

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

AIPO

PARMA

BANDO DI GARA

1. STAZIONE APPALTANTE: Agenzia Interregionale per il fiume Po – Strada Garibaldi, 75 – 43121 Parma – Tel. 0521/7971 – Fax 0521/797360 –

2. PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE: Procedura aperta ai sensi degli artt. 3 e 54 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., come da determina a contrarre N. 789 del 02.08.2011;

3. LUOGO, DESCRIZIONE, IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI, ONERI PER LA SICUREZZA E MODALITA' DI PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI:

3.1. luogo di esecuzione: Fiume Po – da Cremona a foce Mincio;

3.2. descrizione: *Esecuzione di indagini geognostiche in alveo con redazione di relazione geotecnica preliminari ai lavori di realizzazione degli interventi relativi alla sistemazione a corrente libera del Fiume Po nella tratta compresa tra isola Serafini e Foce Mincio per consentire il transito di unità di navigazione della Va classe CEMT.* (MN-E-12/NI-1);

codice identificativo della gara – CIG: 3100105F8F;

codice unico di progetto – C.U.P.: B69H10000090008;

3.3. importo complessivo dell'appalto: **€ 394.655,39** (trecentonovantaquattromilaseicentocinquantacinque/39) così suddiviso: **€ 386.758,51** (trecentottantaseimilasettecentocinquantotto/51) per lavori a misura soggetti a ribasso; oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza non soggetti a ribasso **€7.896,88** (settemilaottocentonovantase/88);

3.4.. Categoria OS/21 prevalente – Classifica II;

3.5.. modalità di determinazione del corrispettivo: a misura;

4. TERMINE DI ESECUZIONE: giorni **110** (centodieci) naturali e consecutivi decorrenti dalla data di consegna dei lavori;

5. DOCUMENTAZIONE: il disciplinare di gara contenente le norme integrative del

presente bando relative alle modalità di partecipazione alla gara, alle modalità di compilazione, di presentazione dell'offerta, ai documenti da presentare a corredo della stessa ed alle procedure di aggiudicazione dell'appalto, nonché gli elaborati grafici, il computo metrico, il capitolato speciale di appalto sono visibili presso la sede dell'Ente appaltante indicata al n.1 nei giorni feriali escluso il sabato dalle ore 9.00 alle ore 13.00;

6. TERMINE, INDIRIZZO DI RICEZIONE, MODALITA' DI PRESENTAZIONE E DATA DI APERTURA DELLE OFFERTE:

6.1. termine di presentazione dell'offerta: ore 12,00 del giorno 30.08.2011;

6.2. indirizzo: Agenzia interregionale per il fiume Po – AIPO – Strada Garibaldi, 75 – 43121 Parma;

6.3. modalità: secondo quanto previsto nel disciplinare di gara di cui al punto 5, del presente bando;

6.4. apertura offerte: il giorno **31.08.2011** alle ore **9,30** presso la sede della Stazione appaltante di cui al punto 1.

7. SOGGETTI AMMESSI ALL'APERTURA DELLE OFFERTE: i legali rappresentanti dei concorrenti di cui al successivo punto 10 ovvero soggetti, uno per ogni concorrente, muniti di specifica delega loro conferita dai suddetti legali rappresentanti;

8. CAUZIONE: l'offerta dei concorrenti deve essere corredata: da una cauzione provvisoria, pari al 2% (due per cento) dell'importo complessivo dell'appalto costituita, secondo gli schemi tipo di cui al D.M. 12.03.2004 n. 123, da fideiussione bancaria o polizza assicurativa, o polizza rilasciata da un intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. 385/93;

9. FINANZIAMENTO: Progetto cofinanziato dall'Unione Europea e dalla Regione Lombardia;

10. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA: concorrenti di cui all'art. 34, comma 1, del D.Lgs 163/06 e s.m.i., costituiti da imprese singole o imprese riunite o consorziate, ai sensi degli articoli 36 e 37 del D.Lgs 163/06 e s.m.i, ovvero da imprese

che intendano riunirsi o consorziarsi ai sensi dell'articolo 37 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., nonché concorrenti con sede in altri stati membri dell'Unione Europea alle condizioni di cui all'articolo 3, comma 7, del D.P.R. N. 34/2000;

11. CONDIZIONI MINIME DI CARATTERE ECONOMICO E TECNICO NECESSARIE PER LA PARTECIPAZIONE:

- attestazione di qualificazione in corso di validità, rilasciata da una SOA (D.P.R. 34/2000) regolarmente autorizzata, che documenti il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da assumere;

12. TERMINI DI VALIDITA' DELL'OFFERTA: l'offerta è valida per 180 giorni dalla data dell'esperimento della gara;

13. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE: Offerta economicamente più vantaggiosa in base ai criteri indicati nel disciplinare di gara;

14. VARIANTI: non sono ammesse offerte in variante;

15. ALTRE INFORMAZIONI:

- a) non sono ammessi a partecipare alle gare soggetti che si trovino nelle condizioni previste dall'art. 38 del D.Lgs 163/06 e s.m.i. e che non siano in regola con gli obblighi previsti dalla legge 68/99;
- b) Non sono ammesse offerte in aumento;
- c) si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida sempre che sia ritenuta congrua e conveniente;
- d) in caso di offerte uguali si procederà per sorteggio;
- e) l'aggiudicatario deve prestare cauzione definitiva nella misura e nei modi previsti dall'articolo 113 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., nonché la polizza di cui all'art. 129 del medesimo Decreto Legislativo e all'art. 125 del D.P.R. n. 207/10 per una somma assicurata pari a € 394.655,39 (trecentonovantaquattromilaseicentocinquantacinque /39) e con il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità verso terzi indicato nell'articolo 14 del Capitolato Speciale di Appalto;
- f) si applicano le disposizioni previste dall'articolo 75, comma 7 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.;

- g) le autocertificazioni, le certificazioni, i documenti e l'offerta devono essere in lingua italiana o corredati di traduzione giurata;
- h) nel caso di concorrenti costituiti ai sensi dell'art. 34 e ss del D.Lgs 163/06 e s.m.i., i requisiti di cui al punto 11, del presente bando devono essere posseduti, nella misura di cui all'articolo 92, comma 2, del D.P.R. 207/10 qualora associazioni di tipo orizzontale, e, nella misura di cui all'articolo 92, comma 3 del medesimo D.P.R. qualora associazioni di tipo verticale;
- i) gli importi dichiarati da imprese stabilite in altro stato membro dell'Unione Europea, qualora espressi in altra valuta, dovranno essere convertiti in EURO;
- l) la contabilità dei lavori sarà effettuata secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale di Appalto-Schema di Contratto;
- m) le rate di acconto e i corrispettivi saranno pagati con le modalità previste dall'art. 11 del Capitolato Speciale di Appalto;
- n) gli eventuali subappalti saranno disciplinati ai sensi delle vigenti leggi;
- o) i pagamenti relativi ai lavori svolti dal subappaltatore o cottimista verranno effettuati dall'aggiudicatario che è obbligato a trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato, copia delle fatture quietanzate con l'indicazione delle ritenute a garanzie effettuate;
- p) la stazione appaltante si riserva la facoltà di applicare le disposizioni di cui all'art. 140 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.;
- q) tutte le controversie derivanti dal contratto sono deferite alla competenza del Giudice Ordinario. E' esclusa la competenza arbitrale.
- r) i dati raccolti saranno trattati, ai sensi del D.Lgs 196/2003, esclusivamente nell'ambito della presente gara;
- s) il responsabile del procedimento: Dott. Ing. Sandro Bortolotto (Tel. 0425-203111 o 0521-797248).

IL DIRIGENTE
(Dott. Giuseppe Barbieri)

DISCIPLINARE DI GARA

Oggetto: (MN-E-12/NI-1) Esecuzione di indagini geognostiche in alveo con redazione di relazione geotecnica preliminari ai lavori di realizzazione degli interventi relativi alla sistemazione a corrente libera del Fiume Po nella tratta compresa tra isola Serafini e Foce Mincio per consentire il transito di unità di navigazione della Va classe CEMT.

codice identificativo della gara – CIG: 3100105F8F

1. Modalità di presentazione e criteri di ammissibilità delle offerte

I plichi contenenti l'offerta e le documentazioni, **pena l'esclusione dalla gara**, devono pervenire, a mezzo raccomandata del servizio postale, ovvero mediante agenzia di recapito autorizzata, entro il termine perentorio di cui al punto **6.1)** ed all'indirizzo di cui al punto **1) del bando di gara**; è altresì facoltà dei concorrenti la consegna a mano dei plichi previo vidimazione dell' Ufficio postale, dal lunedì al venerdì dalle ore 09,00 alle ore 13,00 all'ufficio contratti della amministrazione aggiudicatrice sito in Strada Garibaldi n. 75 – 43121 PARMA.

I plichi devono essere idoneamente sigillati, controfirmati sui lembi di chiusura, e devono recare all'esterno – oltre all'intestazione del **mittente**, all'indirizzo dello stesso ed ai **codici fiscali** del concorrente o dei concorrenti – le indicazioni relative **all'oggetto della gara**, al **giorno** e all'**ora** dell'espletamento della medesima.

Il recapito tempestivo dei plichi rimane ad esclusivo rischio dei mittenti.

I plichi devono contenere al loro interno tre buste, a loro volta idoneamente sigillati e controfirmati sui lembi di chiusura, recanti l'intestazione del **mittente** e la dicitura, rispettivamente **“A - Documentazione”**; **“B – Offerta economica”**; **“C – Offerta tecnica”**.

Nella busta **“A - Documentazione”** devono essere contenuti, a pena di esclusione dalla gara, i seguenti documenti:

1) domanda di partecipazione alla gara, sottoscritta dal legale rappresentante del concorrente, nel caso di concorrente costituito da associazione temporanea o consorzio non ancora costituito la domanda deve essere sottoscritta, a pena di esclusione, da tutti i soggetti che costituiranno la predetta associazione o consorzio: alla domanda, in alternativa all'autenticazione della sottoscrizione, deve essere allegata, a pena di esclusione, copia fotostatica di un documento di identità del/dei sottoscrittore/i; la domanda può essere sottoscritta anche da un procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va trasmessa la relativa procura; **(come da schema allegato n. 1)**

2) dichiarazione sostitutiva ai sensi della Legge 445/2000 ovvero, per i concorrenti non residenti in Italia, documentazione idonea equivalente secondo la legislazione dello stato di appartenenza, con le quali il concorrente o suo procuratore, assumendosene la piena responsabilità: **(come da schema allegato n. 2)**

a) attesta, indicandole specificatamente, di non trovarsi in tutte le condizioni previste dall'art. 38, comma 1, lettere a), b), c), d), e), f), g), h), i), l), m), m bis), m ter) e m quater) del D.Lgs 163/06 e s.m.i. e comma 2;

b) indica i nominativi, le date di nascita e di residenza del titolare e direttore tecnico se si tratta di imprese individuale, dei soci e direttori tecnici se si tratta di società in nome collettivo o in accomandita semplice, degli amministratori muniti di poteri di rappresentanza e direttori tecnici o il socio unico ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci se si tratta di altro tipo di società; **(come da schema allegato n. 2 e 3)**

c) indica i nominativi di tutti i soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data della gara, nei cui confronti è stata pronunciata sentenza di condanna passata in giudicato, o emesso decreto penale di condanna divenuto irrevocabile, oppure sentenza di applicazione della pena su richiesta, ai sensi dell'art. 444 del codice di procedura penale, per reati gravi in danno dello Stato o della Comunità che incidono sulla moralità professionale; o sentenza passata in giudicato, per uno o più reati di partecipazione a un'organizzazione criminale, frode, riciclaggio, quali definiti dagli atti comunitari citati all'art. 45, paragrafo 1, direttiva CE 2004/18;

d) attesta:

- ☐ di non trovarsi in alcuna situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile rispetto ad alcun soggetto e di aver formulato l'offerta autonomamente;

OPPURE

- ☐ di non essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in una delle situazioni di controllo di cui all'art. 2359 del Codice Civile e di aver formulato l'offerta autonomamente;

OPPURE

- ☐ di essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano , rispetto al concorrente, in situazioni di controllo di cui all'art. 2359 del Codice Civile e di aver formulato l'offerta autonomamente;

e) attesta di aver preso esatta cognizione della natura dell'appalto e di tutte le circostanze generali particolari che possono influire sulla sua esecuzione;

f) dichiara di accettare, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nel **Bando di gara**, nel **Disciplinare di Gara**, nello **Schema di Contratto-Capitolato speciale d'appalto** e negli **elaborati grafici di progetto**;

- g)** attesta di avere effettuato uno studio approfondito del progetto, di ritenerlo adeguato e realizzabile per il prezzo corrispondente all'offerta presentata;
- h)** dichiara di aver preso visione degli elaborati di progetto, compreso il computo metrico.
- i)** dichiara di essersi recato sul luogo ove debbono eseguirsi i lavori e aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possono avere influito sulla determinazione dei prezzi e sulle condizioni contrattuali e che possono influire sulla esecuzione dell'opera e, di conseguenza di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati, di aver formulato prezzi remunerativi e tali da consentire l'offerta che sta per fare, considerano che gli stessi rimarranno fissi ed invariabili;
- l)** attesta di aver preso conoscenza e di aver tenuto conto nella formulazione dell'offerta delle condizioni contrattuali e degli oneri compresi quelli eventuali relativi alla raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti e/o residui di lavorazione nonché degli obblighi e degli oneri relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori;
- m)** attesta di avere nel complesso preso conoscenza di tutte le circostanze generali, particolari e locali, nessuna esclusa ed eccettuata, che possono avere influito o influire sia sulla esecuzione dei lavori, sia sulla determinazione della propria offerta e di giudicare, pertanto, remunerativa l'offerta economica presentata, fatta salva l'applicazione delle disposizioni dell'art. 133 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.;
- n)** dichiara di avere tenuto conto, nel formulare la propria offerta, di eventuali maggiorazioni per lievitazione dei prezzi che dovessero intervenire durante l'esecuzione dei lavori, rinunciando fin d'ora a qualsiasi azione o eccezione in merito;
- o)** attesta di avere accertato l'esistenza e la reperibilità sul mercato dei materiali e della mano d'opera da impiegare nei lavori, in relazione ai tempi previsti per l'esecuzione degli stessi;
- p)** indica le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente nonché quelle appartenenti alle categorie diverse dalla prevalente ancorché subappaltabili per legge che, ai sensi dell'art. 118, comma 2 del D.Lgs 163/2006 e successive modificazioni, intende eventualmente subappaltare o concedere a cottimo o deve subappaltare o concedere in cottimo per mancanza delle specifiche qualificazioni;
- q)** indica il domicilio eletto per le comunicazioni, il numero di fax o di posta elettronica;
- r)** indica il numero di codice di attività dell'Impresa, il numero e la data di iscrizione alla CC.IAA. **(per i punti q) e r) come da schema allegato n.1)**

3) Attestazione in corso di validità, rilasciata da una SOA, (D.P.R. 34/2000) regolarmente autorizzata, che documenti il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da assumere.

4) Ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs 163/06 e s.m.i. è ammesso l'Avvalimento dei requisiti nei modi indicati dal suddetto articolo;

5) (nel caso di consorzi di cui all'articolo 34, comma 1, lettere b) e c) e art. 36, comma 5 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.):

dichiarazione che indichi per quali consorziati il consorzio concorre e relativamente a questi ultimi consorziati opera il divieto di partecipare alla gara in qualsiasi altra forma; in caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia il consorziato; in caso di aggiudicazione i soggetti assegnatari dell'esecuzione dei lavori non possono essere diversi da quelli indicati.

6) (nel caso di associazione o consorzio o GEIE non ancora costituiti):

dichiarazioni, rese da ogni concorrente, attestanti:

- a) a quale concorrente, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo;
- b) l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di lavori pubblici con riguardo alle associazioni temporanee o consorzi o GEIE;
- c) (nel caso di A.T.I. VERTICALE) l'indicazione delle categorie relative alle lavorazioni che andranno ad eseguire le singole imprese costituenti l'A.T.I. medesima. **(come dallo schema allegato n. 4)**

7) (nel caso di associazione o consorzio o GEIE già costituiti):

mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria per atto pubblico o scrittura privata autenticata, ovvero l'atto costitutivo in copia autentica del consorzio o GEIE.

8) quietanza del versamento ovvero, ai sensi dell'art. 1 comma 4 del Regolamento 123 del 12.03.2004, Scheda tecnica debitamente compilata e sottoscritta dalle parti contraenti relativa alla fidejussione bancaria o alla polizza assicurativa o alla polizza rilasciata da un intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs 385/93, concernente la cauzione provvisoria di cui al punto 8) del bando di gara, valida per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta; essa è svincolata per i concorrenti non aggiudicatari, dopo la verifica dei requisiti ai sensi dell'art. 38 del D.lgs. 163/06 e s.m.i., e per il concorrente aggiudicatario all'atto della stipula del contratto;

Agli obblighi di cui sopra si farà fronte con le modalità previste dall'art.1, comma 4 del Regolamento n. 123 del 12.03.2004;

9) Ricevuta o scontrino di pagamento della contribuzione di **€ 35,00** effettuata con le modalità previste nell'avviso del 31.03.2010 dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture pubblicato sul sito della stessa, come di seguito riportato:

- a) online mediante carta di credito dei circuiti Visa, MasterCard, Diners, America Express, al "Servizio riscossioni".

(ricevuta da allegare in sede di offerta);

- b) in contanti, muniti del modello di pagamento rilasciato dal Servizio di riscossione, presso tutti i punti vendita della rete tabaccai lottisti abilitati al pagamento di bollette e bollettini.

(lo scontrino rilasciato dal punto vendita dovrà essere in originale allegato all'offerta).

10) Modello Gap "impresa partecipante" debitamente compilato.

Le dichiarazioni di cui al punto 2a) (limitatamente alla lettere b) e c) dell'art. 38, comma 1, del D.Lgs 163/06 e s.m.i.) devono essere rese da tutti i soggetti indicati al punto 2b).

Nel caso di concorrenti costituiti da imprese riunite o associate o da riunirsi o da associarsi le

documentazioni di cui ai punti 2), 3), 5), 6) e 7) devono essere prodotte da ciascun concorrente che costituisce o che costituirà l'associazione o il consorzio o il GEIE. Le dichiarazioni possono essere sottoscritte anche da procuratori dei legali rappresentanti ed in tal caso va trasmessa la relativa procura.

Le documentazioni di cui ai punti 8), e 9) devono essere uniche, indipendentemente dalla forma giuridica dell'unità concorrente.

Le dichiarazioni e le documentazioni di cui punti 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 9) e 10) **a pena di esclusione**, devono contenere quanto previsto nei predetti punti.

Nella busta "**B – offerta economica**" devono essere contenuti, **a pena di esclusione**, i seguenti documenti:

1) il **ribasso percentuale sull'importo posto a base di gara** che si intende offrire, espresso in cifre ed in lettere.

2) la **riduzione percentuale del tempo di esecuzione dei lavori** che si intende offrire, espresso in giorni in cifre e in lettere in allegato al Cronoprogramma.

Nel caso in cui la dichiarazione sia sottoscritta da un procuratore del legale rappresentante, va trasmessa la relativa procura.

Nella busta "**C – offerta tecnica**" devono essere contenuti, **a pena di esclusione**, i seguenti documenti:

- 1) Relazione sulle soluzioni migliorative del progetto e delle integrazioni tecniche;
- 2) Relazione sull'organizzazione tecnico operativa delle modalità esecutive e della struttura prevista per lo svolgimento delle prestazioni di esecuzione dei lavori;

Criterio di aggiudicazione: criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base dei parametri di seguito riportati, per un punteggio complessivo massimo di 100 punti:

Valore tecnico delle soluzioni migliorative e delle integrazioni tecniche (max 30 punti)			70
a)	Proposte migliorative per l'ottimizzazione del piano di indagini con particolari riferimento alla localizzazione dei sondaggi	15	
b)	Proposte migliorative per individuare preventivamente le indagini di laboratorio più idonee alla caratterizzazione dei campioni in relazione alla tipologia del terreno rilevabile	15	
Organizzazione tecnico operativa delle modalità esecutive e della struttura prevista per lo svolgimento delle prestazioni di esecuzione dei lavori (max 40 punti)			
c)	Caratteristiche delle attrezzature utilizzate	10	
d)	Modalità esecutive ed organizzazione tecnico produttiva prevista per l'esecuzione dei lavori con riferimento alla possibile risposta delle indagini svolte	10	
e)	Professionalità dei tecnici della struttura tecnico organizzativa di cantiere valutata in relazione al coordinamento delle attività, del miglioramento delle misure di sicurezza e della gestione con le interazioni locali	10	
f)	Modalità di elaborazione e restituzione dei dati con indicazione sulla correlazione tra modello geofisico e geologico-statigrafico. Rappresentazione e schematizzazione del modello geologico e geotecnico	10	
g) Offerta economica			20
h) Riduzione sui tempi di esecuzione dei lavori			10

2. Procedura di aggiudicazione

L'aggiudicazione avverrà sulla base di una valutazione effettuata da una commissione giudicatrice nominata ai sensi dell'articolo 84 del D.lgs n. 163/06 e s.m.i., dalla amministrazione aggiudicatrice.

La **commissione giudicatrice** il giorno fissato al punto **6.4)** del bando per l'apertura delle offerte, in seduta pubblica, sulla base della documentazione contenuta nelle offerte presentate, procederà:

- a) verificare la correttezza formale delle offerte e della documentazione ed in caso negativo ad escludere dalla gara i concorrenti cui esse si riferiscono;

- b) verificare che non hanno presentato offerte i concorrenti che, in base alla dichiarazione di cui al punto 2) dell'elenco dei documenti contenuti nella busta **"A – Documentazione"**, sono fra di loro in situazione di controllo ed in caso positivo ad escluderli entrambi dalla gara;
- c) verificare che i consorziati – per conto dei quali i consorzi di cui all'art. 34 – comma 1 - lettera b) e c), del D.Lgs 163/06 e s.m.i. partecipano alla gara, non abbiano presentato offerta in qualsiasi altra forma ed in caso positivo ad escludere dalla gara sia il consorzio sia il consorziato con applicazione delle disposizioni di cui all'art. 36 – comma 5 del su indicato Decreto Legislativo.

La **commissione giudicatrice** procede poi in una o più sedute riservate, sulla base della documentazione contenuta nelle buste **"C – Offerta tecnica"**:

- alla valutazione della documentazione contenuta nella busta **"C – Offerta tecnica"**;
- all'assegnazione del relativo punteggio come di seguito indicato:

Valutazione offerta tecnica: massimo 70 punti

L'offerta tecnica verrà valutata tenendo in considerazione:

A) Valore tecnico delle soluzioni migliorative e delle integrazioni:

L'esposizione delle soluzioni proposte dal concorrente deve essere redatta sotto forma di relazione (max 10 pagg. formato A4) oltre ad eventuali tavole esplicative che meglio rendano comprensibile le soluzioni proposte. Dovrà essere fatto riferimento a quanto indicato nei punti a), b) e c) della tabella precedente

B) Organizzazione tecnico operativa delle modalità esecutive e della struttura prevista per lo svolgimento delle prestazioni di esecuzione dei lavori le migliori progettuali:

la presentazione delle migliori progettuali deve essere redatta sotto forma di relazione (max 10 pagg. formato A4), elaborati e quant'altro necessario ad illustrarla, corredata dalle schede tecniche delle attrezzature e degli accorgimenti tecnici che si intendono utilizzare, dal Curriculum Vitae dei tecnici indicante eventuali lavori già svolti in alveo e la presenza di professionisti che saranno poi incaricati di redigere l'elaborazione tecnica finale. La relazione dovrà fare espresso riferimento ai sottocriteri d) e) f) ed g) indicati nella tabella precedente.

La progettazione esecutiva a base di gara e già approvata, potrà essere utilmente ed unicamente migliorata con integrazioni tecniche esecutive proposte dall'offerente nel rispetto di tutti i pareri già acquisiti da questo Ente e di tutti i vincoli esistenti sulla zona di intervento ed in particolare dei vincoli idrogeologici, paesaggistici, ed ambientali.

Le proposte non dovranno prevedere modifiche sostanziali del progetto tali da snaturare il progetto posto a base di gara.

La determinazione dei coefficienti per la valutazione delle varie offerte è effettuata mediante impiego della tabella triangolare, come da allegato “G” del DPR 207/2010.

Una volta terminati i “confronti a coppie” si sommano i valori attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari. Tali somme provvisorie vengono trasformate in coefficienti definitivi, riportando ad uno la somma più alta e proporzionando a tale somma massima le somme provvisorie calcolate.

Qualora non venisse presentato parte del materiale indicato nel presente disciplinare e nel relativo bando e questo non consenta alla Commissione di esprimere una valutazione, la Commissione non effettuerà il confronto a coppie per tali elementi carenti di documentazione e attribuirà il coefficiente pari a zero ai rispettivi elementi di valutazione.

La **commissione giudicatrice** poi, in seduta pubblica, la cui ora e data è comunicata ai concorrenti ammessi con congruo anticipo, apre le buste “**B – Offerta economica**”, contenenti le offerte relative al ribasso offerto ed agli altri elementi di valutazione, procede ai calcoli dei relativi punteggi ed al calcolo del punteggio complessivo assegnato ai concorrenti e redige, infine, la graduatoria dei concorrenti.

L’assegnazione del relativo punteggio avverrà come di seguito indicato:

Valutazione offerta economica: massimo 30 punti

L’offerta economica verrà valutata tenendo in considerazione:

➤ **OFFERTA ECONOMICA: massimo 20 punti**

Non sono ammesse offerte in aumento.

L’offerta dovrà indicare il ribasso percentuale offerto fino al massimo di cinque cifre decimali.

In base alla percentuale indicata, la Commissione calcolerà l’importo offerto in € fino alla seconda cifra decimale (arrotondata all’unità superiore qualora la terza cifra decimale fosse pari o superiore a cinque).

Alla migliore offerta sarà attribuito il punteggio massimo di **punti 20** ed alle altre offerte sarà attribuito il punteggio in maniera proporzionale, secondo la seguente formula:

$$A : B_i = X_i : 20$$

dove:

A = migliore ribasso offerto (espresso in percentuale);

B_i = ribasso offerto dal concorrente *i-esimo* (espresso in percentuale);

X_i = valutazione dell’offerta del concorrente *i-esimo*;

Le medie saranno calcolate fino alla quinta cifra decimale arrotondata all'unità superiore qualora la sesta cifra decimale sia pari o superiore a cinque.

La percentuale di ribasso da indicare in calce all'offerta deve essere calcolata rapportando il prezzo complessivo offerto, al netto degli oneri della sicurezza, con il prezzo delle lavorazioni soggette a ribasso, stimato dall'Amministrazione e posto a base di gara.

In caso di discordanza tra il prezzo complessivo offerto ed il ribasso percentuale riportati nella lista, prevarrà il ribasso percentuale indicato in lettere.

➤ **RIDUZIONE DEI TEMPI DI ESECUZIONE:** massimo **10 punti**

Il concorrente dovrà presentare un dettagliato programma dei lavori (diagramma a barre – diagramma di Gantt), formato A3, indicante lo sviluppo delle singole fasi lavorative, la loro sovrapposizione temporale e la complessiva durata delle indagini. Sarà necessario indicare espressamente la riduzione del tempo di esecuzione dell'incarico che si intende offrire, espresso in giorni in cifre e in lettere. L'offerta non potrà comunque essere inferiore a 70 (settanta) giorni naturali e consecutivi. Ai fini dell'attribuzione del relativo punteggio la riduzione offerta sarà trasformata in valore percentuale calcolata attraverso la seguente formula:

$$V(a)_i = ri/r \text{ max}$$

Dove

(ri) = è la percentuale di ribasso sul tempo massimo di giorni 110, calcolata come segue:

$$ri = [(110-T_i)/110]$$

(T_i) = è il tempo indicato nell'offerta dal concorrente **i-esimo**;

(r max) = è la percentuale di massimo ribasso sul tempo indicato nel bando, tra le offerte presentate con “T min” inteso come il Tempo minimo fra tutte le offerte ricevute.

$$R \text{ max} = (110-T_{\min})/110$$

Non sono ammesse proposte con tempi superiori a quelli individuati nel progetto esecutivo.

Tutte le valutazioni delle offerte saranno calcolate fino alla seconda cifra decimale arrotondata all'unità superiore qualora la terza cifra decimale fosse pari o superiore a cinque. L'aggiudicazione verrà effettuata a favore dell'offerta che riporterà complessivamente il maggiore punteggio risultante dalla somma dei punteggi ottenuti applicando i parametri sopra descritti.

Qualora non venisse presentato parte del materiale indicato nel presente disciplinare e nel relativo bando, e questo non consenta di esprimere una valutazione, la Commissione

non effettuerà il confronto a coppie per tali elementi carenti di documentazione e attribuirà il coefficiente pari a zero ai rispettivi elementi di valutazione.

La stipulazione del contratto è, comunque, subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia.

L'Impresa che risulterà affidataria dell'appalto sarà tenuta a presentare, ai sensi dell'art. 2 della L. 266/2002, la certificazione relativa alla regolarità contributiva a pena di revoca dell'affidamento.

Eventuali chiarimenti potranno essere chiesti:

se di carattere tecnico al Dott. Geol. Annamaria Belardi Tel. 0521-797257 o all'Ing. Dario Di Giambattista Tel. 0376 - 320461

se di carattere amministrativo all'Ufficio Contratti della sede A.I.P.O Tel. 0521/797322.

IL DIRIGENTE
(Dott. Giuseppe Barbieri)

ALLEGATO N. 1 AL DISCIPLINARE DI GARA

FAC-SIMILE DI DOMANDA DI AMMISSIONE ALLA GARA

All'AGENZIA
INTERREGIONALE
PER IL FIUME PO -
A.I.P.O
Strada Garibaldi, 75
43100 - PARMA

Oggetto

Lavori _____

dell'appalto:

Il/I sottoscritto/i _____ nato/i il _____ a
_____ e residente in _____ (Prov. _____)

Via _____ n. _____ nella sua qualità di
_____ della _____ Impresa

_____ con _____ sede _____ in
_____ (Prov. _____) CAP _____ Via

_____ n. _____ domicilio per le comunicazioni
_____ C.F. _____ n°.

_____ P.I. _____ n°.

_____ Tel. n°. ____/____ Fax n°.

_____/____ o posta elettronica _____ codice di

attività _____ n. _____ data _____ di
iscrizione alla CC.I.AA.

(Nota 1),

b) _____ ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445,
consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R.
445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

CHIEDE/ CHIEDONO (Nota 1)

di partecipare alla procedura aperta per l'appalto dei lavori indicato in oggetto come:
(riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa)

- ☐ impresa singola;
- ☐ consorzio di cui all'art. 34 comma 1 lett. b) del D.Leg.vo 163/06 e s.m.i.;
- ☐ consorzio di cui all'art. 34 comma 1 lett. c) del D.Leg.vo 163/06 e s.m.i.;
- ☐ in forma di costituita/constituenda associazione temporanea di Imprese di tipo:
(riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa e completare)
- ☐ orizzontale
- ☐ verticale

1.	indicando	quale	Mandataria	l'Impresa
	quali	mandante/i		le
	Imprese _____			
	di cui <i>(completare solo se pertinente)</i> Imprese associate ai sensi dell'art. 92 comma 5 del DPR 207/10:			

- ☐ consorzio ai sensi dell'art. 34 comma 1 lett. e) del D.Leg.vo 163/06 e s.m.i.
- | | | | |
|-----------|---------------|------------|-----------|
| indicando | quale | Mandataria | l'Impresa |
| <hr/> | | | |
| | quali | mandante/i | le |
| | Imprese _____ | | |
| | <hr/> | | |

_____, li _____

IL LEGALE RAPPRESENTANTE (Nota 2) (Nota 3)

Note:

- 1) Nel caso di costituenda Associazione Temporanea di Imprese la presente domanda deve riportare i dati riferiti a ciascuna impresa componente la compagine, e deve essere sottoscritta da ciascuno dei legali rappresentanti.
- o) 2) La presente domanda di partecipazione alla gara può essere sottoscritta anche dal procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va trasmessa a corredo la relativa procura, in originale o copia autenticata.
- p) 3) La firma deve essere corredata da fotocopia, non autenticata, di idoneo documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

ALLEGATO N. 2 AL DISCIPLINARE DI GARA

FAC-SIMILE DI DICHIARAZIONE

All'AGENZIA
INTERREGIONALE
PER IL FIUME PO -
A.I.PO
Strada Garibaldi, 75
43100 - PARMA

Oggetto _____ **dell'appalto:**
Lavori _____

DICHIARAZIONE

Il sottoscritto _____, nato a _____
il _____, e _____ residente
in _____ in _____ qualità _____ di
_____ dell'Impresa
_____, con _____ sede _____ in
_____, codice fiscale n. _____

partita I.V.A. n. _____, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28
dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del
medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi
indicate,

DICHIARA:

- p) a) di non trovarsi in alcuna delle condizioni previste dall'articolo 38, comma 1, lettere a), d), e), f), g), h), i), m), m bis), m ter) e m quater) del D.Leg.vo 163/2006 e sm.i. e specificamente;
- a.a) - che l'impresa non si trova in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo e che non sono in corso procedimenti per la dichiarazione di una di tali situazioni;
- a.d) - che l'impresa e per essa i suoi legali rappresentanti non hanno violato il divieto di intestazione fiduciaria posto dall'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55;
- a.e) - che l'impresa e per essa i suoi legali rappresentanti non hanno commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di sicurezza e ad ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro;
- a.f) - che l'impresa e per essa i suoi legali rappresentanti non hanno commesso grave negligenza o malafede nell'esecuzione delle prestazioni affidate da codesta stazione appaltante; e che non hanno commesso un errore grave nell'esercizio della loro attività professionale;
- a.g) - l'inesistenza, a carico dell'impresa, di violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento di imposte e tasse, secondo la legislazione italiana o dello Stato in cui l'impresa è stabilita;
- a.h) - che , nei confronti dell'impresa e per essa dei suoi Legali rappresentanti, non è stata disposta l'iscrizione di cui al comma 1-ter dell'art. 38 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., nel casellario informatico delle imprese istituito presso l'osservatorio dei Contratti Pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- a.i) - l'inesistenza, a carico dell'Impresa, di violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di contributi previdenziali e assistenziali, secondo la legislazione italiana o dello Stato in cui l'Impresa è stabilita;
- a.m) - che nei confronti dei legali rappresentanti, degli amministratori e Procuratori non sono state applicate sanzioni interdittive di cui all'art. 9, c. 2 lett. c), del D.Lgs. 231/2001 o altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'art. 36-bis, comma 1, del D.L. 4/7/06 n. 223, convertito con modificazioni con la L. 4/8/06 n. 248;
- a.mbis) - che nei confronti dell'impresa, ai sensi dell'art. 40, comma 9 quater, non è stata disposta l'iscrizione nel casellario informativo di cui all'art. 7, comma 10, per aver presentato falsa dichiarazione o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione SOA;
- a.mter) che, ai sensi dell'articolo 38, comma 1, lettera *m-ter*) del D.Lgs. 163/2006: (barrare la casella che interessa):
- ❑ essendo stata vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203, risulta aver denunciato i fatti alla Autorità Giudiziaria, salvo che ricorrano i casi previsti dall'art. 4, primo comma, della l. 24 novembre 1981, n. 689;
 - di non essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203;
- a.mquater):

di non trovarsi in alcuna situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile rispetto ad alcun soggetto e di aver formulato l'offerta autonomamente;

OPPURE

di non essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in una delle situazioni di controllo di cui all'art. 2359 del Codice Civile e di aver formulato l'offerta autonomamente;

OPPURE

di essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in situazioni di controllo di cui all'art. 2359 del Codice Civile e di aver formulato l'offerta autonomamente;

- b) che i nominativi delle persone munite di poteri di rappresentanza e dei direttori Tecnici sono:

Sig. _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____

Sig. _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____

Sig. _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____

Sig. _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____

- ☐ che i nominativi dei soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara sono:

Sig. _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____

Sig. _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____

Sig. _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____

(presentare dichiarazione come da allegato 3)

- ☐ che nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara non è stata sostituita la figura del titolare, o del socio, o dell'amministratore munito dei poteri di rappresentanza legale né del direttore tecnico;

- c) di aver preso esatta cognizione della natura dell'appalto e di tutte le circostanze generali particolari che possono influire sulla sua esecuzione;
- d) di accettare, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nel **bando e nel disciplinare di gara, nello schema di contratto, nel capitolato speciale d'appalto e negli elaborati di progetto;**
- 1 :: e) di avere effettuato uno studio approfondito del progetto, di ritenerlo adeguato e realizzabile per il prezzo corrispondente all'offerta presentata;
- 2 :: f) di aver preso visione degli elaborati di progetto, compreso il computo metrico;
- 3 :: g) di essersi recato sul luogo ove debbono eseguirsi i lavori e aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possono avere influito sulla determinazione dei prezzi e sulle condizioni contrattuali e che possono influire sulla esecuzione dell'opera e, di conseguenza di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati, di aver formulato prezzi remunerativi e tali da consentire l'offerta che sta per fare, considerano che gli stessi rimarranno fissi ed invariabili;
- 4 :: h) di aver preso conoscenza e di aver tenuto conto nella formulazione dell'offerta delle condizioni contrattuali e degli oneri compresi quelli eventuali relativi alla raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti e/o residui di lavorazione nonché degli obblighi e degli oneri relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori;
- 5 :: i) attesta di avere nel complesso preso conoscenza di tutte le circostanze generali, particolari e locali, nessuna esclusa ed eccettuata, che possono avere influito o influire sia sulla esecuzione dei lavori, sia sulla determinazione della propria offerta e di giudicare, pertanto, remunerativa l'offerta economica presentata, fatta salva l'applicazione delle disposizioni dell'art. 133 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.;
- 6 :: l) di avere tenuto conto, nel formulare la propria offerta, di eventuali maggiorazioni per lievitazione dei prezzi che dovessero intervenire durante l'esecuzione dei lavori, rinunciando fin d'ora a qualsiasi azione o eccezione in merito;
- 7 :: m) attesta di avere accertato l'esistenza e la reperibilità sul mercato dei materiali e della mano d'opera da impiegare nei lavori, in relazione ai tempi previsti per l'esecuzione degli stessi;
- 8 :: n) *(riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa):*
 - 9 :: ***(nel caso di imprese che occupano non più di 15 e da 15 a 35 dipendenti qualora non abbia effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000):*** di non essere assoggettato agli obblighi di assunzioni obbligatorie di cui alla legge 68/99;
 - 10 :: ***(nel caso di imprese che occupano più di 35 dipendenti e per le imprese che occupano da da 15 a 35 dipendenti qualora abbia effettuato una nuova assunzione dopo il 18 gennaio 2000):*** di essere assoggettato agli obblighi di

assunzioni obbligatorie di cui alla legge 68/99 e di aver ottemperato alle norme della suddetta legge 68/99;

11 :: o) **(nel caso di consorzi di cui all'articolo 34, comma 1, lettere b) e c) e art. 36 – comma 5 del D.Leg.vo 163/06 e s.m.i.):**

di concorrere per i seguenti consorziati: (indicare denominazione, ragione sociale e sede legale)

e che gli stessi non partecipano alla presente gara in nessuna altra forma.

