata contaminata, è stata aggiudicata all'asta ad altre ditte per cui l'area interessata dalla bonifica al momento attuale risulta quella delimitata in colore arancio nella successiva Fig. 6 .

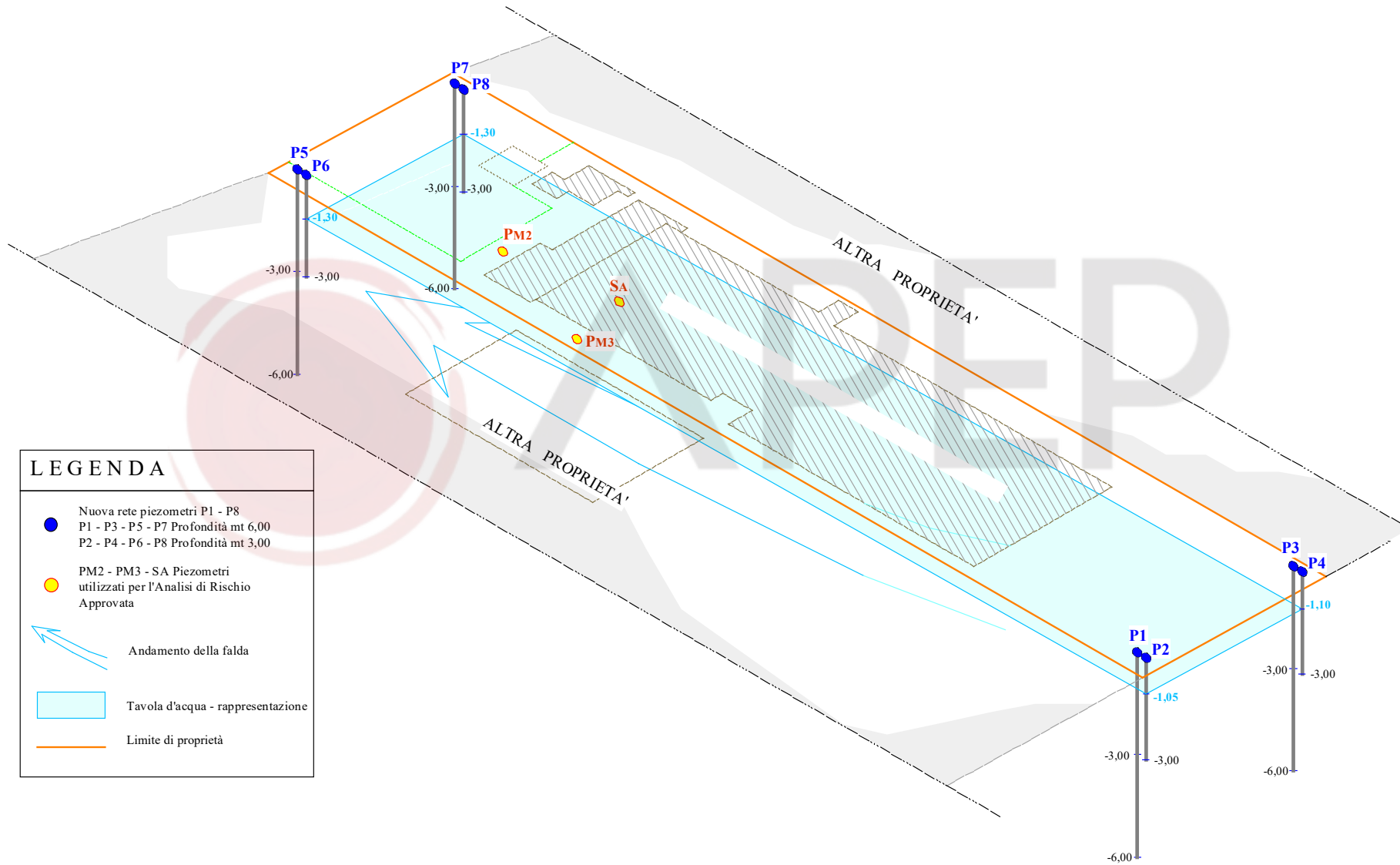
Tra le prescrizioni della Conferenza di Servizi Istruttoria del 08.06.2021 al P.to 2 si riportava: *"2- Deve essere previsto un monitoraggio delle acque di falda da eseguirsi in un periodo di piena in modo da rilevare la presenza di acqua in tutti i Piezometri"* mentre al P.to 2 dell'Allegato A al Decreto D.D.P.S. per Venezia n. 48 del 25.05.2023 si conferma che:

*"2. Deve essere ripristinata l'efficienza della rete piezometrica e deve essere effettuato il monitoraggio dell'acqua di falda in contraddittorio con ..."*

Pertanto nel Progetto di Variante deve essere considerato anche il totale ripristino della rete piezometrica con la realizzazione di 4 nuove coppie di piezometri con profondità 3 m. e 6 m., sostitutivi dei piezometri storici ormai inattivi, che assicurino il riempimento della colonna d'acqua sia superficiale che profonda (Vedi Fig. 6).

Nella variante si considera anche il ripristino dei piezometri realizzati a supporto dell'Analisi di Rischio approvata.

