LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA PERMANENETE DEL SITO ORFANO DENOMINATO “EX CAVA PATERNO” IN COMUNE DI VAGLIA (FI) (COD. SISBON FI354)

veneto acque
Società Benefit

COMMISSARIO STRAORDINARIO ALLE BONIFICHE
DELLE DISCARICHE ABUSIVE DI CUI ALLA CAUSA EUROPEA C-196/2013

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

INQUADRAMENTO DEL SITO

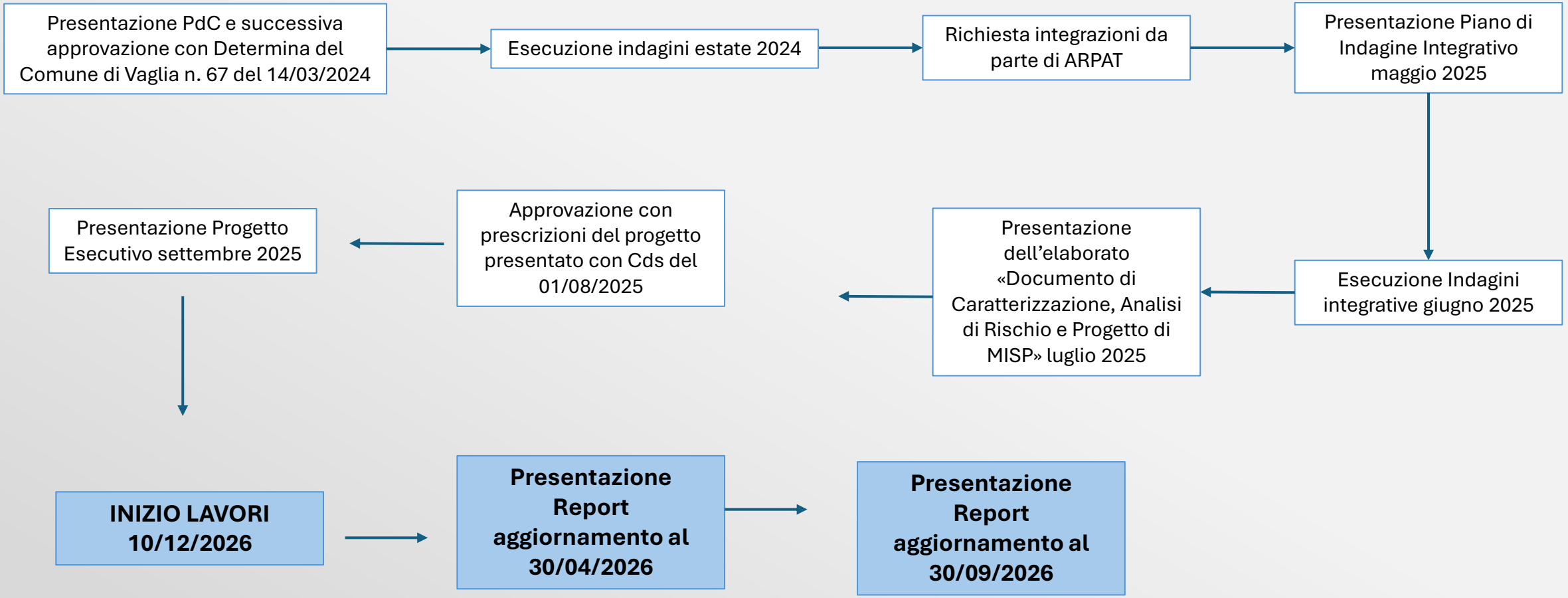


Il sito ex Cava di Paterno, individuato come “Sito Orfano” a seguito dell’entrata in vigore del D.M. 269/20, è ubicato nel Comune di Vaglia nella frazione di Paterno a circa 3,5 km da via Bolognese; tale sito all’interno del quale veniva svolta fino al 2000, da parte della Soc. Calce Paterno Sr, l’attività di cava e produzione di calce ventilata, ad oggi è oggetto di procedimento di bonifica in quanto è stata accertata, dagli enti competenti, una gestione non autorizzata di rifiuti, che è ritenuta l’origine della potenziale contaminazione rilevata nelle matrici ambientali.

Il sito ex Cava di Paterno è costituita da una zona produzione calce (rappresentata dal piazzale e dai capannoni) e da un’area di estrazione dei materiali da cava. Ad oggi l’area si presenta come un’area inutilizzata suddivisa caratterizzata dalla presenza di una folta vegetazione che va a coprire i cumuli presenti in questa zona e che forniscono al sito una morfologia non pianeggiante ma contraddistinta da diversi dislivelli.



SINTESI DELL'ITER



PRONTI ATTENTI VIA.....



LAVORAZIONI ESEGUITE E LAVORI DA ESEGUIRE

ATTIVITA' ESEGUITE AL 30/04/2026

1. *Rimodellamento area sommitale con smaltimento rifiuti e regimazione acque superficiali;*
2. *Scavo in Area 1 e collaudo pareti e fondo scavo;*
3. *Rimodellazione geomorfologica delle superfici in AREA 2 NORD e AREA 2 SUD;*
4. *Preparazione Area 2 Nord per pacchetto capping;*
5. *Realizzazione di pali di fondazione del muro di sostegno della vasca di raccolta dei rifiuti;*
6. *Messa in sicurezza della parete rocciosa (disgaggio);*
7. *Preparazione pacchetto capping con posa terreno di copertura AREA 2 NORD;*
8. *Posa delle canalette perimetrali AREA 2 NORD di regimazione acque superficiali;*

ATTIVITA' ESEGUITE AL 30/08/2026:

1. *Realizzazione del muro di contenimento Area 3 (vasca rifiuti)*
2. *Posa setto in argilla su muro di contenimento Area 3*
3. *Smaltimento rifiuti piazzale*
4. *Preparazione e pose canalette mancanti AREA 2 NORD;*
5. *Preparazione Area 2 Sud per posa del pacchetto capping;*
6. *Posa setto in argilla su muro di contenimento Area 3*

ATTIVITA' IN CORSO AL 30/10/2026 :

1. *Realizzazione di capping con posa di terreno in Area 2 Sud (lato SUD) con realizzazione delle trincee di ancoraggio teli, posa geotessuti, pose canalette e realizzazione di piste di manutenzione;*
2. *Allestimento fondo AREA 3 con posa di geotessili e tubazione drenaggio percolato;*
3. *Allestimento area cisterne raccolta percolato;*
4. *Pulizia e disgaggio area Privata;*

ATTIVITA' DA ESEGUIRE DAL 01/11/2026 – 28/02/2027

1. *Inizio operazioni apertura capannone*
2. *Riempimento AREA 3 con rifiuti capannone*
3. *Demolizione capannone*
4. *Realizzazione di geoblocchi*
5. *Completamento parte pacchetto capping con posa terreno di copertura AREA 2 SUD*
6. *Realizzazione di opere strutturali a sostegno del fabbricato civile abitazione*

- **CONDIZIONI METEO**









INDIVIDUAZIONE DELLE SUPERFICI DI INTERVENTO



	Superficie (m²)	Percentuale sul totale
Area SISBON	**38'380**	**100.00 %**
Area sommitale	6'530	17.01 %
Area tra sommitale e Area 2 Nord	8'863	23.10 %
Area 1	1'800	4.69 %
Area 2 Nord a meno della Vasca	7'359	19.17 %
Area 2 Sud	6'466	16.85 %
Vasca	1'800	4.69 %
Piazzale	5'562	14.49 %

LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/04/2026

AREA EX CAVA – PORZIONE SOMMITALE

Nella porzione sommitale sono state eseguite le seguenti attività:

1. *rimozione dei rifiuti presenti nella parte sommitale fino al raggiungimento della roccia o, là dove presente del terreno in posto;*
2. *là dove l'asportazione dei rifiuti non ha raggiunto la roccia ma il terreno in posto, collaudo delle pareti per la verifica dell'effettiva asportazione della totalità dei rifiuti e della conformità ai limiti di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 alla parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/2006*
3. *trasferimento dei rifiuti asportati a valle per avvio degli stessi presso gli impianti di smaltimento individuati e autorizzati previa esecuzione delle analisi di caratterizzazione rifiuto e test di cessione al fine della loro corretta gestione;*
4. *realizzazione canalette regimazione idraulica (fresatura trincee in roccia); le canalette in cls di drenaggio sono state posate in opera previa realizzazione di scavo in roccia, posa di canalette e di cls di rinfianco*
5. *rivestimento canalette con mezzo tubo in cls*