12 :: p) Subappalto (riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa e completare):

☐ che intende affidare in subappalto, nei limiti imposti dalla vigente normativa, le seguenti lavorazioni:

e) _____

f) _____

☐ che intende eseguire in proprio tutte le prestazioni oggetto dell'appalto;

_____, li _____

IL LEGALE RAPPRESENTANTE (Nota 1) (Nota 2)

Note:

1) La presente dichiarazione può essere sottoscritta anche dal procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va trasmessa a corredo la relativa procura, in originale o copia autenticata.

2) Nel caso di costituenda Associazione Temporanea di Imprese, di Consorzi ordinari di concorrenti, di GEIE la presente dichiarazione deve essere resa dal Legale Rappresentante di ogni impresa componente il raggruppamento (già costituito o da costituirsi); Consorzio o GEIE;

3 La firma deve essere corredata da fotocopia, non autenticata, di idoneo documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

☐ **ALLEGATO N. 3 AL DISCIPLINARE DI GARA**

FAC-SIMILE DI DICHIARAZIONE

☐ (a firma di ciascun soggetto, previsto dall'articolo 38, comma 1, lettere b) e c) del D.Leg.vo n. 163/06 e s.m.i.)

All'AGENZIA
INTERREGIONALE
PER IL FIUME PO - A.I.P.O
Strada Garibaldi, 75
43100 - PARMA

Oggetto

dell'appalto:

Lavori

DICHIARAZIONE

Il sottoscritto _____, nato a _____
il _____, e residente in _____ in
qualità di _____ dell'Impresa
_____, con sede in
_____, codice fiscale n.
_____ partita I.V.A. n. _____,

ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

DICHIARA:

1. **CHE** nei propri confronti e delle persone conviventi, non è pendente alcun procedimento per l'applicazione di una delle misure di prevenzione di cui all'articolo 3 della legge 27 dicembre 1956, n. 1423 o di una delle cause ostative di cui all'art. 10 della legge n. 575 del 31/5/1965;

☐ **CHE**, ai sensi dell'articolo 38, comma 1, lettera *m-ter*) del D.Lgs. 163/2006: (barrare la casella che interessa):

☐ essendo stata vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203, risulta aver denunciato i fatti alla Autorità Giudiziaria, salvo che ricorrano i casi previsti dall'art. 4, primo comma, della l. 24 novembre 1981, n. 689;

☐

☐ di non essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203.

2. (riportare alternativamente l'una o l'altra delle ipotesi di seguito formulate e completare se ricorre la 2^a ipotesi):

☐ **CHE** nei propri confronti non sono state pronunciate sentenze di condanna passate in giudicato, o emesso decreto penale di condanna divenuto irrevocabile oppure sentenze di applicazione della pena su richiesta, ai sensi dell'art. 444 del c.p.p. per reati gravi in danno dello Stato o della Comunità che incidono sulla moralità professionale, o sentenze di condanna passate in giudicato per uno o più reati di partecipazione a un'organizzazione criminale, corruzione, frode, riciclaggio quali definiti dagli atti comunitari di cui all'art. 45 paragrafo 1, direttiva CEE 2004/18, ovvero sentenze di condanna per le quali abbia beneficiato della non menzione, ovvero sentenze ancorché non definitive relative a reati che precludono la partecipazione alle gare di appalto;

☐ **CHE** nei propri confronti sono state emesse le seguenti sentenze

(indicare tutte le sentenze specificando l'anno di emissione della sentenza, la pena, e/o la sanzione irrogata, le norme di legge violate) **(Nota 1)**

_____, li _____

IL _____ (Nota 2) (Nota 3)

- (1) Il dichiarante deve indicare tutte le sentenze emesse nei propri confronti essendo di competenza della stazione appaltante valutare se il reato commesso precluda o meno la partecipazione all'appalto
- (2) La presente dichiarazione deve essere resa:
dal titolare e direttore tecnico se si tratta di impresa individuale, dai soci e direttori tecnici se si tratta di società in nome collettivo, da soci accomandatari e direttori tecnici se si tratta di società in accomandita semplice, dagli amministratori muniti di poteri di rappresentanza e direttori tecnici o dal socio unico persona fisica ovvero dal socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci se si tratta di altro tipo di società, e dai procuratori muniti di poteri inerenti l'affidamento dei lavori pubblici in tutti i casi ovvero da CIASCUNO dei soggetti sopraindicati di CIASCUNA impresa componente il raggruppamento (già costituito o da costituirsi); Consorzio o GEIE
- (3) La firma deve essere corredata da fotocopia, non autenticata, di idoneo documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

2. ALLEGATO N. 4 AL DISCIPLINARE DI GARA

FAC-SIMILE DI DICHIARAZIONE

(a firma di ciascun legale rappresentante o procuratore di ciascuna impresa)

All'AGENZIA
INTERREGIONALE
PER IL FIUME PO - A.I.P.O
Strada Garibaldi, 75
43100 - PARMA

Oggetto	dell'appalto:	Lavori
Il sottoscritto _____	nato il _____	a _____
e residente in _____	(Prov. _____)	Via _____
n. _____	nella sua qualità di _____	della Impresa _____
_____	con sede in _____	(Prov. _____)
CAP _____		
Via _____		n. _____

C.F. n°. _____

P.I. n°. _____

Tel. n°. ____/____ Fax n°. ____/____ codice di attività _____
;

il sottoscritto _____ nato il _____ a
_____ e residente in _____ (Prov. ____.) Via
_____ n. _____ nella sua qualità di _____ della Impresa
_____ con sede in _____ (Prov. ____.)
CAP _____
Via _____ n. _____

C.F. n°. _____

P.I. n°. _____

Tel. n°. ____/____ Fax n°. ____/____ codice di attività _____

(Nota 1),

d) ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

SI IMPEGNANO

in caso di aggiudicazione, a costituire una associazione di tipo _____
(orizzontale/verticale/misto) e di conferire mandato collettivo speciale con rappresentanza con
funzioni di capogruppo all'Impresa:

in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di lavori pubblici con riguardo alle associazioni temporanee o consorzi o GEIE;

Le parti dell'opera, individuate secondo le categorie del bando, che saranno eseguite dalle singole imprese costituenti l'associazione sono:

Cat. _____	nella	misura	del _____ %	:	Impresa
Cat. _____	nella	misura	del _____ %	:	Impresa

Dichiarano, altresì: *(riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa e completare)*

☐ che intendono affidare in subappalto, nei limiti imposti dalla vigente normativa, le seguenti lavorazioni:

☐ che intendono eseguire in proprio tutte le prestazioni oggetto dell'appalto;

I LEGALI RAPPRESENTANTI (Nota 1) (Nota 2) (Nota 3)

Note:

- 1) I dati devono essere riferiti a ciascuna impresa componente l'associazione/consorzio, e deve essere sottoscritta dai legali rappresentanti di ciascuna Impresa.
- c) 2) La presente dichiarazione può essere sottoscritta anche dal procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va trasmessa a corredo la relativa procura, in originale o copia autenticata.
- d) 3) La firma deve essere corredata da fotocopia, non autenticata, di idoneo documento di identità del sottoscrittore in corso di validità..



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

RELAZIONE GENERALE

ALLEGATO 1

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

AGGIORNAMENTI:

DATA:



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

Oggetto: INDAGINI GEOGNOSTICHE PROPEDEUTICHE ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO

RELAZIONE GENERALE

La campagna di indagini in oggetto rientra nell'ambito della progettazione relativa alla sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e Foce Mincio finalizzata a consentire il transito di unità di navigazione della V^a classe CEMT. Le periodiche condizioni di magra, l'evoluzione morfologica del fondo dell'alveo e le attività antropiche costituiscono i principali fattori che determinano condizioni di non navigabilità in alcuni punti dislocati lungo l'asta del Po. Tale progetto prevede la realizzazione un insieme di difese radenti, di pennelli e di movimentazione puntuale del materiale d'alveo in modo tale da assicurare la navigazione.

Propedeutico alla progettazione è stato accertare e quantificare la probabilità delle condizioni di non navigabilità del tratto in esame nelle condizioni attuali. Per questo, sulla base dei rilievi giornalieri eseguiti dai tecnici dell'Agenzia Regionale per la Navigazione Interna (ARNI) nel periodo 1995-2004 e successivamente aggiornati nel 2010, sono stati individuate i punti di basso in cui non viene garantito il tirante necessario alla navigazione. Tra Isola Serafini e foce Mincio sono stati identificati 26 zone che necessitano di interventi (con la prima campagna di rilievi ne erano state individuate 35) così suddivise:

- 1° Tratto: da Cremona a Foce Taro: 8 punti di basso fondale
- 2° Tratto: da Foce Taro a Casalmaggiore: 5 punti di basso fondale
- 3° Tratto: da Casalmaggiore a Boretto: 6 punti di basso fondale
- 4° Tratto: da Boretto a Borgoforte: 4 punti di basso fondale
- 5° Tratto: da Borgoforte a Foce Mincio: 3 punti di basso fondale

CODICE BASSO	TRATTO	TIPOLOGIA D'INTERVENTO
35	1°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
34	1°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
33	1°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
31	1°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
30	1°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
28	1°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
27	1°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
25	1°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
22	2°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
21	2°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
20	2°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
19	2°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
18	2°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
17	3°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
16	3°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
14	3°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
13	3°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
12	3°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
9	3°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
7	4°	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
6	4°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
5	4°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
4	4°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
3	5°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
2	5°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
1	5°	Realizzazione pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE

I codici rappresentativi dei bassi sono relativi alla prima identificazione e di conseguenza vanno da 1 a 35 partendo come primo punto da foce Mincio aumentando progressivamente risalendo verso monte.

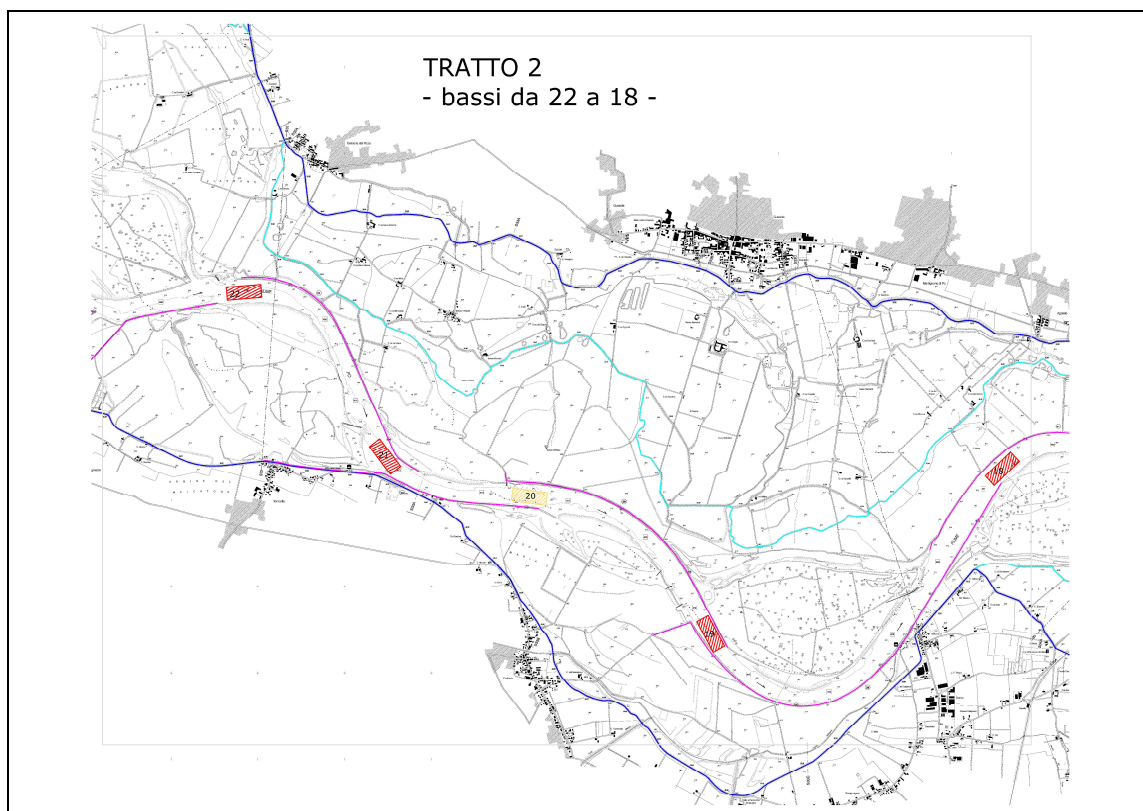


Figura 1 – Tratto 2 con le zone di basso in evidenza

La definizione degli interventi, tutt'ora in corso, si basa anche sull'ausilio di un modello matematico bidimensionale a fondo mobile messo a punto dal Centro Universitario Difesa del Suolo in Ambiente Montano (CUDAM) dell'Università degli Studi di Trento appositamente per l'AIPO.

Gli interventi si possono riassumere come segue:

1. realizzazione di nuove opere trasversali (pennelli) o longitudinali (difese radenti) a doppia fronte di altezza intorno agli a 8,00 m;
2. realizzazione di nuove opere di difesa longitudinali (difese radenti);
3. riadattamento alle nuove quote di progetto di parte delle opere esistenti longitudinali (difese radenti) con demolizione;
4. demolizione di opere trasversali esistenti (pennelli).
5. Movimentazione del materiale d'alveo tramite dragaggi puntuali

Tutte le nuove opere a doppia fronte avranno larghezza in sommità pari a 4,00 m e pendenza delle scarpate pari a 2/3. Esse poggeranno su una base di tappeti zavorrati, posati nel senso della lunghezza in direzione della corrente. La presenza dei tappeti, che fuoriusciranno di circa 3,00 m rispetto all'impronta dell'opera, garantirà il piede dell'opera stessa rispetto ad eventuali erosioni del fondo.

Per altezze dell'opera inferiori a 8,00 m, l'opera verrà realizzata con un nucleo di burghe in pietrame del volume pari a circa 0,5 mc ciascuna. Tale nucleo, di pendenza pari a circa 2/3, verrà ricoperto con pietrame di cava non gelivo in elementi del peso di 50/100 Kg, con uno spessore

minimo pari a 0,5 m in sommità che si allarga alla base dell'opera seguendo la pendenza naturale pari a 3/2.

Per altezze dell'opera superiori a 8,00 m, l'opera verrà realizzata con un nucleo di burgoni, pietrame di cava non gelivo in elementi del peso di 100/300 Kg, e burghe. I burgoni, del volume pari a circa 10.00 mc ciascuno, vengono posti alla base dell'opera per garantirne la piena stabilità nei confronti della corrente, in tre file in entrambi i lati dell'opera, fino a raggiungere la quota dal fondo pari a circa 4,5 m con scarpata pari a 3/2. L'interno del nucleo così costruito viene riempito con pietrame di pezzatura pari a 100/300 Kg. Superiormente vengono poste le burghe, fino a raggiungere la quota di sommità. Il rivestimento in pietrame di pezzatura inferiore pari a 50/100 Kg, dello spessore di 0,50 m in sommità, viene posto poi con la pendenza naturale pari a 3/2, e raggiunge uno spessore pari anche a 2,00 m al piede

Data la particolare struttura degli interventi previsti, risulta necessaria l'esecuzione di una speditiva campagna di indagini geognostiche da eseguire in alveo nell'area oggetto di intervento di sistemazione a corrente libera, al fine di avere prime indicazioni circa l'assetto litostratigrafico dei terreni di fondazione. Saranno oggetto delle indagini solo le aree dove è prevista la realizzazione dei pennelli e in particolare i seguenti tratti: 1° tratto - 2° tratto - 4° tratto - 5° tratto, per un totale di 16 zone di basso fondale.

Il programma di indagini prevede prospezioni in alveo dirette ed indirette, prove geotecniche ed eventualmente l'esecuzione di prove di laboratorio, secondo il seguente schema:

TIPO DI INDAGINE			FINALITA'
In alveo		In laboratorio	
Dirette	Indirette		
Sondaggi meccanici a rotazione e carotaggio continuo	Tomografia elettrica		Profilo stratigrafico
			Profilo stratigrafico e parametri litotecnici
			Densità relativa (D_R); Angolo d'attrito (ϕ)
		Analisi granulometrica Limiti di Atterberg	Proprietà Indici – Classificazione CNR-UNI
		Prova edometrica	Coefficiente di compressibilità (m_v); Modulo edometrico (E_{ed}); Coefficiente di consolidazione (C_v)
		Prova di taglio Prova triassiale	Angolo d'attrito (ϕ); Coesione (c)

In particolare le indagini geognostiche dovranno prevedere pertanto l'esecuzione di n. 64 sondaggi a carotaggio continuo, 203 prove SPT, 114 prelievi di campione indisturbato e circa 3 km totali di rilievi elettrici con tecnica tomografica. In particolare si è stabilito di effettuare le prove SPT e i prelievi nel seguente modo:

- SPT: 2 prove tra 0-10 m; 2 prove tra 10-20 m; 1 prova tra 20-30m;
- prelievi indisturbati: 1 prelievo ogni 10 m di profondità.

Le indagini dovranno essere effettuate direttamente in alveo tenendo conto della variabilità del tirante idrico, per cui dovranno essere assicurate sia in periodi di magra sia con portate di piena ordinaria.

Per l'ubicazione planimetrica delle prove geotecniche in alveo previste si rimanda all'ALLEGATO 7.3: QUADERNO DEGLI INTERVENTI.

Si sottolinea comunque che, a seconda del quadro geognostico che si andrà delineando in loco, il suddetto programma potrà essere variato per quanto riguarda le profondità delle prove. In ogni caso l'esatta ubicazione delle prove sarà stabilita dalla D.L. in contraddittorio con la ditta appaltatrice.

Per le modalità operative di esecuzione e consegna dei rapporti tecnici si rimanda all'ALLEGATO 6: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.

OBIETTIVI GEOGNOSTICI

L'obiettivo principale della campagna di indagini geognostiche è quello di pervenire alla conoscenza dettagliata delle condizioni stratigrafiche locali, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- Ricostruzione di dettaglio della successione litostratigrafica locale;
- Variazioni laterali di facies;
- Caratterizzazione geotecnica dei vari orizzonti stratigrafici;

L'elaborazione dei dati ottenuti consentirà successivamente di ricavare elementi utili al corretto dimensionamento delle opere in progetto.

TEMPI DI ESECUZIONE

Il tempo utile per dare i lavori stessi ultimati, può quindi essere fissato in giorni 110 (centodieci) naturali e consecutivi, compresa l'incidenza di un prevedibile periodo stagionale sfavorevole di giorni 4/mese (vedi ALLEGATO 8: CRONOPROGRAMMA).

Congruo, in quanto adeguato alla natura, entità ed ubicazione dei lavori, appare il tempo utile per dare i lavori stessi ultimati.

Negli elaborati progettuali non compare il piano di sicurezza in quanto nel cantiere sarà presente un'unica impresa e l'entità dei lavori è inferiore a 200 uomini/giorno.

I lavori in argomento non sono soggetti ad autorizzazione ambientale in quanto trattasi di indagini che non alterano lo stato dei luoghi ai sensi dell'art 146 comma 1 del D.lgs n. 42 del 22.01.2004.

COSTI

Per la stima del costo delle indagini in oggetto, è stato redatto apposito computo metrico con i prezzi elementari desunti dal Prezzario AIPO attualmente in vigore integrato con un'apposita indagine di mercato. Il quadro economico di spesa risulta di seguito illustrato.

QUADRO ECONOMICO	
A) PER LAVORI	
A1 - Lavori soggetti a ribasso	€ 383.774,16
A2 – Elaborazione tecnica soggetta a ribasso	€ 2.984,35
A3 – Oneri per la sicurezza	€ 7.896,88
TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE D'APPALTO	€ 394.655,39
B) SOMME A DISPOSIZIONE	
B1 – Iva al 20 %	€ 78.931,08
B2 – Prove di laboratorio	€ 9.273,76
B3 – Incentivi (art. 92 comma 5 – L. 163/2006)	€ 7.893,11
B4 – Assicurazione Dipendenti	€ 250,00
B5 – Spese Pubblicitarie Gara	€ 20.000,00
B6 – Contributo Autorità di Vigilanza	€ 225,00
B7 – Imprevisti ed arrotondamenti	€ 18.771,60
IMPORTO TOTALE PERIZIA	€ 530.000,00

Parma lì 01/08/2011

Il Responsabile del Procedimento
(Dott. Ing. Sandro Bortolotto)



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

COMPUTO METRICO QUADRO ECONOMICO

ALLEGATO 2

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

Numero d'Ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE	PROFONDITÀ A'	N.PROVE	Unità di Misura	QUANTITÀ	Numero corrispondente dell'Elenco Prezzi	PREZZO	IMPORTO DEI LAVORI		ANNO TAZIONI
								Parziale	Totale da appaltarsi	
	LAVORI A MISURA									
1	Approntamento di pontone per indagini geotecniche compreso il carico e scarico delle attrezzature			cad	1	AP.1	€ 10.537,45	€ 10.537,45		
2	Utilizzo a vuoto di attrezzature geotecniche in corrispondenza di ciascun punto di indagine, incluso il primo, compreso l'onere dello spostamento da una verticale alla successiva									
	spostamento chilometrico (velocità media 10 km/h)	0,10	120,00	ora	12					
	messa in posizione e stabilizzazione		24,00	ora	24					
			TOTALE	ora	36	AP.2	€ 423,66	€ 15.251,76		
3	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso tra 101 e 146 mm, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi, misurata dal p.c. da 0 a 20 m - IN ALVEO -									
	BASSO 34	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 31	10,00	3	m	30,00					
	BASSO 30	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 28	10,00	3	m	30,00					
	BASSO 27	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 25	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 21	10,00	5	m	50,00					
	BASSO 19	10,00	4	m	40,00					
	BASSO 18	10,00	4	m	40,00					
	BASSO 6	10,00	3	m	30,00					
	BASSO 5	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 4	10,00	1	m	10,00					
	BASSO 3	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 2	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 1	10,00	2	m	20,00					
	TOTALE			m	390,00	AP.3	€ 190,75	€ 74.392,50		
4	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso tra 101 e 146 mm, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi, misurata dal p.c. da 20,01 a 40 m IN ALVEO -									
	BASSO 34	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 31	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 30	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 28	30,00	3	m	90,00					
	BASSO 27	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 25	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 22	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 21	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 19	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 18	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 6	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 5	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 4	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 3	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 2	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 1	30,00	1	m	30,00					
	TOTALE			m	750,00	AP.4	€ 224,42	€ 168.315,00		
5	Utilizzo a vuoto di rivestimento metallico dal piano pontone al fondale fluviale									
	BASSO 34	6,50	3	m	19,50					
	BASSO 31	6,50	3	m	19,50					
	BASSO 30	6,50	3	m	19,50					
	BASSO 28	6,50	6	m	39,00					
	BASSO 27	6,50	3	m	19,50					
	BASSO 25	6,50	4	m	26,00					
	A RIPORTARE								€ 268.496,71	
	RIPORTO								€ 268.496,71	

Numero d'Ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE	PROFONDITA' A'	N.PROVE	Unità di Misura	QUANTITÀ	Numero corrispondente dell'Elenco Prezzi	PREZZO	IMPORTO DEI LAVORI		ANNO TAZIONI
								Parziale	Totale da appaltarsi	
	BASSO 22	6,50	2	m	13,00					
	BASSO 21	6,50	7	m	45,50					
	BASSO 19	6,50	5	m	32,50					
	BASSO 18	6,50	6	m	39,00					
	BASSO 6	6,50	5	m	32,50					
	BASSO 5	6,50	4	m	26,00					
	BASSO 4	6,50	2	m	13,00					
	BASSO 3	6,50	3	m	19,50					
	BASSO 2	6,50	3	m	19,50					
	BASSO 1	6,50	3	m	19,50					
	TOTALE			m	403,00	A.P.5	€ 9,47	€ 3.816,41		
6	Esecuzione Standard Penetration Test con campiona- tore tipo Raymond; da 0 a 20 m dal p.c.									
	BASSO 34			cad	8,00					
	BASSO 31			cad	14,00					
	BASSO 30			cad	8,00					
	BASSO 28			cad	18,00					
	BASSO 27			cad	8,00					
	BASSO 25			cad	12,00					
	BASSO 22			cad	8,00					
	BASSO 21			cad	18,00					
	BASSO 19			cad	12,00					
	BASSO 18			cad	16,00					
	BASSO 6			cad	14,00					
	BASSO 5			cad	12,00					
	BASSO 4			cad	6,00					
	BASSO 3			cad	8,00					
	BASSO 2			cad	8,00					
	BASSO 1			cad	8,00					
	TOTALE			cad	178,00	102.2.4.1	€ 75,56	€ 13.449,68		
7	Esecuzione Standard Penetration Test con campiona- tore tipo Raymond; da 20 a 40 m dal p.c.									
	BASSO 34			cad	1,00					
	BASSO 31			cad	2,00					
	BASSO 30			cad	1,00					
	BASSO 28			cad	3,00					
	BASSO 27			cad	1,00					
	BASSO 25			cad	2,00					
	BASSO 22			cad	2,00					
	BASSO 21			cad	2,00					
	BASSO 19			cad	1,00					
	BASSO 18			cad	2,00					
	BASSO 6			cad	2,00					
	BASSO 5			cad	2,00					
	BASSO 4			cad	1,00					
	BASSO 3			cad	1,00					
	BASSO 2			cad	1,00					
	BASSO 1			cad	1,00					
	TOTALE			cad	25,00	102.2.4.2	€ 89,29	€ 2.232,25		
8	Sovrapprezzo esecuzione SPT per la realizzazione in alveo			cad	25,00		€ 44,65	€ 1.116,16		
9	Prelievo di campione indisturbato nel corso dei sondaggi, impiegando campionatori adeguati al terreno									
	BASSO 34			cad	5,00					
	BASSO 31			cad	9,00					
	BASSO 30			cad	5,00					
	BASSO 28			cad	12,00					
	BASSO 27			cad	5,00					
	BASSO 25			cad	8,00					
	BASSO 22			cad	6,00					
		A RIPIANTARE							€ 289.111,21	
		RIPIANTO							€ 289.111,21	
	BASSO 21			cad	11,00					

Numero d'Ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE	PROFONDITA' A'	N.PROVE	Unità di Misura	QUANTITA'	Numero corrispondente dell'Elenco Prezzi	PREZZO	IMPORTO DEI LAVORI		ANNO TAZIONI
								Parziale	Totale da appaltarsi	
	BASSO 19			cad	7,00					
	BASSO 18			cad	10,00					
	BASSO 6			cad	9,00					
	BASSO 5			cad	8,00					
	BASSO 4			cad	4,00					
	BASSO 3			cad	5,00					
	BASSO 2			cad	5,00					
	BASSO 1			cad	5,00					
	TOTALE			cad	114,00	102.1.21.3	€ 107,78	€ 12.286,92		
10	Sovrapprezzo prelievo di campione indisturbato per la realizzazione in alveo			cad	114,00		€ 53,89	€ 6.143,46		
11	Impiego di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo, realizzato con le prescrizioni e gli oneri indicati nel capitolato; da 0 a 60 m dal p.c.									
	BASSO 34	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 34	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 31	10,00	3	m	30,00					
	BASSO 31	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 30	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 30	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 28	10,00	3	m	30,00					
	BASSO 28	30,00	3	m	90,00					
	BASSO 27	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 27	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 25	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 25	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 22	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 21	10,00	5	m	50,00					
	BASSO 21	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 19	10,00	4	m	40,00					
	BASSO 19	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 18	10,00	4	m	40,00					
	BASSO 18	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 6	10,00	3	m	30,00					
	BASSO 6	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 5	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 5	30,00	2	m	60,00					
	BASSO 4	10,00	1	m	10,00					
	BASSO 4	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 3	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 3	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 2	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 2	30,00	1	m	30,00					
	BASSO 1	10,00	2	m	20,00					
	BASSO 1	30,00	1	m	30,00					
	TOTALE			m	1140,00	AP.6	€ 19,94	€ 22.731,60		
12	Fornitura di cassette catalogatrici di dimensioni 0,50*1,00 m circa, completi di scomparti e coperchio di chiusura compreso documentazione fotografica	1140,00	5	cad	228	102.1.22.1	€ 19,75	€ 4.503,00		
13	Approntamento di natante per indagini geoelettriche compreso il carico e scarico delle attrezzature			cad	1	AP.7	€ 4.111,25	€ 4.111,25		
14	RILIEVI ELETTRICI CON TECNICA TOMOGRAFICA per la caratterizzazione elettrica e dimensionale di elevato dettaglio delle strutture presenti lungo sezioni bidimensionali. La Tomografia elettrica deve essere eseguita lungo profili di elettrodi in superficie,									
	A RIPORTARE								€ 338.887,44	
	RIPORTO								€ 338.887,44	
	compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo topografico dei centri di misura:con almeno 56 elettrodi, con intervallo elettrodo di 5 m									

[illegible]



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

ANALISI PREZZI

ALLEGATO 3

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

A.P. 1 - Approntamento di pontone per indagini geotecniche compreso il carico e scarico delle attrezzature

Produzione giornaliera di riferimento - cad		1		
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Impianto ed espianto di attrezzature di perforazione e quanto necessario all'esecuzione dei lavori, il trasporto in andata e ritorno tra la sede dell'impresa e il sito, il trasferimento del personale tecnico e della manodopera occorrente	1	a corpo	4250	€ 4.250,00
Imbarco e sbarco di apparecchiature di perforazione su chiatte attraverso autogru	2	giorno	600	€ 1.200,00
Nolo pontone semovente	2	giorno	1440	€ 2.880,00
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 8.330,00
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 8.330,00
Spese generali (15%)				€ 1.249,50
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 9.579,50
Utile (10%)				€ 957,95
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 10.537,45
Costo a corpo				€ 10.537,45

AP.2 - Utilizzo a vuoto di attrezzature geotecniche in corrispondenza di ciascun punto di indagine sul pontone, incluso il primo, compreso l'onere dello spostamento da una verticale alla successiva

Produzione giornaliera di riferimento - h		8		
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operatore geotecnico senior	8	h	31,92	€ 255,36
Operatore geotecnico Junior	8	h	28,66	€ 229,28
Aiuto operatore geotecnico	8	h	27,45	€ 219,60
Attrezzatura di perforazione - a rotazione per sondaggi standard	8	h	53,09	€ 424,72
Attrezzatura per perforazione e prove geotecniche - per sondaggi a rotazione standard	8	h	13,79	€ 110,32
Nolo pontone semovente	8	h	180	€ 1.440,00
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 2.679,28
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 334,91
Spese generali (15%)				€ 50,24
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 385,15
Utile (10%)				€ 38,51
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 423,66
Costo all'ora				€ 423,66

AP.3 - Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro compreso tra 101 e 146 mm, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi, misurata dal piano campagna: da 0 a 20,00 m - IN ALVEO				
Produzione giornaliera di riferimento - m		20		
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Tecnico specializzato in misurazioni geotecniche	8	h	43,4	€ 347,20
Operatore geotecnico senior (caposquadra)	8	h	31,9	€ 255,20
Aiuto operatore geotecnico (nr. 2)	16	h	27,4	€ 438,40
Attrezzatura di perforazione - a rotazione per sondaggi standard	8	h	53,09	€ 424,72
Attrezzatura per perforazione e prove getocniche - per sondaggi a rotazione standard	8	h	13,79	€ 110,32
Nolo pontone semovente	8	h	180	€ 1.440,00
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 3.015,84
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 150,79
Spese generali (15%)				€ 22,62
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 173,41
Utile (10%)				€ 17,34
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 190,75
Costo al m				€ 190,75

AP.4 - Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro compreso tra 101 e 146 mm, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi, misurata dal piano campagna: da 20,01 a 40,00 m - IN ALVEO				
Produzione giornaliera di riferimento - m		17		
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Tecnico specializzato in misurazioni geotecniche	8	h	43,4	€ 347,20
Operatore geotecnico senior (caposquadra)	8	h	31,9	€ 255,20
Aiuto operatore geotecnico (nr. 2)	16	h	27,4	€ 438,40
Attrezzatura di perforazione - a rotazione per sondaggi standard	8	h	53,09	€ 424,72
Attrezzatura per perforazione e prove getocniche - per sondaggi a rotazione standard	8	h	13,79	€ 110,32
Nolo pontone semovente	8	h	180	€ 1.440,00
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 3.015,84
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 177,40
Spese generali (15%)				€ 26,61
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 204,01
Utile (10%)				€ 20,40
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 224,41
Costo al m				€ 224,42

A.P. 5 - Utilizzo a vuoto di rivestimento metallico dal piano pontone al fondale fluviale				
Produzione giornaliera di riferimento - m		130		
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Aiuto operatore geotecnico (nr. 2)	16	h	27,4	€ 438,40
Attrezzatura di perforazione - a rotazione per sondaggi standard	8	h	53,09	€ 424,72
Attrezzatura per perforazione e prove getocniche - per sondaggi a rotazione standard	8	h	13,79	€ 110,32
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 973,44
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 7,49
Spese generali (15%)				€ 1,12
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 8,61
Utile (10%)				€ 0,86
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 9,47
Costo al m				€ 9,47

A.P. 6 - Impiego di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a rotazione a carotaggio o a distruzione di nucleo, misurato da piano di campagna: da 0 a 60,00 m dal p.c				
Produzione giornaliera di riferimento - m		100		
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Tecnico specializzato in misurazioni geotecniche	8	h	43,4	€ 347,20
Operatore geotecnico senior (caposquadra)	8	h	31,9	€ 255,20
Aiuto operatore geotecnico (nr. 2)	16	h	27,4	€ 438,40
Attrezzatura di perforazione - a rotazione per sondaggi standard	8	h	53,09	€ 424,72
Attrezzatura per perforazione e prove getocniche - per sondaggi a rotazione standard	8	h	13,79	€ 110,32
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 1.575,84
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 15,76
Spese generali (15%)				€ 2,36
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 18,12
Utile (10%)				€ 1,81
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 19,93
Costo al m				€ 19,94

A.P. 7 - Approntamento di natante per indagini geoelettriche compreso il carico e scarico delle attrezzature

Produzione giornaliera di riferimento - cad	1			
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Impianto ed espunto di attrezzature di perforazione e quanto necessario all'esecuzione dei lavori, il trasporto in andata e ritorno tra la sede dell'impresa e il sito, il trasferimento del personale tecnico e della manodopera occorrente	1	a corpo	2450	€ 2.450,00
Nolo natante a caldo	1	giorno	800	€ 800,00
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 3.250,00
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 3.250,00
Spese generali (15%)				€ 487,50
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 3.737,50
Utile (10%)				€ 373,75
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 4.111,25
Costo a corpo				€ 4.111,25