FIG. 6 – Posizionamento della nuova rete piezometrica e dei piezometri di supporto all'Analisi di Rischio Approvata



Per il ripristino della rete di monitoraggio dell'acqua di falda si prevede una spesa complessiva di € 8.500 come distinto nella seguente Tabella n.6

TAB. 6 – Prospetto di spesa per nuova rete piezometrica e ripristino piezometri di supporto all'Analisi di Rischio approvata

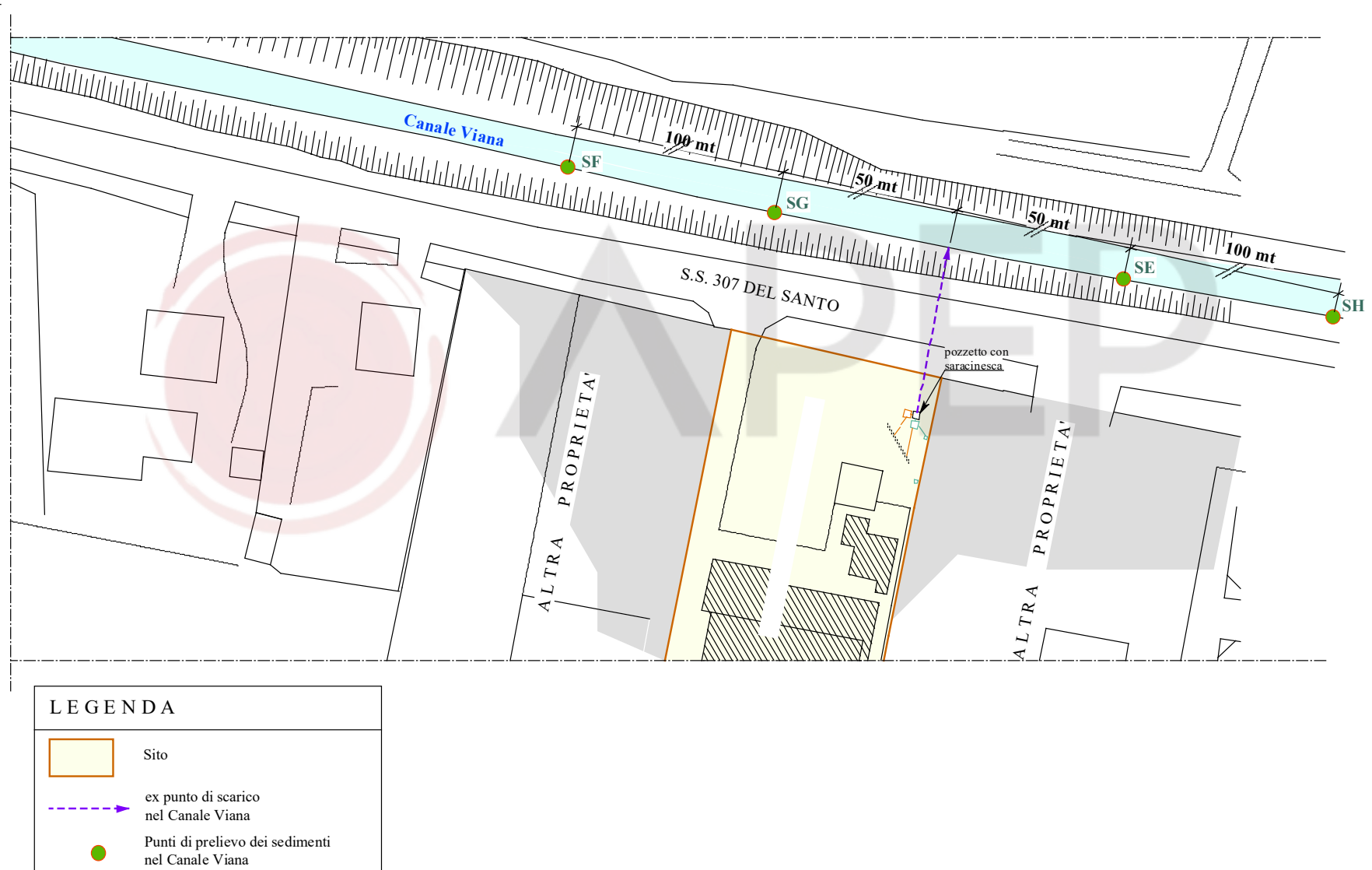
DESCRIZIONE ATTIVITÀ	u.m.	IMPORTO UNITARIO	QUANTITÀ	TOTALE
Trasporto attrezzatura presso il cantiere in andata e ritorno	A corpo	-	1	350,00 €
Piazzamenti dell'attrezzatura di prova nei punti di indagine (per ogni coppia di piezometri)	€/cad	100,00 €	4	400,00 €
Perforazione/carotaggio ambientale a secco diam 101 e alesaggio del foro al diam 152 compreso cassette catalogatrici	€/mt	68,00 €	44	2.992,00 €
Piezometro superficiale a circa 3.50 metri di prof e profondo a circa 7 – 8 metri di prof.				
Fornitura ed installazione piezometro in PVC microfessurato compreso formazione del filtro in ghiaino siliceo e sigillatura con cemento bentonite nel tratto cieco	€/mt	30,00 €	44	1.320,00 €
Pozzetti di protezione piezometri	€/cad	130,00 €	4+4	1.040,00 €
Spurgo con pompa sommersa escluso smaltimento	€/ora	80,00 €	4	320,00 €
Geologo di cantiere per direzione lavori stesura stratigrafie	€/gg	450,00 €	1.5	675,00 €
Rimborso spese per la stesura di una Relazione Tecnica di quanto eseguito a firma di Geologo abilitato	A corpo	-	1	250,00 €
Ripristino piezometri di supporto all'Analisi di Rischio	A corpo	-	1	1.153,00
<b>IMPORTO TOTALE ESCLUSA IVA</b>				<b>8.500,00 €</b>