ATTIVITA' CONCLUSA
febbraio 2026

RIFIUTI RIMOSSI E SMALTITI
circa 3.213 Tonn

SUPERFICIE SVINCOLATA A SEGUITO DEGLI INTERVENTI

Circa 6.530 mq relativa alla parte sommitale oggetto di rimozione di rifiuti e dell'installazione delle canalette
+
Circa 8.863 mq relativi alla porzione compresa fra la parte sommitale e la porzione centrale che a seguito degli interventi eseguiti nella parte sommitale non sono più oggetto degli effetti di migrazione, per lisciviazione dai rifiuti che erano presenti

TOTALE: 15.393 mq

LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/04/2026

AREA EX CAVA – PORZIONE SOMMITALE



Operazioni di rimozione dei rifiuti presenti nella parte sommitale

Realizzazione canalette:
scavo in roccia e posa di canalette e di cls di rinfianco



LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/04/2026

AREA EX CAVA - AREA 1

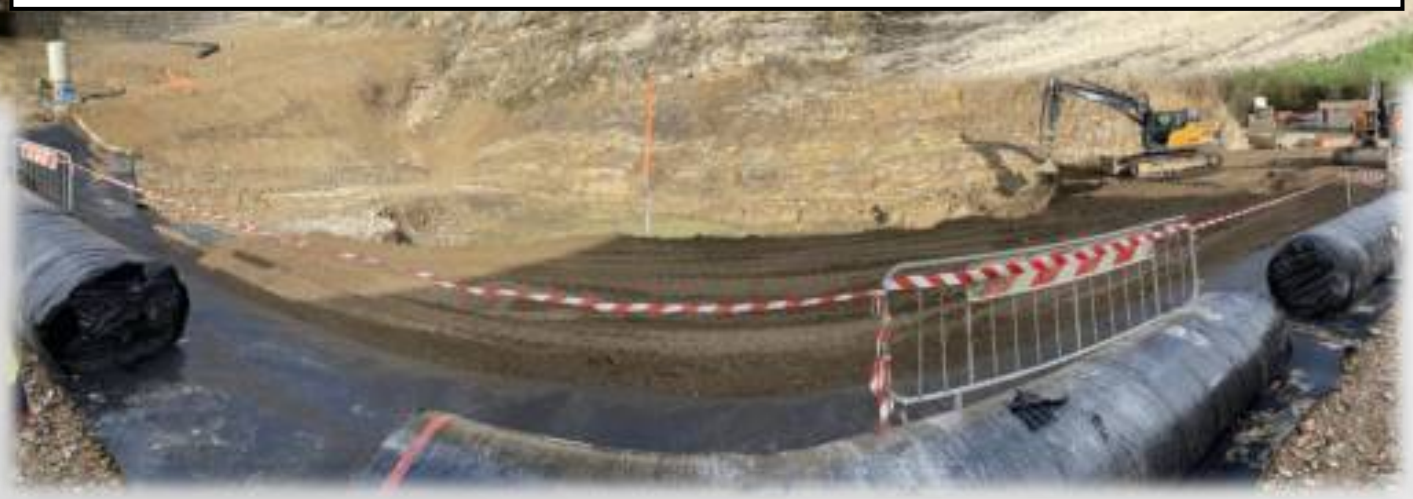
Operazioni di rimozione dei rifiuti AREA 1



Ricollocamento rifiuti AREA1 in AREA 2 Nord



Posa telo impermeabile sponde AREA 1 e suo riempimento



LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/04/2026

AREA EX CAVA - AREA 1

Al 31/03/2026 nell'area denominata come AREA 1 sono state eseguire le seguenti attività:

1. *rimozione della totalità dei rifiuti misti a terreno individuati e ricollocamento degli stessi nell'AREA 2 (area soggetta a copertura) al fine del suo rimodellamento;*

2. *collaudo del fondo scavo (la dove presente ancora terreno in posto) e delle pareti, in contraddittorio con l'ente di controllo ARPAT, con il prelievo di n. 8 campioni su cui sono state eseguite le analisi di caratterizzazione ambientale per verificare la conformità degli stessi ai limiti di cui alla Colonna A*





Alla luce delle risultanze analitiche (superamento delle CSC di riferimento nel campione PES4C1 prelevato dalla parete est, nel campione POS3C1 prelevato nella parte Ovest e nei campioni PSS6C1, PSS7C1 e PSS8C1 prelevati in parete sud) e in virtù dell'impossibilità di allargare ulteriormente lo scavo per la presenza della strada è stato deciso di procedere con la stesa di un telo in HDPE lungo le due pareti risultate non conformi (pareti Sud, Ovest e Est) che raccordato con il capping previsto sulla strada principale renderà la superficie impermeabilizzata andando così a bloccare l'eventuale infiltrazione delle acque meteoriche.



A conclusione delle attività di stesa dei teli è iniziato il riempimento dell'Area 1 tutt'ora in corso. Gli interventi si concluderanno con l'installazione delle canalette

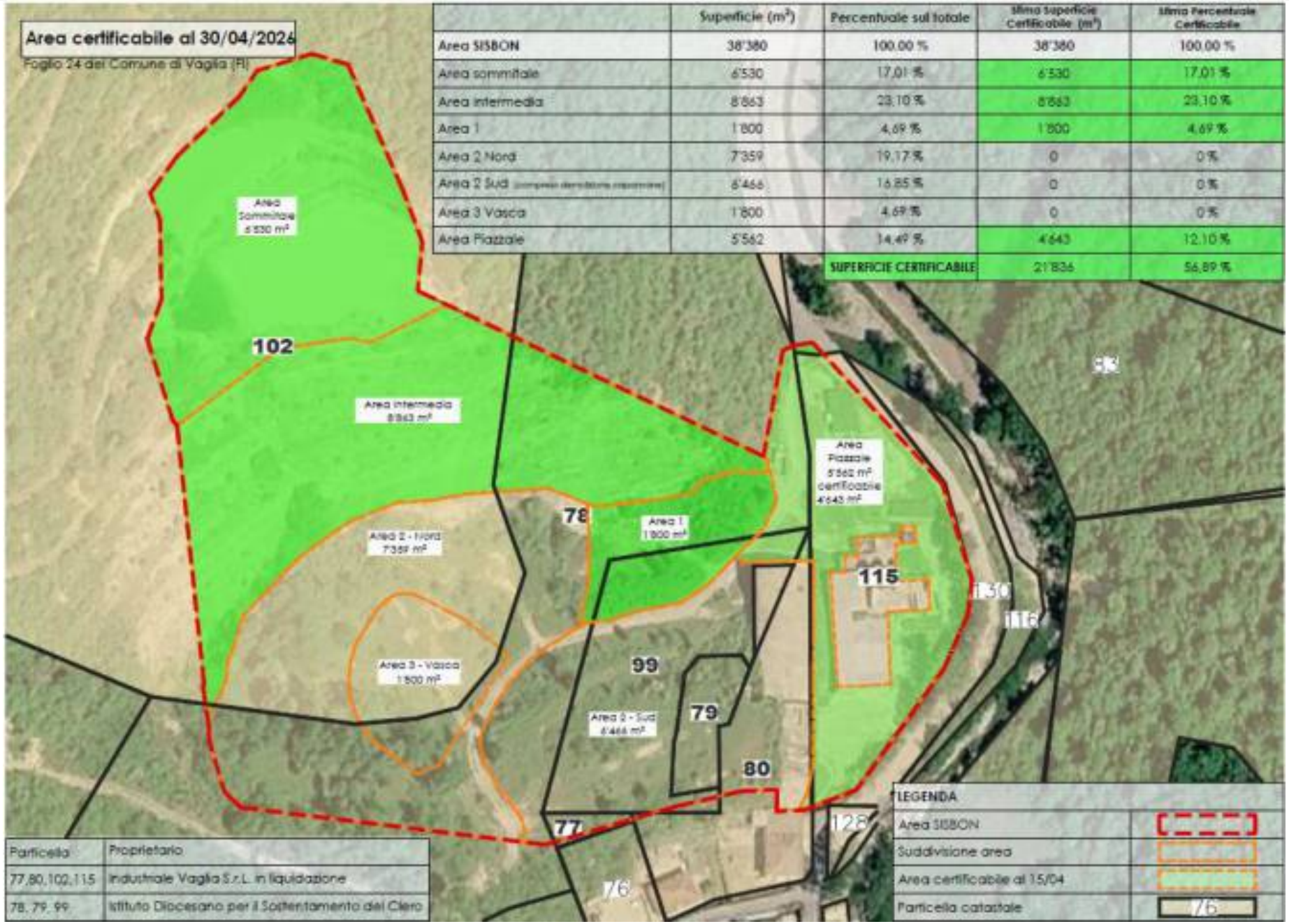


ATTIVITA' IN CONCLUSIONE AL 30/04/2026

RIFIUTI RIMOSSI E RICOLLOCATI IN AREA 2 NORD circa 6.100 mc

SUPERFICIE SVINCOLATA A SEGUITO DEGLI INTERVENTI Circa 1.800 mq

SUPERFICI CERTIFICABILI AL 30/04/2026



	Superficie (m²)	Percentuale sul totale	Stima Superficie Certificabile (m²)	Stima Percentuale Certificabile
Area SISBON	38'380	100.00 %	38'380	100.00 %
Area sommitale	6'530	17.01 %	6'530	17.01 %
Area intermedia	8'863	23.10 %	8'863	23.10 %
Area 1	1'800	4.69 %	1'800	4.69 %
Area 2 Nord	7'359	19.17 %	0	0 %
Area 2 Sud (compresa area fabbrica esistente)	6'466	16.85 %	0	0 %
Area 3 Vasca	1'800	4.69 %	0	0 %
Area Piazzale	5'562	14.49 %	4'643	12.10 %
		SUPERFICIE CERTIFICABILE	21'836	56.89 %