AP. 8 Rilievi elettrici con tecnica topografica con le configurazioni elettroliche tradizionali (Wenner, Dipolo-dipolo, Schlumberger, ecc.) e strumentazione a controllo automatico delle misure. Compresa l'elaborazione dei dati con programmi di inversione bidimensionale, il rilievo topografico dei centri di misura e la relativa elaborazione dei dati: con almeno 56 elettrodi ad intervallo elettrodo di 5 m IN ALVEO

Produzione giornaliera di riferimento - m	250			
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operatore geotecnico senior	14	h	31,92	€ 446,88
Operatore geotecnico Junior	14	h	28,66	€ 401,24
Tecnico specializzato in misure geotecniche	14	h	43,4	€ 607,60
Nolo natante a caldo	8	h	100,00	€ 800,00
Attrezzatura per prove geofisiche	8	h	53,09	€ 424,72
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 2.680,44
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 10,72
Spese generali (15%)				€ 0,00
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 10,72
Utile (10%)				€ 1,07
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 11,79
Costo al m				€ 11,79

AP. 9 Utilizzo a vuoto di attrezzature geotecniche per rilievo tomografico compreso l'onere dello spostamento da una zona di indagine alla successiva				
Produzione giornaliera di riferimento - ora	8			
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operatore geotecnico senior	8	h	31,92	€ 255,36
Operatore geotecnico Junior	8	h	28,66	€ 229,28
Tecnico specializzato in misure geotecniche	8	h	43,4	€ 347,20
Nolo natante a caldo	8	h	100,00	€ 800,00
Attrezzatura per prove geofisiche	8	h	53,09	€ 424,72
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 2.056,56
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 257,07
Spese generali (15%)				€ 38,56
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 295,63
Utile (10%)				€ 29,56
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 325,19
Costo all'ora				€ 325,20



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

ONERI DI SICUREZZA

ALLEGATO 4

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

Computo metrico oneri sicurezza

	cod. voce	Elenco voci costi sicurezza	un. di mis.	prezzo unitario €	q.tà totale	prezzo complessivo €
1	S.1.12.1.7	Fornitura e posa in opera di recinzione realizzata con rete in plastica stampata sostenuta da ferri tondi diametro mm 20, infissi nel terreno a distanza di metri 1,00 con altezza fino a m 2,00, compreso il montaggio in opera e la successiva rimozione a lavori ultimati.	ml	8,07	600	4.842,00
2	S.1.12.1.29	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato triangolare, lato fino a 60 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere.	cad	13,00	2	26,00
3	S.1.12.1.30	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato quadrato, lato fino a 45 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere.	cad	16,00	2	32,00
4	S.1.12.1.31	Cartello segnalatore in lamiera metallica con cavalletto di dimensioni fino a 200 x 150 per segnalazione cantiere alla navigazione. Fornitura e posa per la durata del cantiere.	cad	170,00	2	340,00
5	S.1.12.2.8	Utilizzo di baracca dimensioni 240 x 270 x 240 attrezzata con servizi igienico sanitari dotato di wc alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler ed accessori, compresa e manutenzione e pulizia. Per i primi 30 giorni lavorativi - eventualmente disponibile già su pontone	cad	190,00	1,00	190,00
6	S.4.1.1.	Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art. 19).	cad	55,78	1,00	55,78
7	S.4.7.1.	Nolo di estintore portatile a polvere omologato (D.M. 20/12/1992). Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori: a) da kg 6	cad	13,90	2,00	27,80
8	S.4.7.4.	Nolo di estintore portatile a polvere omologato (D.M. 20/12/1992). Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori: a) da kg 5 di CO2	cad	27,90	1,00	27,90
9	S.4.10.1	Barca con motore fuori bordo almeno 40 HP, con dotazioni regolamentari per 3 persone, anello di salvataggio e fune di recupero da 10 m, gancio montato su pertica, remi, escluso operatore	ora	19,60	120,00	2.352,00
10	S.4.10.2	Giubbotto di salvataggio atto a mantenere a galla persona caduta in acqua, in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi. Nolo per un mese	cad	0,85	4,00	3,40
TOTALE						7.896,88

Redatto da:

(Dott. Annamaria Belardi)

(Ing. Dario Di Giambattista)

Il Responsabile del Procedimento

(Ing. Sandro Bortolotto)



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

ELENCO VOCI

ALLEGATO 5

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

Numero d'Ordine		Numero corrispondente dell'Elenco Prezzi	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISITE			Unità di Misura	PREZZO
1		A.P.1	Approntamento di pontone per indagini geotecniche compreso il carico e scarico delle attrezzature			cad	€ 10.537,45
2		A.P.2	Utilizzo a vuoto di attrezzature geotecniche in corrispondenza di ciascun punto di indagine, incluso il primo, compreso l'onere dello spostamento da una verticale alla successiva: spostamento chilometrico (velocità media 10 km/h) messa in posizione e stabilizzazione			ora	€ 423,66
3		A.P.3	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso tra 101 e 146 mm, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi, misurata dal p.c. da 0 a 20 m - IN ALVEO -			m	€ 190,75
4		A.P.4	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso tra 101 e 146 mm, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi, misurata dal p.c. da 20,01 a 40 m IN ALVEO -			m	€ 224,42
5		A.P.5	Utilizzo a vuoto di rivestimento metallico dal piano pontone al fondale fluviale			m	€ 9,47
6		102.2.4.1	Esecuzione Standard Penetration Test con campionatore tipo Raymond; da 0 a 20 m dal p.c.			m	€ 75,56
7		102.2.4.2	Esecuzione Standard Penetration Test con campionatore tipo Raymond; da 20 a 40 m dal p.c.			cad	€ 89,29
8			Sovrapprezzo esecuzione SPT per la realizzazione in alveo (pari al 50 % del prezzo unitario 102.2.4.2)			cad	€ 44,65
9		102.1.21.3	Prelievo di campione indisturbato nel corso dei sondaggi, impiegando campionatori adeguati al terreno			cad	€ 107,78
10			Sovrapprezzo prelievo di campione indisturbato per la realizzazione in alveo (pari al 50 % del prezzo unitario 102.1.21.3)			cad	€ 53,89
11		A.P.6	Impiego di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo, realizzato con le prescrizioni e gli oneri indicati nel capitolato; da 0 a 60 m dal p.c.			m	€ 19,94
12		102.1.22.1	Fornitura di cassette catalogatrici di dimensioni 0,50*1,00 m circa, completi di scomparti e coperchio di chiusura			cad	€ 19,75
13		A.P.7	Approntamento di natante per indagini geoelettriche compreso il carico e scarico delle attrezzature			m	€ 4.111,25

Numero d'Ordine		Numero corrispondente dell'Elenco Prezzi	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE			Unità di Misura	PREZZO
14		A.P.8	RILIEVI ELETTRICI CON TECNICA TOMOGRAFICA				
			per la caratterizzazione elettrica e dimensionale				
			di elevato dettaglio delle strutture presenti				
			lungo sezioni bidimensionali.				
			La Tomografia elettrica deve essere eseguita				
			lungo profili di elettrodi in superficie,				
			compresa l'elaborazione dei dati e il rilievo				
			topografico dei centri di misura:con almeno				
			56 elettrodi, con intervallo elettrodico di 5 m				
			IN ALVEO			ml	€ 13,56
15		A.P.9	Utilizzo a vuoto di attrezzature geotecniche per rilievo				
			tomografico compreso l'onere dello spostamento da una				
			zona di indagine alla successiva:				
			spostamento chilometrico (velocità media 12,5 km/h)			ora	€ 325,20



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

**CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO

SCHEMA CONTRATTO**

ALLEGATO 6

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

INDICE

CAPO I NORME AMMINISTRATIVE	4
Art. 1 Oggetto dell'appalto	4
Art. 2 Ammontare dell'appalto	4
Art. 3 Conoscenza delle condizioni di appalto e delle condizioni locali	4
Art. 4 Descrizione sommaria dei lavori	5
Art. 5 Modalità d'aggiudicazione dell'appalto	5
Art. 6 Osservanza del Capitolato Generale e di altre Norme	5
Art. 7 Documenti facenti parte del contratto	6
Art. 8 Sub-appalto e cottimo	6
Art. 9 Varianti	7
Art. 10 Revisione prezzi e quote di incidenza	7
Art. 11 Pagamento dei lavori	7
Art. 12 Tracciabilità dei flussi finanziari	7
Art. 13 Cauzione provvisoria	7
Art. 14 Cauzione definitiva e garanzie	8
Art. 15 Norme generali per l'esecuzione dei lavori	8
Art. 16 Programma esecutivo dei lavori	8
Art. 17 Oneri a carico dell'Impresa	9
Art. 18 Danni dipendenti da forza maggiore	11
Art. 19 Responsabilità dell'Impresa	11
Art. 20 Anticipazioni fatte dall'Impresa	12
Art. 21 Domicilio legale dell'Impresa - Controversie	12
Art. 22 Osservanza delle condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro	12
Art. 23 Consegna dei lavori - Sospensioni e riprese dei lavori	12
Art. 24 Tempo utile per ultimare i lavori	12
Art. 25 Penali per ritardi	13
Art. 26 Accertamento e misurazione dei lavori	13

Art. 27 Conto finale, Certificato di regolare Esecuzione	13
Art. 28 Direzione tecnica del cantiere	13
Art. 29 Disciplina nel cantiere	13
Art. 30 Orario di lavoro e lavoro straordinario	14
Art. 31 Ordini della Direzione Lavori	14
Art. 32 Consegna degli elaborati	14
Art. 33 Inadempienze dell'assuntore	14
CAPO II 15	
<u>MISURAZIONE DEI LAVORI</u> Art. 34	15
<u>Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori</u>	15
CAPO III 15	
NORME TECNICHE	15
Art.35 15	
A) Norme generali per l'esecuzione dei lavori	15
B) Risultati attesi	15
C) <u>Fasi di lavoro</u>	15
<u>D) Sondaggi a rotazione e carotaggio continuo, prelevamento di campioni e prove in foro</u>	16
<i>1. Ubicazione</i>	<i>16</i>
<i>2. Attrezzature e rivestimento provvisorio dei fori</i>	<i>16</i>
<i>3. Operazioni di controllo</i>	<i>16</i>
<i>4. Manovre di carotaggio e fluido di circolazione</i>	<i>16</i>
<i>4. Particolari accorgimenti</i>	<i>16</i>
<i>5. Percentuale di carotaggio</i>	<i>16</i>
<i>6. Cassette catalogatrici</i>	<i>16</i>
<i>7. Stratigrafie</i>	<i>16</i>
9. Prelevamento di campioni	17
<i>- Generalità 17</i>	
<u>E) Documentazione fotografica</u>	17

<u>F) Indagini geoelettriche mutielettrodo</u>	17
1. <i>Generalità</i>	17
2. <i>Attrezzature e modalità esecutive</i>	17
3. <i>Indagini in alveo</i>	18
4. <i>Indagini in alveo</i>	18
<u>G) Relazione</u>	18
CAPO IV ELENCO PREZZI DEI LAVORI A MISURA	19
Art.36 Elenco Voci	19

CAPO I

NORME AMMINISTRATIVE

Art. 1 Oggetto dell'appalto

L'appalto riguarda la realizzazione di una campagna di indagini geognostiche nell'alveo del F. Po, nella tratta compresa tra Isola Serafini e Foce Mincio, finalizzata ad esaminare le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche dei terreni di fondazione degli interventi strutturali (pennelli ed operare radenti) che si dovranno realizzare per la sistemazione a corrente libera del F. Po.

L'esecuzione dei lavori avverrà secondo le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e le particolarità tecniche del progetto, del quale l'Appaltatore riconosce d'avere piena ed esatta conoscenza.

Art. 2 Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori a base di Appalto ammonta ad € 394.665,39 (diconsi euro trecentonovantaquattromilaseicentosessantacinque/39) così suddiviso:

a) Importo esecuzione lavori:

	Euro
A misura	386.758,51
Totale	386.758,51

(soggetto a ribasso d'asta)

b) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza:

	Euro
A corpo	7.896,88
Totale	7.896,88

(non soggetto a ribasso d'asta)

Ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori pubblici (D.P.R. 207/2010) la categoria prevalente è la seguente:

• OS21 (ex DPR 554/99)	Classifica II	fino a € 516.457,00
------------------------	---------------	---------------------

Le quantità delle varie specie di lavori indicate nel progetto potranno variare in più o in meno per effetto di variazioni o di modifiche nella struttura delle opere e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, ovvero anche a causa di soppressioni di alcune categorie previste e di esecuzione di altre non previste, senza che l'Impresa possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel Capitolato.

Resta inteso che le eventuali variazioni saranno disposte conformemente a quanto previsto dall'art. 132 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. e dagli artt.161), e 162) del DPR 207/2010

Art. 3 Conoscenza delle condizioni di appalto e delle condizioni locali

L'assunzione dell'appalto oggetto del presente Capitolato implica da parte dell'Impresa la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma anche di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle indagini, quali la natura indicativa del suolo e del sottosuolo, la viabilità e gli accessi, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori, sia che debba essere allontanata), l'esistenza di adatti scarichi a rifiuto ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possono aver influito sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere i lavori di indagine alle condizioni di offerta.

Al momento della presentazione dell'offerta, l'Impresa, nell'accettare i lavori designati in Capitolato, deve dichiarare:

- a) di aver preso conoscenza del progetto in tutte le sue parti, di dividerlo e di far proprie le condizioni tecnico-economiche in esso contenute;

- b) di aver preso conoscenza delle indagini da eseguire, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché ogni interferenza che la riguardano;
- c) di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti.

L'Impresa non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. e dal Codice Civile e, comunque, imprevedute in quanto imprevedibili (e non escluse da altre norme del Regolamento 207/2010).

Art. 4 Descrizione sommaria dei lavori

I lavori che formano l'oggetto del presente appalto sono sinteticamente riportati in appresso, ferme restando le speciali disposizioni e le particolari indicazioni che nella realizzazione potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

L'ammontare dell'appalto è disaggregato come segue con riguardo alla tipologia ed omogeneità dei lavori:

	F. Po – da isola Serafini a foce Mincio		
1)	Indagini geognostiche in alveo che prevedono l'esecuzione di: • n. 1 approntamento cantiere (mobilitazione e smobilitazione) su pontone • n. 64 perforazioni in alveo da pontone eseguite a rotazione a carotaggio continuo, compreso l'utilizzo a vuoto delle attrezzature e spostamento da un foro al successivo • n. 203 SPT in foro • n. 114 prelievo di campioni indisturbati • impiego di rivestimenti metallici • fornitura di cassette • n. 3080 ml di rilievi elettrici con tecnica tomografica in alveo • Relazione tecnica	€	10.537,45
		€	261.772,85
		€	16.798,06
		€	18.430,38
		€	22.725,19
		€	4.503,00
		€	49.007,23
		€	2.984,35
	Sommano	€	386.758,51

Il lavoro, oltre a quanto sopra richiamato, comprende tutti gli oneri contenuti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, in tutte le sue parti, anche se non esplicitamente richiamati, ed in modo particolare quelli contenuti nel successivo art.17 di questo stesso Capo.

Si intendono inoltre compresi nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell' Appaltatore gli oneri contenuti nel Regolamento DPR 207/2010 anche se non esplicitamente richiamati nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 5 Modalità d'aggiudicazione dell'appalto

Il criterio di aggiudicazione, conforme al vigente Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture - art. 83 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - ed al relativo Regolamento di cui al DPR 207/2010 - e comunque specificato sul bando di gara, prevede l'**aggiudicazione** mediante procedura aperta con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

L'aggiudicazione avverrà con il criterio dell'**offerta economicamente più vantaggiosa** determinata da una commissione giudicatrice, nominata dall' Amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell' art 84 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i. sulla base dei criteri e sottocriteri di valutazione e relativi pesi e sottopesi indicati nel disciplinare di gara

Art. 6 Osservanza del Capitolato Generale e di altre Norme

In tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse nel presente Capitolato, l'Appalto è soggetto all'esatta osservanza delle seguenti statuizioni:

- - Legge 20 marzo 1865, n. 2248: Legge sulle Opere Pubbliche, per quanto ancora in vigore.
- - D. Lgs 12/04/2006 n. 163 e s.m.i.: Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;

- - D.M. LLPP 19 aprile 2000, n. 145: “Capitolato generale d’Appalto” per le parti in vigore;
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207: “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006 n.163 recante “codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”;
- - Tutta la legislazione vigente in materia di lotta alla delinquenza mafiosa;
- - Norme emanate dal C.N.R., norme U.N.I., norme C.E.I. e testi citati nel Capitolato.

Dal punto di vista delle normative tecniche, l’Impresa è, in particolare, obbligata anche all’osservanza:

- a. di tutte le norme per la sicurezza e l’igiene del lavoro sotterraneo emanate ed emendate; in particolare alle norme di cui al D.P.R. n. 128, del 09/04/1959; di tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e l’igiene del lavoro di cui al D.P.R. n. 547, del 27/04/1955; alla legge n. 55, del 19/03/1990; al D.Lvo. n. 626, del 19/09/1994 e s.m.i.: D.L.vo n. 493 del 14/08/1996 e D.L.vo n. 494/96 e s.s, del 14/08/1996 se applicabile, che qui si intendono integralmente trascritti;
- b. delle disposizioni di leggi e regolamenti intorno alle opere idrauliche;
- c. delle vigenti leggi statali e regionali in materia di cave;
- d. di tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all’Appalto in oggetto, siano esse governative, regionali, provinciali, comunali, ovvero emesse dalle Amministrazioni delle Ferrovie dello Stato, delle Strade Statali, delle Poste e Telegrafi che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi le opere, restando contrattualmente convenuto che anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e limitazioni nello sviluppo dei lavori, senza accampare alcun diritto o ragione contro l’Amministrazione Appaltante, essendosi di ciò tenuto conto nello stabilire i patti ed il prezzo a corpo del presente Capitolato;
- e. delle seguenti Leggi: R.D. n. 2232 del 16/11/1939 “Norme per l’accettazione delle pietre naturali da costruzione”; **Il DM infrastrutture del 14 gennaio 2008 “Nuove norme Tecniche per le costruzioni”;**
- f. f) Le norme sulla gestione delle terre e rocce da scavo di cui al decreto legislativo 152/2006 alle relative norme Regionali.**
- g. delle Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche dell’Associazione Geotecnica italiana, 1977.

L’osservanza di tutte le norme sopra indicate in maniera sia esplicita che generica si intende estesa a tutte quelle già emanate e non richiamate o che potranno essere emanate durante l’esecuzione dei lavori e riguardino l’accettazione e l’impiego di materiali da costruzione e quanto altro attiene ai lavori.

Art. 7 Documenti facenti parte del contratto

Formano parte integrante del Contratto:

- a) il Capitolato Speciale d’Appalto (comprensivo delle lavorazioni richieste dell’elenco voci)
- b) gli elaborati progettuali di seguito indicati:
 - relazione generale;
 - elaborati grafici;
- c) il cronoprogramma;
- d) l’offerta dell’impresa.

Fanno pure parte del contratto, per quanto non vengano ad esso allegati, i documenti e le norme citate nel presente Capitolato Speciale d’Appalto.

Art. 8 Sub-appalto e cottimo

Il sub-appalto, regolato dal D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., - art. 118) - verrà concesso nei modi e nelle forme previste dalla normativa legislativa vigente all’atto dell’appalto, anche in materia di lotta alla delinquenza mafiosa, restando in ogni caso sempre integra la responsabilità dell’Impresa che deve continuare a rispondere, pienamente e direttamente, nei confronti della stessa Amministrazione Appaltante, della regolare esecuzione e del preciso adempimento di tutti gli impegni.

Tutte le lavorazioni a qualsiasi categoria appartengano sono subappaltabili e/o affidabili in cottimo.

Secondo la normativa sopraindicata è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletata che richiedano l’impiego di mano d’opera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo se singolarmente di importo superiore al 2% dell’importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l’incidenza del costo della mano d’opera del personale sia superiore al 50% dell’importo del contratto da affidare.

Ove l'Impresa faccia ricorso ad altre Ditte per la fornitura (ed eventualmente per la messa in opera) di materiali di ogni genere è tenuta a prescegliere Ditte che si impegnino formalmente ad osservare, per i lavori di cui al presente Contratto, nei confronti delle proprie maestranze, i contratti collettivi di lavoro.

L'Impresa se espressamente richiesto è tenuta altresì a segnalare all'Ufficio di Direzione dei Lavori i nominativi dei fornitori.

Qualora nell'oggetto dell'appalto o della concessione rientrino, oltre ai lavori prevalenti, opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti ed opere speciali e qualora ciascuna di tali opere superi altresì in valore il 15% dell'importo totale dei lavori, esse non possono essere affidate in subappalto e sono esclusivamente eseguite dai soggetti affidatari.

Art. 9 Varianti

Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dal D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.

Le varianti in diminuzione migliorative delle opere in progetto proposte dall'Appaltatore dovranno essere conformi ai contenuti di cui all'articolo 11) del Capitolato Generale.

Si ribadisce la circostanza che, indipendentemente dalle ipotesi previste dall'articolo 132) del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., la stazione appaltante può sempre ordinare l'esecuzione di lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, nei limiti di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi dell'articolo 10) comma 4 del Capitolato Generale e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.

Art. 10 Revisione prezzi e quote di incidenza

In base alla vigente normativa, non è prevista l'applicazione della revisione ai prezzi contrattuali.

Art. 11 Pagamento dei lavori

I lavori a misura saranno valutati e contabilizzati con le modalità riportate nel Capo II del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

I pagamenti in acconto in corso d'opera, di cui all'art. 29) del Capitolato Generale, saranno effettuati ogniqualvolta l'avanzamento lavori, convenzionalmente valutati nel modo sopra indicato, raggiunga un importo pari al 25% dell'importo a base di contratto, ottenuti applicando i prezzi di elenco al netto del ribasso d'asta, ed applicando le ritenute di garanzia nella misura dello 0,5% di cui all'art. 7) del Capitolato Generale.

Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede ad informare per via telematica gli enti previdenziali ed assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto, tramite il rilascio del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).

L'Amministrazione dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette in quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nei modi e nelle forme di legge.

Le ritenute di cui sopra possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'Amministrazione committente eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del Responsabile del Procedimento.

In caso di sospensioni dei lavori con durata superiore a 90 giorni (novanta) potrà essere corrisposto all'Appaltatore un acconto, al netto delle ritenute di cui sopra, qualunque ne sia l'ammontare.

La rata di saldo verrà pagata all'emissione dello stato finale, previa costituzione di fideiussione, alle condizioni di cui all'art. 124 DPR 207/2010 fatto salvo quanto precisato dall'Autorità di Vigilanza dei Lavori Pubblici con nota n. 51817/01/SEGR/28 del 4.10.2001 per i lavori in economia per i quali " *non ha ragion d'essere la presentazione della fideiussione da parte delle ditte aggiudicatrici* " .

Art. 12 Tracciabilità dei flussi finanziari

Nell'atto contrattuale sarà indicato il numero del conto corrente dedicato e dovrà essere allegata la dichiarazione presentata dall'Impresa ai sensi dell'art. 3 della legge n. 136/2010 contenente l'assunzione da parte dell'appaltatore di tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.

L'appaltatore è tenuto a comunicare alla stazione appaltante ai sensi della L. 136/2010 eventuali variazioni del conto dedicato.

In difetto delle indicazioni sopra riportate nessuna responsabilità può attribuirsi alla stazione appaltante per pagamenti a persone non autorizzate dall'Appaltatore a riscuotere.

Art. 13 Cauzione provvisoria

La cauzione provvisoria è prevista secondo l'articolo 75) del D. Lgs 163/2006 e s.m.i., come indicata nel bando di gara.

Art. 14 Cauzione definitiva e garanzie

Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa deve depositare la cauzione definitiva nella misura e nei modi previsti dal D. Lgs 163/2006 e s.m.i. e dall'art. 123) del Regolamento.

La cauzione può essere prestata in numerario o in titoli di Stato o garantiti dallo Stato, al corso del giorno del deposito, od a mezzo di fideiussione di istituto bancario o di Compagnia Assicurativa a ciò abilitati.

Nessun interesse decorrerà, a favore dell'Impresa, sulle somme depositate; ove la cauzione sia depositata in titoli fruttiferi non vincolati, l'Impresa avrà diritto a ritirare le cedole o i tagliandi maturati.

La cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La cauzione viene ridotta del 50% per Imprese "certificate" ai sensi dell'art. 113 del D. Lgs 163/2006 e s.m.i.

L'esecutore dei lavori e' obbligato, ai sensi dell'articolo 129 del D. Lgs 163/2006 e s.m.i., a stipulare una polizza di assicurazione per la copertura di danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi nelle forme e nei modi di cui all'articolo 125) del Regolamento, pari a € 394.655,39

L'esecutore dei lavori e' obbligato, nei casi di cui all'articolo 129 comma 2 del D. Lgs 163/2006 e s.m.i., a stipulare una polizza di assicurazione indennità decennale nelle forme e nei modi di cui all'articolo 126) del Regolamento.

Art. 15 Norme generali per l'esecuzione dei lavori

a) L'Impresa, nell'esecuzione dei lavori, è tenuta alla scrupolosa osservanza delle norme contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto - Capo III -.

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa è altresì obbligata ad osservare ed a far osservare dal proprio personale tutte le norme antinfortunistiche e sulla sicurezza del lavoro vigenti all'epoca dei lavori, applicando i documenti all'uopo redatti ai sensi dell'art. 131) del D. Lgs. 163/06 e s.m.i., nonché le eventuali disposizioni impartite dal coordinatore per l'esecuzione.

L'Impresa è diretta ed unica responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dalla inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme di cui ai precedenti articoli.

b) Ordine da tenersi nell'avanzamento lavori.

L'Impresa ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine stabilito dal programma di avanzamento lavori e nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

Tuttavia, l'Amministrazione ha diritto di prescrivere l'esecuzione ed il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine, anche in difformità delle indicazioni del citato programma, specialmente in relazione ad esigenze di ordine od interesse pubblico, senza che l'Impresa possa rifiutarvisi ed avanzare pretese di particolari compensi.

c) Lavori eseguiti ad iniziativa dell'Impresa.

Qualora l'Impresa, di propria iniziativa, anche dopo aver informato il D.L. e senza opposizione del medesimo, eseguisse maggiori lavori od impiegasse materiali di dimensioni eccedenti, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio rispetto a quelli previsti od autorizzati, e sempre che l'Amministrazione accetti le opere così come eseguite, l'Impresa non avrà diritto ad alcun aumento dei prezzi e comunque ad alcun compenso, quali che siano i vantaggi che possano derivare all'Amministrazione stessa, ed i materiali e le lavorazioni suddette si considereranno delle dimensioni e qualità previste in progetto.

Art. 16 Programma esecutivo dei lavori

Ai fini del compimento delle opere nei tempi contrattuali l'Appaltatore dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, il programma esecutivo dei lavori, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 42) del Regolamento, nel quale sono riportate per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Detto programma, che dovrà garantire l'ultimazione dei lavori nel tempo utile contrattuale ed al quale l'Appaltatore dovrà attenersi durante l'esecuzione delle opere, sarà sottoposto all'esame dell'Ufficio di Direzione Lavori il quale, nei successivi 15 giorni, comunicherà all'Impresa le proprie determinazioni.

Scaduto inutilmente detto termine il programma si intenderà definitivamente approvato.

Art. 17 Oneri a carico dell'Impresa

Oltre agli oneri prescritti dal presente Capitolato, dalle vigenti disposizioni di legge, dal Regolamento approvato con D.P.R. n. 207/2010 e dal Capitolato Generale approvato con D.M. 19/04/2000 n. 145, qualora non espressamente previsti tra gli oneri contrattuali e quindi compensati o con la specifica voce di elenco prezzi od in altro modo indicato negli elaborati, sono a carico dell'Impresa:

- 1 La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione, di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità degli accessi e delle comunicazioni, nonché degli scoli delle acque e di ogni altra canalizzazione esistente.
- 2 L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità delle opere, ad assicurare la migliore esecuzione, il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.
- 3 I tracciamenti, i rilievi, le misurazioni, etc., necessari alle operazioni di consegna, alle misurazioni, alle verifiche, alla contabilità dei lavori nonché alle operazioni conseguenti alle procedure di esproprio, comprese le spese per il personale e gli strumenti necessari. La consegna all'Ufficio di Direzione Lavori, prima dell'esecuzione delle opere, delle restituzioni grafiche dei rilievi, fornite sia su supporto trasparente che su supporto magnetico sotto forma di files in formato DWG di Autocad - release 10 o successive - ed in doppia copia eliografica. Tutti i rilievi saranno riferiti a capisaldi I.G.M. concordati con l'Ufficio di Direzione Lavori debitamente monografati.
- 4 L'approntamento delle opere provvisorie quali accessi, passi carrai, coronelle, canali fuggitori, ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassetture, etc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti, smontaggi e ripristini a fine lavori. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisorie in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate. Fra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere.
- 5 La sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni; la collocazione, ove necessaria di ponticelli, camminamenti anche a mensola, scalette di adeguata portata e sicurezza.
- 6 La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisorie.
- 7 La sorveglianza del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Impresa che avute in consegna dall'Amministrazione appaltante), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori e dal periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante limitatamente alle opere consegnate.
- 8 Le segnalazioni diurne e notturne di spazi occupati, transiti interrotti, pericoli incombenti;
- 9 L'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele, le prestazioni e le opere necessarie per garantire la vita, l'incolumità e l'igiene delle persone addette ai lavori e di terzi, per evitare danni ai beni pubblici e privati. Tutte le predisposizioni dovranno essere conformi alle norme di prevenzione degli infortuni, con particolare riguardo a quelle contenute nel D.P.R. 07/01/1956 n. 164 e sue modificazioni, le quali saranno anche applicabili per eventuali lavori in economia, restando sollevati da ogni responsabilità la Stazione Appaltante ed il personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori; i segnali dovranno uniformarsi in ogni particolare alle disposizioni della Legge 13/06/91 n. 190 e del regolamento di attuazione approvato con D.P.R. n. 610 del 16/06/1996, nonché delle norme a loro modifica od integrazione vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.
- 10 La fornitura di locali uso ufficio (in muratura o prefabbricati), idoneamente rifiniti, forniti dei servizi, e di tutte le attrezzature necessarie alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori. Ove da essa richiesta i locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione Lavori, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione. Saranno inoltre allacciati alle normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico all'Impresa di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione.
- 11 La fornitura alla Direzione Lavori di personale tecnico, di canneggiatori, degli strumenti topografici e di quelli informatici, completi di software, per l'effettuazione dei rilievi, delle misure di controllo delle opere eseguite, per la contabilizzazione di queste ultime e per quant'altro.
- 12 La riproduzione di grafici, disegni, relazioni ed altri allegati alfanumerici vari relativi alla contabilità ed alla rappresentazione delle opere in esecuzione.
- 13 L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato.
- 14 La fornitura di mezzi di trasporto per gli spostamenti della Direzione Lavori e del personale di assistenza.
- 15 La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.
- 16 L'autorizzazione al libero accesso delle altre Imprese o Ditte ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisorie ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.

- 17 Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- 18 Le pratiche presso Amministrazioni, Enti e privati per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, occupazioni temporanee e definitive di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali nonché le spese ad essi relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni etc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Impresa ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.
- 19 L'esecuzione degli scavi di assaggio e di sondaggi del terreno, nonché la prestazione di ogni occorrenza per le verifiche e le prove finalizzate ai collaudi provvisori e definitivi dei manufatti.
- 20 Il trasporto delle cassette catalogatrici e la conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Impresa, in idonei locali presso il Polo scientifico dell'AIPo di Boretto (RE).
- 21 Ogni prova che l'Ufficio di Direzione Lavori ritenesse necessaria per gli accertamenti intesi alla verifica del funzionamento dei manufatti e degli impianti, compreso ogni incombenza e spesa per denunce, autorizzazioni, approvazioni, licenze, etc. che a riguardo fossero prescritte.
- 22 Il rispetto dei termini di confine verso le proprietà di terzi.
- 23 Il ricevimento, a richiesta dell'Amministrazione, di materiali e forniture non comprese nell'appalto nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.
- 24 Il carico, trasporto e scarico dei materiali, delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni o infortuni.
- 25 Il taglio di alberi, la estirpazione di ceppaie, di arbusti, di siepi e di cespugli nelle zone interessate dalle opere, le demolizioni e la consegna dei materiali di risulta, di valore commerciale, all'Amministrazione appaltante nei siti indicati dall'Ufficio di Direzione Lavori
- 26 Tutto quanto occorra in genere per dare completamente ultimati a perfetta regola d'arte i lavori.
- 27 La riparazione di danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Impresa, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori incorporati da altri compiuti.
- 28 La riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero alle attrezzature ed a tutte le opere provvisorie.
- 29 Tutti gli oneri relativi alle prescrizioni dettate dalla Conferenza dei Servizi ovvero dagli Organi preposti alla Tutela dell'Ambiente in sede di emissione del parere sul progetto, se non valutati a parte.
- 30 La fornitura di fotografie e relativi negativi delle opere nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori La fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, da far pervenire alla Direzione Lavori non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine della quindicina, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo, di € 25,00. Le notizie da fornire sono le seguenti:
 - numero degli operai impiegati distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della quindicina, con le relative ore lavorative;
 - genere di lavori eseguito nella quindicina, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.
- 31 La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione, nel sito indicato dalla Direzione Lavori, entro quindici giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni di m. 3,00 x 2,00, o altre concordate con l'Ufficio di Direzione Lavori, reheranno a colori indelebili la denominazione dell'Ente finanziatore, quella dell'Ente Appaltante, la località di esecuzione dei lavori, l'oggetto e l'importo degli stessi nonché la denominazione dell'Ente preposto alla Direzione Lavori, inoltre in applicazione ai contenuti del D.L.vo 81/2008 e s.s. su detto cartello dovrà essere indicato ove necessario il nominativo del Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione delle opere. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. Per la mancanza o il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori sarà applicata all'Impresa una penale di € 300,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 300,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello della posizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto successivo all'inadempienza.
- 32 La completa responsabilità per danni a persona ed a cose, di carattere amministrativo, civile e penale.
- 33 La manutenzione delle opere eseguite fino a collaudo ultimato.
- 34 La pulizia del cantiere e lo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato nelle opere.
- 35 Tutte le spese e tutti i carichi fiscali - nessuno escluso - inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto, nonché degli eventuali atti complementari dello stesso, compresi i diritti di segreteria che non siano per legge ad esclusivo

carico della Stazione Appaltante e comprese, infine, le relative eventuali variazioni nel corso dell'esecuzione del contratto.

36 La Stazione Appaltante si riserva di provvedere ai pagamenti sopra indicati, richiedendo all'Impresa il preventivo deposito delle somme all'uopo occorrenti.

37 Le indagini geognostiche e gli studi dei terreni finalizzati alla verifica delle migliori soluzioni nei termini delle tecnologie esecutive adottate.

38 L'Impresa è tenuta all'osservanza ed all'adempimento delle norme previste dal D.L.vo 81/2008, nonché dal D.P.R. 207/2010 mediante l'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature per la prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori nei seguenti specifici temi:

- la sicurezza, l'igiene e la salute sul luogo di lavoro;
- la prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione durante il lavoro ad agenti nocivi di natura chimica, fisica o biologica;
- l'informazione dei lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e delle norme essenziali di prevenzione;
- l'inquinamento industriale, acustico ed atmosferico;
- la responsabilità nei confronti di terzi.

39 Tutti gli oneri conseguenti l'integrale applicazione della vigente normativa sulla "sicurezza dei cantieri" ai sensi del D.L.vo 81/2008 e s.s.. L'Impresa, in qualità di "datore di lavoro" deve pertanto osservare le "misure generali di tutela" di cui al D.L.vo 81/2008.

L'Impresa è tenuta ad attuare quanto contenuto nei piani di sicurezza previsti dall' art. 131) del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. e può presentare, al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, proposta di integrazione al piano di sicurezza ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Qualora l'Impresa non adempia a tutti questi obblighi, l'Amministrazione sarà in diritto, previo avviso scritto e, nel caso che questo resti senza effetto, entro il termine fissato dalla notifica, di provvedere direttamente a quanto necessario, qualunque sia la spesa, disponendo il dovuto pagamento con speciali ordinativi a carico dell'Impresa. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Impresa, questi saranno fatti d'Ufficio e l'Amministrazione tratterà pari importo sul successivo acconto.

Tutti gli oneri e gli obblighi sopra specificati sono considerati come inclusi e distribuiti proporzionalmente al prezzo a corpo offerto, per cui nessun compenso spetta all'Impresa neppure nel caso di proroghe del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

Art. 18 Danni dipendenti da forza maggiore

I danni provocati da eventi eccezionali saranno compensati all'Impresa ai sensi e nei limiti stabiliti dall'art. 166 del D.P.R.207/2010.

I danni causati da forza maggiore devono essere denunciati alla Direzione Lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi il danno.

L'indennizzo per i danni e' limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

Nessun indennizzo e' dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso e' tenuto a rispondere.

L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'Appaltatore può dare dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Art. 19 Responsabilità dell'Impresa

Sarà obbligo dell'Impresa adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai; rimane comunque stabilito che l'Impresa assumerà ogni più ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni contrattuali dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza lavori.