#### IV°) Monitoraggio del Canale Viana (Intervento "D")

Questo intervento previsto nel Progetto approvato rimane tra gli interventi in corso di attuazione nello sviluppo dei lavori di bonifica (vedi Figura n. 7).

Importo previsto € 20.000.

FIG 7 - Planimetria dei 4 punti di monitoraggio previsti nel Progetto approvato



#### 4. QUADRO ECONOMICO DI VARIANTE

Sulla base delle osservazioni riportate nei paragrafi precedenti il nuovo quadro economico per gli interventi di bonifica da attuare nel sito risulta essere il seguente:

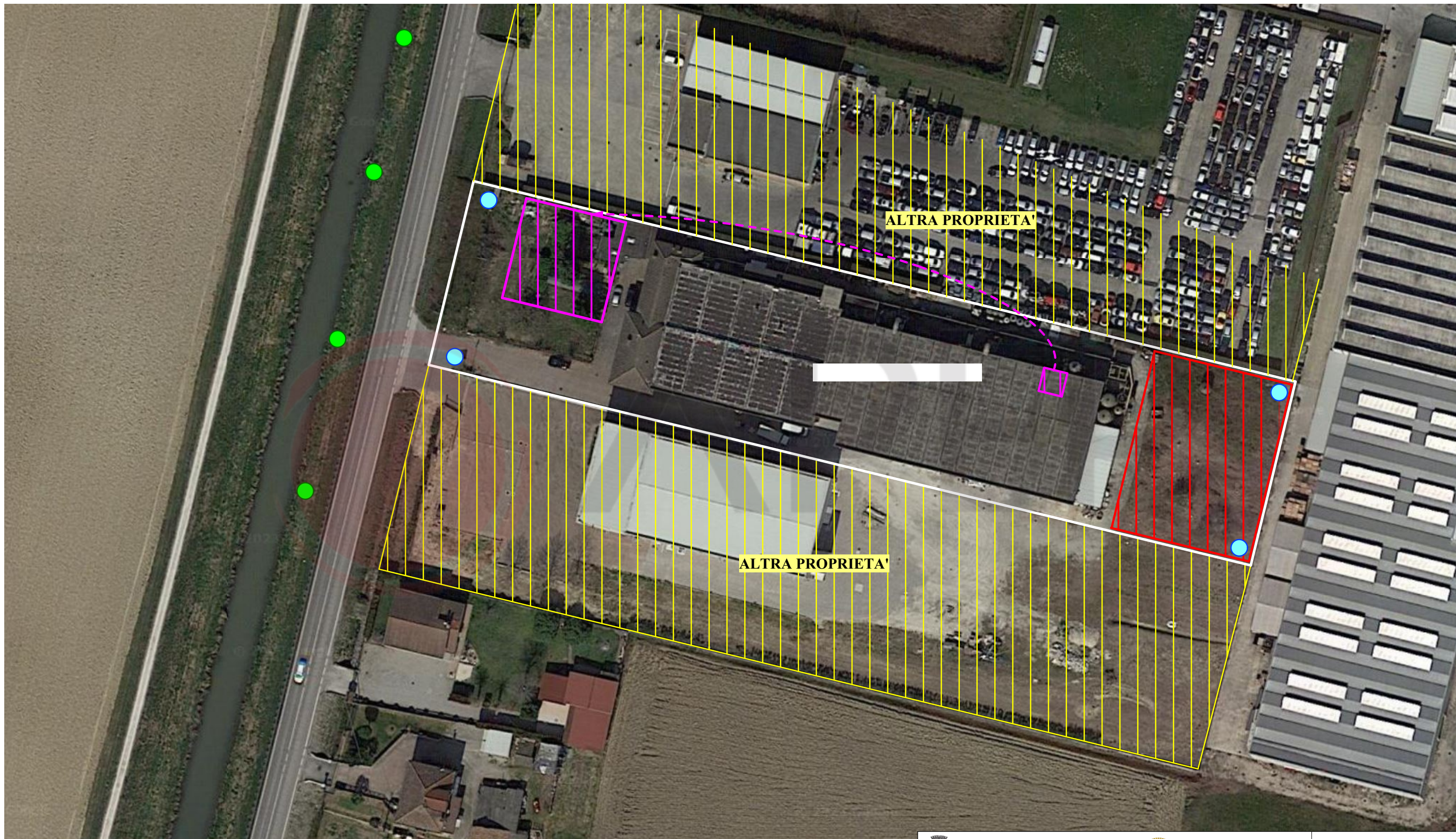
TAB. 7 – Quadro economico di variante

<b>I° - IMPORTO LAVORI DI VARIANTE</b>		
<b>AV</b>	Scorticatura area cortiliva contaminata da Nichel e asporto terreno contaminato da materiale amiantifero, indagine preliminare e copertura del sito con telo di plastica rinforzato.	<b>€ 459.650</b>
<b>BV</b>	Demolizione e smaltimento delle canalizzazioni di scarico acque di processo ex impianto di galvanica residue (lato Ovest)	<b>€ 24.745</b>
<b>D</b>	Monitoraggio sedimento Canale Viana	<b>€ 20.000</b>
<b>CV</b>	Nuova rete di monitoraggio acqua di falda	<b>€ 8.500</b>
<b>FV</b>	Oneri per la sicurezza	<b>€ 7.105</b>
<b>COSTI LAVORI VARIANTE</b>		<b>TOTALE I° € 520.000</b>
<b>II° - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
<b>A</b>	Spese tecniche: indagini, progettazione, DD.LL., collaudi, sicurezza ecc.	<b>€ 20.000</b>
<b>B</b>	Spese analisi chimiche di competenza ARPAV (10% del totale dei campioni di terreno e acque sotterranee)	<b>€ 5.000</b>
<b>C</b>	Imprevisti e arrotondamenti	<b>€ 7.500</b>
<b>D</b>	IVA 10% su € 520.000	<b>€ 52.000</b>
<b>E</b>	IVA 22% su € 25.000	<b>€ 5.500</b>
		<b>TOTALE II° € 90.000</b>
<b>TOTALE I° + TOTALE II°</b>		<b>€ 610.000</b>