Particella	Proprietario
77,80,102,115	Industriale Vaglia S.r.L. in liquidazione
78, 79, 99	Istituto Diocesano per il Sostentamento del Clero

LEGENDA	
Area SISBON	
Suddivisione area	
Area certificabile al 15/04	
Particella catastale	76

LAVORAZIONI ESEGUITE E LAVORI DA ESEGUIRE

ATTIVITA' ESEGUITE AL 30/04/2026

1. *Rimodellamento area sommitale con smaltimento rifiuti e regimazione acque superficiali;*
2. *Scavo in Area 1 e collaudo pareti e fondo scavo;*
3. *Rimodellazione geomorfologica delle superfici in AREA 2 NORD e AREA 2 SUD;*
4. *Preparazione Area 2 Nord per pacchetto capping;*
5. *Realizzazione di pali di fondazione del muro di sostegno della vasca di raccolta dei rifiuti;*
6. *Messa in sicurezza della parete rocciosa (disgaggio);*
7. *Preparazione pacchetto capping con posa terreno di copertura AREA 2 NORD;*
8. *Posa delle canalette perimetrali AREA 2 NORD di regimazione acque superficiali;*
9. *Smaltimento rifiuti area piazzale;*

ATTIVITA' ESEGUITE AL 30/08/2026:

1. *Realizzazione del muro di contenimento Area 3 (vasca rifiuti)*
2. *Posa setto in argilla su muro di contenimento Area 3*
3. *Preparazione e pose canalette mancanti AREA 2 NORD;*
4. *Preparazione Area 2 Sud per posa del pacchetto capping;*
5. *Posa setto in argilla su muro di contenimento Area 3*

ATTIVITA' IN CORSO AL 30/10/2026 :

1. *Realizzazione di capping con posa di terreno in Area 2 Sud (lato SUD) con realizzazione delle trincee di ancoraggio teli, posa geotessuti, pose canalette e realizzazione di piste di manutenzione;*
2. *Allestimento fondo AREA 3 con posa di geotessili e tubazione drenaggio percolato;*
3. *Allestimento area cisterne raccolta percolato;*
4. *Pulizia e disgaggio area Privata;*

ATTIVITA' DA ESEGUIRE DAL 01/11/2026 – 28/02/2027

1. *Inizio operazioni apertura capannone*
2. *Riempimento AREA 3 con rifiuti capannone*
3. *Demolizione capannone*
4. *Realizzazione di geoblocchi*
5. *Completamento parte pacchetto capping con posa terreno di copertura AREA 2 SUD*
6. *Realizzazione di opere strutturali a sostegno del fabbricato civile abitazione*

LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/08/2026

AREA EX CAVA - AREA 2 NORD



Rimodellazione AREA 2 NORD

Posa teli AREA 2 NORD



LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/08/2026

AREA EX CAVA - AREA 2 NORD



Canale di drenaggio e ancoraggio geocompositi



Capping AREA 2 NORD

LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/08/2026

AREA EX CAVA - AREA 3 MURO DI CONTENIMENTO









Realizzazione del Muro di Contenimento

LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/08/2026

AREA EX CAVA - AREA 3 MURO DI CONTENIMENTO





Muro di Contenimento

LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/08/2026

AREA EX CAVA - AREA 3 MURO DI CONTENIMENTO

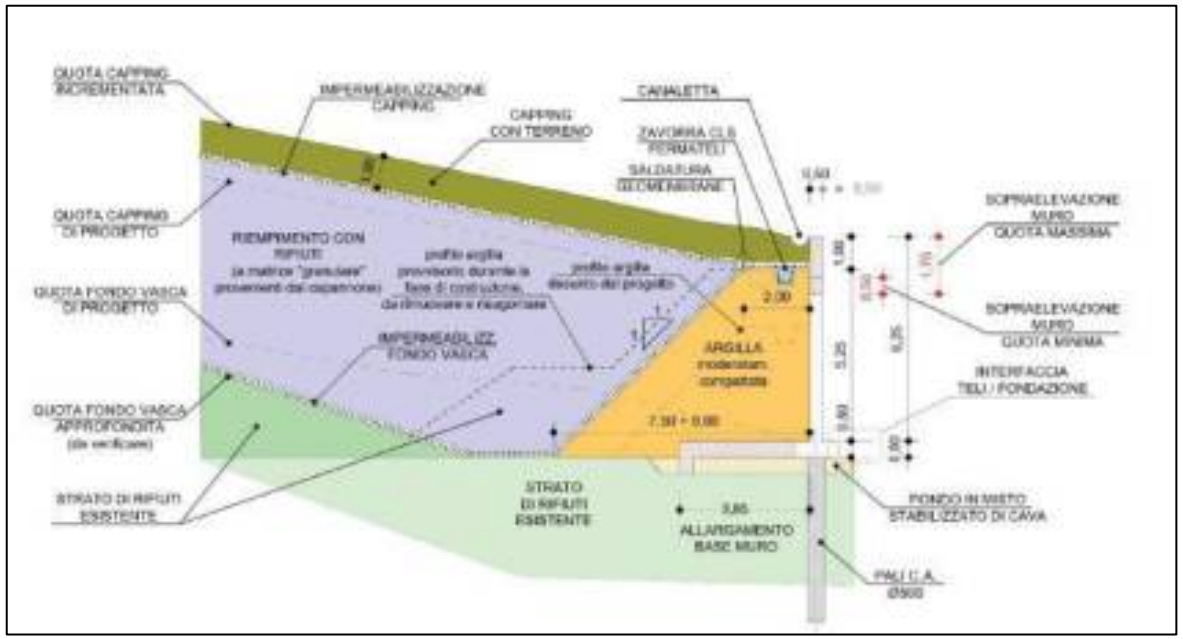


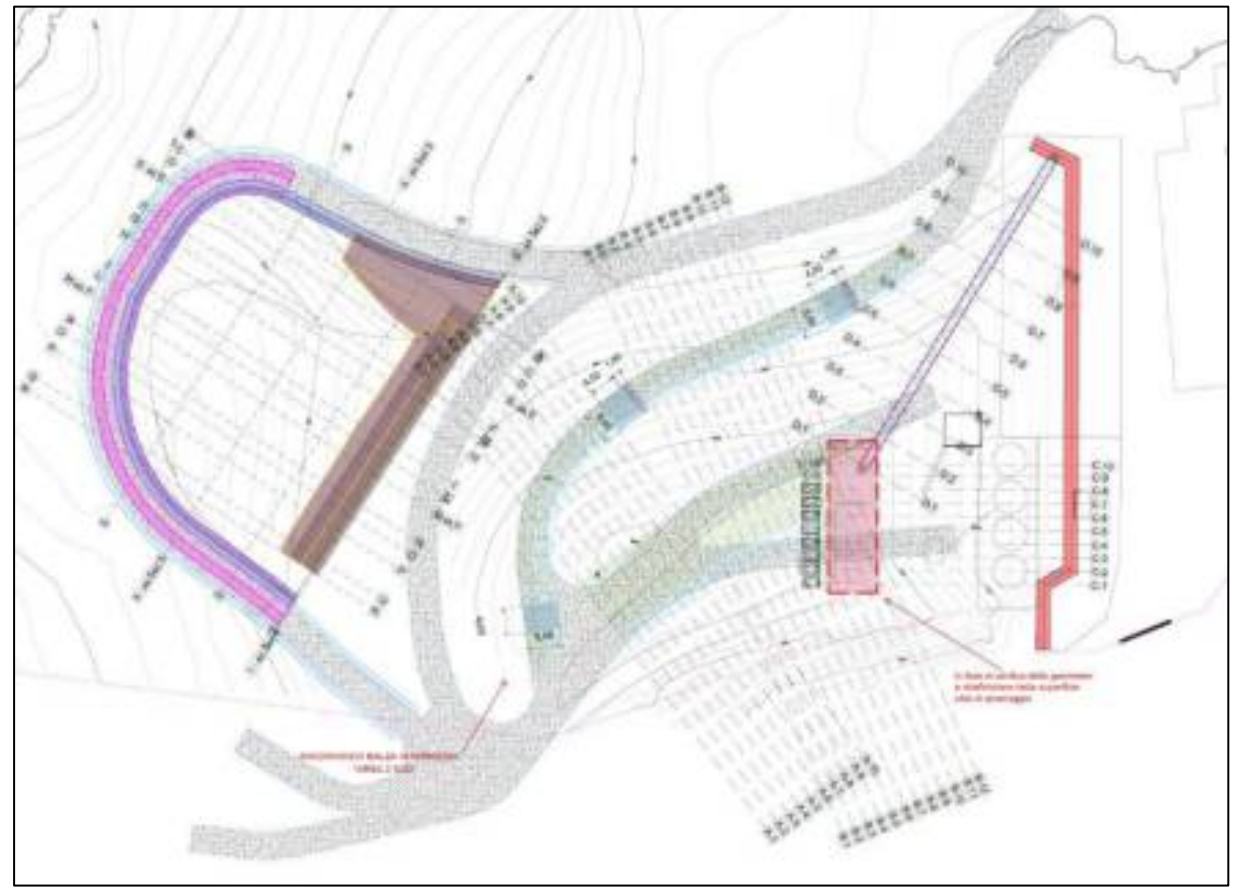


Muro di Contenimento e Vasca Area 3 con setto in Argilla

DETTAGLIO LAVORI

AREA EX CAVA - AREA 3 NUOVA PROGETTAZIONE DEL MURO DI CONTENIMENTO E NUOVA RIPROFILATURA AREE





DETTAGLIO LAVORI

AREA EX CAVA - AREA 3 MURO DI CONTENIMENTO

La capacità dell'AREA 3 del Progetto esecutivo aveva una volumetria di circa 2.500 mc di rifiuti. Le modifiche apportate al muro di contenimento ed alla conformazione geometrica della baulatura superficiale della vasca stessa, ha permesso di aumentare la capacità dell'AREA 3 di circa 4.500 mc, per un volume complessivo di circa 7.000 mc di rifiuti.

Si stima che all'interno del capannone siano presenti almeno 7.500 mc di rifiuti per cui la modifica progettuale consente di stoccare la quasi totalità di tali rifiuti, riducendo la necessità di ricorre ad impianti di smaltimento esterni per circa 4.500 mc

Di seguito in riepilogo dei maggiori costi di riconfigurazione e minori oneri di conferimento:

Maggiori costi riconfigurazione muro carico e stoccaggio rifiuti

- ⇨ Stima indicativa maggiori costi realizzazione muro di contenimento = + 125.000,00 €
- ⇨ Stima maggiori costi di stoccaggio rifiuti all'interno della vasca = + 112.500,00 €

Maggiori costi riconfigurazione vasca e stoccaggio rifiuti =+ 237.500,00 €

Minori oneri di conferimento rifiuti 4.500 mc x 1,5 ton/mc = 6.750 ton

- ⇨ Stima minori costi trasporto = 6.750 ton x 299 km x 0,12 €/ton x km = - 242.190,00 €
- ⇨ Stima minori costi conferimento = 6.750 ton x 70,36 €/ton = - 474.930,00 €

Minori costi conferimento rifiuti = -717.120,00 €

STIMA RISPARMIO ECONOMICO = € 717.120,00 € - 237.500,00 € = 479.620,00 €

LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/08/2026

SMALTIMENTO RIFIUTI IN AREA PIAZZALE





Nei mesi di maggio e giugno 2026 sono stati rimossi e inviati a idonei impianti autorizzati i cumuli di rifiuti presenti nell'area di pertinenza del capannone C e degli edifici annessi (previa caratterizzazione rifiuto e test di cessione.
Dal conteggio dei FIR sono stati rimossi e inviati ad impianto un totale complessivo di circa **2.138 ton di rifiuti** a cui è stato attribuito codice EER 170904



LAVORAZIONI ESEGUITE AL 30/08/2026

SMALTIMENTO RIFIUTI

Rimozione dei cumuli di rifiuti presenti nell’area piazzale e dei rifiuti presenti nelle strutture ad eccezione dei quelli presenti nel capannone che saranno, invece allocati nella AREA 3; i rifiuti rimossi saranno caratterizzati e conferiti presso idoneo impianto





LAVORAZIONI AL 30/10/2026

AREA EX CAVA - PREPARAZIONE AREA 2 SUD





Rimodellazione AREA 2 SUD

LAVORAZIONI AL 30/10/2026

AREA EX CAVA - AREA 2 SUD







Preparazione Capping AREA 2 SUD

Realizzazione di trincee di ancoraggio geocompositi

LAVORAZIONI AL 30/10/2026

AREA EX CAVA - AREA 2



LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

RIMOZIONE RIFIUTI INTERNI AL CAPANNONE







LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

RIMOZIONE RIFIUTI INTERNI AL CAPANNONE









LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

RIMOZIONE RIFIUTI INTERNI AL CAPANNONE

In data 25/09/2026 è stato trasmesso agli EE.PP. Il report di aggiornamento delle attività eseguite nel sito al 30/09/2026. Il documento contiene l'Allegato 5 con il protocollo di campionamento dei rifiuti del capannone successivamente integrato con Addendum trasmesso in data 9/10/2026 con indicazione delle aree di stoccaggio all'interno del sito per alcune tipologie di rifiuto. Il piano di campionamento prevede il ritrovamento delle seguenti tipologie di rifiuto all'interno del capannone come descritto nel Decreto Regione Toscana n.17080 del 23/07/2024.

1. Rifiuto biancastro granulare a matrice calcico-solfatica/clorurata (T1) che costituisce una buona parte dei rifiuti presenti all'interno del capannone; In base alle informazioni analitiche ottenute dai campioni analizzati si ritiene che il rifiuto sia costituito da una miscela di solfati, carbonati, ossidi e cloruri di calcio riconducibile a scarto da ciclo di produzione industriale; il rifiuto non presenta contaminanti tali da attribuirgli caratteristiche di pericolosità. Le concentrazioni di cloruri e solfati rilevate al test di cessione, a fronte dei limiti previsti dal DM 05/02/98, così come modificato dal DM 5 aprile 2006 n. 186, testimoniano l'elevata solubilità e mobilità di tali ioni e, per i rifiuti ritrovati in zone esterne al capannone, la spiccata tendenza alla lisciviazione ad opera delle acque meteoriche.

2. Rifiuto grigio fine-argilloso/terrigena contaminata da idrocarburi (T2) abbancato principalmente nelle aree esterne al capannone ma possibilmente presente anche all'interno dello stesso;
In base alle caratteristiche del rifiuto e considerando le informazioni derivanti dagli esiti dei pregressi accertamenti ARPAT ed i procedimenti di bonifica intercorsi nel sito si ritiene che i campioni esaminati possano essere sicuramente ricondotti ad una matrice terrigena contaminata da idrocarburi. Alcuni di questi hanno, inoltre, rivelato la presenza di corpi estranei in vetroresina che è materiale correlabile agli infilaggi utilizzati nei lavori di realizzazione della tratta AV FI-BO.

3. Rifiuto ocra/marrone di presumibile origine conciaria con cromo trivalente ed esavalente (T3) probabilmente presente alla base dell'abbanco dei rifiuti al di sotto dei rifiuti biancastri.

LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

- ✓ **Rifiuti giacenti in silos e fusti all'interno delle strutture presenti nell'area ex produttiva** (contenuti all'interno di contenitori e non a contatto diretto con e matrici ambientali) e suddivisibili in:

- Rifiuto polverulento nero non pericoloso rinvenuto a valle del campionamento effettuato dalla bocca di scarico di un silos verticale posizionato all'interno del capannone lato sud;

- Rifiuto liquido emulsione oleosa con elevata concentrazioni di Idrocarburi pesanti riconducibile all'attività dello stabilimento, alla manutenzione dei veicoli o macchinari (EER attribuibile capitolo 13.02 o 13.05, la classificazione ai sensi della Decisione CE 2014/955/CE del 18/12/2014, restituirebbe comunque un codice di rifiuto pericoloso) ed è stato rinvenuto in un fusto in metallo da lt. 200 presente in un locale interno del capannone lato sud

- ✓ **Altri rifiuti non riconducibili alle tipologie già descritte:**

- Rifiuto matrice terrigena grigio scuro rinvenuto nel carotaggio S1 interno al capannone. Il rifiuto al momento del prelievo emanava un forte odore di idrocarburi ed al tatto era oleoso. Nel verbale di ispezione si indicava che poteva trattarsi di terreno contaminato da idrocarburi si segnalava la presenza di frammenti di asfalto

- Rifiuto nero simile a carbone rinvenuto nello scavo n. 39 insieme al rifiuto grigio.



LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

DEMOLIZIONE CAPANNONE



I rifiuti da caratterizzare prima della loro ricollocazione presso l'ARAE 3 saranno allocati presso loe aree di stoccaggio individuate all'interno del cantiere. Di seguito si riporta l'ubicazione delle zone in cui saranno allestite le aree adibite ad ospitare i rifiuti in attesa di essere caratterizzati.

All'interno di ciascun area di stoccaggio i cumuli saranno mantenuti separati fra loro in modo tale da evitare commistioni tra materiali aventi caratteristiche differenti e di assicurare la corretta tracciabilità dei singoli lotti Ciascun cumulo sarà identificato mediante apposita cartellonistica, riportante almeno il codice identificativo univoco attribuito al lotto/cumulo, la tipologia di materiale e, qualora già disponibili, il codice EER e lo stato della caratterizzazione. Come misura gestionale prevista per l'intervento, i cumuli saranno disposti in modo ordinato, assicurando adeguati spazi di separazione e mantenendo libere le aree necessarie al transito dei mezzi e alle successive operazioni di movimentazione e campionamento. In funzione delle caratteristiche fisiche dei materiali, con particolare riferimento alla presenza di frazioni fini o polverulente, sarà prevista la copertura dei cumuli mediante teli impermeabili o sistemi equivalenti, opportunamente fissati, al fine di limitare la dispersione eolica del materiale e il contatto diretto con le precipitazioni meteoriche.

LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

RISULTATI CAMPIONAMENTI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

ID punto	Coordinate Gauss - Boaga		Campagna giugno 2025	Campagna Giugno 2026
	x	Y		
S11/PZ3	4862049,88	1682127,6	S11/PZ3	S11/PZ3
S8/PZ2	4862002,154	1682157,113	S8/PZ2	S8/PZ2
S29/PZ11	4861940,764	1682123,041	S29/PZ11	S29/PZ11
S28PZ10	4861996,127	1682108,809	S28PZ10	S28PZ10
S27/PZ9	4861997,099	1682085,606	S27/PZ9	S27/PZ9
S14/PZ4	4861988,719	1682031,32	S14/PZ4	S14/PZ4
S20/PZ6	4861905,744	1682036,238	S20/PZ6	S20/PZ6
S19PZ5	4861930,629	1682089,121	S19PZ5	S19PZ5
S16/PZ12	4861954,775	1682061,972	S16/PZ12	S16/PZ12
S30/PZ12	4861930,294	1681990,399	Scarso battente idrico	Scarso battente idrico
S24/PZ8	4861947,304	1681958,843	S24/PZ8	S24/PZ8
S23/PZ7	4861970,954	1681959,647	S23/PZ7	Distrutto durante le lavorazioni

ID CAMPIONE	Conformità alle CSC Tabella 2 D. Lgs. 152/2006			
	Campionamento giugno 2025		Campionamento giugno 2026	
	Lab. di parte	Lab. ARPAT	Lab. di parte	Lab. ARPAT
S11/PZ3	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
S8/PZ2	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
S29/PZ11	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
S28PZ10	Conforme	Conforme	NON CONFORME per Ferro e Manganese	Conforme
S27/PZ9	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
S14/PZ4	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
S20/PZ6	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
S19PZ5	NON CONFORME per Solfati, Boro, Ferro e Manganese	NON CONFORME Per Solfati, Boro	Conforme	Conforme
S16/PZ12	NON CONFORME per Solfati e Boro	NON CONFORME per Solfati e Boro	Conforme	Conforme
S30/PZ12	Non campionato	Conforme	Non campionato	Conforme
S24/PZ8	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
S23/PZ7	Conforme	Conforme	Distrutto	Conforme