A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori e' operata una ritenuta nella misura dello 0,50%.

Art. 20 Anticipazioni fatte dall'Impresa

Qualora l'Impresa effettuasse delle anticipazioni in nome e per conto della Stazione Appaltante ed a seguito di specifico ordine, l'interesse annuo che gli verrà accordato per tali somme anticipate è pari al tasso di sconto ufficiale in vigore decorrenti dalla data di presentazione delle relative fatture.

Art. 21 Domicilio legale dell'Impresa - Controversie

Agli effetti dell'art. 2) del Capitolato Generale l'Impresa deve avere domicilio nel luogo quale ha sede l'Ufficio di Direzione Lavori, ove non abbia in tale luogo uffici propri deve eleggere domicilio presso gli Uffici Comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

Le comunicazioni di qualsiasi genere dipendenti dal contratto devono essere effettuate dal Direttore dei Lavori o dal Responsabile del procedimento presso il domicilio dell'Appaltatore eletto ai sensi del comma 1 dell'art. 2) del Capitolato Generale.

Quando sorgessero contestazioni o controversie tra la Stazione Appaltante e L'Impresa, è escluso il ricorso all'arbitrato e la competenza spetta al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

Art. 22 Osservanza delle condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, ed in relazione alle categorie dei lavori, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente le norme contenute nei contratti collettivi nazionali di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende edili o affini, e negli accordi provinciali integrativi degli stessi, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale e artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e potrà procedere nei modi previsti dall'art. 13) del Capitolato Generale.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, L'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante né ha titolo a risarcimento danni.

Art. 23 Consegna dei lavori - Sospensioni e riprese dei lavori

La consegna dei lavori costituenti l'appalto avverrà secondo le modalità previste dell'art. 153) del Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010.

Detta consegna risulterà da apposito verbale redatto secondo le prescrizioni dell'art. 130) del Regolamento.

Dalla data di detto verbale verrà computato il tempo utile per dare il lavoro finito.

Qualora ai sensi dell'art. 159 del Regolamento 207/2010 si procedesse alla sospensione dei lavori si redigeranno appositi verbali a norma dell'art. 158 del stesso Regolamento.

La sospensione comporterà pari slittamento del tempo di esecuzione.

Detti verbali di sospensione ed i conseguenti verbali di ripresa, di cui al già citato art. 158) del Regolamento, dovranno essere trasmessi dalla Direzione Lavori al Responsabile del Procedimento entro e non oltre cinque giorni dalla data della loro redazione, così come espressamente sancito dall'art. 138) comma 3 del Regolamento.

In caso di sospensione di durata maggiore di 90 giorni si procederà al pagamento in acconto qualunque sia l'importo del credito maturato ai sensi dell'art. 141 del D.P.R. 207/2010.

Art. 24 Tempo utile per ultimare i lavori

Tutti i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per la realizzazione dei lavori oggetto dell'appalto saranno effettuati nel rispetto del "programma dettagliato dei lavori" già richiamato all'art. 16.

Tutte le opere appaltate dovranno comunque essere completamente ultimate nel termine di giorni 110 (centodieci) naturali e consecutivi a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori.

In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere, quello dovuto a sospensioni normalmente prevedibili per inclemenza stagionale del tempo e per il verificarsi di quote idrometriche tali da non consentire l'esecuzione dei lavori previsti (che viene presuntivamente quantificato in gg. 4/mese), per ottenere dalle competenti

autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Art. 25 Penali per ritardi

In applicazione dell'art. 145) del Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010, l'Impresa sarà assoggettata alla penale **dell'1 per mille** dell'importo netto contrattuale per ogni giorno naturale di ritardo tra la data indicata nel Certificato di Ultimazione e quella contrattualmente stabilita tenuto conto delle eventuali sospensioni disposte e proroghe concesse, salvo le procedure previste all'art. 22) nel Capitolato Generale e la rivalsa dei danni maggiori.

L'ammontare complessivo della penale di cui sopra non potrà superare complessivamente il 10% dell'ammontare netto contrattuale, da determinarsi in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.

Per le eventuali sospensioni dei lavori che, si ripete, modificheranno il tempo stabilito per l'ultimazione dei lavori, si applicheranno le disposizioni contenute nell'art. 21) del Capitolato Generale; per le eventuali proroghe si applicheranno quelle contenute nell'art. 26) del già richiamato Capitolato Generale.

Non e' previsto il riconoscimento di alcun premio di accelerazione di cui all'art. 23) del Capitolato Generale.

Art. 26 Accertamento e misurazione dei lavori

Per l'accertamento e la misurazione dei lavori in corso d'opera valgono le disposizioni di cui all'art. 28) del Capitolato Generale e dell'art. 180) del Regolamento.

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione dei lavori compiuti; ove l'Impresa non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni le sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere le verranno senz'altro addebitati.

In tale caso, inoltre, l'Impresa non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Art. 27 Conto finale, Certificato di regolare Esecuzione

Il termine entro il quale, ai sensi dell'art.200 del Regolamento D.P.R. 207/10, verrà compilato il conto finale dei lavori, è fissato in due mesi decorrenti dalla data di ultimazione, debitamente accertata mediante apposito certificato dalla Direzione Lavori in contraddittorio con l'Impresa.

Il certificato di regolare esecuzione verrà emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle indagini e rilievi appaltati, a norma dell'art.237 del Regolamento DPR 207/10 e dell'art. 141 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

Art. 28 Direzione tecnica del cantiere

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Il mandato di cui sopra deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'Amministrazione committente, che provvede a dare comunicazione all'Ufficio di Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'Amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore od al suo rappresentante.

L'Ufficio di Direzione Lavori, nominato dal Responsabile del Procedimento, e' preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento secondo le disposizioni di cui al Titolo IX del Regolamento e nel rispetto degli impegni contrattuali.

Il Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione delle opere, ove necessario, sarà nominato a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

Art. 29 Disciplina nel cantiere

L'Appaltatore e' responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

La direzione del cantiere e' assunta dal direttore tecnico dell'Impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'Appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'art. 4) del Capitolato Generale.

In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese od a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere e' attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificatamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

Il Direttore dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplinazione, incapacità o grave negligenza.

L'Appaltatore è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Art. 30 Orario di lavoro e lavoro straordinario

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nella zona o da quello risultante dagli accordi locali.

L'Appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore dei Lavori.

Questi può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso L'Appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento ne dà ordine scritto all'Appaltatore, il quale e' obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

All'infuori dell'orario normale e nei giorni festivi l'Impresa non potrà eseguire lavori che richiedano la presenza del personale dell'Ufficio di Direzione Lavori.

Art. 31 Ordini della Direzione Lavori

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e Capitolato.

L'Impresa non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione sotto pena dell'esecuzione di ufficio, con addebito delle maggiori spese che la Stazione Appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.

Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

L'appaltatore o un suo incaricato dovranno recarsi nell'ufficio della Direzione Lavori, nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'Impresa è tenuta a firmare.

Art. 32 Consegna degli elaborati

La consegna degli elaborati descrittivi e rappresentativi del lavoro svolto dovrà comprendere la fornitura di:

- relazione tecnica su supporto cartaceo con relativi allegati grafici (tabelle, sezioni, grafici, rappresentazioni in 2D e 3D) ed annessa documentazione fotografica, in triplice copia;
- file vettoriali .dwg/.dxf/.shp di ArcView della cartografia utilizzata, con precisa georeferenziazione delle indagini eseguite e informazioni relative alle quote assolute per ogni punto di indagine eseguito (x, y,z);
- file raster .bmp/.jpg/.tiff/.gif di grafici, tabelle, sezioni e fotografie;
- copie dei libretti di campagna relativi alle operazioni effettuate e, relativamente agli strumenti elettronici con registrazione dei dati di campagna, copie integrale dei file delle registrazioni stesse, nonché copie dei tabulati di calcolo dei dati ricavati.

Art. 33 Inadempienze dell'assuntore

In caso di inadempienze da parte dell'assuntore degli obblighi derivanti dal presente Capitolato, l'Amministrazione si riserva la facoltà di rescindere il contratto mediante semplice denuncia scritta. Tale facoltà e' inoltre valida in caso di reiterate segnalazioni di gravi inadempienze in merito al rispetto delle norme di sicurezza che il Coordinatore per l'esecuzione delle opere farà pervenire al Committente.

CAPO II

MISURAZIONE DEI LAVORI

Art. 34

Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori eseguiti sarà effettuata a metrolineare di profondità per le trivellazioni; a quantità per campionamenti, prove in fori di sondaggio, come da elenco prezzi allegato.

Si conviene inoltre che i singoli prezzi coprano anche gli oneri per la raccolta dei dati e comprendano l'esecuzione di tutte le necessarie operazioni di campagna, nonché del rapporto tecnico conclusivo corredato degli allegati di cui all'Art. 32.

CAPO III

NORME TECNICHE

Art.35

A) Norme generali per l'esecuzione dei lavori

a) Generalità

L'Impresa è tenuta alla scrupolosa osservanza delle norme contenute nel presente Capitolato tecnico e di quanto altro prescritto nei documenti di progetto.

Nell'esecuzione dei lavori, l'Impresa è altresì obbligata ad osservare ed a far osservare dal proprio personale tutte le norme antinfortunistiche e sulla sicurezza del lavoro vigenti all'epoca dell'appalto.

L'Impresa è diretta ed unica responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dalla inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme di cui ai precedenti commi.

b) Ordine da tenersi nell'avanzamento lavori

L'Impresa ha facoltà di sviluppare i lavori di indagine nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine stabilito dal programma di avanzamento lavori e nel termine contrattuale, purché ciò, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita dell'indagine ed agli interessi dell'Amministrazione.

c) Lavori eseguiti ad iniziativa dell'Impresa

Qualora l'Impresa, di propria iniziativa, anche senza opposizione del Direttore dei Lavori, utilizzasse mezzi, strumentazioni e tecnologie diverse o più avanzate, e sempre che l'Amministrazione accetti l'indagine così come eseguita, l'Impresa non avrà diritto ad alcun aumento dei prezzi e comunque ad alcun compenso, quali che siano i vantaggi che possano derivare all'Amministrazione stessa.

d) Preparazione dell'area di cantiere e dei lavori

Prima che abbia luogo la consegna dei lavori, l'Impresa dovrà provvedere al decespugliamento della vegetazione ed al taglio delle essenze legnose arbustive, se ciò dovesse rendersi necessario per l'esecuzione delle indagini.

B) Risultati attesi

L'insieme dei dati ricavati dall'esecuzione delle indagini geognostiche dovrà consentire la ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, con particolare riferimento agli aspetti granulometrici, di addensamento e di permeabilità, nonché la realizzazione di un modello semplificato della circolazione idrica sotterranea al fine di dimensionare correttamente il volume di invaso della cassa di espansione.

C) Fasi di lavoro

Per quanto riguarda il programma delle indagini da eseguire in alveo, si fa espressamente riferimento all'Allegato 1: Relazione generale

L'ubicazione esatta dei sondaggi sarà comunque stabilita sul posto su indicazione della Direzione Lavori, a seguito di

visita di sopralluogo in contraddittorio con l'Impresa aggiudicataria e a seguito di analisi preliminare delle tomografie elettriche eseguite.

Le fasi di lavoro suddette sono indicativamente rappresentate anche nell'Allegato 8: Cronoprogramma.

L'acquisizione dei dati dovrà rappresentare litostratigraficamente in 2D l'area indagata.

La D.L., inoltre, qualora i risultati delle analisi svolte durante la campagna di indagini ne determinino la necessità si riserva, di modificare o integrare la stessa campagna.

D) Sondaggi a rotazione e carotaggio continuo, prelevamento di campioni e prove in foro

1. Ubicazione

L'ubicazione indicativa dei sondaggi è indicata nel progetto di cui il presente allegato costituisce parte integrante. L'esatta posizione definitiva di ciascun punto di indagine (quota e posizione planimetrica) dovrà essere rilevata in riferimento a capisaldi indicati dalla Direzione Lavori, con un'approssimazione centimetrica per la posizione planimetrica e per le quote, o mediante l'utilizzo di GPS.

2. Attrezzature e rivestimento provvisorio dei fori

Le operazioni di sondaggio saranno eseguite a carotaggio continuo, con perforatrice a testa rotante, utilizzando carotieri minimo $\phi=101$ mm, avvitato all'estremità inferiore di una batteria d'aste non verniciate. In caso di instabilità delle pareti del foro durante la perforazione, potrà essere inserita una tubazione metallica provvisoria di rivestimento a sostegno del foro (colonna di manovra $\phi=127$ mm)

Sonde, aste, corone, carotieri, campionatori e quant'altro necessario ad effettuare le operazioni prescritte, dovranno essere in perfette condizioni e tali da assicurare la massima qualità di esecuzione. L'intera attrezzatura dovrà essere accettata dalla Direzione Lavori prima dell'inizio delle operazioni.

3. Operazioni di controllo

Prima dell'inizio delle attività sarà svolto un controllo accurato delle macchine perforatrici per evitare eventuali perdite di oli, lubrificanti e altre sostanze dalle perforatrici e altre attrezzature impiegate.

4. Manovre di carotaggio e fluido di circolazione

Le manovre di carotaggio (battute) potranno avere lunghezza variabile in funzione delle caratteristiche dei terreni attraversati. L'utilizzo limitato di acqua come fluido di circolazione per la discesa della colonna di rivestimento provvisorio è previsto solo in caso di particolari problematiche. Per ridurre al minimo gli effetti di disturbo sulle carote e per evitare il riscaldamento dei materiali, le perforazioni saranno eseguite a bassa velocità di rotazione riducendo l'attrito tra le pareti del carotiere ed il terreno attraversato.

4. Particolari accorgimenti

Prima dell'inizio delle operazioni di carotaggio, verrà calato un primo tratto di colonna di rivestimento provvisorio, della lunghezza sufficiente a raggiungere la profondità di almeno 1,0 m sotto il fondo dell'alveo. Tale tubazione avrà la funzione di guidare il carotiere e le aste, in modo da impedire gravi deviazioni della colonna di perforazione nei tratti iniziali.

5. Percentuale di carotaggio

Il carotiere, munito nella sua porzione inferiore di una scarpa ad inserti in widia, avanzando nel terreno grazie alla rotazione e alla spinta prodotto dalla testa rotary della perforatrice, isola una porzione cilindrica di terreno (carota), che rimanendo così isolata dal terreno circostante, può essere portata in superficie, per essere alloggiata e conservata in apposite cassette catalogatrici. Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici e le modalità esecutive al fine di ottenere percentuali di carotaggio non inferiori al 90%, e per quanto possibile, conservare le caratteristiche tessiturali dei sedimenti prelevati. L'estrusione della carota dal tubo carotiere sarà eseguita con ausilio di canaletta porta campioni, in modo da non rimaneggiare il terreno prelevato.

6. Cassette catalogatrici

Le carote estratte dovranno essere riposte in apposite cassette catalogatrici, su cui si indicheranno i seguenti dati: il nome del cantiere, il committente, il codice del sondaggio e la profondità del tratto campionato. All'interno, separatori intermedi indicheranno la profondità di inizio e fine di ogni manovra, e degli eventuali campioni prelevati. Le cassette saranno messe a disposizione della Direzione Lavori, restando a cura dell'Impresa la movimentazione delle stesse, il ricovero temporaneo e tutti gli accorgimenti necessari per la loro efficace protezione e conservazione in caso di stoccaggio all'aperto.

7. Stratigrafie

L'Impresa fornirà la stratigrafia di ogni sondaggio, che dovrà contenere il seguente contenuto minimo di informazioni:

- Ubicazione e denominazione del cantiere;
- committente ed impresa esecutrice;
- quota dei sondaggi m. s.l.m.;
- orientamento del sondaggio e inclinazione rispetto alla verticale;
- Data e ora di inizio e fine perforazione;

- Metodi di perforazione impiegati nei diversi tratti;
- caratteristiche dell'attrezzatura di perforazione;
- Diametro di perforazione del carotiere;
- eventuali metodi di stabilizzazione del foro adottati;
- tipo e diametro di eventuali rivestimenti;
- Caratteristiche dei terreni (utilizzando la nomenclatura e la simbologia prevista nelle Racc. A.G.I. 1977):
 - tipo di terreno;
 - colore;
 - stato di addensamento (per i terreni granulari);
 - grado di consistenza e plasticità (per i terreni coesivi);
 - caratteristiche granulometriche qualitative;
 - grado di arrotondamento degli elementi visibili (per i terreni granulari);
 - presenza di sostanze organiche o torbe, fossili, legno, calcinacci, ecc..;
- Osservazioni relative alla falda e al fluido di circolazione, quali:
 - quote alle quali si sono riscontrate eventuali perdite del fluido di circolazione;
 - presenza di falda;
 - altezza della falda misurata giornalmente, all'inizio e al termine della perforazione;
- Profondità di prelevamento di eventuali campioni indisturbati;
- Profondità di esecuzione delle eventuali prove geotecniche e di permeabilità;
- Tipo di allestimento finale del foro, con precisa indicazione dei tratti filtranti e dei tappi impermeabili per i piezometri;
- Ogni osservazione e testimonianza utile all'interpretazione delle caratteristiche dei terreni attraversati.

9. Prelevamento di campioni

- Generalità

Durante le operazioni di perforazione, agli intervalli e nelle situazioni stratigrafiche stabilite dalla D.L., si preleveranno campioni per le analisi di laboratorio, aventi la seguente tipologia: campioni a disturbo limitato o indisturbati (grado di qualità Q.4 – Q.5). Per i campioni indisturbati, ovviamente in base alla natura litologica del terreno da campionare, si dovranno utilizzare i seguenti tipi di campionatori:

- ✓ campionatore a pistone infisso a pressione
- ✓ campionatore a rotazione a doppia parete con scarpa tagliente avanzata.

I campioni una volta estratti dovranno essere immediatamente sigillati con una discreta quantità di cera agli estremi della fustella.

E) Documentazione fotografica

Dovrà essere realizzata una documentazione fotografica a colori dei terreni estratti nel corso dell'esecuzione dei sondaggi. La fotografia includerà un cartello ben visibile, nel quale verranno riportati tutti gli elementi identificativi del sondaggio e del tratto perforato, e una tabella di restituzione fotocromatica. Tale documentazione dovrà essere fornita, in allegato alla documentazione tecnica di cui all'art. 33, su supporto cartaceo a colori e su supporto informatico in formato .bmp/.jpg/.tiff/.gif.

F) Indagini geoelettriche mutielettrodo

1. Generalità

Le indagini geoelettriche mutielettrodo, prevedono l'utilizzo di elettrodi fissi in stendimenti lineari sulla superficie (Profili Tomografici di Superficie).

La disposizione degli elettrodi viene ottimizzata per minimizzare il numero di stendimenti o perforazioni necessarie a raggiungere lo scopo prefisso. Tutti gli elettrodi sono collegati, mediante un apposito cavo multiconduttore, ad uno strumento di gestione del segnale elettrico immesso nel terreno e acquisizione dei dati di potenziali misurati (georesistivimetro). Devono essere impiegate misure a bassa frequenza (elettriche) per minimizzare l'entità dei disturbi causati da servizi sotterranei e/o in superficie tipicamente presenti all'interno di aree intensamente antropizzate o di complessi industriali.

2. Attrezzature e modalità esecutive

Il sistema deve utilizzare una distribuzione lineare di elettrodi superficiali collegati tramite cavo multiconduttore allo strumento di acquisizione. Le informazioni stratigrafiche e/o chimico-fisiche ottenute dai sondaggi geognostici sono utilizzate per tarare i valori per l'interpretazione delle sezioni geoelettriche. I risultati forniscono indicazioni sulla continuità laterale degli strati identificati dai sondaggi geognostici o la presenza di anomalie del sottosuolo correlabili a strati geotecnicamente scadenti (livelli argillosi o limosi).

3. Indagini in alveo

L'indagine tomografica elettrica per profili superficiali (ERT 2D) bidimensionali in alveo ha lo scopo di ricostruire le caratteristiche stratigrafiche dei sedimenti nei futuri siti di imposta delle fondazioni delle strutture idrauliche (pennelli, difese radenti).

Le indagini dovranno raggiungere profondità di indagine di almeno 10 m con risoluzioni verticali almeno dell'ordine di 1 m, al netto del battente d'acqua (per il quale si rimanda al rilievo batimetrico eseguito da AIPo). Le modalità di acquisizione dei dati possono essere di due tipi:

- rilievo statico, con cavo galleggiante fissato ad una sponda fluviale e terminale opposto fissato su imbarcazione in stallo per il tempo necessario all'acquisizione;
- rilievo dinamico, con cavo galleggiante trinato dall'imbarcazione lungo la traccia del profilo prescelto e con georeferenziazione con gps;

L'indagine geoelettrica in alveo deve rispondere alle seguenti specifiche:

- acquisizione con cavo multipolare appositamente predisposto per indagini fluviali/marine con elettrodi galleggianti in grafite (almeno 13 elettrodi in linea contemporanei, con passi elettrodi pari ad un massimo di 3 m);
- è prescritta l'acquisizione dei dati con dispositivi multicanale (in acquisizione congiunta) di tipo dipolo-dipolo, Wenner o Wenner Schlumberger;
- per tutte le profondità ed i dettagli necessari, si chiede l'utilizzo di apposita strumentazione a norma CE, capace di trasmettere corrente continua di intensità adeguata ai vari casi (comunque non inferiore a 500mA) e di poter essere alimentata da batterie a 12 V, per evitare l'utilizzo di corrente alternata e generatori;
- sulla base delle specifiche di cui sopra, la strumentazione dovrà garantire la commutazione automatica su almeno 24 elettrodi;
- dovranno essere privilegiati strumentazioni ad alta velocità di acquisizione (ricevitori multicanale) per poter garantire tempi di esecuzione in cantiere più brevi e quindi una minima interferenza sulle attività presenti nei siti indagati.

4. Indagini in alveo

L'elaborazione dei dati raccolti dovrà essere eseguita con opportuni software dedicati, capaci di garantire una analisi quantitativa (in quanto la resistività dei terreni misurata deve poter essere opportunamente correlata con risultati delle stratigrafie dei sondaggi e eventuali analisi di laboratorio su campioni di suolo ed acque) e non soltanto qualitativa. Non sono quindi ritenute accettabili semplici pseudo-sezioni di resistività apparente.

La rappresentazione dei dati consiste in immagini tomografiche bidimensionali del parametro di resistività elettrica (espresso in $\text{ohm}\cdot\text{m}$);

La restituzione finale dei dati deve prevedere:

- Informazioni generali della zona di indagine;
- Cartografia di base in scala adeguata con ubicazione delle prove eseguite e dei centri di misura, con indicazione degli azimuth e della quota dei centri di misura (da rilievo GPS o topografico);
- Tabulazione dei valori di resistività apparente misurati;
- Copia di tutti i dati raccolti in campagna;
- Elaborazione topografica a isolinee o a campiture di colore dei valori di resistività;
- Relazione riassuntiva con descrizione dettagliata delle attrezzature impiegate, delle modalità operative e dei metodi di interpretazione.

La rappresentazione di tutte le sezioni eseguite dovrà prevedere la possibilità di una vista d'insieme in 3 dimensioni, contestualmente al supporto CAD e alla schematizzazione delle strutture presenti (interrate e non).

G) Relazione

Dovrà essere fornito dall'Impresa sia una relazione tecnica finale al termine delle indagini e sia delle relazioni tecniche in corrispondenza di ogni stato avanzamento lavori. Tali relazioni sulle attività svolte dovranno contenere in forma grafica e tabellare tutti i dati relativi ai sondaggi, ai campionamenti (stratigrafie, diagrammi, ecc.), e a tutte le operazioni commissionate, nonché una completa documentazione fotografica a colori e quant'altro necessario per una esaustiva interpretazione. Gli elaborati definitivi dovranno essere consegnati in n° 3 copie su carta e una su supporto magnetico. La copia su supporto magnetico sarà in formato word per le relazioni, i dati in xls e in autocad 3D per gli elaborati grafici. D'intesa con la D.L., potranno essere accettati, per gli elaborati grafici, formati diversi da quelli sopra indicati.

CAPO IV

ELENCO PREZZI DEI LAVORI A MISURA

Art.36 Elenco Voci

Il presente capitolo richiama e descrive analiticamente le voci di esecuzione dell'indagine, ed indica i relativi prezzi, così come riportato nell'Allegato 5: Elenco Voci.

I prezzi sono stati ricavati dal "Prezzario ufficiale di riferimento per le opere di competenza dell'Agenzia Interregionale per il Po nel territorio del bacino idrografico" edito dall'AIPO di Parma e da indagini di mercato all'uopo eseguite.

Ogni voce, inoltre, fa propri i contenuti degli articoli del Capo II del presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché le precise indicazioni contenute nelle tavole grafiche di progetto.

Parma, li 01/08/2011

Redatto da:

(Dott. Geol. Annamaria Belardi)

Redatto da:

(Ing. Dario Di Giambattista)

Il Responsabile del Procedimento
(Dott. Ing. Sandro Bortolotto)



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

CRONOPROGRAMMA

ALLEGATO 8

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

TABELLA RIASSUNTIVA INI

CODICE BASSO	TIPO DI INDAGINE	SPONDA DX	SPONDA SX	CODICE BASSO
BASSO 34				BASSO 19
	CC alveo da 10 m	2	-	
	CC alveo da 30 m	1	-	
	SPT tra 0 -20 m	8	-	
	SPT tra 20-40 m	1	-	
	TOMOGRAFIA	1 da 250 m	-	
	PRELIEVO INDIST.	5	-	
BASSO 31				BASSO 18
	CC alveo da 10 m	1	2	
	CC alveo da 30 m	1	1	
	SPT tra 0 -20 m	6	8	
	SPT tra 20-40 m	1	1	
	TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m	
	PRELIEVO INDIST.	4	5	
BASSO 30				BASSO 6
	CC alveo da 10 m	1	1	
	CC alveo da 30 m	-	1	
	SPT tra 0 -20 m	2	6	
	SPT tra 20-40 m	-	1	
	TOMOGRAFIA	-	1 da 130 m	
	PRELIEVO INDIST.	1	4	
BASSO 28				BASSO 5
	CC alveo da 10 m	3	-	
	CC alveo da 30 m	2	1	
	SPT tra 0 -20 m	14	4	
	SPT tra 20-40 m	2	1	
	TOMOGRAFIA	2 da 250 m	-	
	PRELIEVO INDIST.	9	3	
BASSO 27				BASSO 4
	CC alveo da 10 m	2	-	
	CC alveo da 30 m	1	-	
	SPT tra 0 -20 m	8	-	
	SPT tra 20-40 m	1	-	
	TOMOGRAFIA	1 da 150 m	-	
	PRELIEVO INDIST.	5	-	
BASSO 25				BASSO 3
	CC alveo da 10 m	-	2	
	CC alveo da 30 m	1	1	
	SPT tra 0 -20 m	4	8	
	SPT tra 20-40 m	1	1	
	TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m	
	PRELIEVO INDIST.	3	5	
BASSO 22				BASSO 2
	CC alveo da 10 m	-	-	
	CC alveo da 30 m	1	1	
	SPT tra 0 -20 m	4	4	

	SPT tra 20-40 m	1	1	
	TOMOGRAFIA	1 da 100 m	-	
	PRELIEVO INDIST.	3	3	
BASSO 21				BASSO 1
	CC alveo da 10 m	4	1	
	CC alveo da 30 m	1	1	
	SPT tra 0 -20 m	12	6	
	SPT tra 20-40 m	1	1	
	TOMOGRAFIA	1 da 150 m	1 da 150 m	
	PRELIEVO INDIST.	7	4	

INDAGINI

TIPO DI INDAGINE	SPONDA DX	SPONDA SX
CC alveo da 10 m	2	2
CC alveo da 30 m	-	1
SPT tra 0 -20 m	4	8
SPT tra 20-40 m	-	1
TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m
PRELIEVO INDIST.	2	5
CC alveo da 10 m	4	-
CC alveo da 30 m	2	-
SPT tra 0 -20 m	16	-
SPT tra 20-40 m	2	-
TOMOGRAFIA	2 da 150 m	-
PRELIEVO INDIST.	10	-
CC alveo da 10 m	2	1
CC alveo da 30 m	1	1
SPT tra 0 -20 m	8	6
SPT tra 20-40 m	1	1
TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m
PRELIEVO INDIST.	5	4
CC alveo da 10 m	-	2
CC alveo da 30 m	-	2
SPT tra 0 -20 m	-	12
SPT tra 20-40 m	-	2
TOMOGRAFIA	-	2 da 150m
PRELIEVO INDIST.	-	8
CC alveo da 10 m	-	1
CC alveo da 30 m	-	1
SPT tra 0 -20 m	-	6
SPT tra 20-40 m	-	1
TOMOGRAFIA	-	-
PRELIEVO INDIST.	-	4
CC alveo da 10 m	-	2
CC alveo da 30 m	-	1
SPT tra 0 -20 m	-	8
SPT tra 20-40 m	-	1
TOMOGRAFIA	-	-
PRELIEVO INDIST.	-	5
CC alveo da 10 m	-	2
CC alveo da 30 m	-	1
SPT tra 0 -20 m	-	8

SPT tra 20-40 m	-	1
TOMOGRAFIA	-	2 da 150 m
PRELIEVO INDIST.	-	5
CC alveo da 10 m	2	-
CC alveo da 30 m	1	-
SPT tra 0 -20 m	8	-
SPT tra 20-40 m	1	-
TOMOGRAFIA	1 da 150 m	-
PRELIEVO INDIST.	5	-



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

ELABORATI GRAFICI

ALLEGATO 7

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

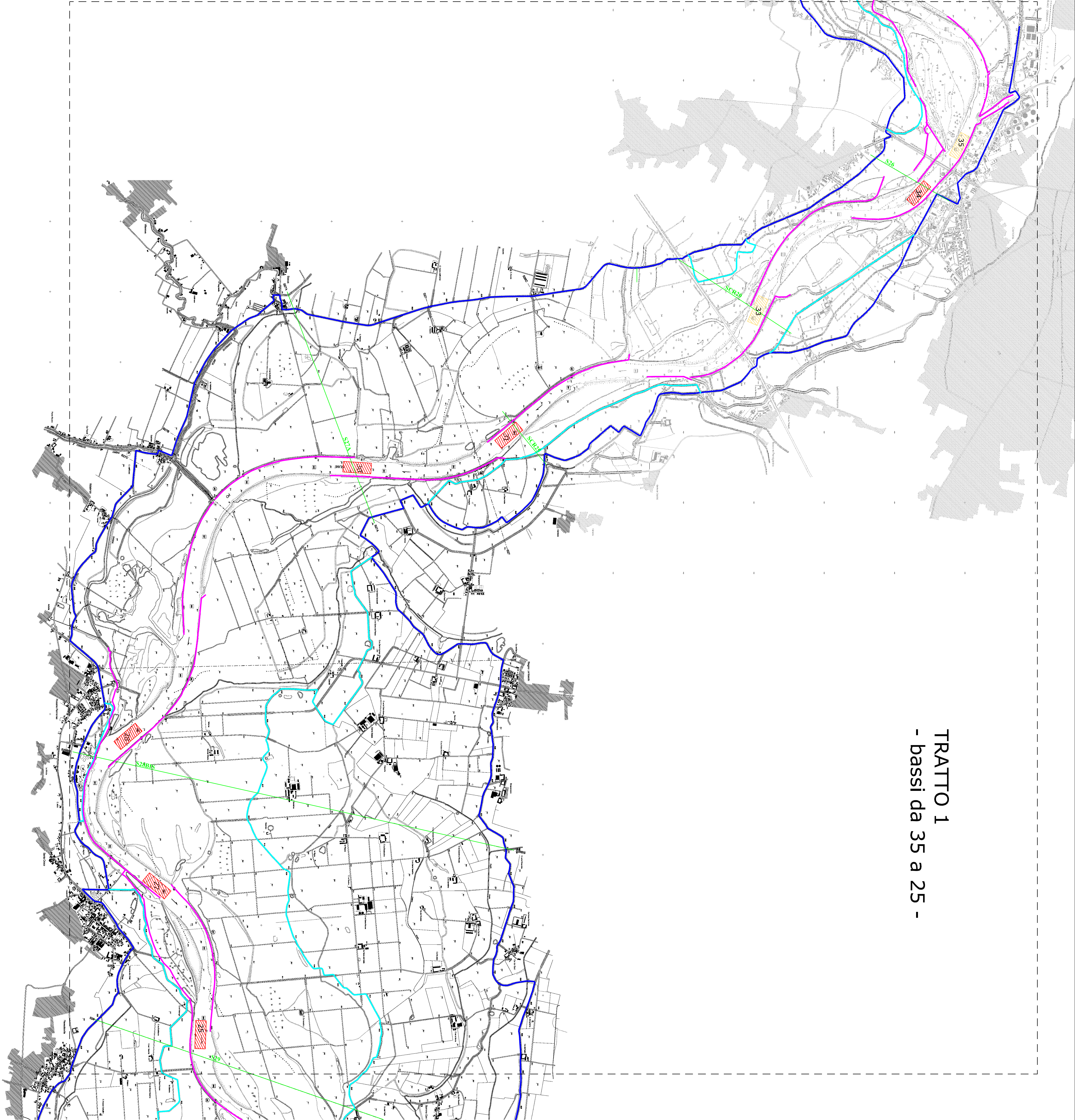
TRATTO 1

- bassi da 35 a 25 -

LEGENDA

- zone di basso fondale - interventi strutturali
- 33 codice basso
- argini maestri
- argini gotemli
- sezioni
- difese spondali esistenti

INTERVENTI	
CODICE BASSO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO
35	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
34	Progettazione di pemelli - INTERVENTO STRUTTURALE
33	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
31	Progettazione di pemelli - INTERVENTO STRUTTURALE
30	Progettazione di pemelli - INTERVENTO STRUTTURALE
28	Progettazione di pemelli - INTERVENTO STRUTTURALE
27	Progettazione di pemelli - INTERVENTO STRUTTURALE
25	Progettazione di pemelli - INTERVENTO STRUTTURALE



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA ISOLA SERAPINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ DI NAVIGAZIONE DELLA VA CLASSE CEMT

COROGRAFIA GENERALE

TRATTO 1

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

I TECNICI COLLABORATORI
Ing. Dario Di Giambattista

Dott. Luca Crose
Dott.ssa Federica Filippi

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bertolotto

ALLEGATO 7.1.1

SCALA 1:30.000

PERIZIA N°

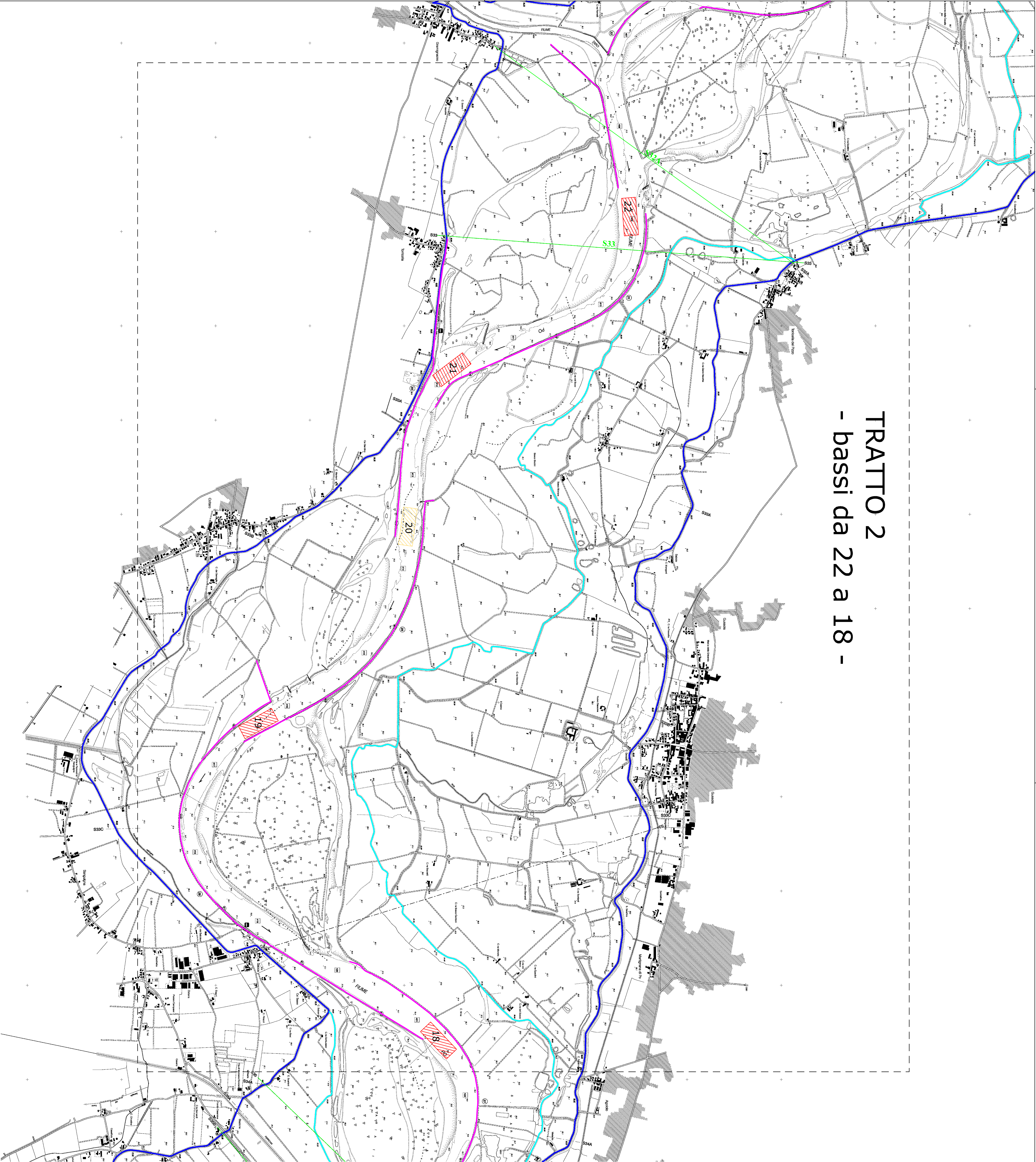
DATA:

PROT. N°

AGGIORNAMENTI

DATA:

TRATTO 2
- bassi da 22 a 18 -



LEGENDA	
	zone di basso fondale - interventi strutturali
	zone di basso fondale - interventi non strutturali
	33 codice basso
	argini maestri
	argini secondari
	sezioni
	difese spondali esistenti

INTERVENTI	
<i>CODICE BASSO</i>	<i>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</i>
22	Progettazione di pemali - INTERVENTO STRUTTURALE
21	Progettazione di pemali - INTERVENTO STRUTTURALE
20	Mantenimento materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
19	Progettazione di pemali - INTERVENTO STRUTTURALE
18	Progettazione di pemali - INTERVENTO STRUTTURALE



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ DI NAVIGAZIONE DELLA VA CLASSE CEMT

COROGRAFIA GENERALE

TRATTO 2

SCALA 1:20.000

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

I TECNICI COLLABORATORI
Ing. Dario Di Giambattista

Dott. Luca Crose
Dott.ssa Federica Filippi

PERIZIA N°

DATA:

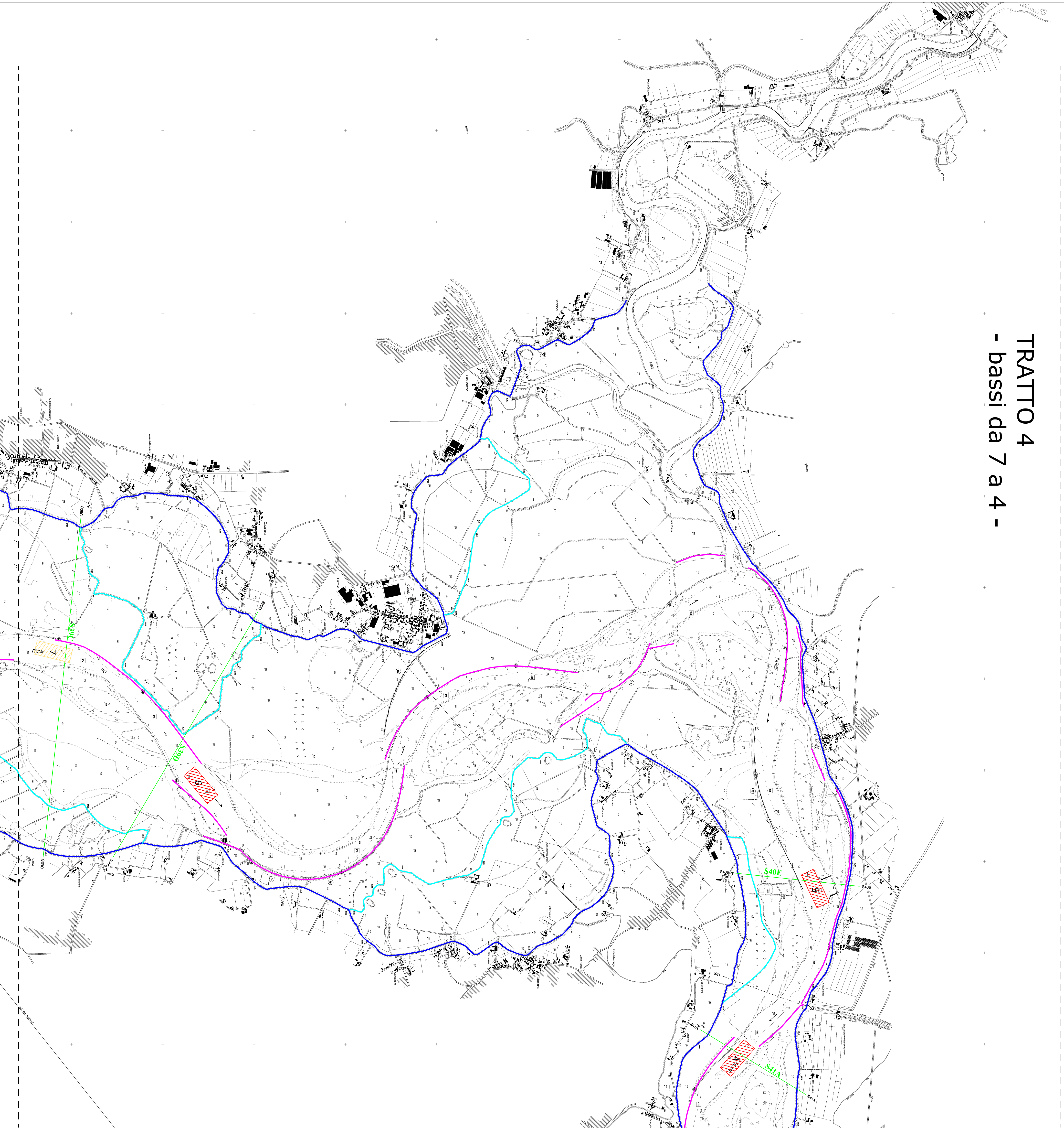
PROT. N°

AGGIORNAMENTI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bertolotto

DATA:

TRATTO 4
- bassi da 7 a 4 -



LEGENDA	
	zone di basso fondale - interventi strutturali
	zone di basso fondale - interventi non strutturali
33	codice basso
	argini massicci
	argini gotici
	sezioni
	difese spondali esistenti

INTERVENTI	
CODICE BASSO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO
7	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
6	Progettazione di pannelli - INTERVENTO STRUTTURALE
5	Progettazione di pannelli - INTERVENTO STRUTTURALE
4	Progettazione di pannelli - INTERVENTO STRUTTURALE



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORI PROGRAMMI INTEVENTI MONITORAGGI

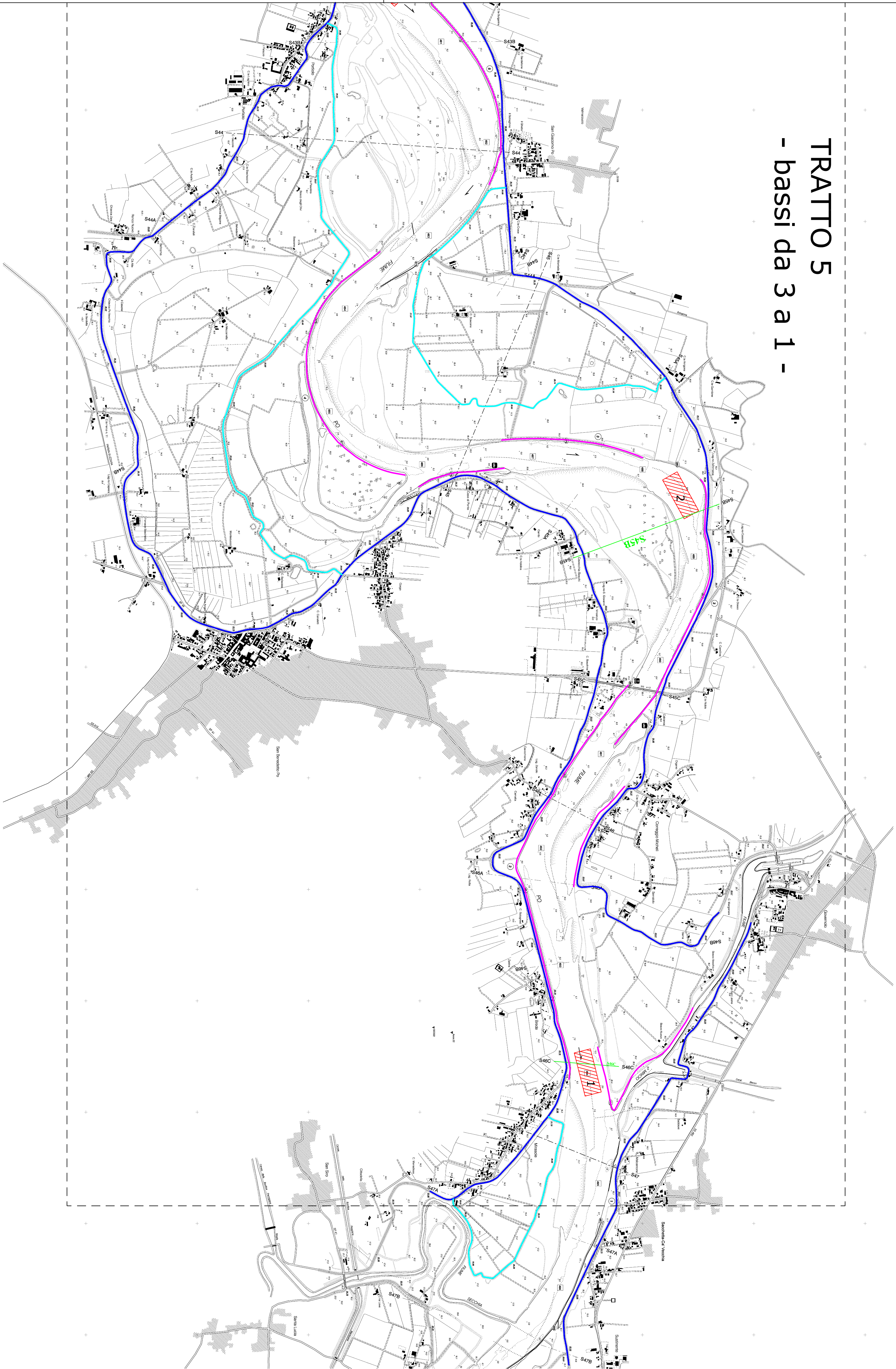
PROGETTO ESECUTIVO

ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ DI NAVIGAZIONE DELLA VA CLASSE CEMT

COROGRAFIA GENERALE	
TRATTO 4	
ALLEGATO 7.1.3	
SCALA 1:20.000	
IL PROGETTISTA Dott. Geol. Annamaria Belardi	PERIZIA N°
I TECNICI COLLABORATORI Ing. Dario Di Giambattista Dott. Luca Crose Dott.ssa Federica Filippi	DATA: PROT. N°
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Dott. Ing. Sandro Bortolotto	AGGIORNAMENTI DATA:

LEGENDA
 zone di basso fondale - interventi strutturali
 zone di basso fondale - interventi non strutturali
 33 codice basso
 argini maestri
 argini golenali
 sezioni
 difese spondali esistenti

INTERVENTI	
CODICE BASSO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO
3	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
2	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
1	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE



TRATTO 5

- bassi da 3 a 1 -

COROGRAFIA GENERALE

TRATTO 5

SCALA 1:20.000

ALLEGATO 7.1.4

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

I TECNICI COLLABORATORI
Ing. Dario Di Giambattista

Dott. Luca Crose
Dott.ssa Federica Filippi

PERIZIA N°

DATA:

PROT. N°

AGGIORNAMENTI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Sandro Bertolotto

DATA:

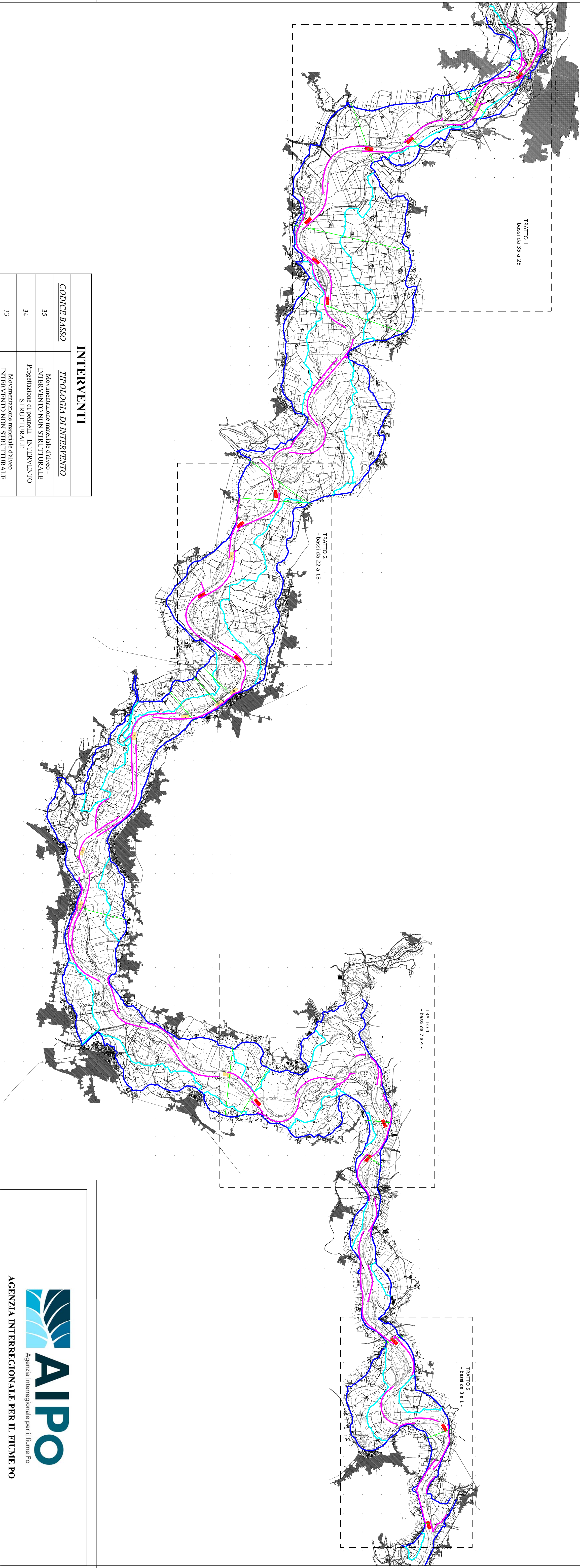


AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ DI NAVIGAZIONE DELLA Vα CLASSE CEMENTI



LEGENDA	
	zone di basso fondale - interventi strutturali
	zone di basso fondale - interventi non strutturali
	33 codice basso
	argini maestri
	argini generali
	sezioni
	difese spondali esistenti

INTERVENTI	
CODICE BASSO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO
35	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
34	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
33	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
31	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
30	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
28	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
27	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
25	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
22	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
21	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
20	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
19	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
18	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
17	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
16	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
14	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
13	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
12	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
9	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
7	Movimentazione materiale d'alveo - INTERVENTO NON STRUTTURALE
6	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
5	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
4	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
3	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
2	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE
1	Progettazione di pennelli - INTERVENTO STRUTTURALE



Agencia Interregionale per il fiume Po

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL Fiume PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL Fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e Foce Mincio per consentire il transito di Unità di Navigazione della Va Classe CEMT

COROGRAFIA GENERALE

ALLEGATO 7.1

SCALA 1:100.000

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

I TECNICI COLLABORATORI
Ing. Dario Di Giambattista
Dott. Luca Crose
Dott.ssa Federica Filippi

PERIZIA N°
DATA:
PROT. N°

AGGIORNAMENTI
DATA:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bertolotto



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

**ELABORATI GRAFICI
- DTM -**

ALLEGATO 7.2

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

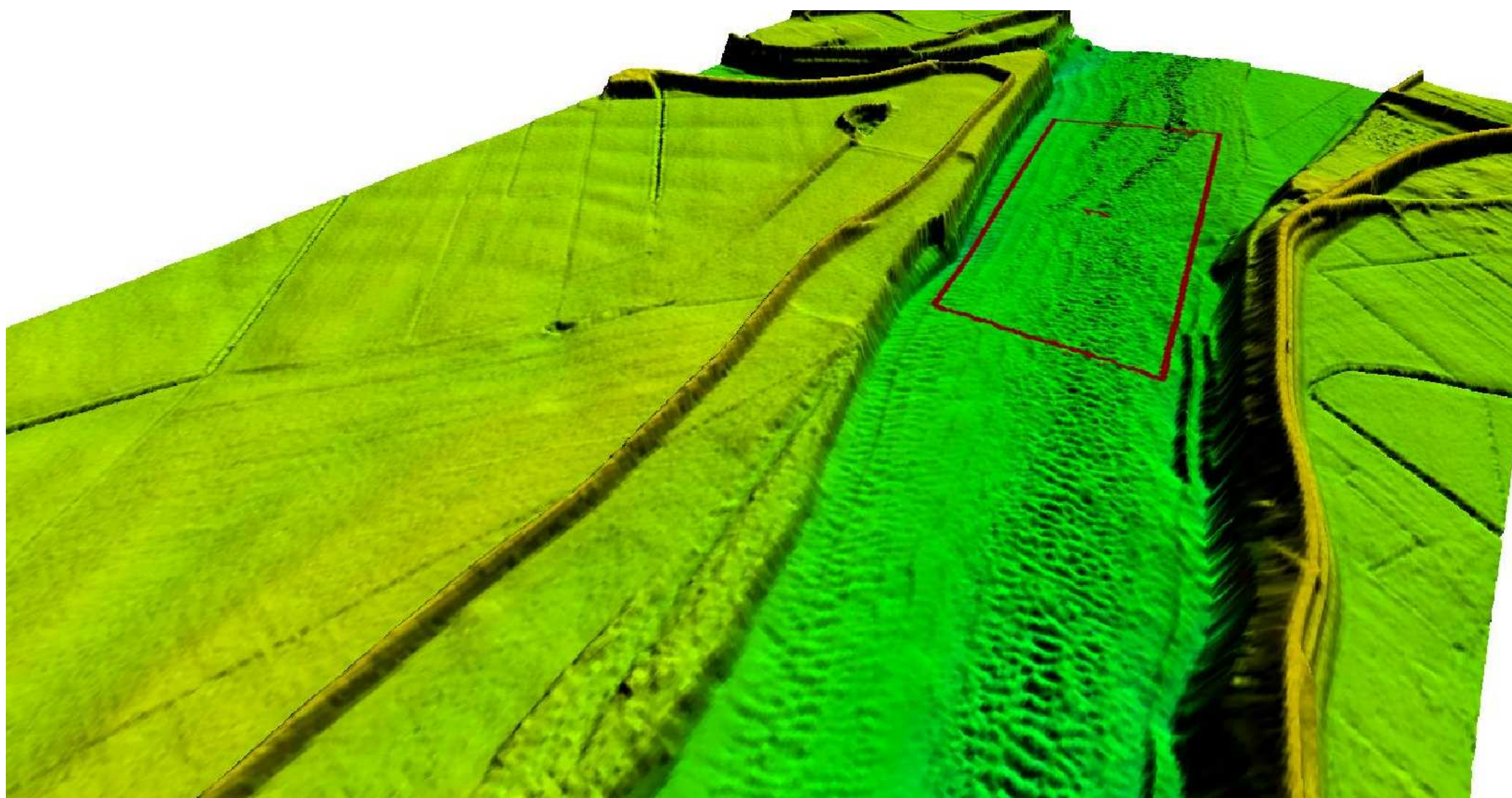
DATA: 01/08/2011

PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

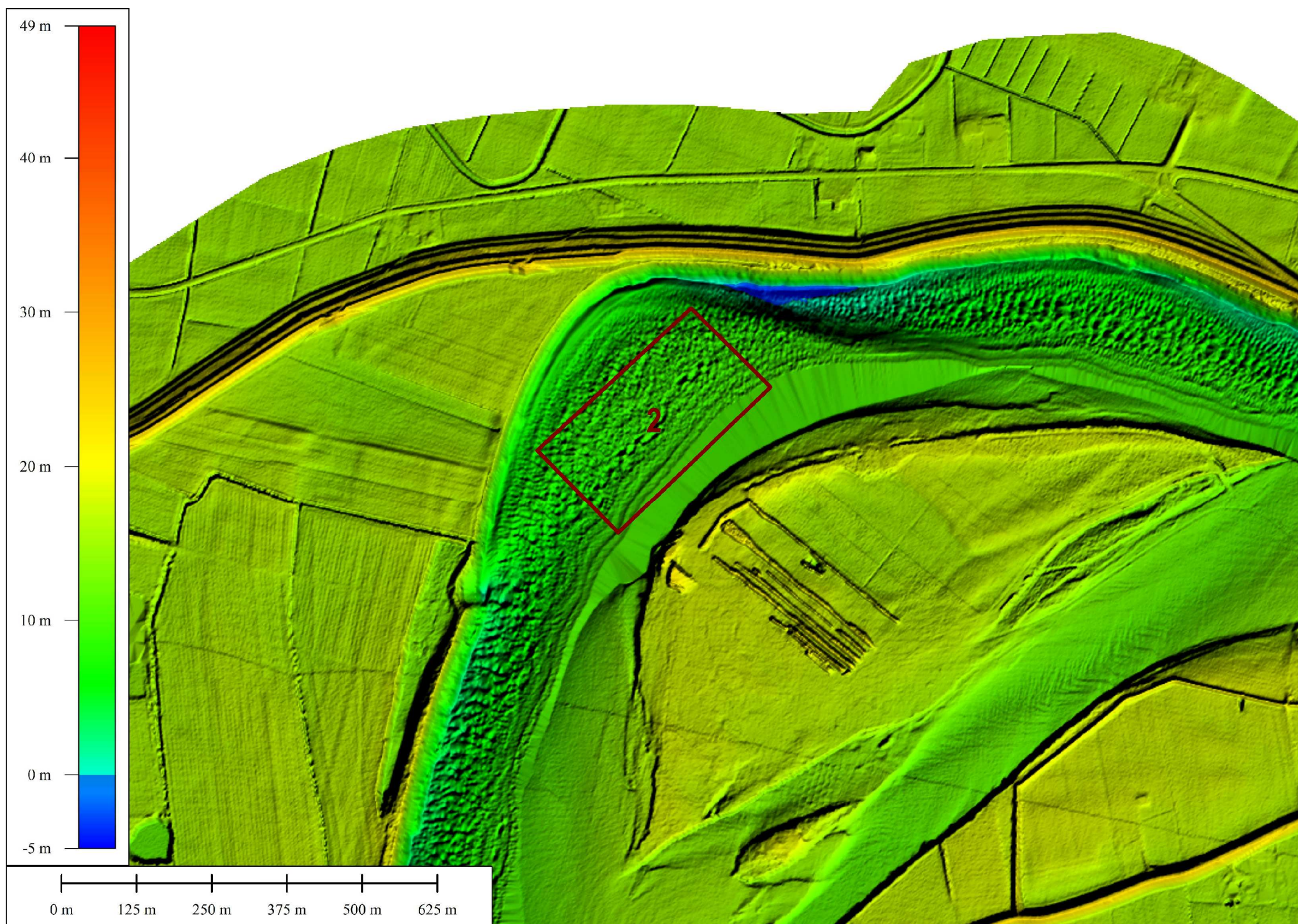
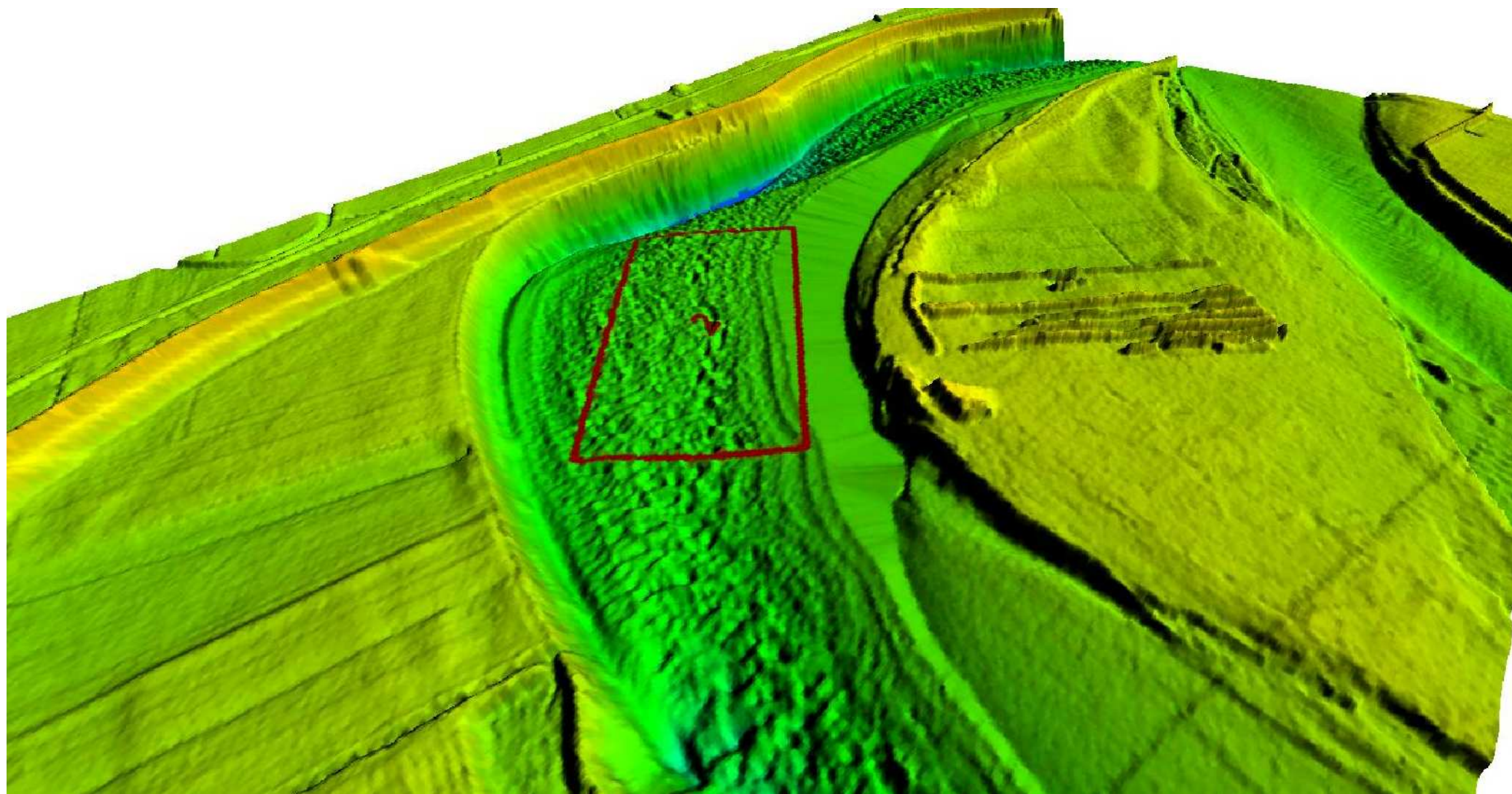
DATA:





AIPO
Agenzia Interregionale per il fiume Po

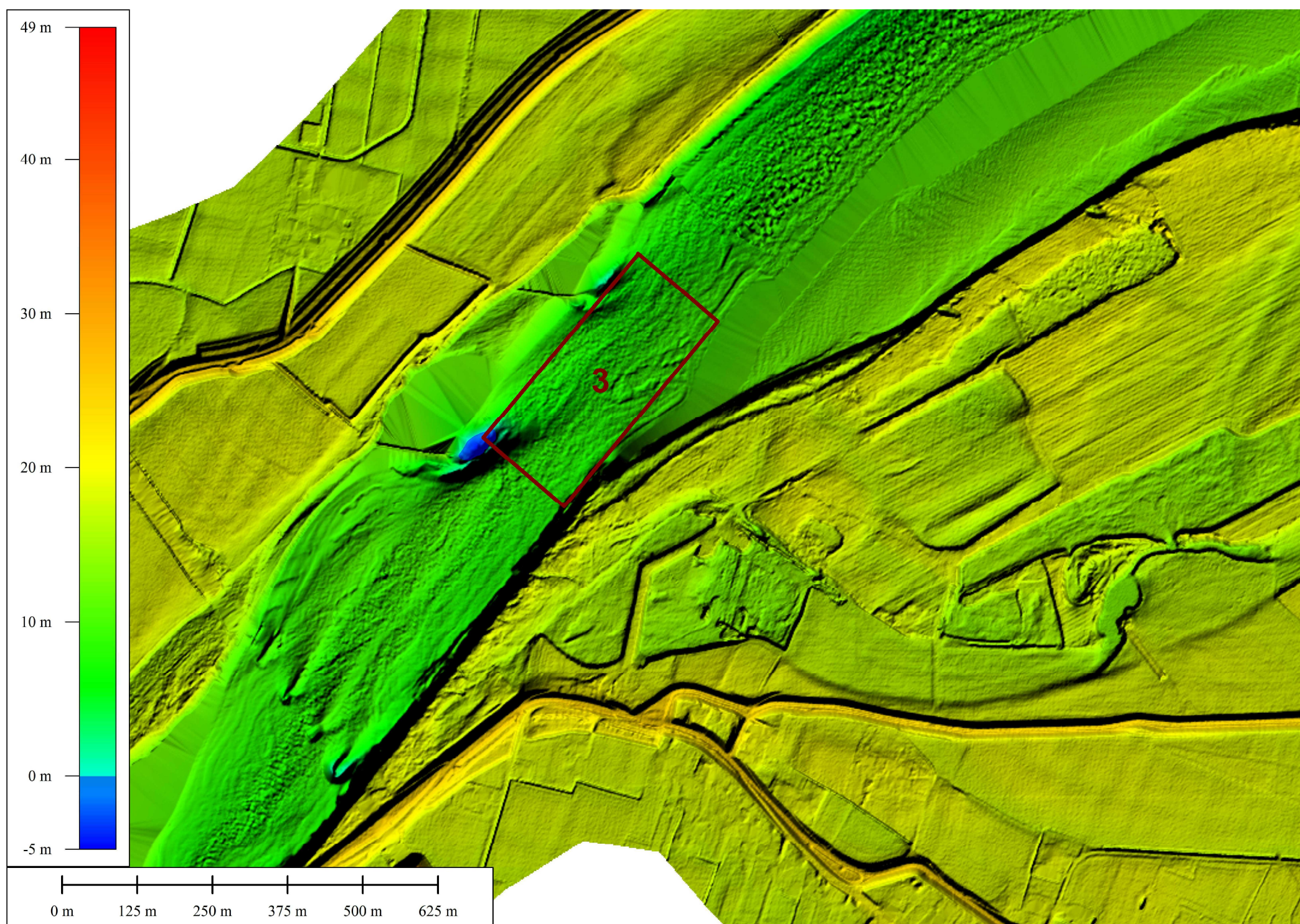
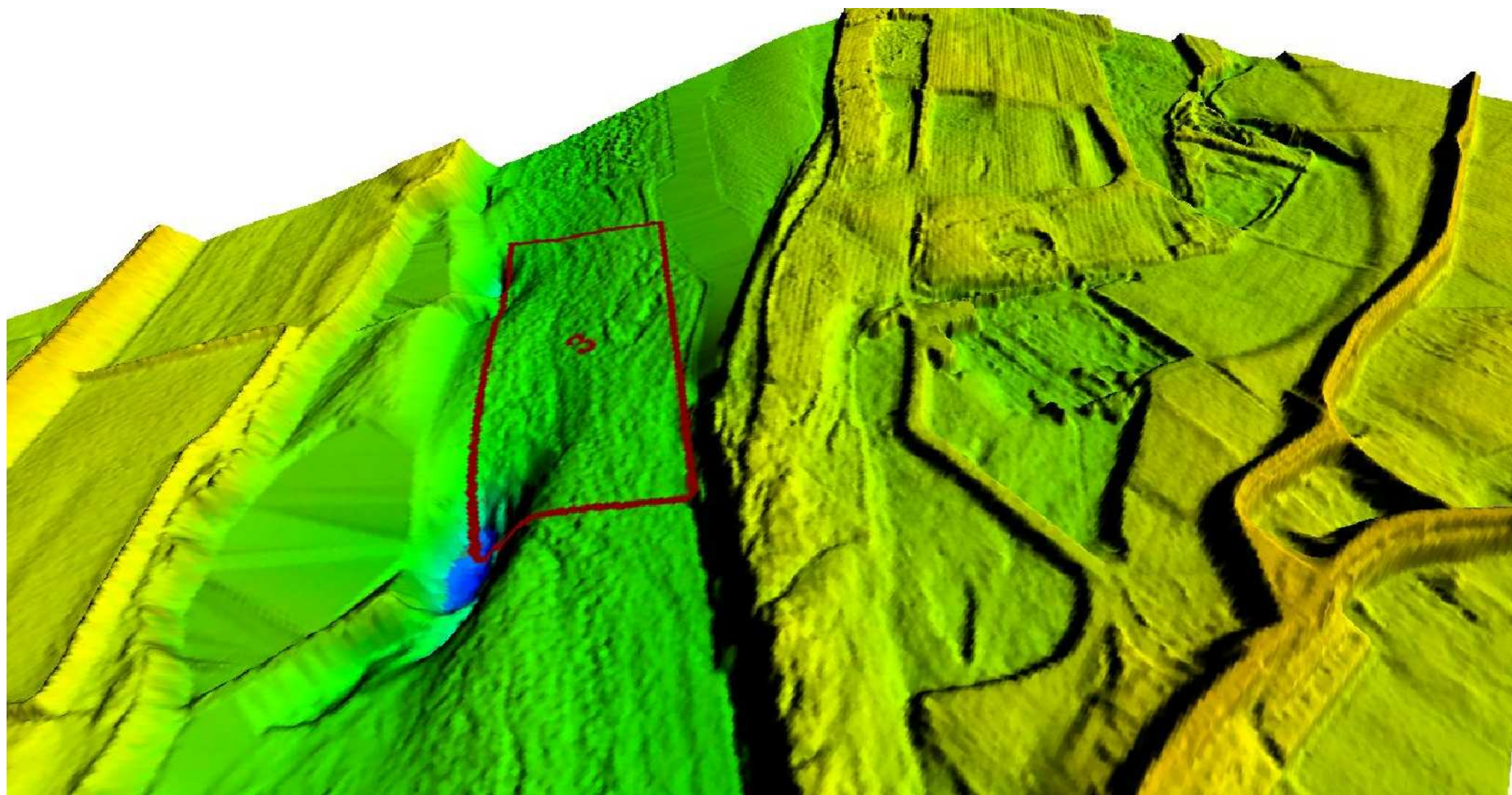
BASSO 2 - *TRATTO 5*