Il Tecnico Incaricato





Ing. Romeo Savioli




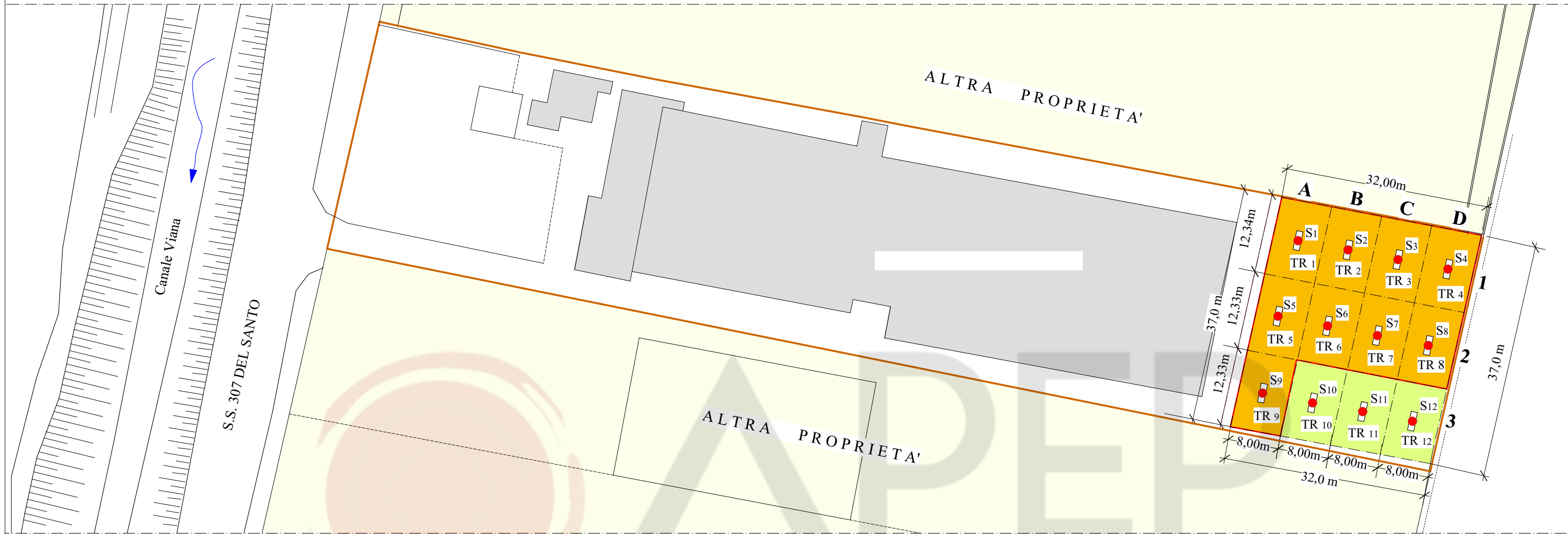


Comune di San Giorgio delle Pertiche Prot. n. 0012586 del 26-07-2023 arrivo

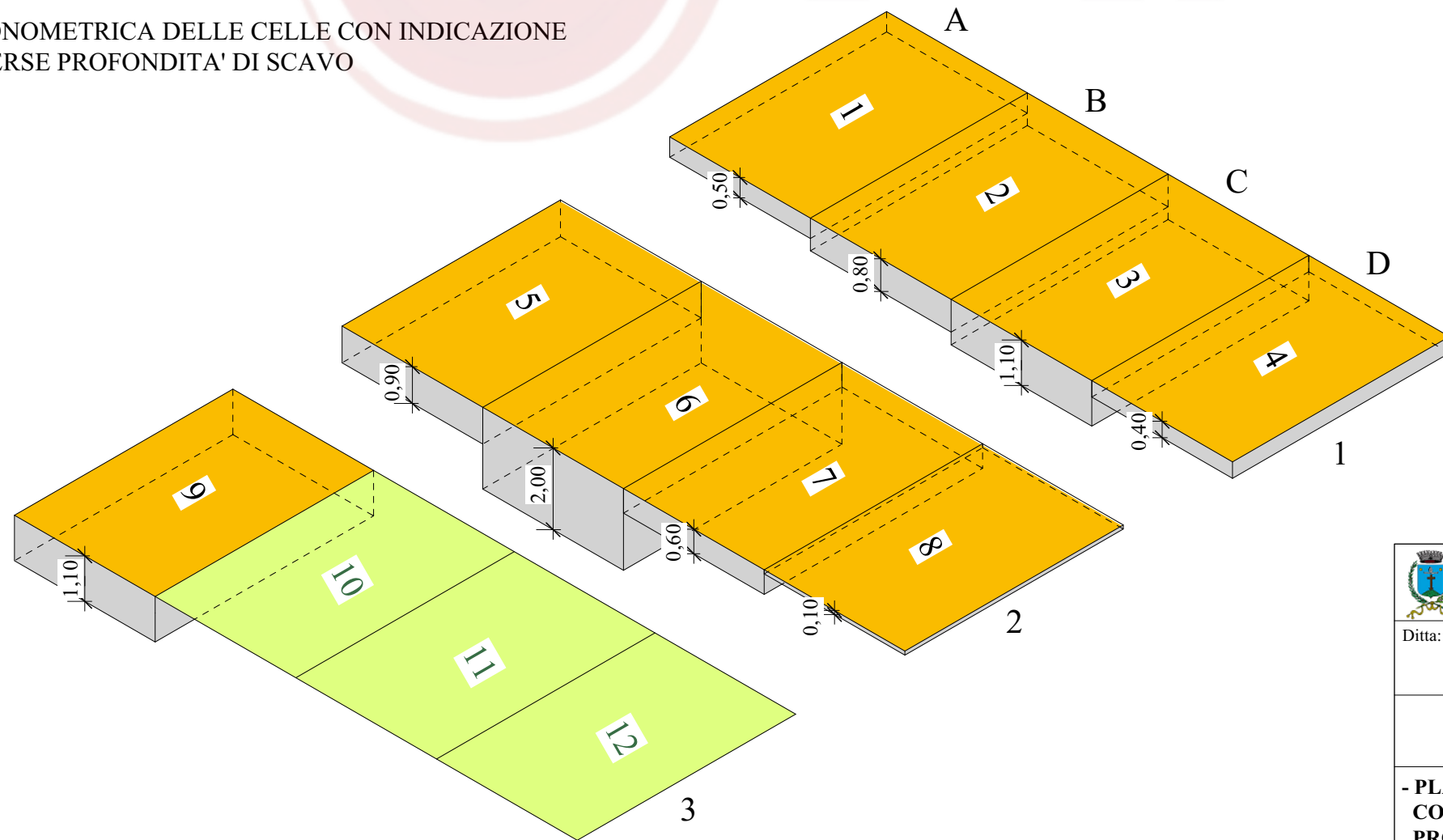
**LEGENDA**

- |  |  |
|--|--|
| <p> <b>Intervento "A"Var.</b><br/>Scavo e asportazione terreno contaminato da Amianto e Nichel</p> <p> <b>Intervento "B"Var.</b><br/>Demolizione Canalizzazioni /spostamento sul lato Ovest)</p> | <p> <b>Intervento "C"Var.</b><br/>Nuova rete piezometrica controllo acque di falda</p> <p> <b>Intervento "D"Var.</b><br/>Monitoraggio sedimenti Canale Viana</p> |
|--|--|

 <b>COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</b>	 <b>PROVINCIA DI PADOVA</b>	Data: Giugno 2023	
Ditta:		TAV: 1	Scale: -----
<b>- PLANIMETRIA GENERALE INTERVENTI DI VARIANTE -</b>			Il Tecnico Ing. Romeo Savioli 