Prossimo campionamento delle acque sotterranee da realizzare in data 22/10/2026

LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

MESSA IN SICUREZZA DEL FABBRICATO CIVILE ABITAZIONE



Operazione di pulizia da vegetazione infestante

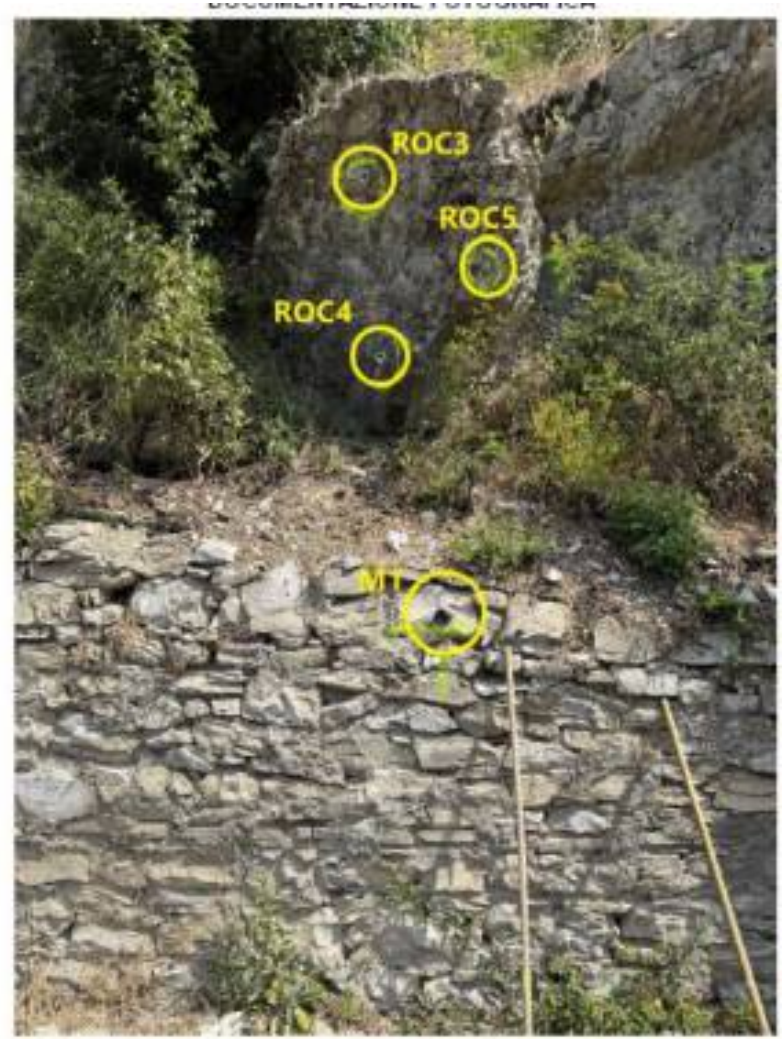
Operazione di disgaggio



LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

MESSA IN SICUREZZA DEL FABBRICATO CIVILE ABITAZIONE

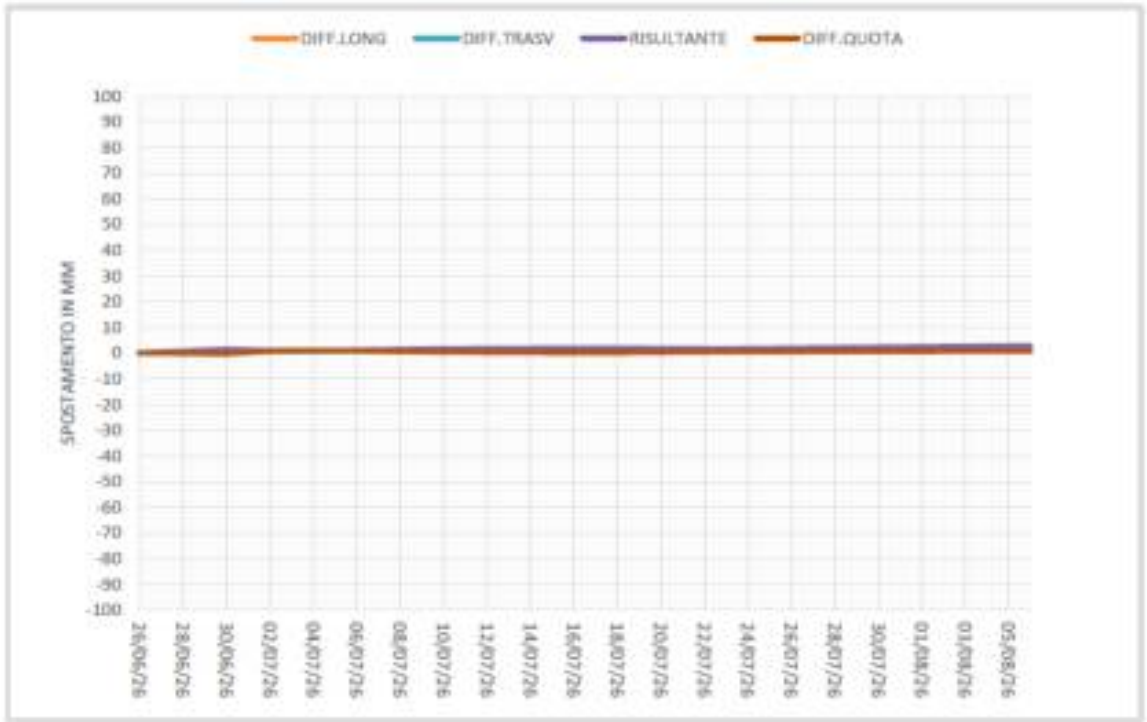




LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

MESSA IN SICUREZZA DEL FABBRICATO CIVILE ABITAZIONE

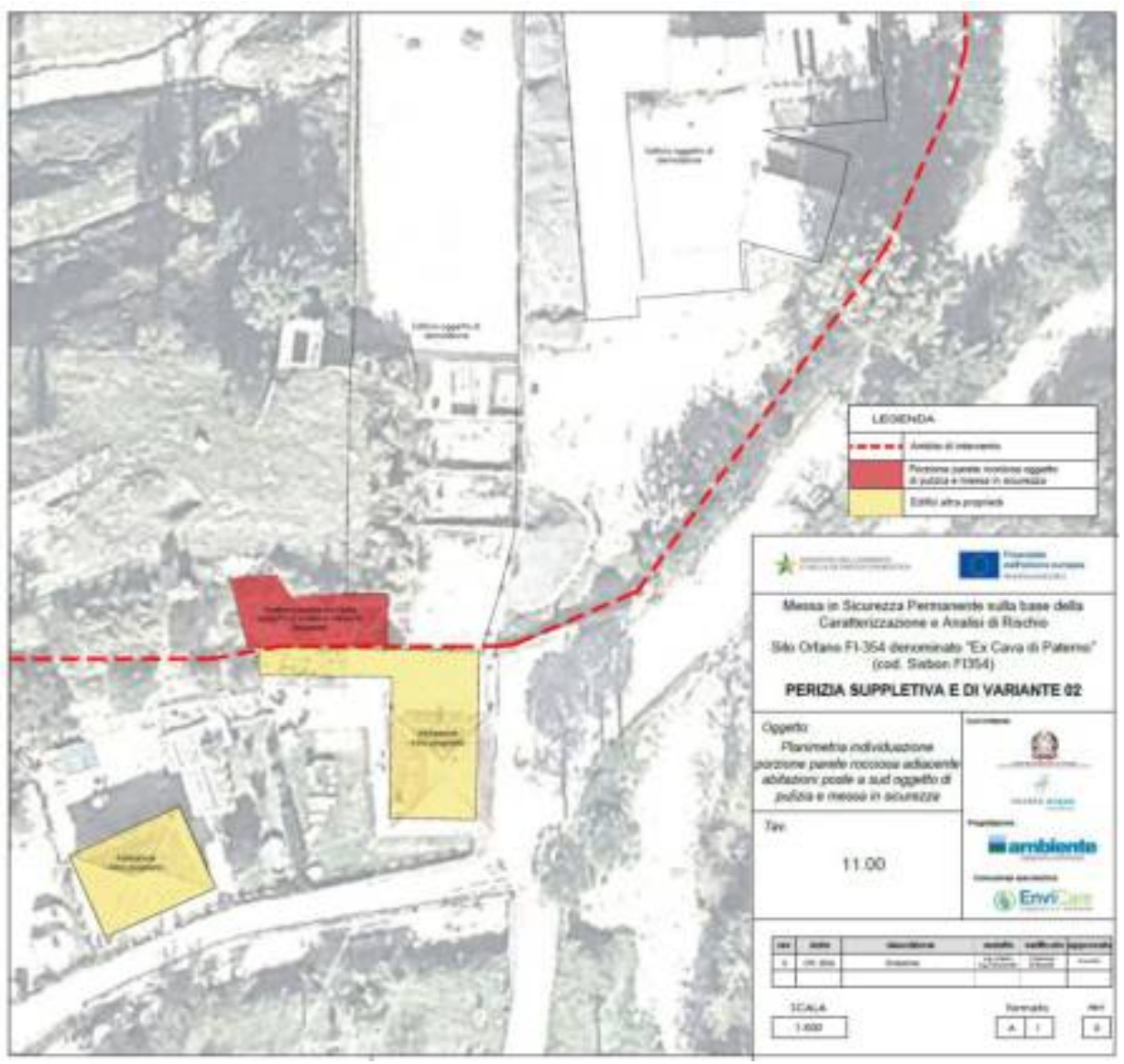
ROC5



GIORNI	PUNTI	DIFF.EST (mm.)	DIFF.NORD (mm.)	DIFF.LONG (mm.)	DIFF.TRASV. (mm.)	RISULTANTE (mm.)	DIFF.QUOTA (mm.)
26/06/26	ROC5	0	0	0	0	0	0
30/06/26	ROC5	1	1	1	1	1	0
03/07/26	ROC5	0	1	1	0	1	1
10/07/26	ROC5	1	1	1	1	2	0
17/07/26	ROC5	1	2	1	1	2	0
23/07/26	ROC5	1	1	1	1	2	0
06/08/26	ROC5	2	1	1	3	3	1

LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

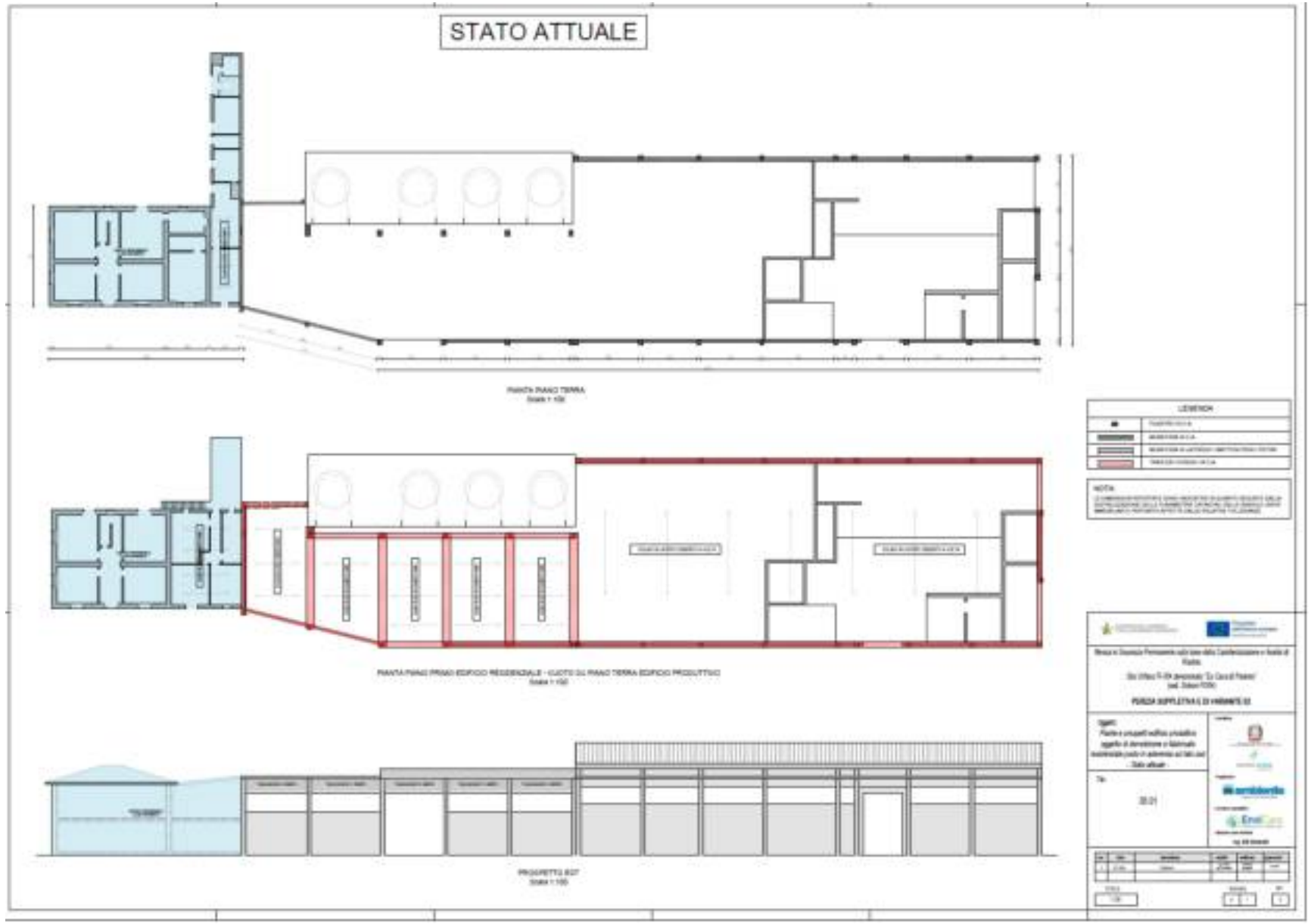
MESSA IN SICUREZZA DEL FABBRICATO CIVILE ABITAZIONE –DISGAGGIO PARETE ROCCIOSA



DISGAGGIO : tecnica di bonifica e messa in sicurezza che consiste nella rimozione totale o parziale di blocchi, porzioni o frammenti di roccia instabili e pericolanti su pareti rocciose, scarpate o fronti di scavo

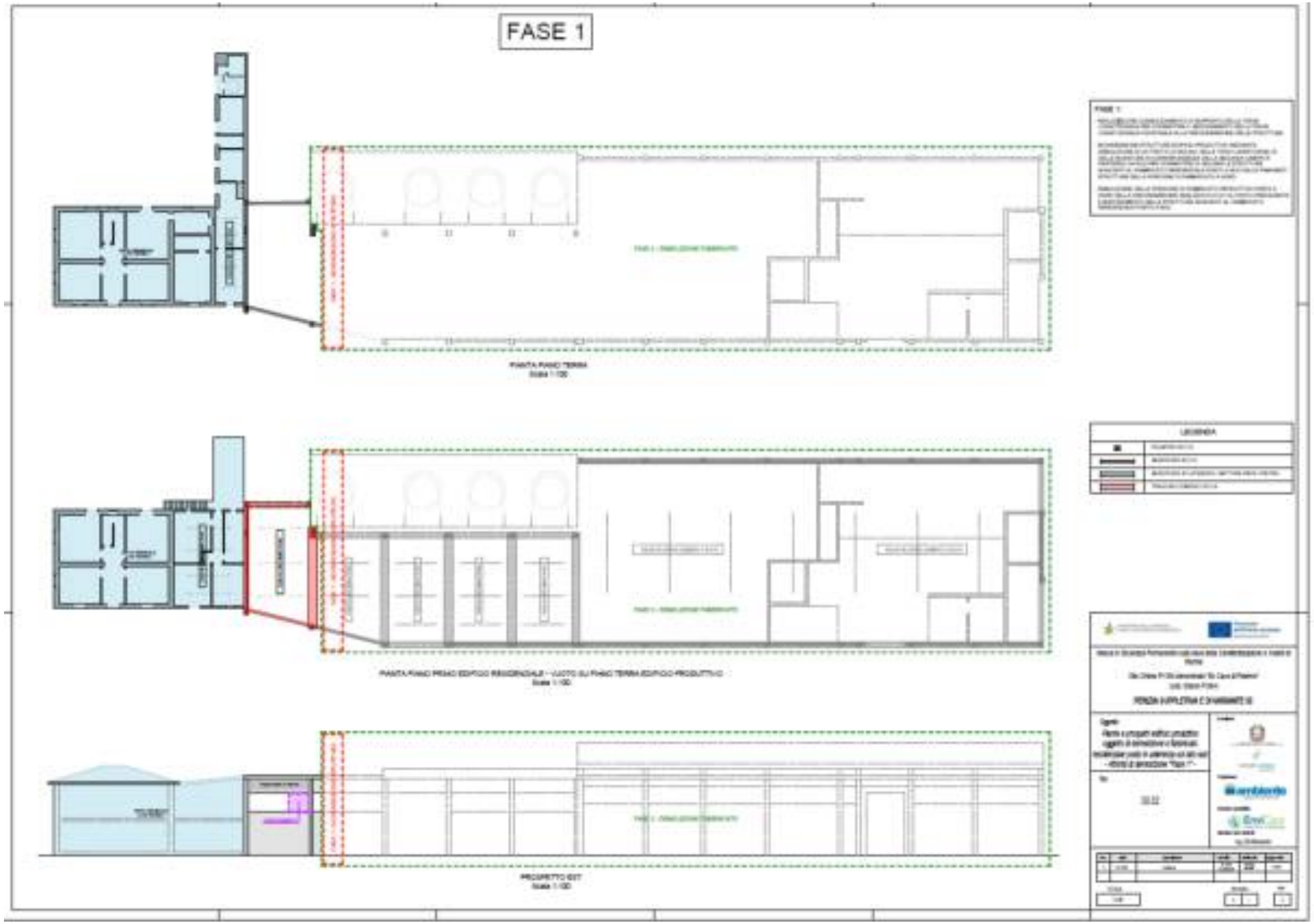
LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

MESSA IN SICUREZZA FABBRICATO CIVILE ABITAZIONE



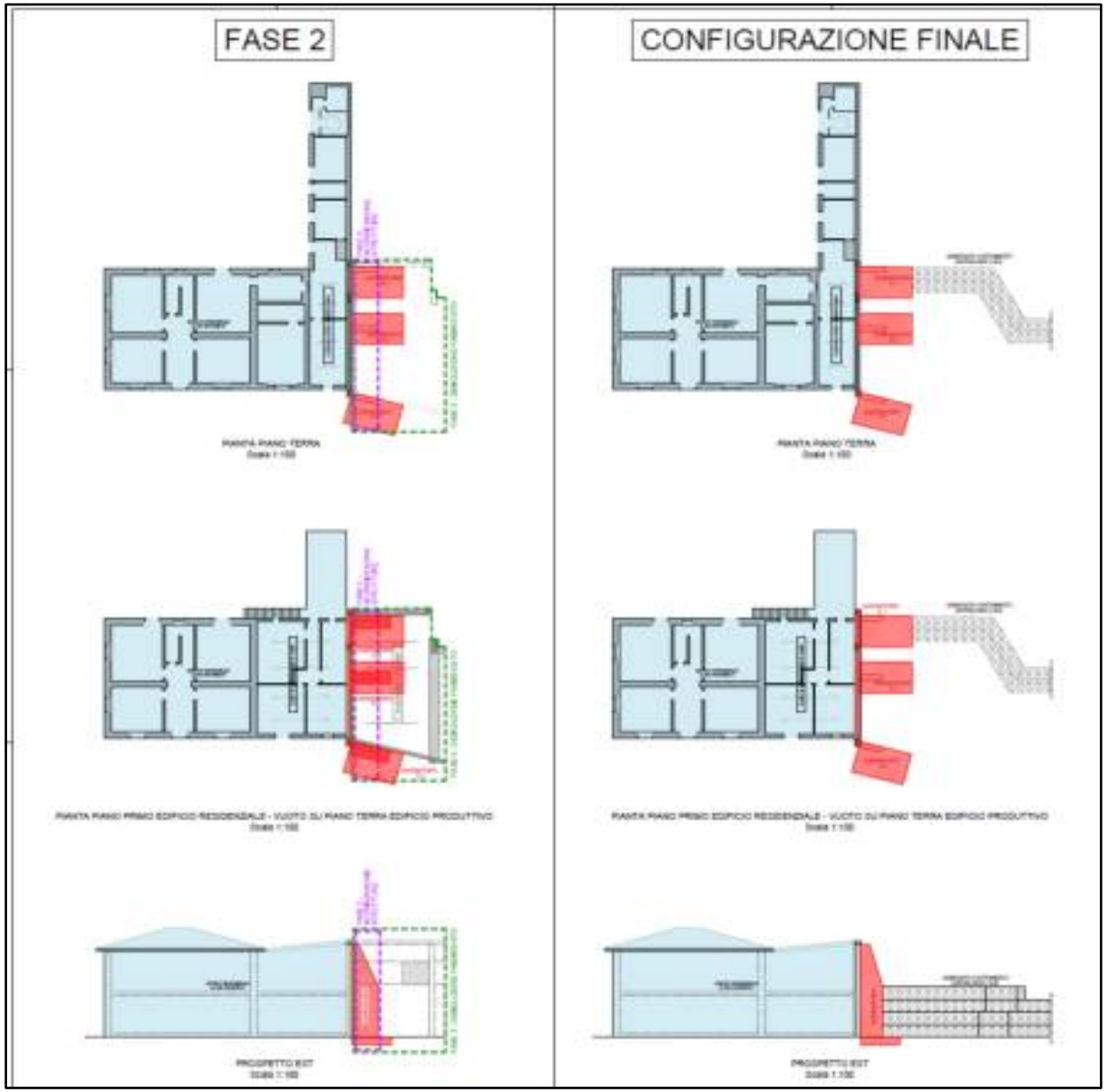
LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