AIPO
Agenzia Interregionale per il fiume Po

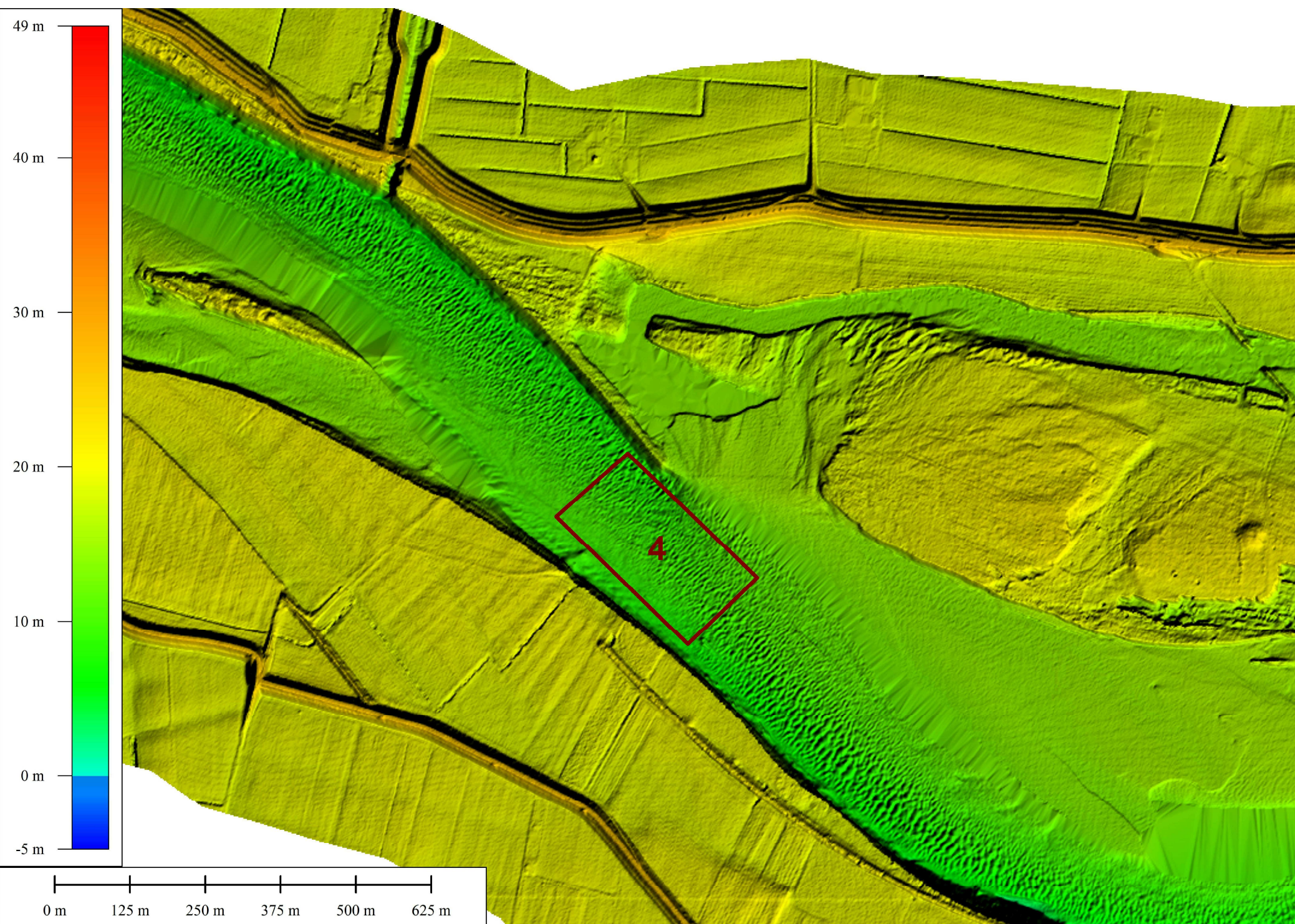
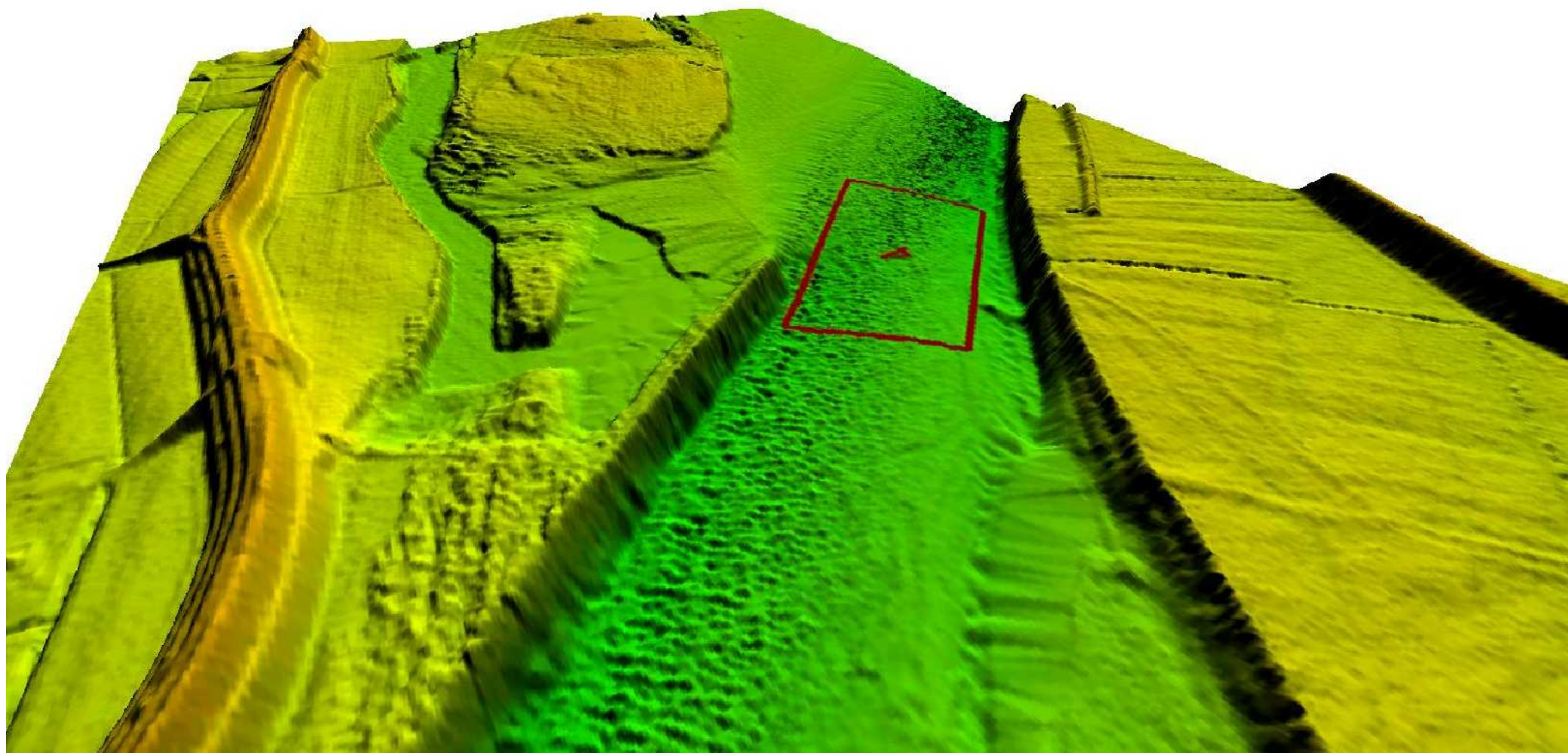
BASSO 3 - *TRATTO 5*





AIPO
Agenzia Interregionale per il fiume Po

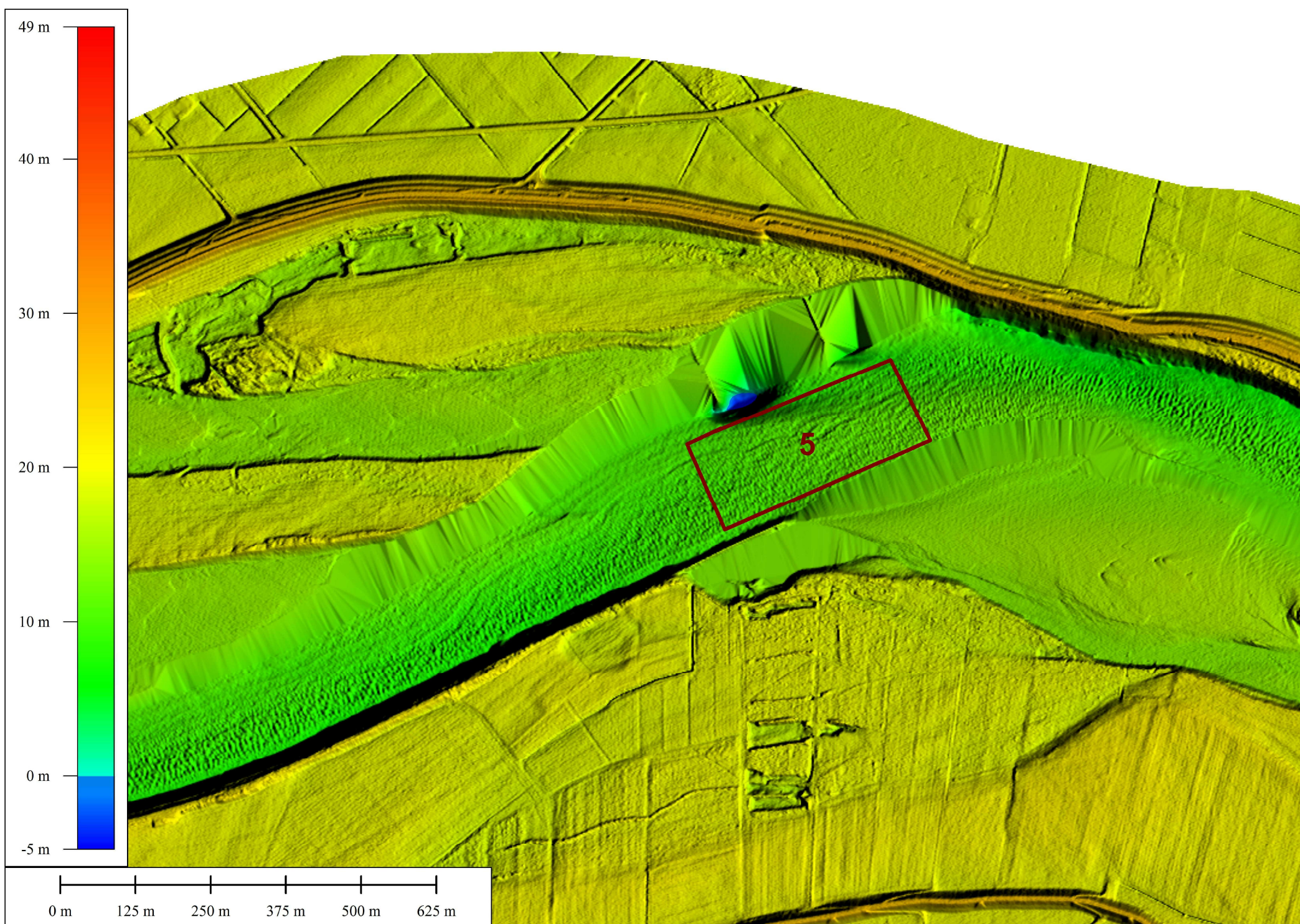
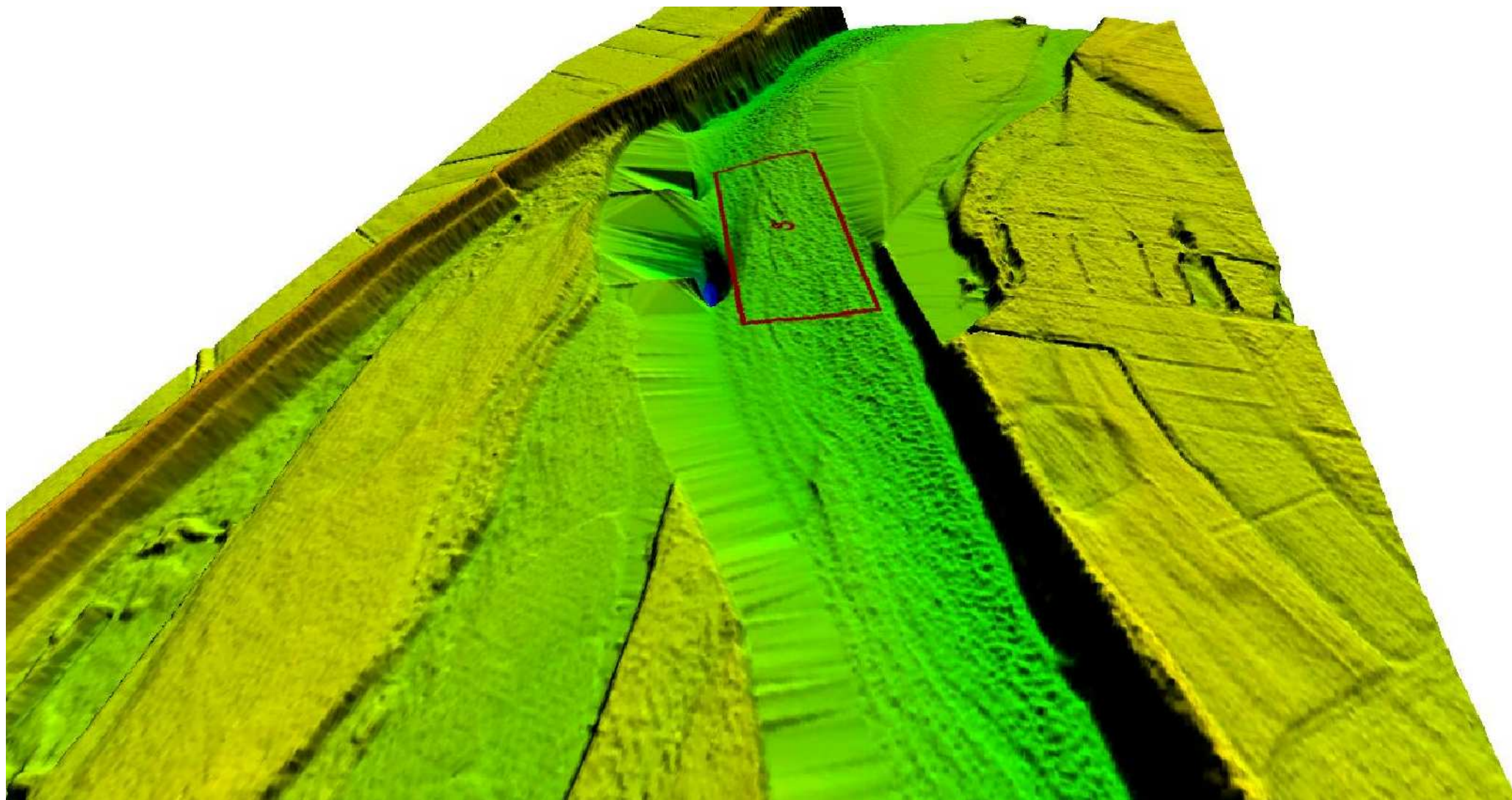
BASSO 4 - *TRATTO 4*

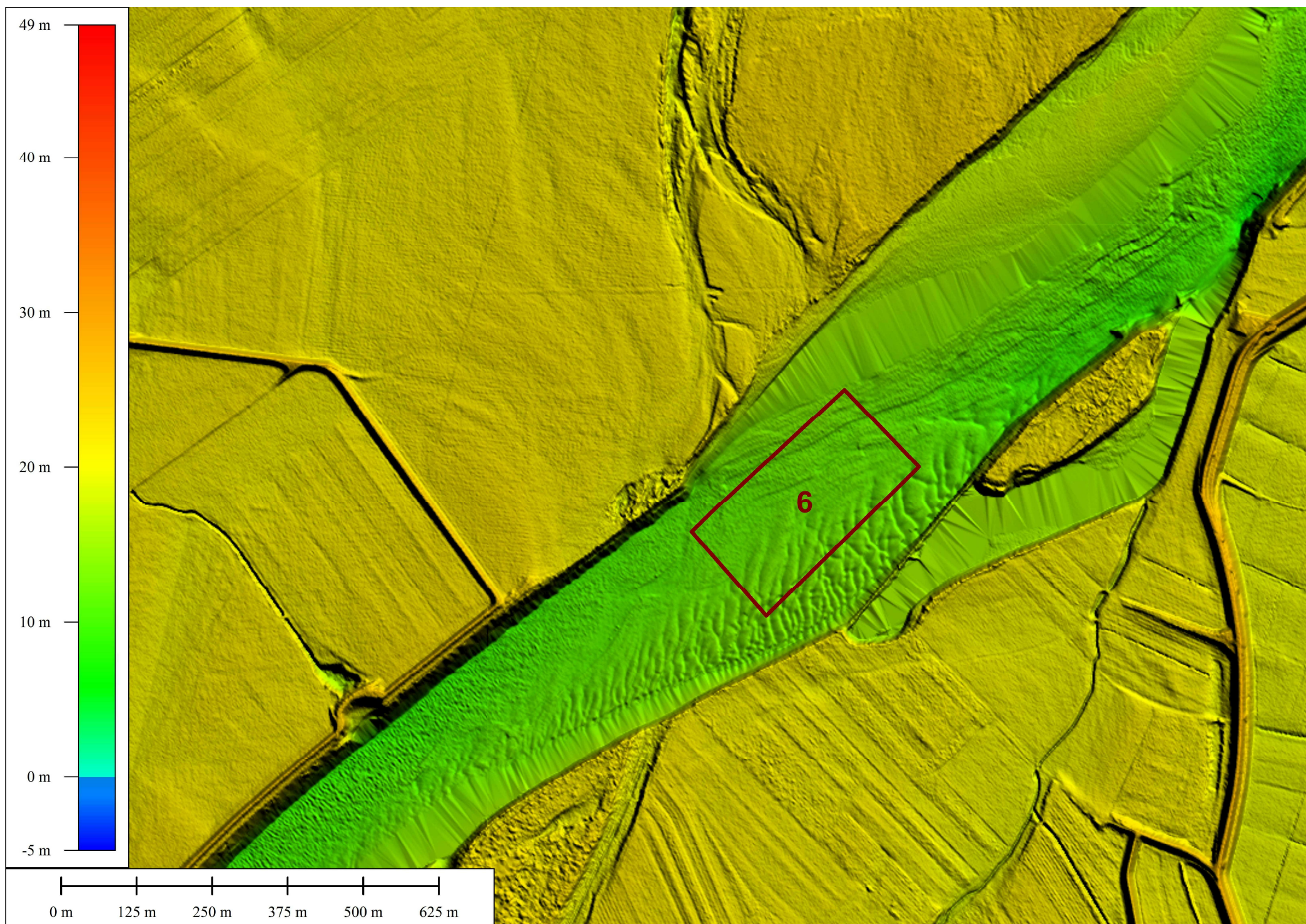
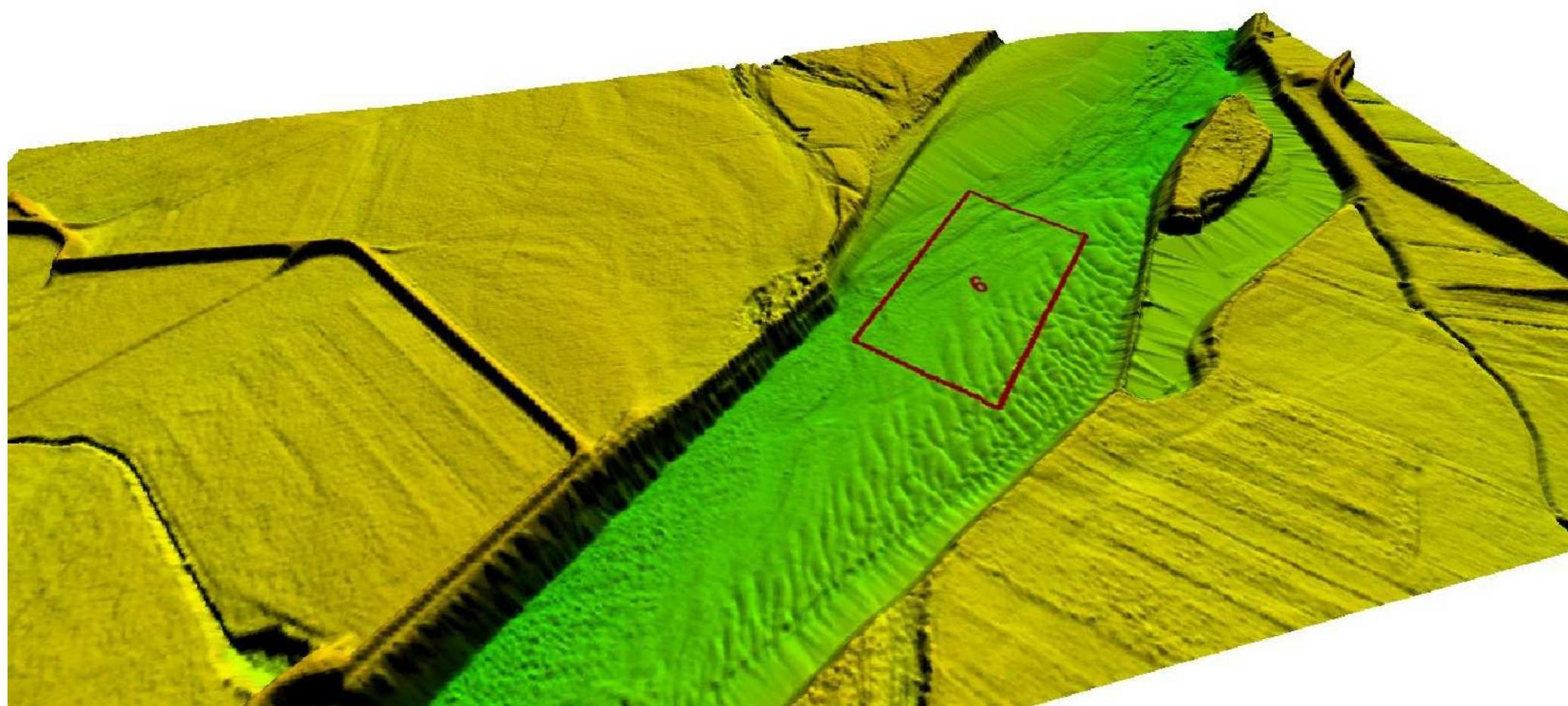


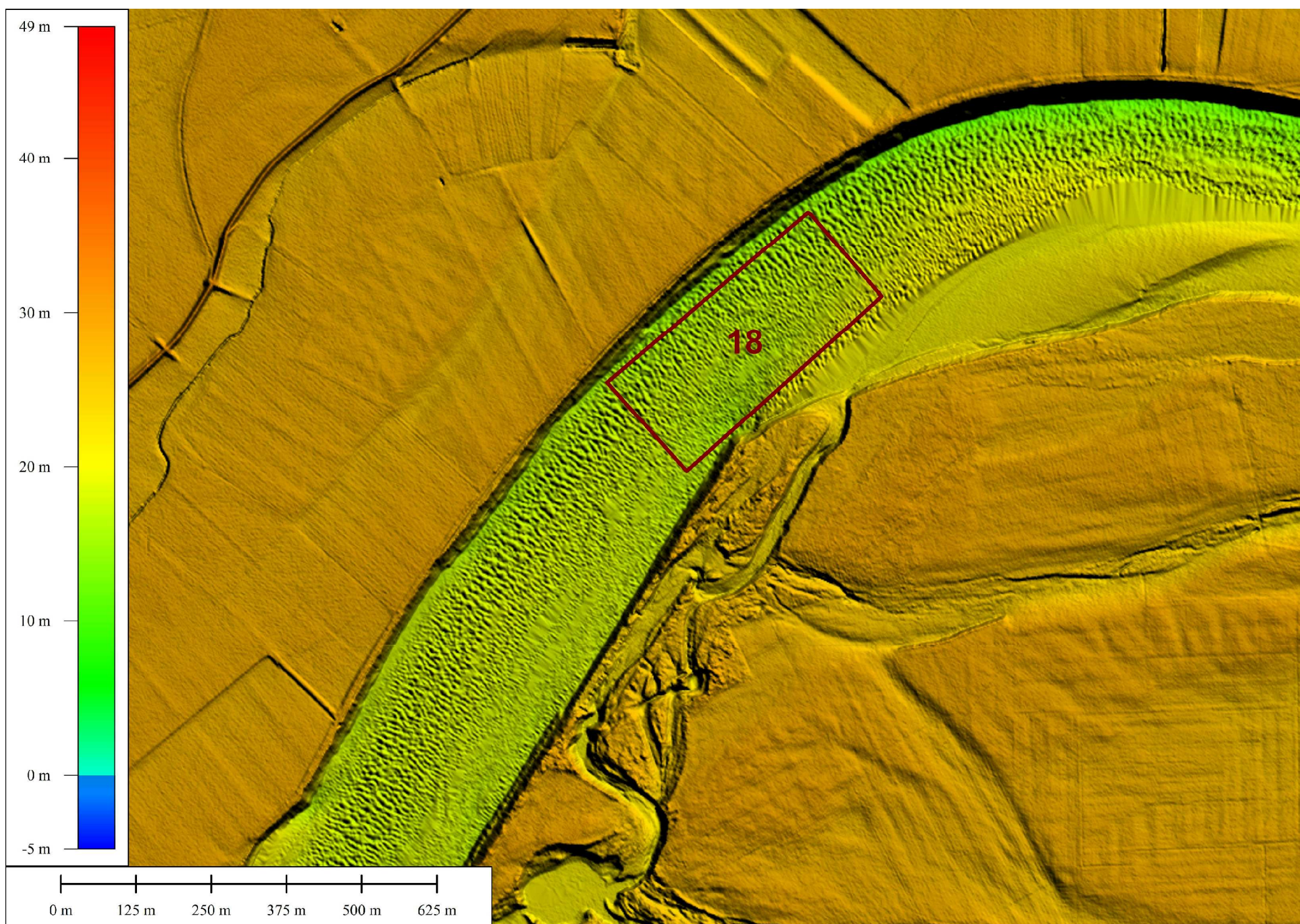
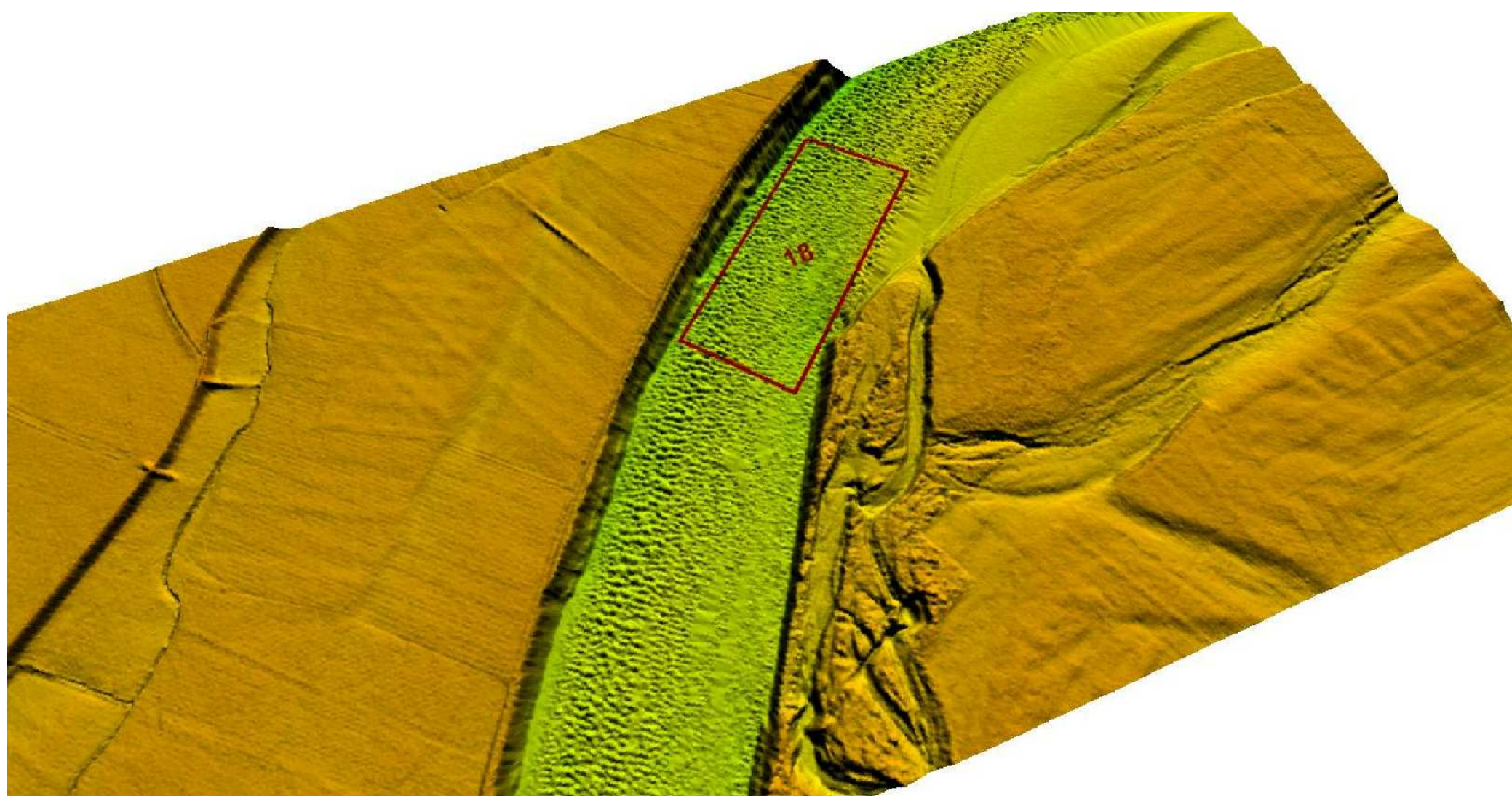


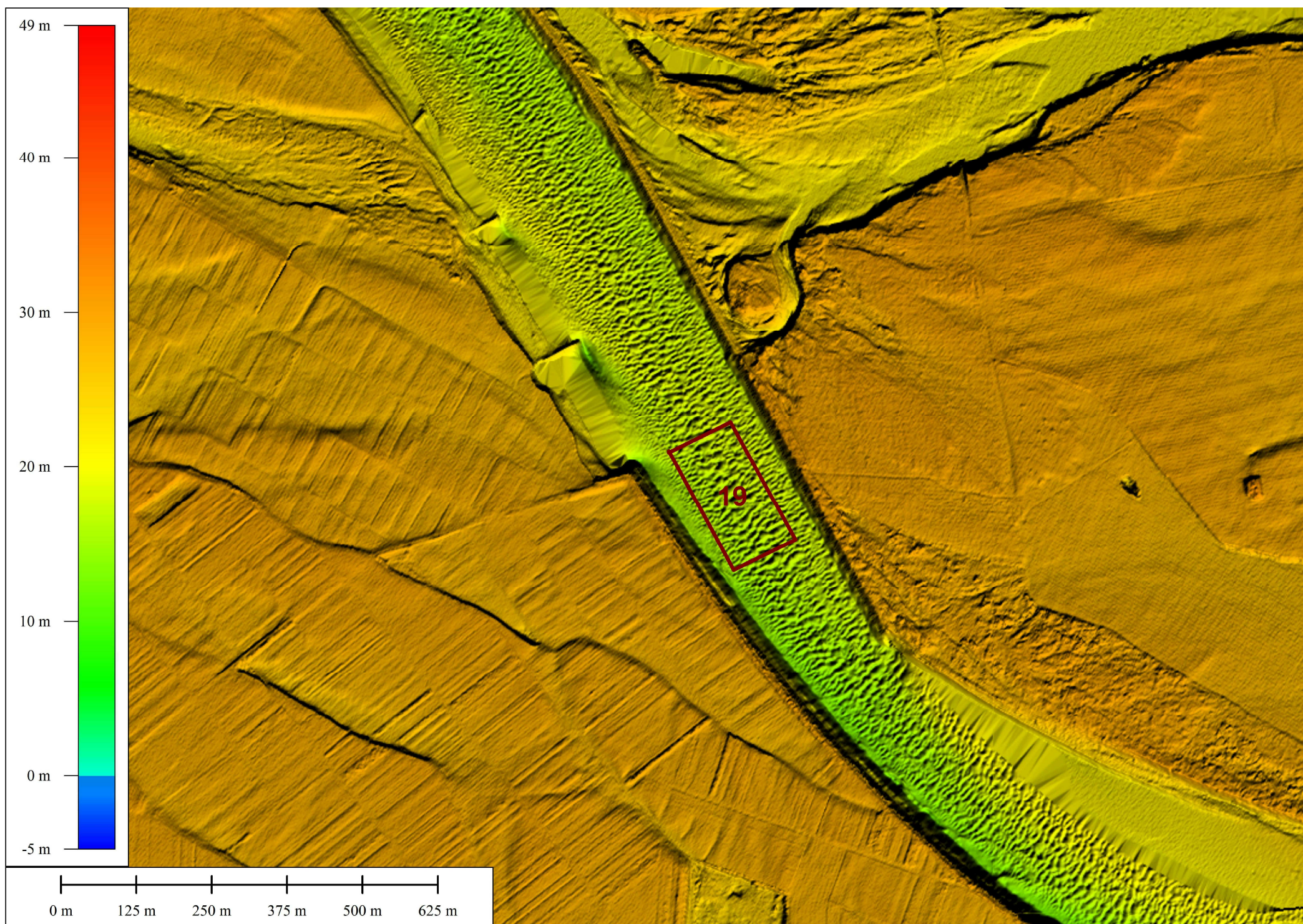
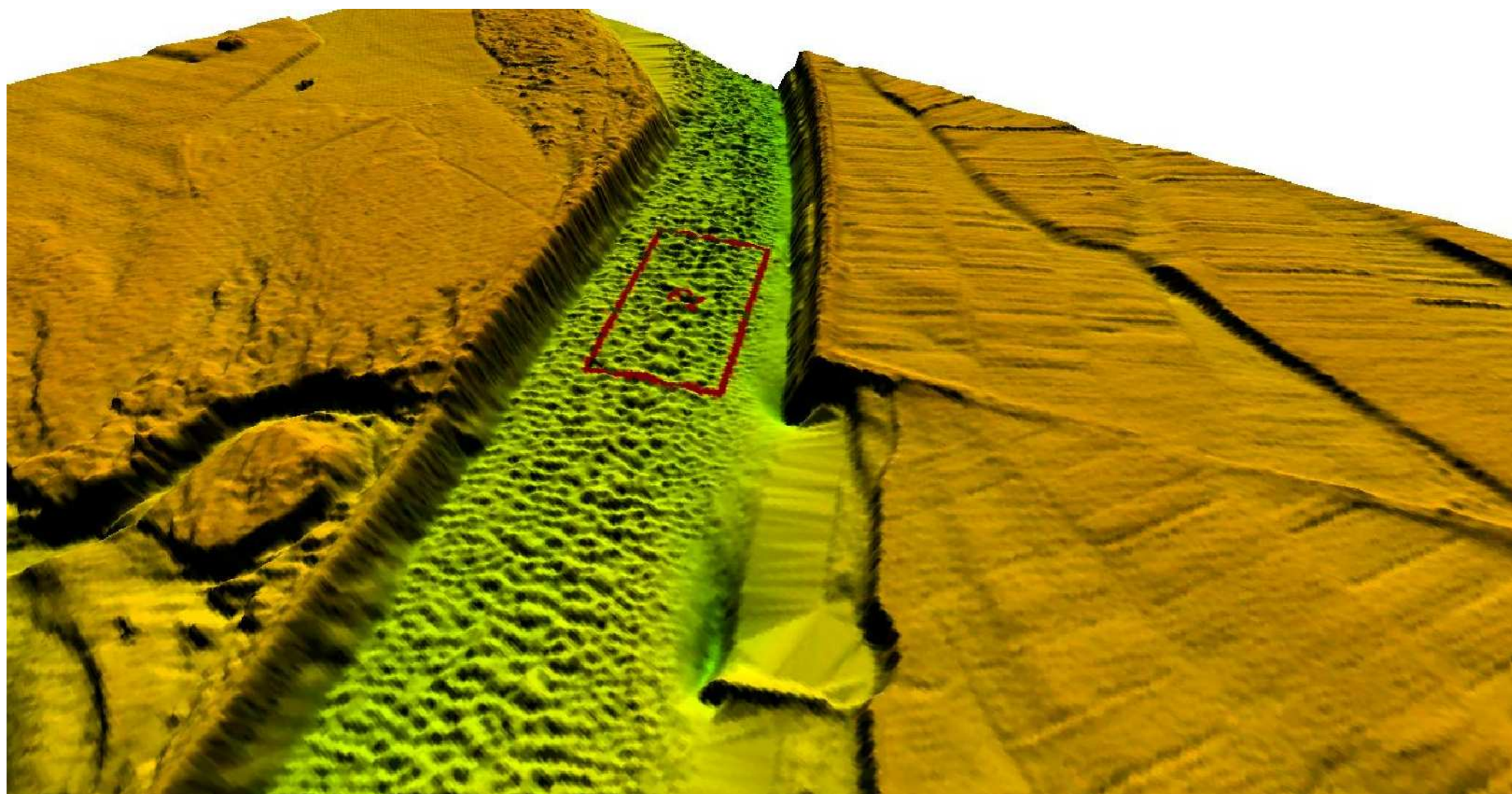
AIPO
Agenzia Interregionale per il fiume Po