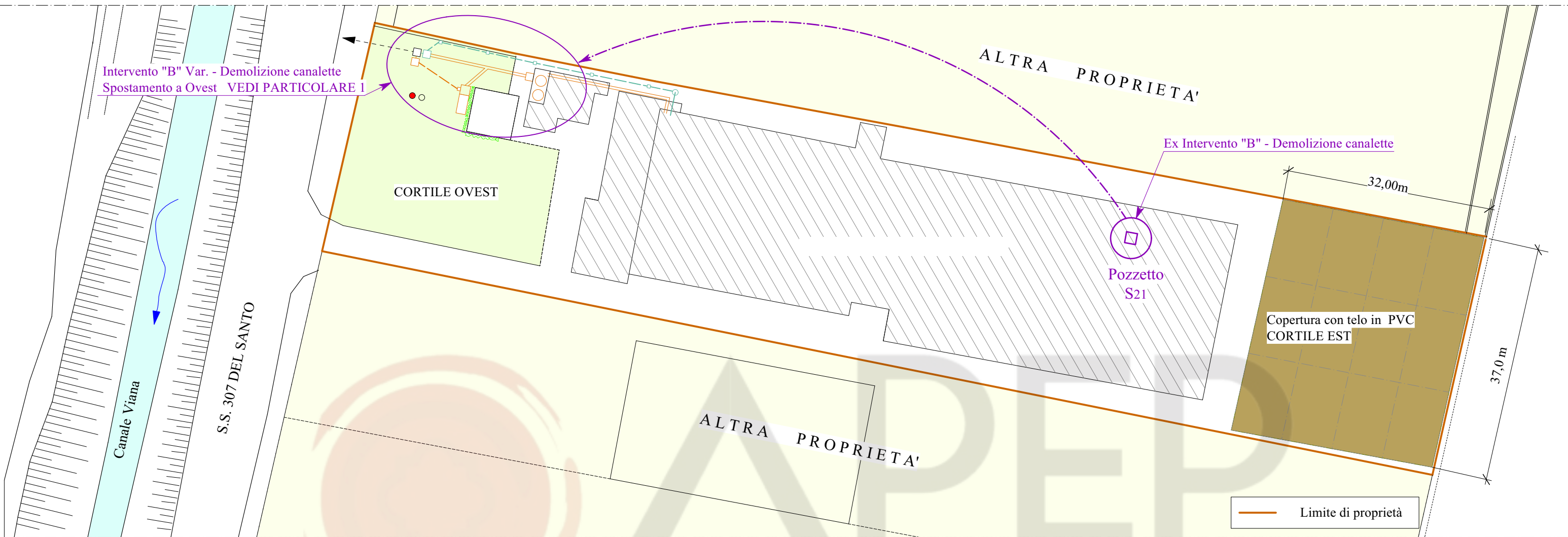
VISTA ASSONOMETRICA DELLE CELLE CON INDICAZIONE DELLE DIVERSE PROFONDITA' DI SCAVO



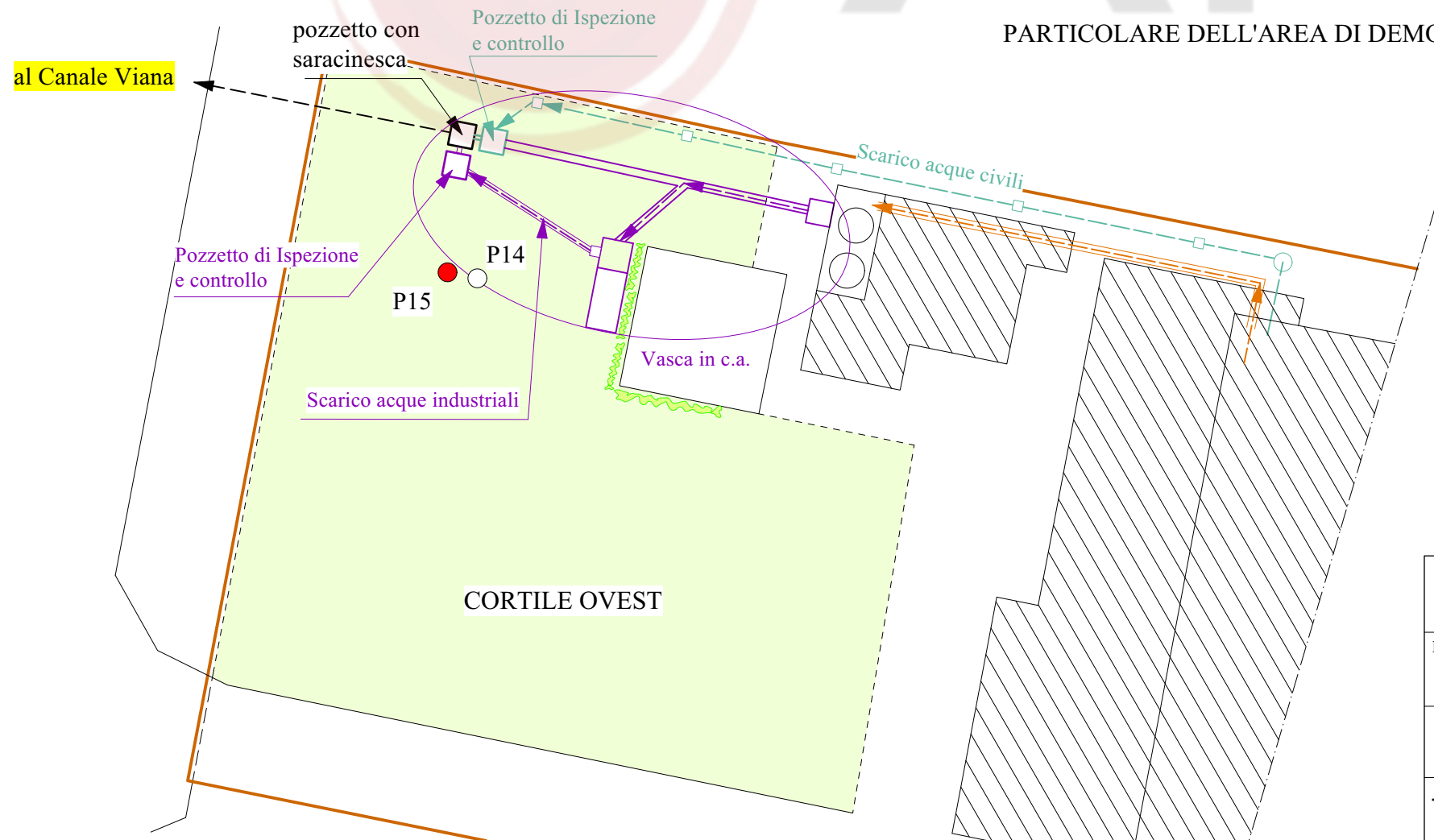
LEGENDA

- Sn Sondaggio
- TRn Trincea
- Limite di proprietà
- Celle contaminate da materiale amiantifero (MCA)
- Profondità di scavo in mt
- Celle non contaminate