MESSA IN SICUREZZA FABBRICATO CIVILE ABITAZIONE



LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

MESSA IN SICUREZZA FABBRICATO CIVILE ABITAZIONE



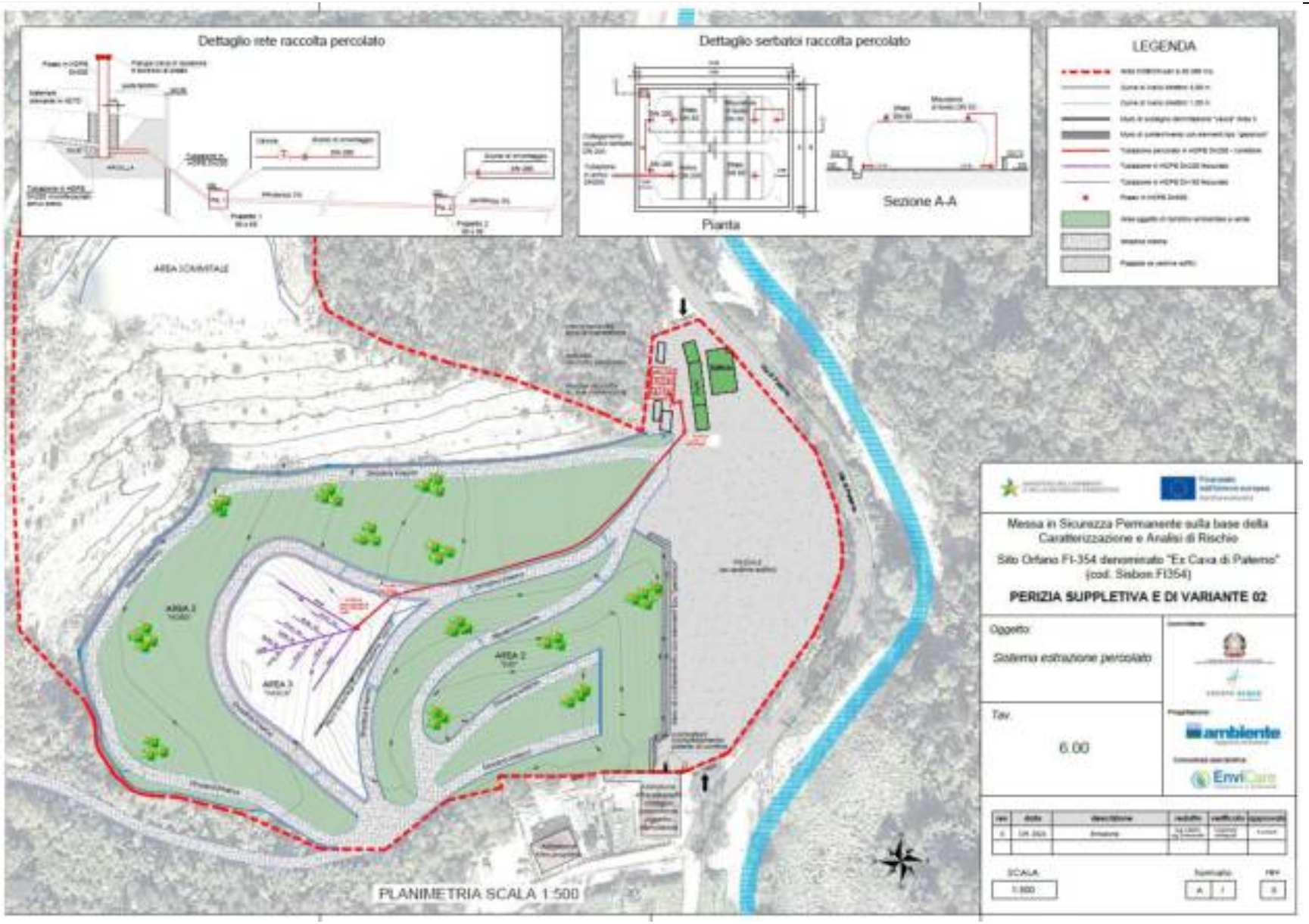
LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

CONFIGURAZIONE FUTURA



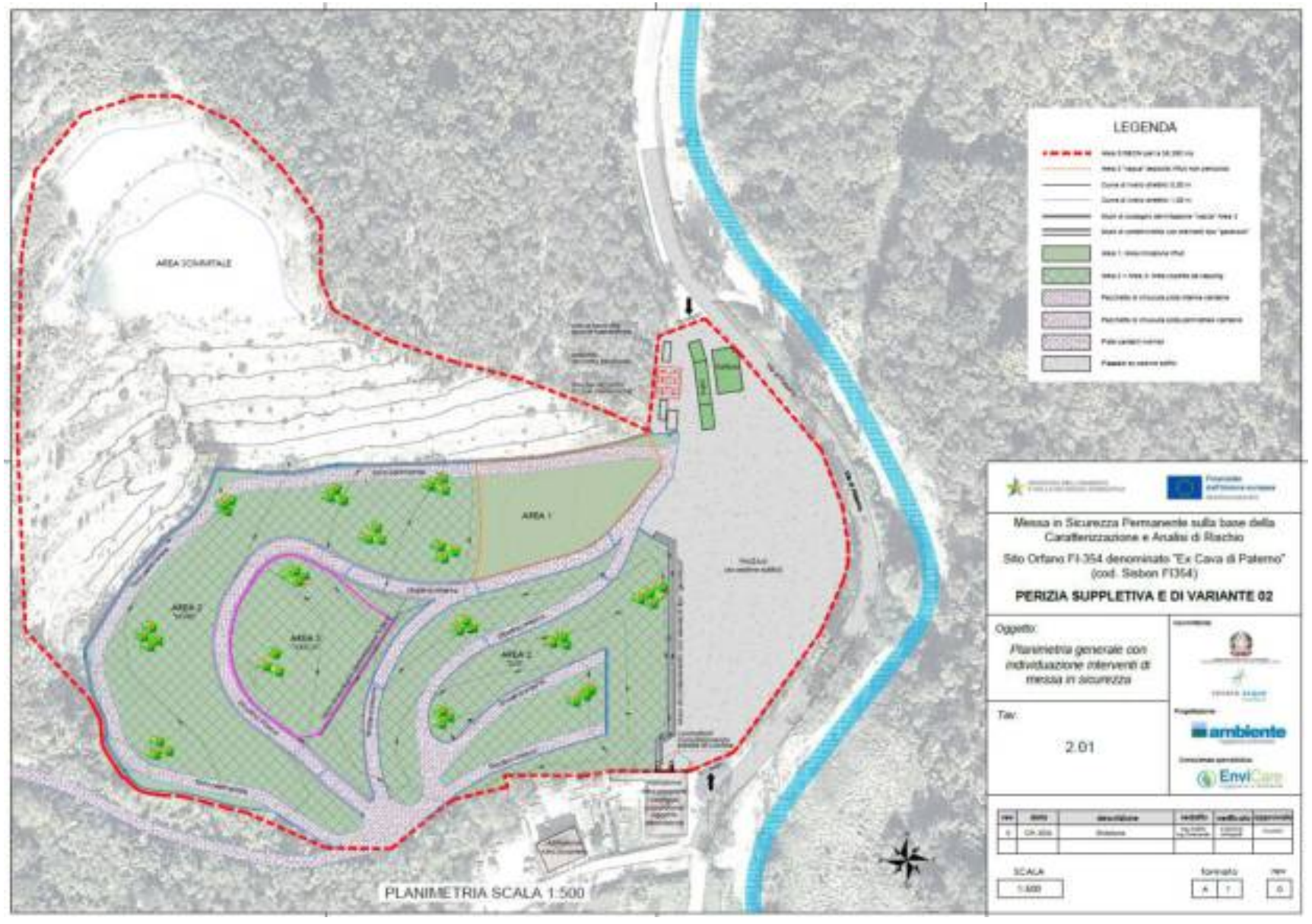
LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

CONFIGURAZIONE FUTURA



LAVORI 2026-2027 - SCENARIO FUTURO

CONFIGURAZIONE FUTURA



LAVORI 2026-2027 - SCENARIO PASSATO

DA DOVE SIAMO PARTITI