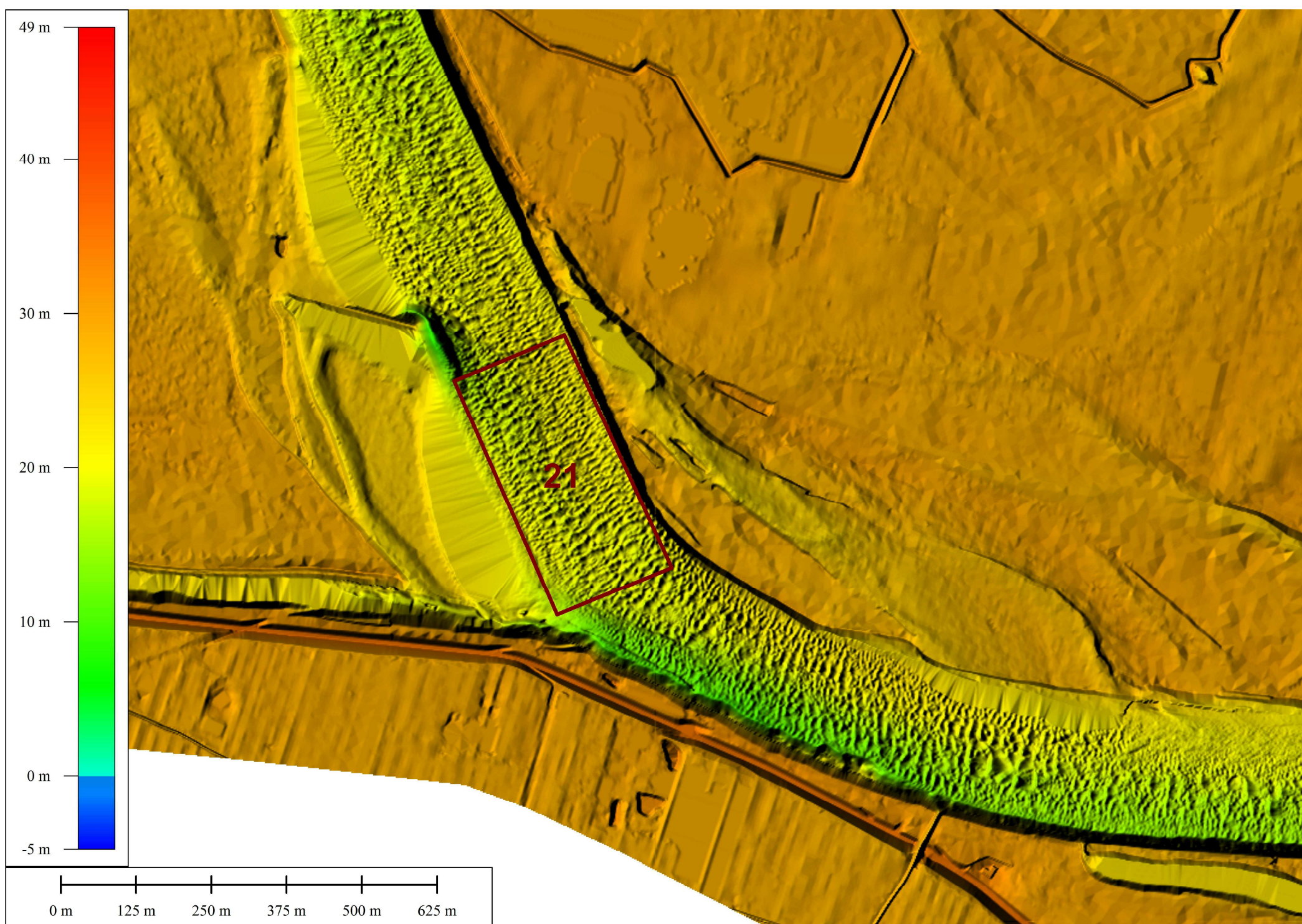
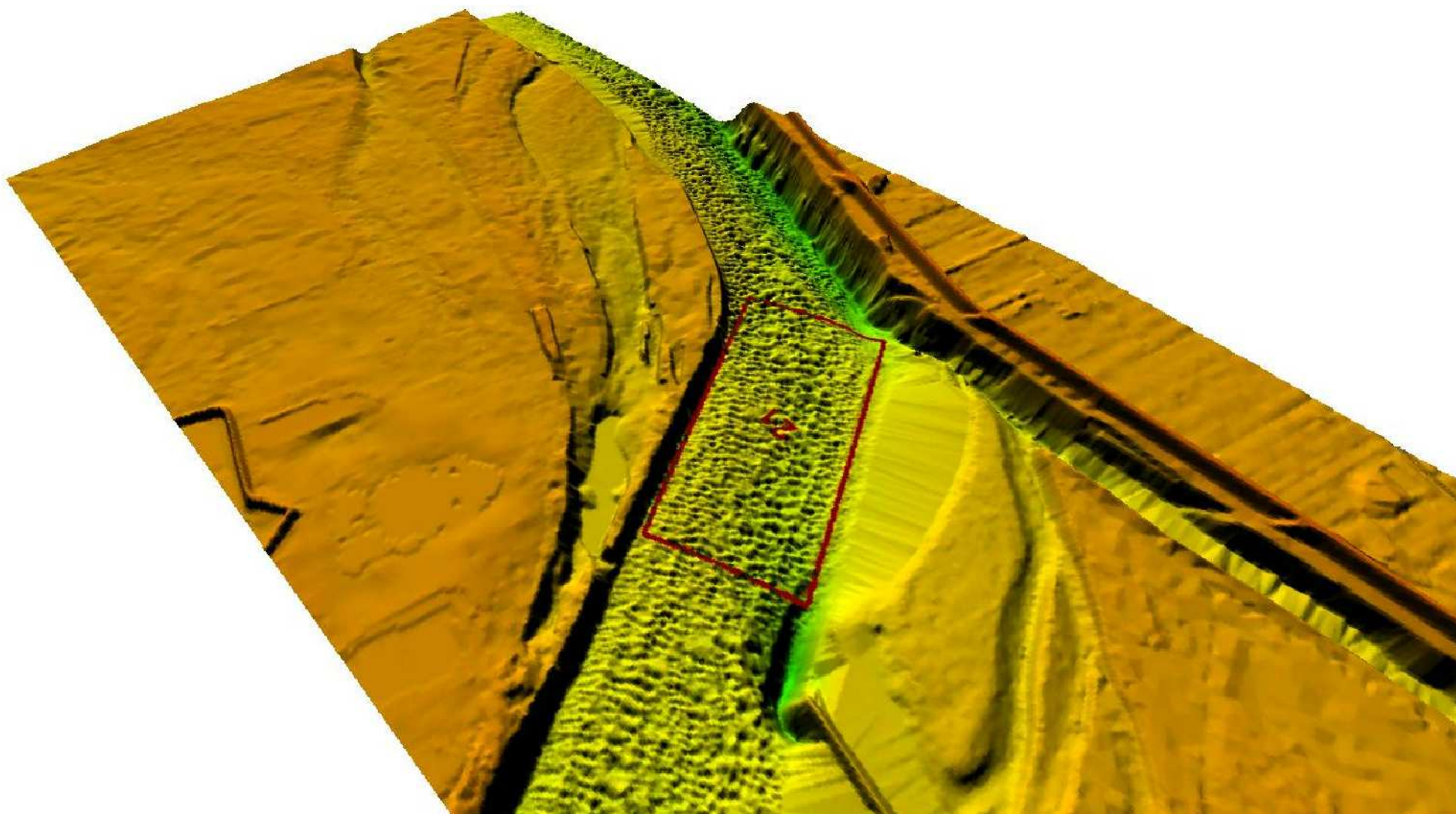
BASSO 5 - *TRATTO 4*

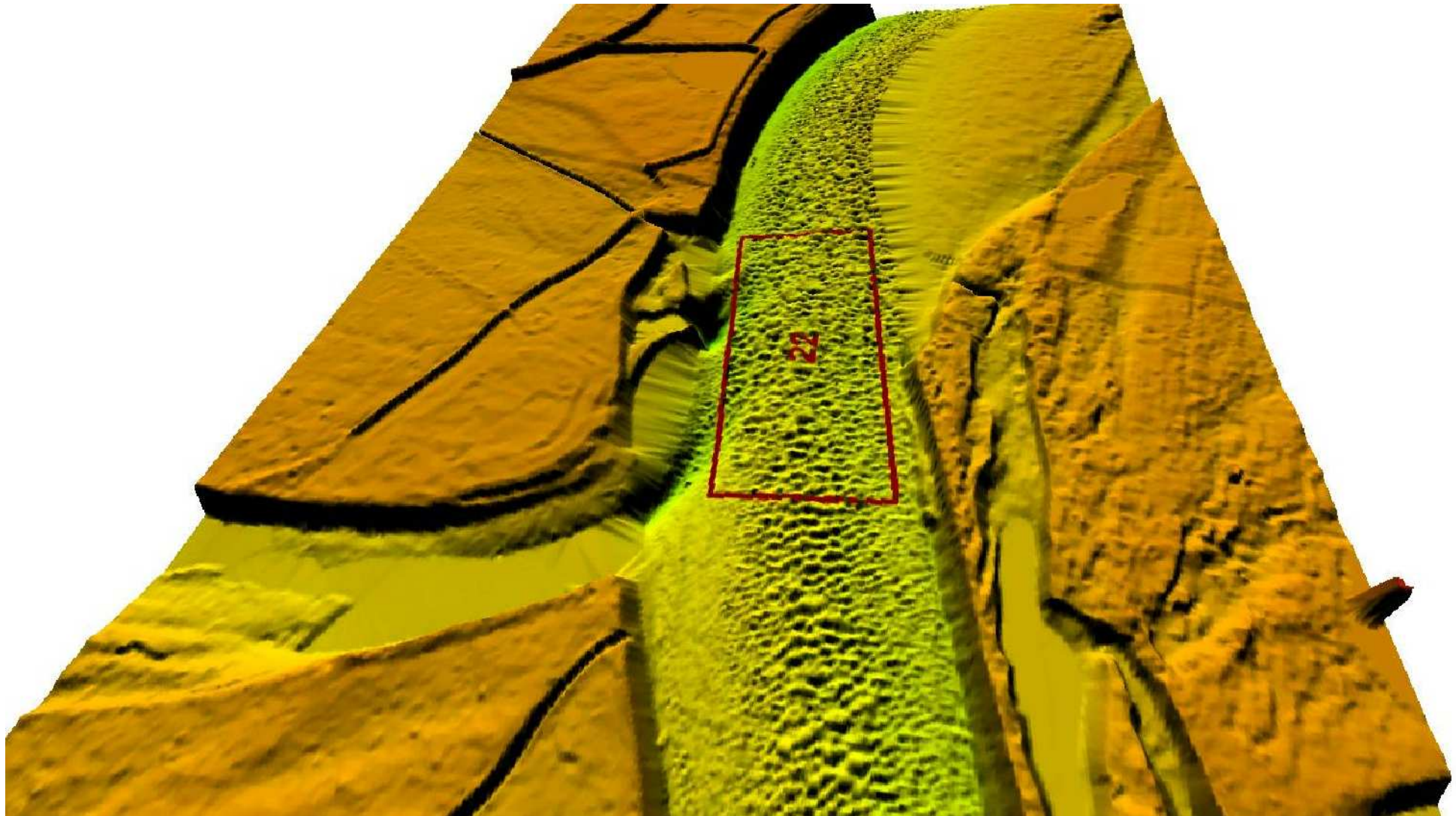








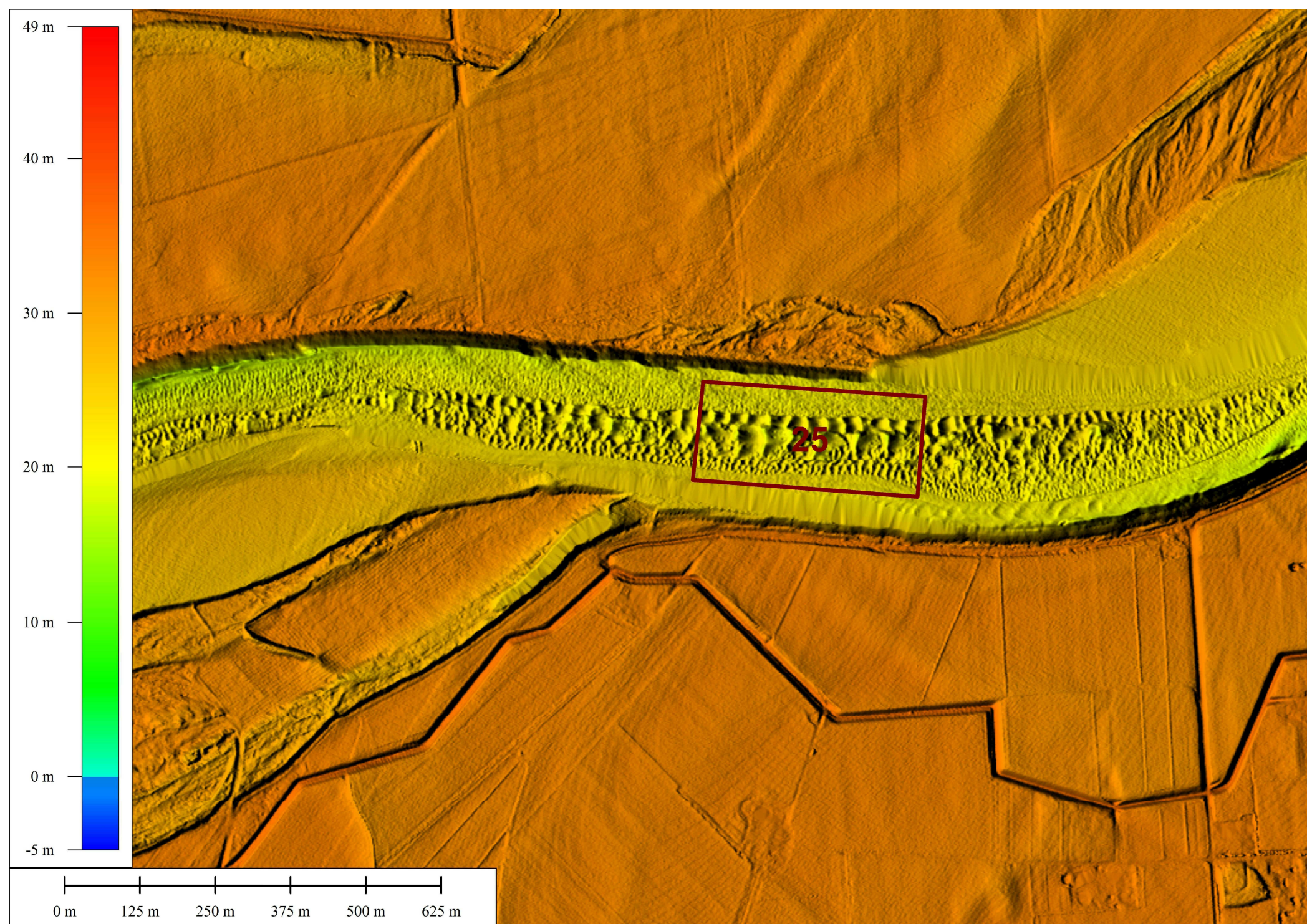
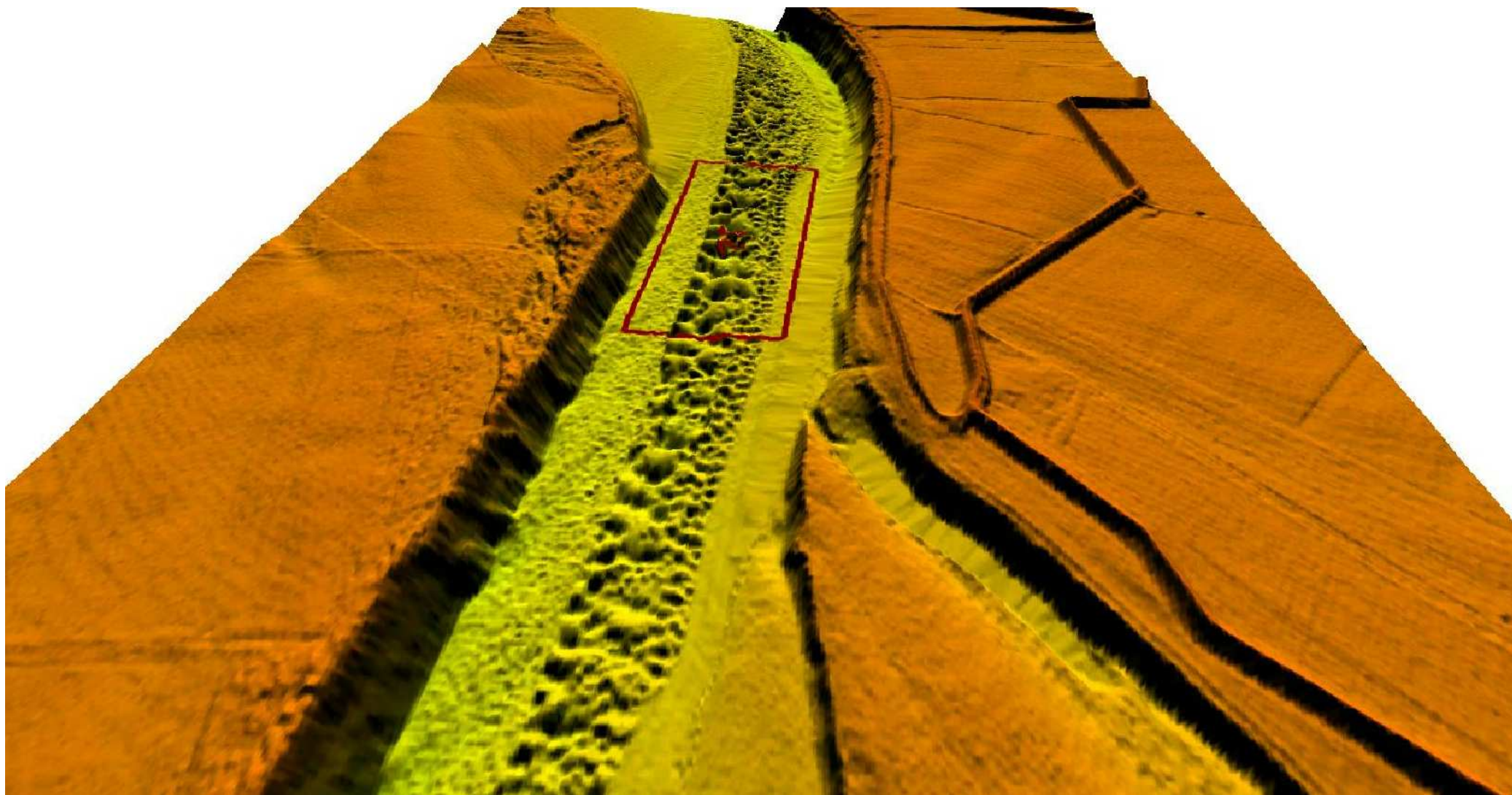


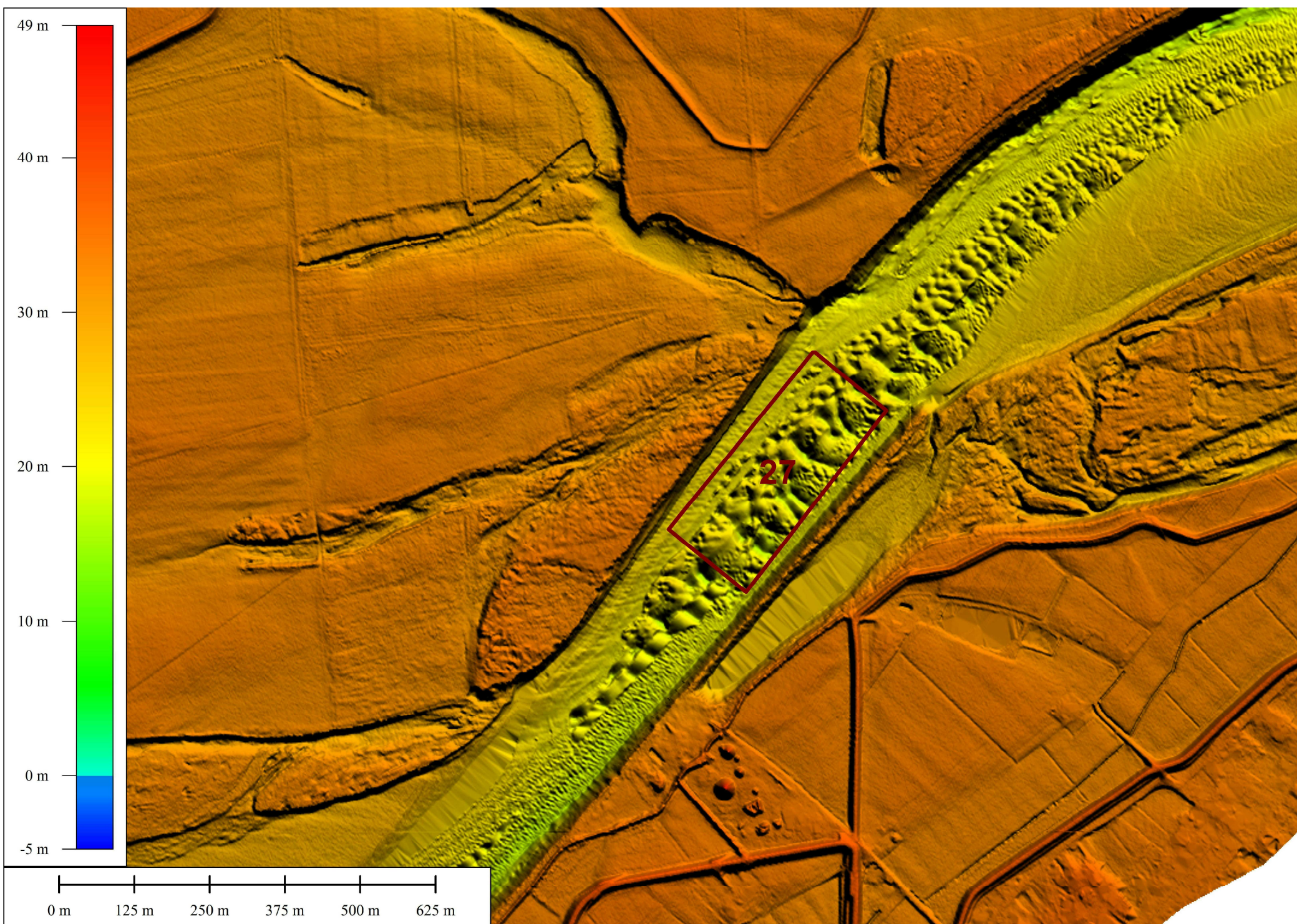
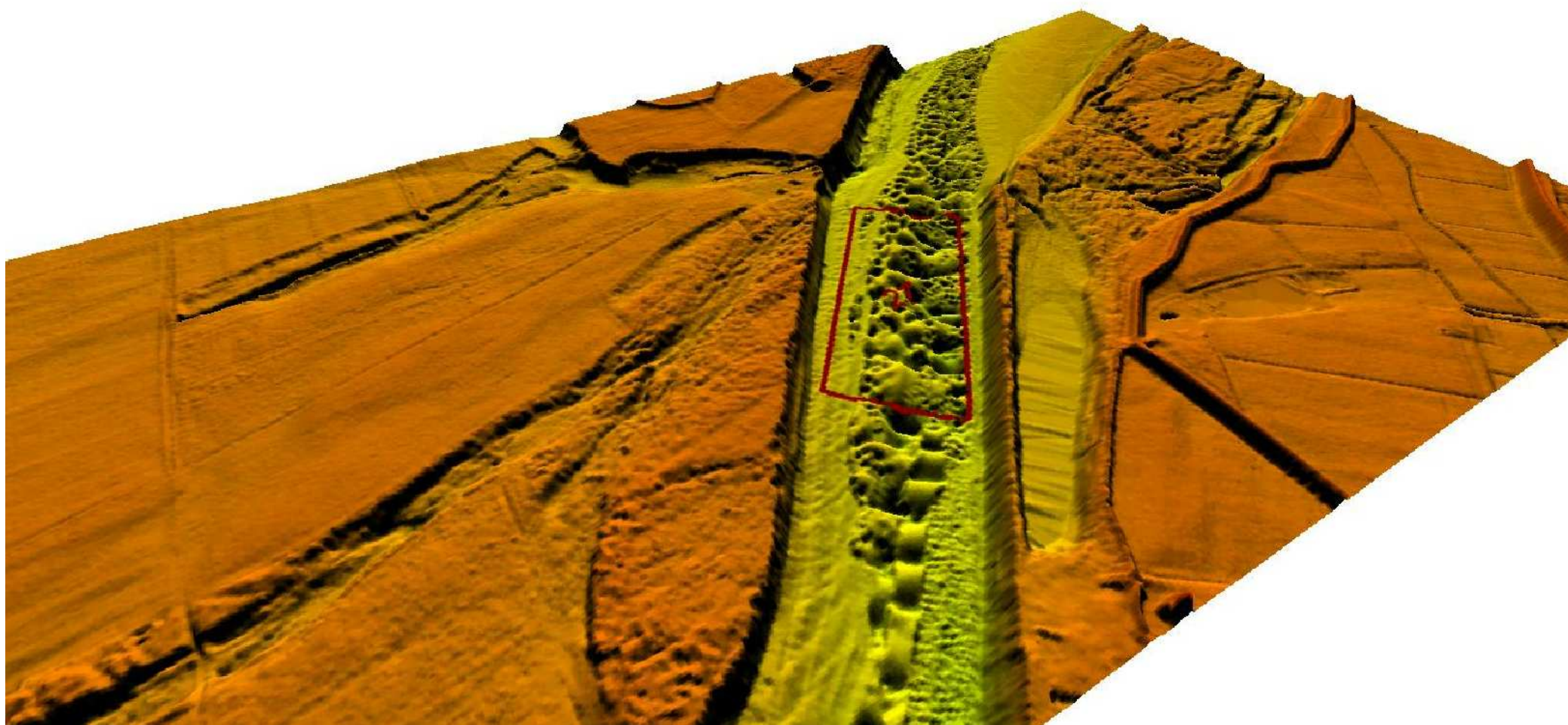


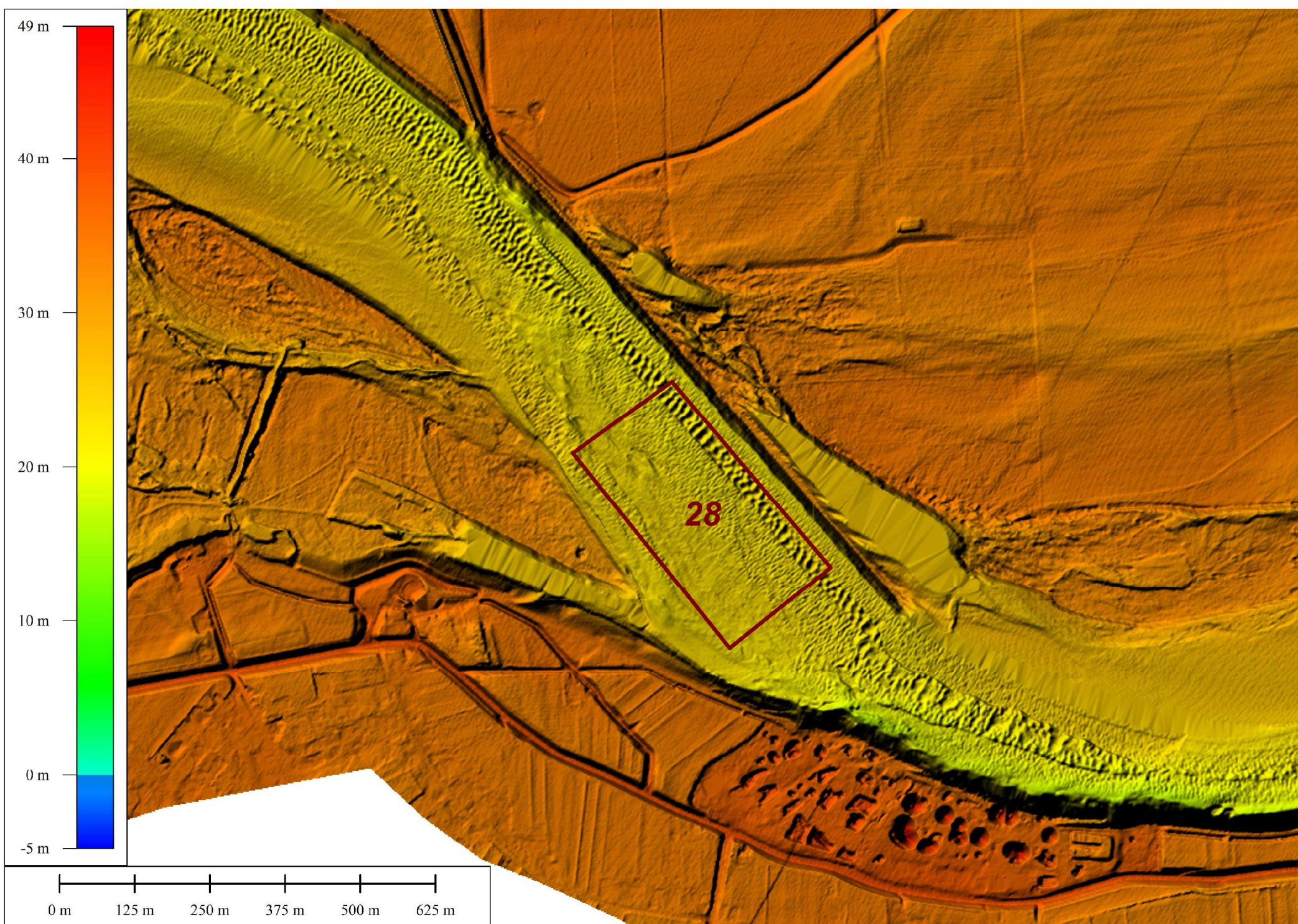
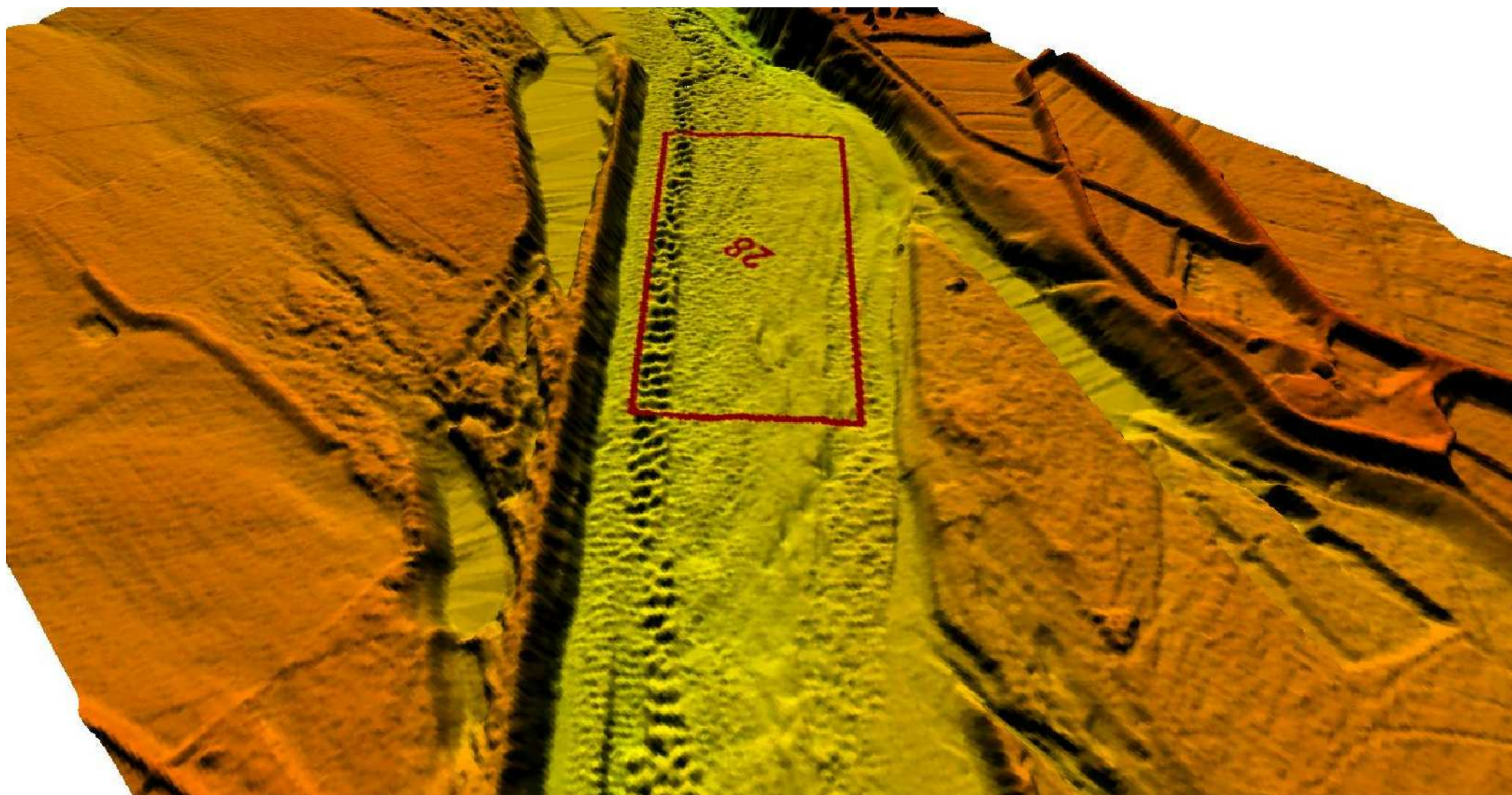


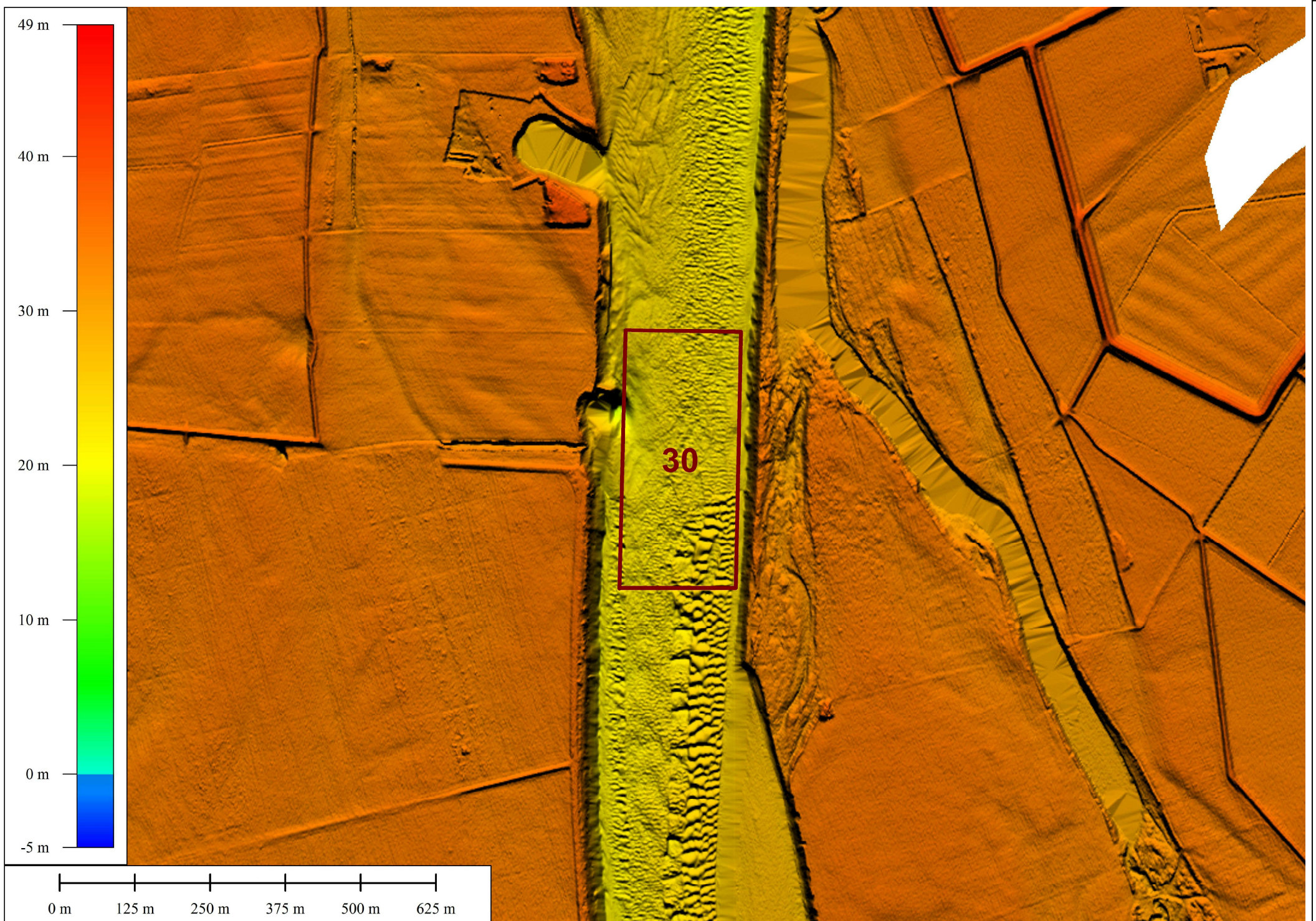
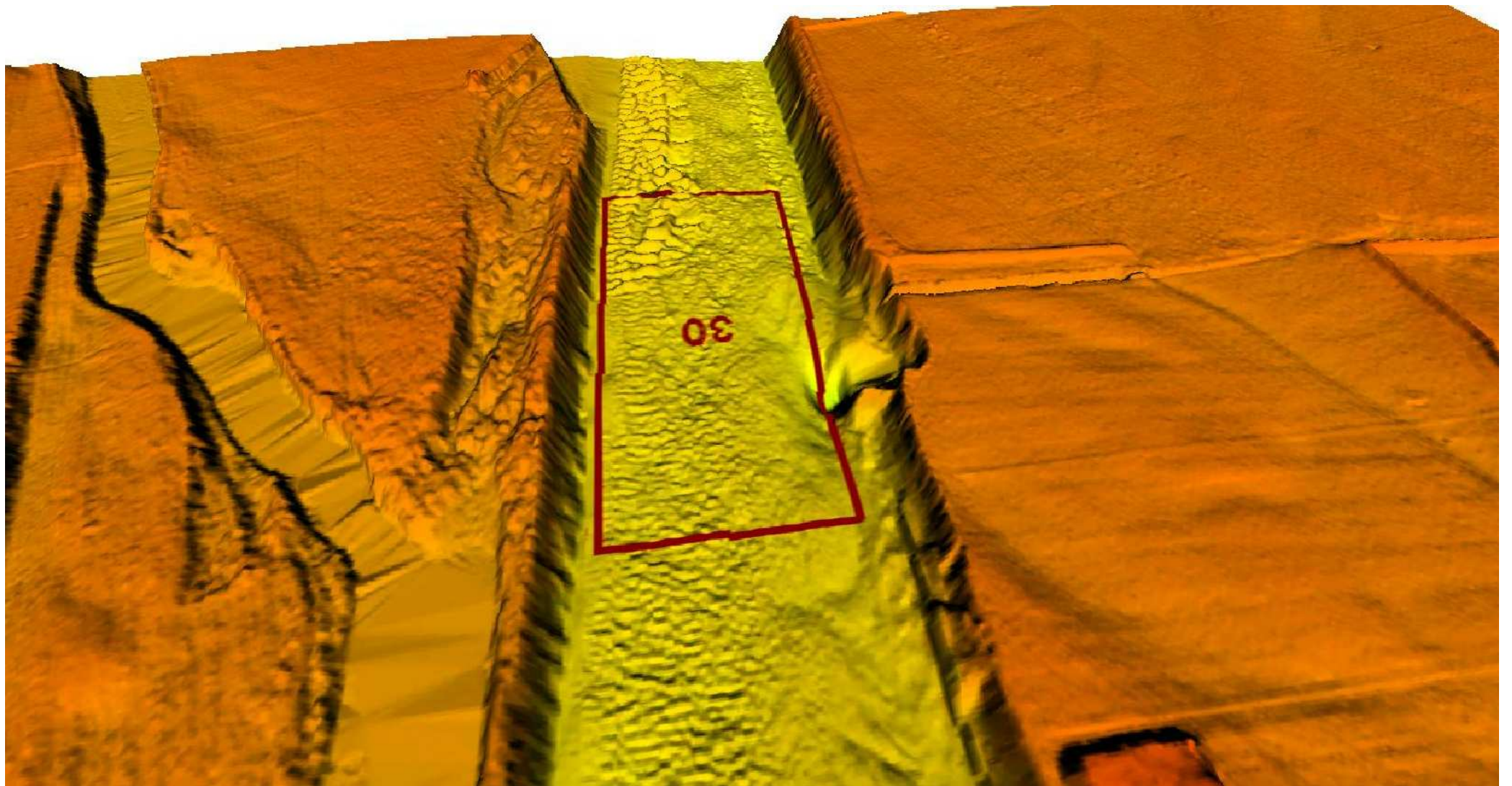
AIPO
Agenzia Interregionale per il fiume Po