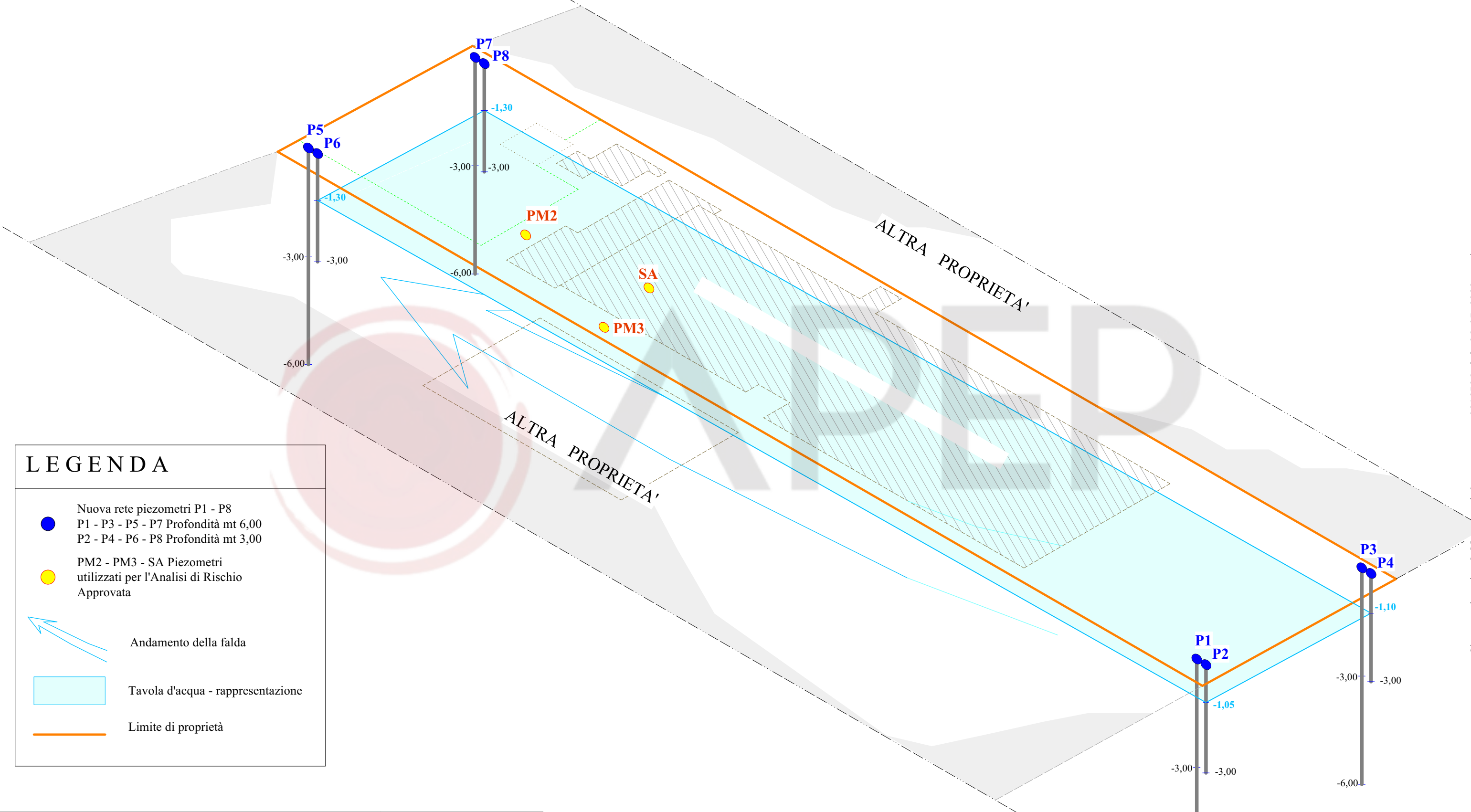
<b>COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</b>	<b>PROVINCIA DI PADOVA</b>	Data: Giugno 2023	
		TAV: 2	Scale: 1:600
Il Tecnico Ing. Romeo Savioli			
- PLANIMETRIA POSIZIONAMENTO DELLE CELLE CONTAMINATE DA MATERIALE AMIANTIFERO E PROFONDITA' DEL MATERIALE SCAVATO			



PARTICOLARE DELL'AREA DI DEMOLIZIONE CANALETTE Sc. 1:300



<b>COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</b>	<b>PROVINCIA DI PADOVA</b>	Data: Giugno 2023	
		TAV: 3	Scale: 1:600
Il Tecnico Ing. Romeo Savioli			
<b>- PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DELLE TUBAZIONI E DEI POZZETTI DA DEMOLIRE INTERVENTO "B" Var. SPOSTAMENTO SUL LATO OVEST</b>			



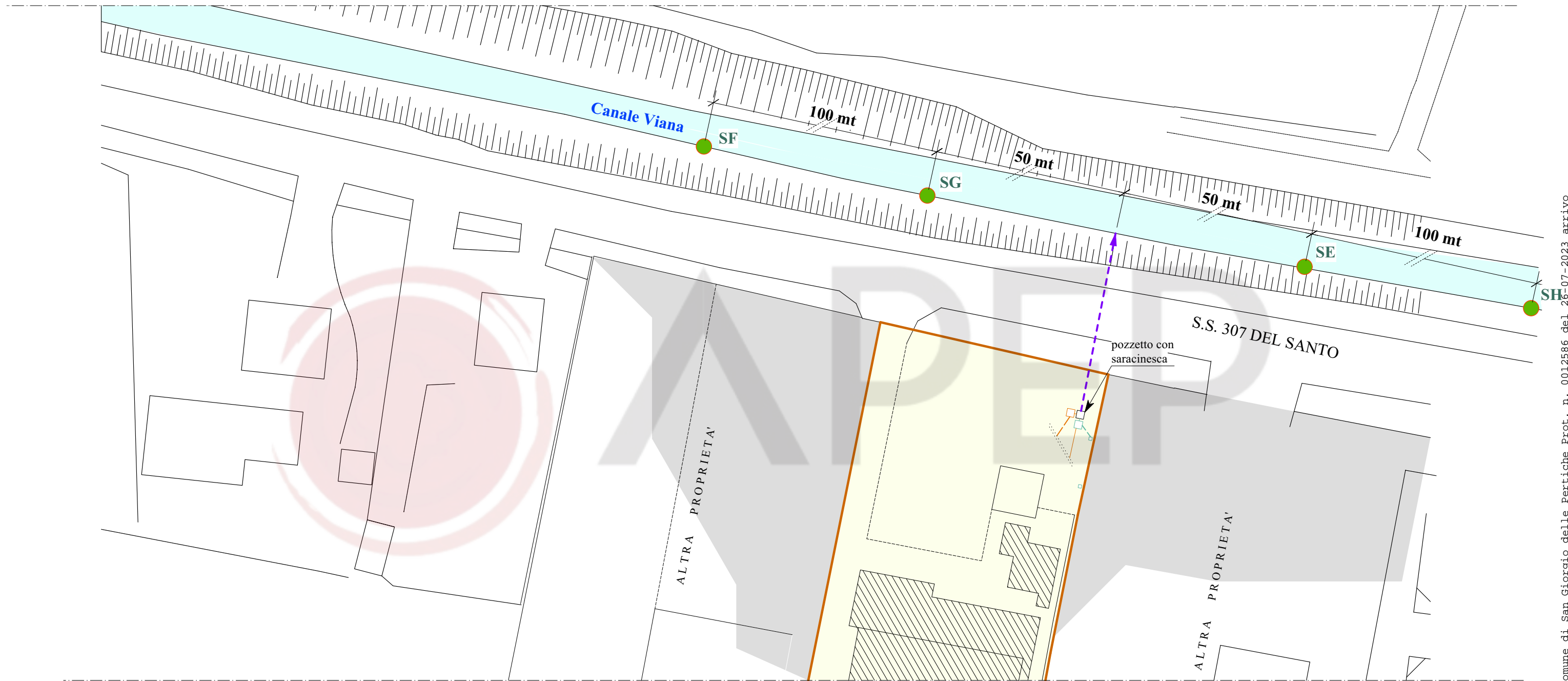
### LEGENDA

- Nuova rete piezometri P1 - P8  
 P1 - P3 - P5 - P7 Profondità mt 6,00  
 P2 - P4 - P6 - P8 Profondità mt 3,00
- PM2 - PM3 - SA Piezometri  
 utilizzati per l'Analisi di Rischio  
 Approvata
- ↔ Andamento della falda
- Tavola d'acqua - rappresentazione
- Limite di proprietà

Comune di San Giorgio delle Pertiche Prot. n. 0012586 del 26-07-2023 arrivo

<b>COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</b>	<b>PROVINCIA DI PADOVA</b>	Data: Giugno 2023	
Ditta:		TAV: 4	Scale: -----
<b>- VISTA ASSONOMETRICA POSIZIONAMENTO                  NUOVA RETE PIEZOMETRICA E PIEZOMETRI                  UTILIZZATI PER L'ANALISI DI RISCHIO APPROVATA</b>		Il Tecnico Ing. Romeo Savioli 	

## PLANIMETRIA DEI 4 PUNTI DI PRELIEVO DEI SEDIMENTI NEL CANALE VIANA Sc. 1: 600



 <b>COMUNE DI SAN GIORGIO DELLE PERTICHE</b>	 <b>PROVINCIA DI PADOVA</b>	Data: Giugno 2023	
		TAV: 5	Scale: 1: 600
Ditta:		Il Tecnico Ing. Romeo Savioli	
<b>- PLANIMETRIA CON IL POSIZIONAMENTO DEI PUNTI DI PRELIEVO LUNGO IL CANALE VIANA</b>			

LEGENDA	
	Sito
	ex punto di scarico nel Canale Viana
	Punti di prelievo dei sedimenti nel Canale Viana