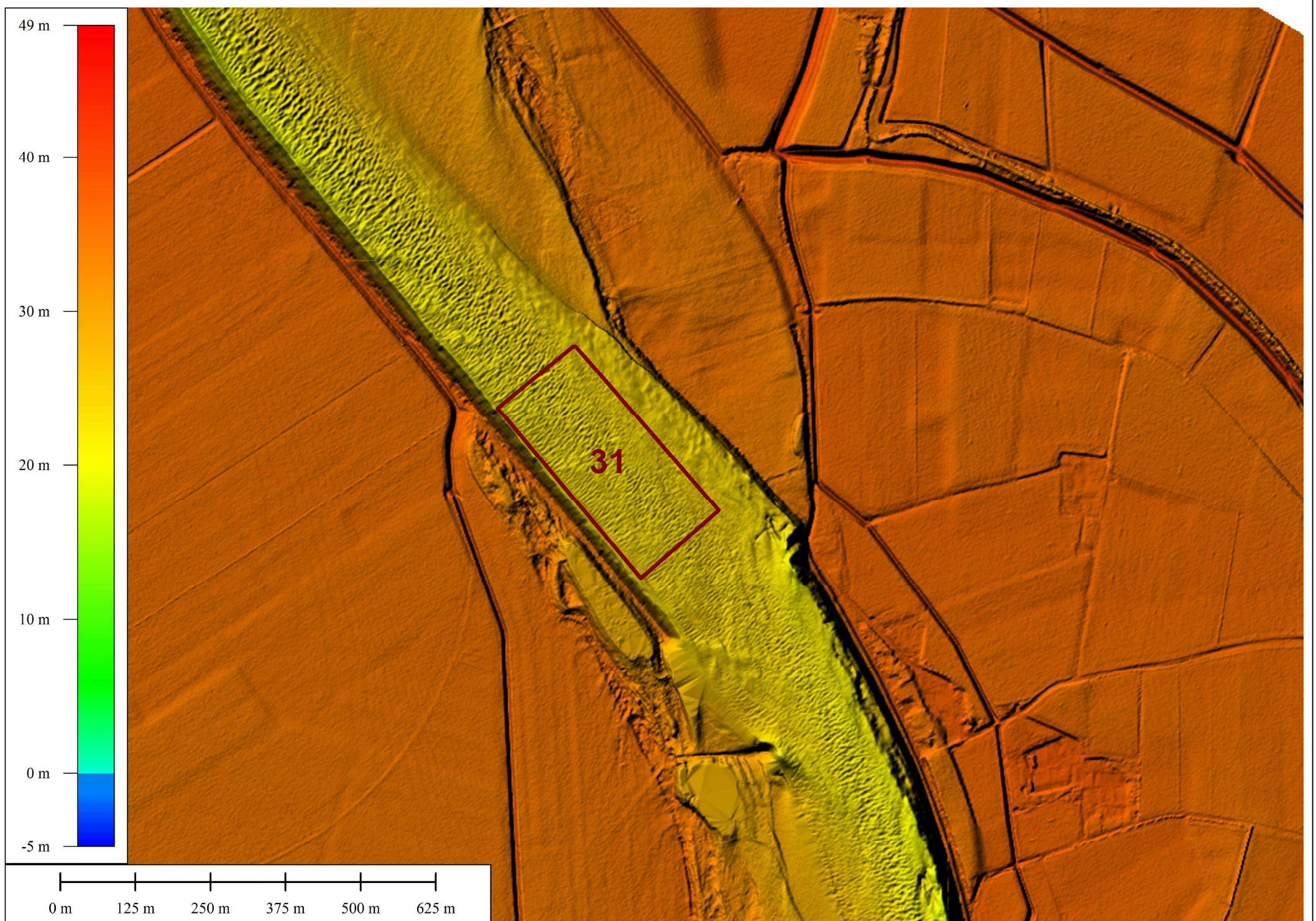
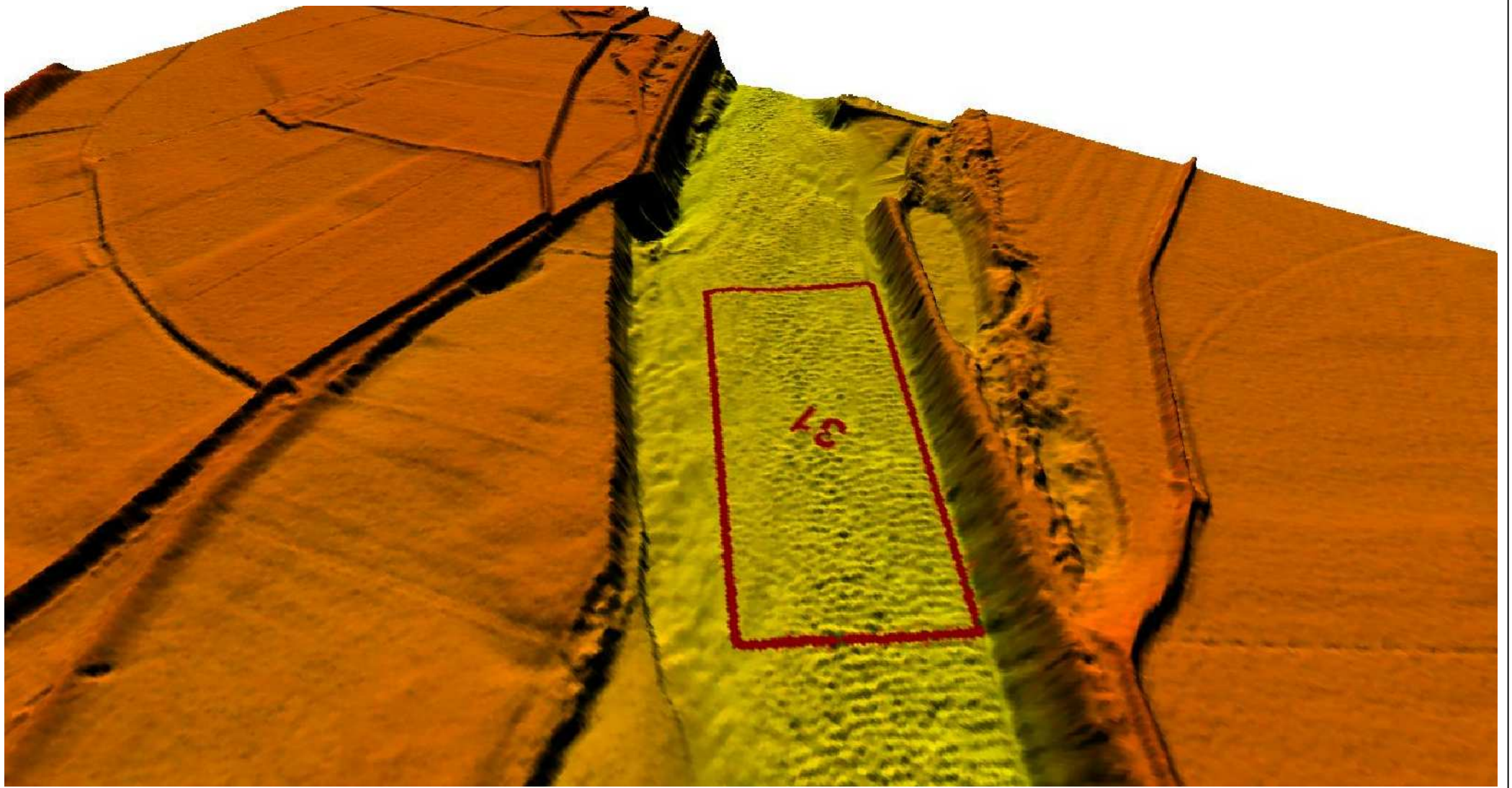
BASSO 25 - *TRATTO 1*

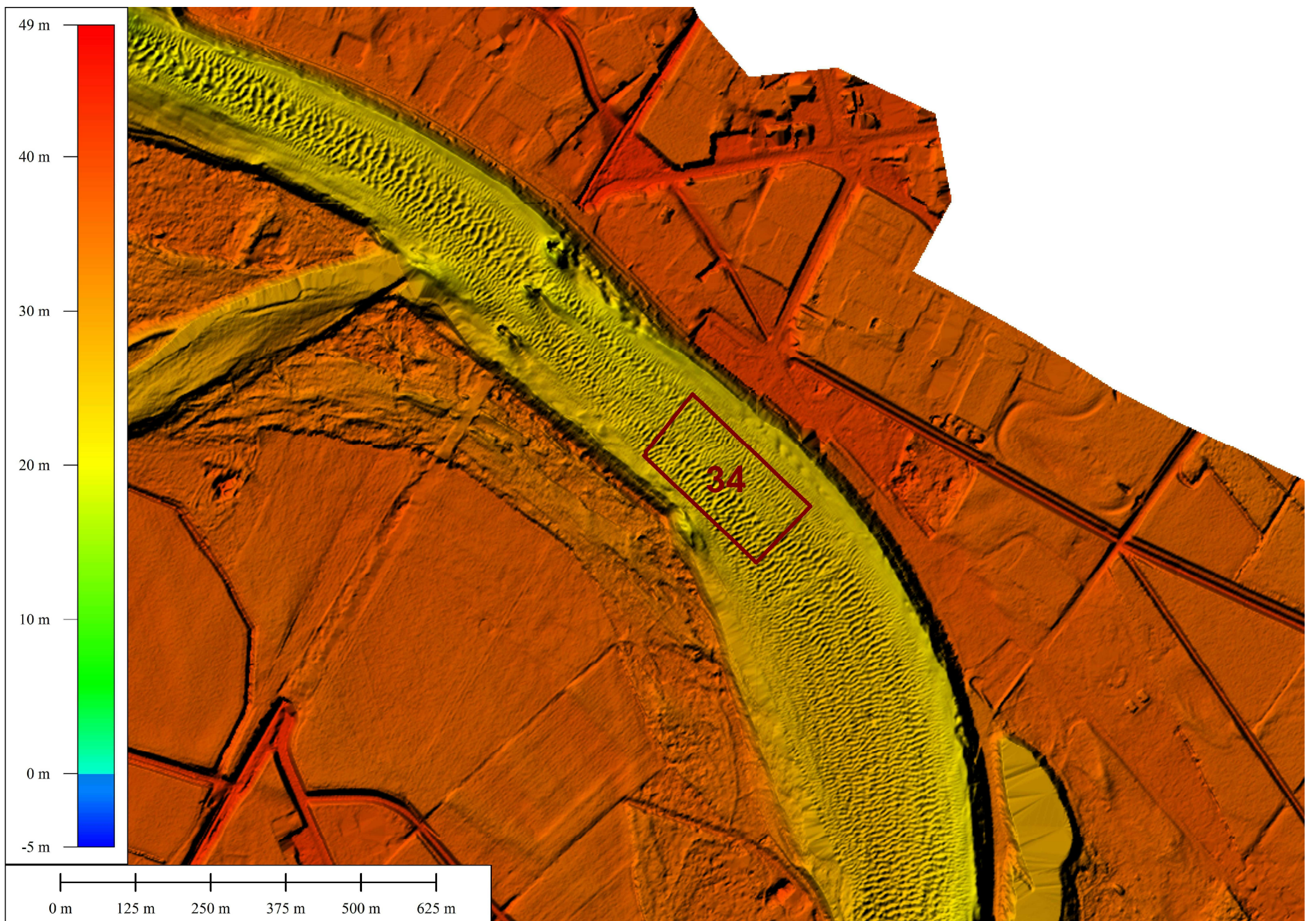
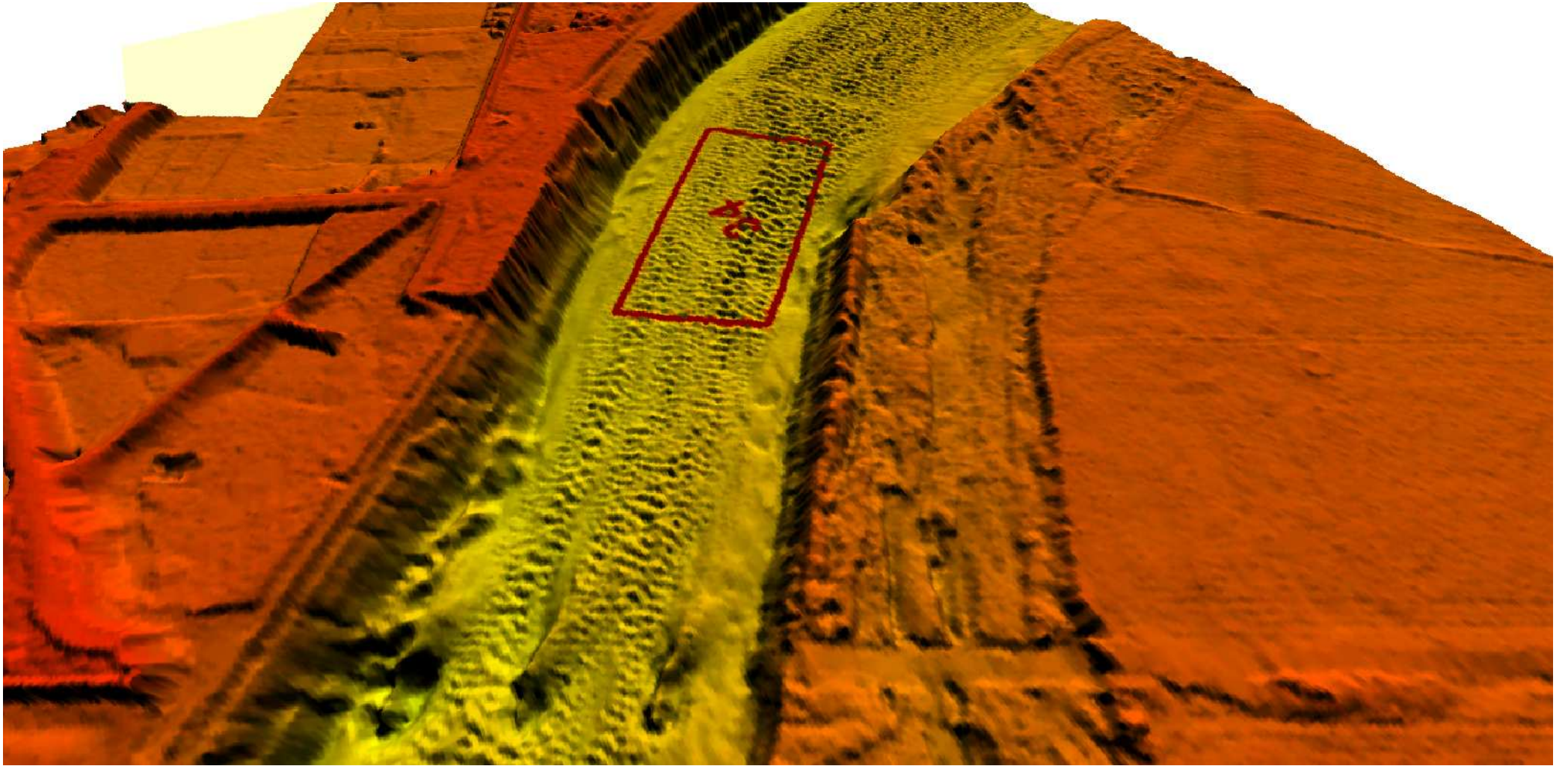














AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

SETTORE PROGRAMMI INTERVENTI MONITORAGGI

PROGETTO ESECUTIVO

**ESECUZIONE DI INDAGINI GEOGNOSTICHE IN ALVEO CON REDAZIONE
DI RELAZIONE GEOTECNICA PRELIMINARI AI LAVORI DI
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE A
CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA
ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNITÀ
DI NAVIGAZIONE DELLA Va CLASSE CEMT**

ELABORATI GRAFICI - Quaderno Interventi -

ALLEGATO 7.3

IL PROGETTISTA
Dott. Geol. Annamaria Belardi

IL TECNICO COLLABORATORE
Ing. Dario Di Giambattista

PERIZIA N. 225

DATA: 01/08/2011

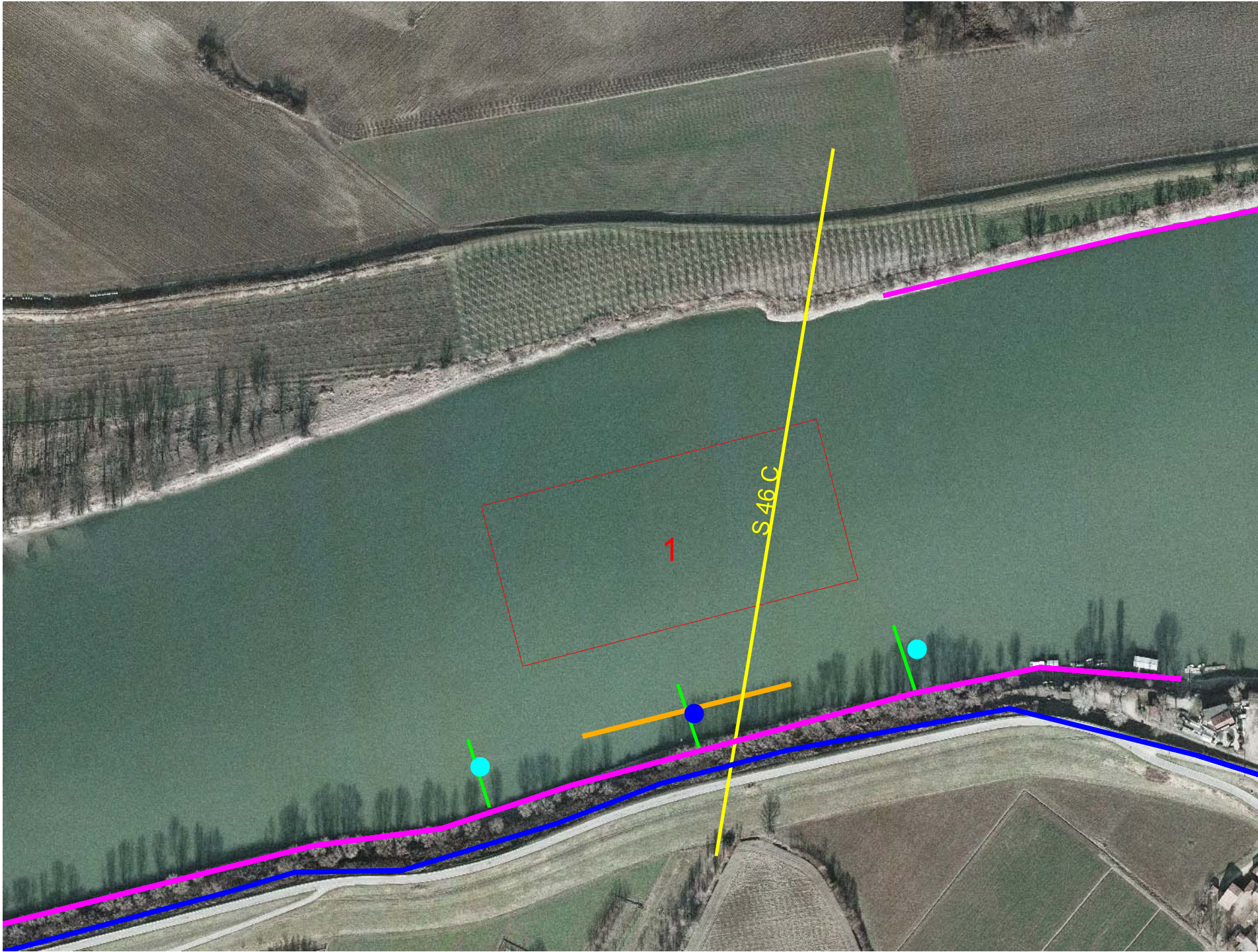
PROT. N.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Sandro Bortolotto

AGGIORNAMENTI:

DATA:

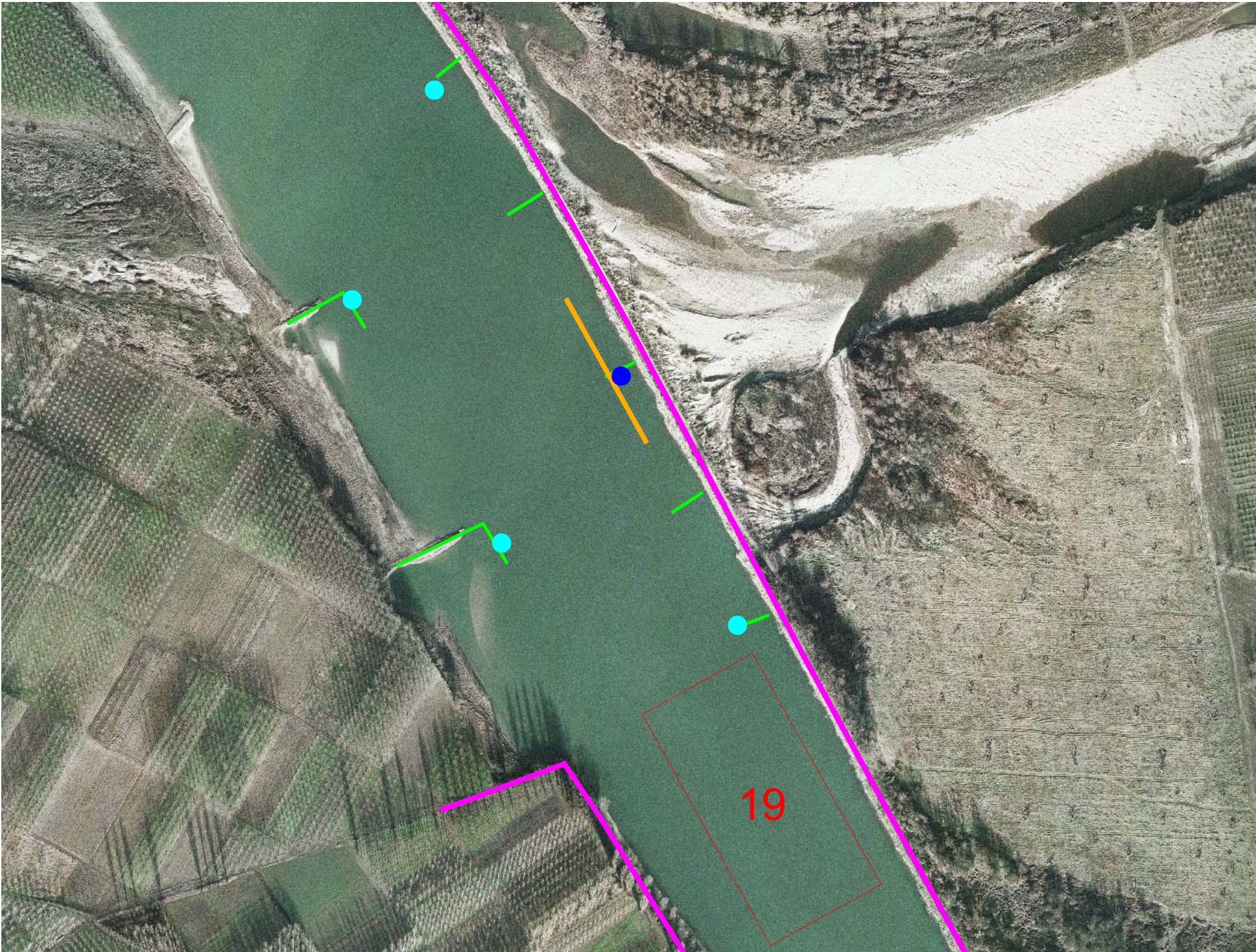
BASSO 1
- tratto 5 -



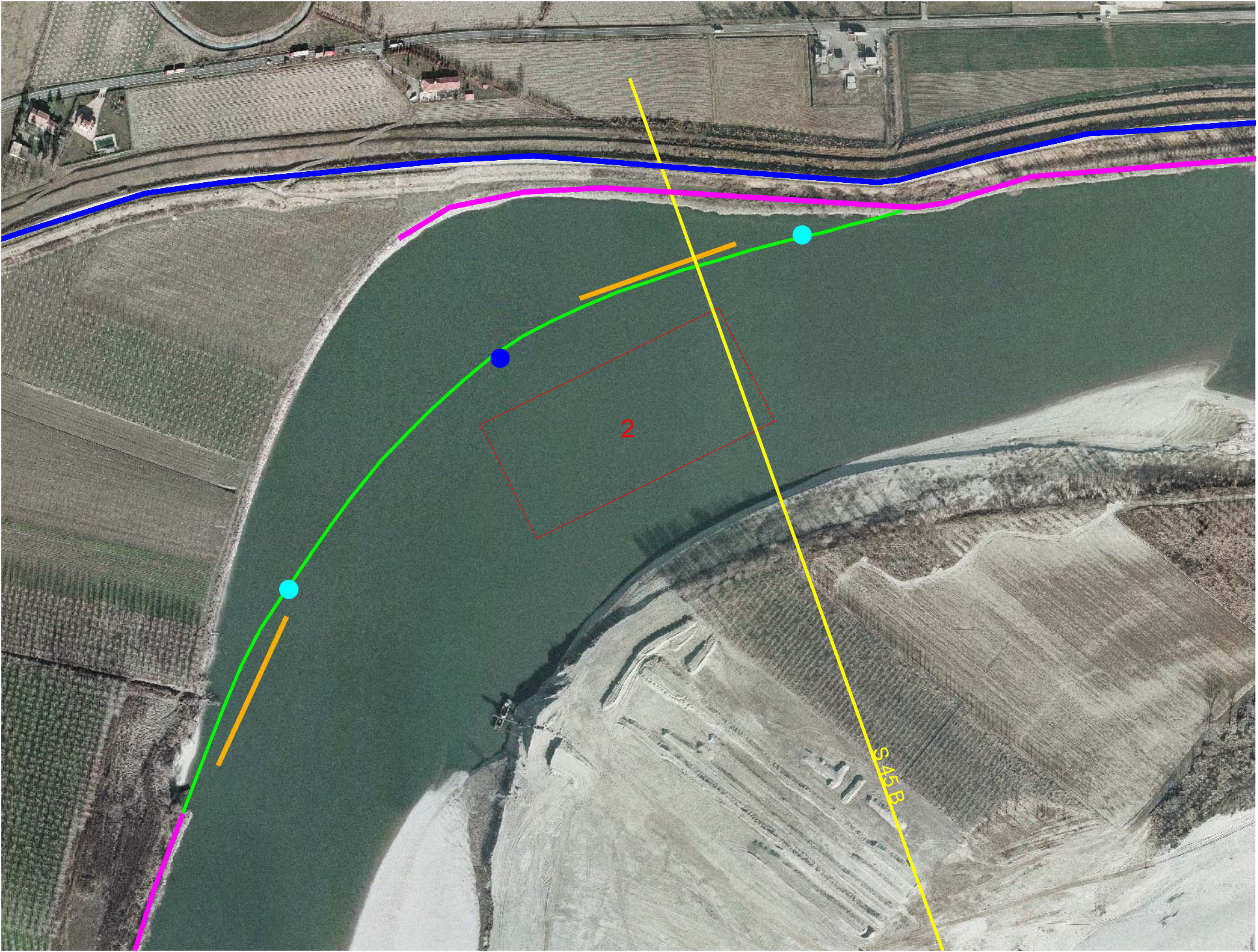
BASSO 18
- tratto 2 -



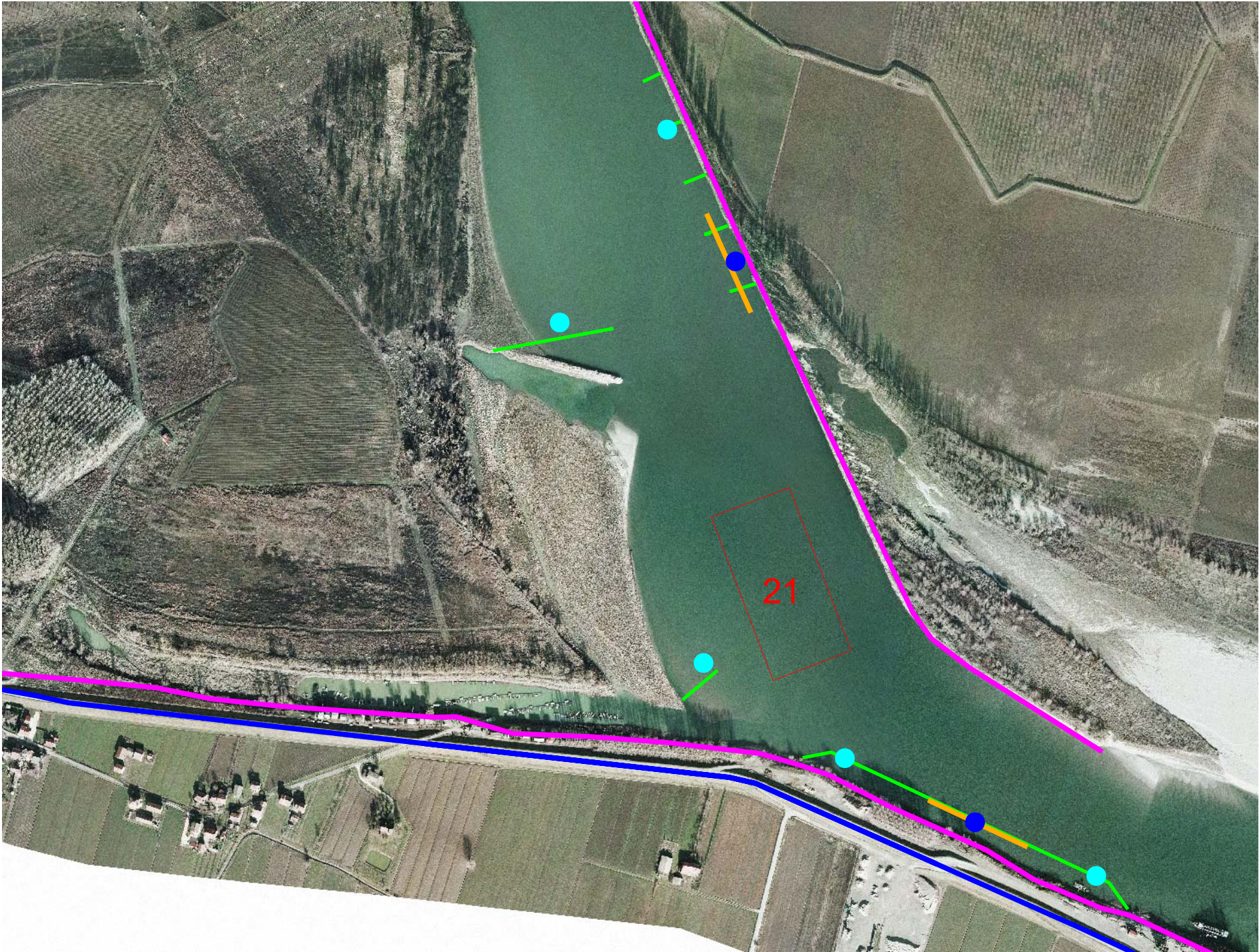
BASSO 19
- tratto 2 -



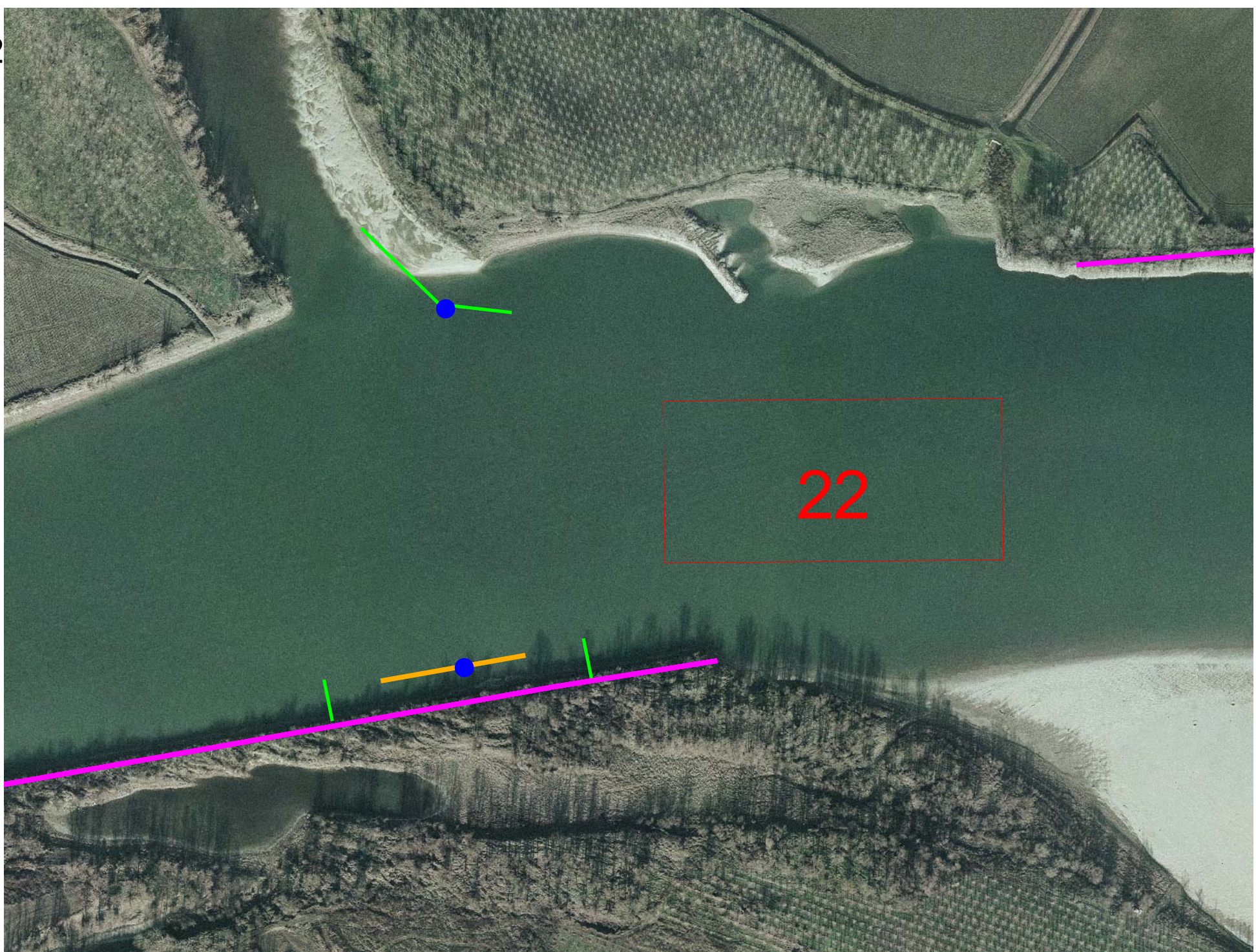
BASSO 2
- tratto 5 -



BASSO 21
- tratto 2 -



BASSO 22
- tratto 2 -

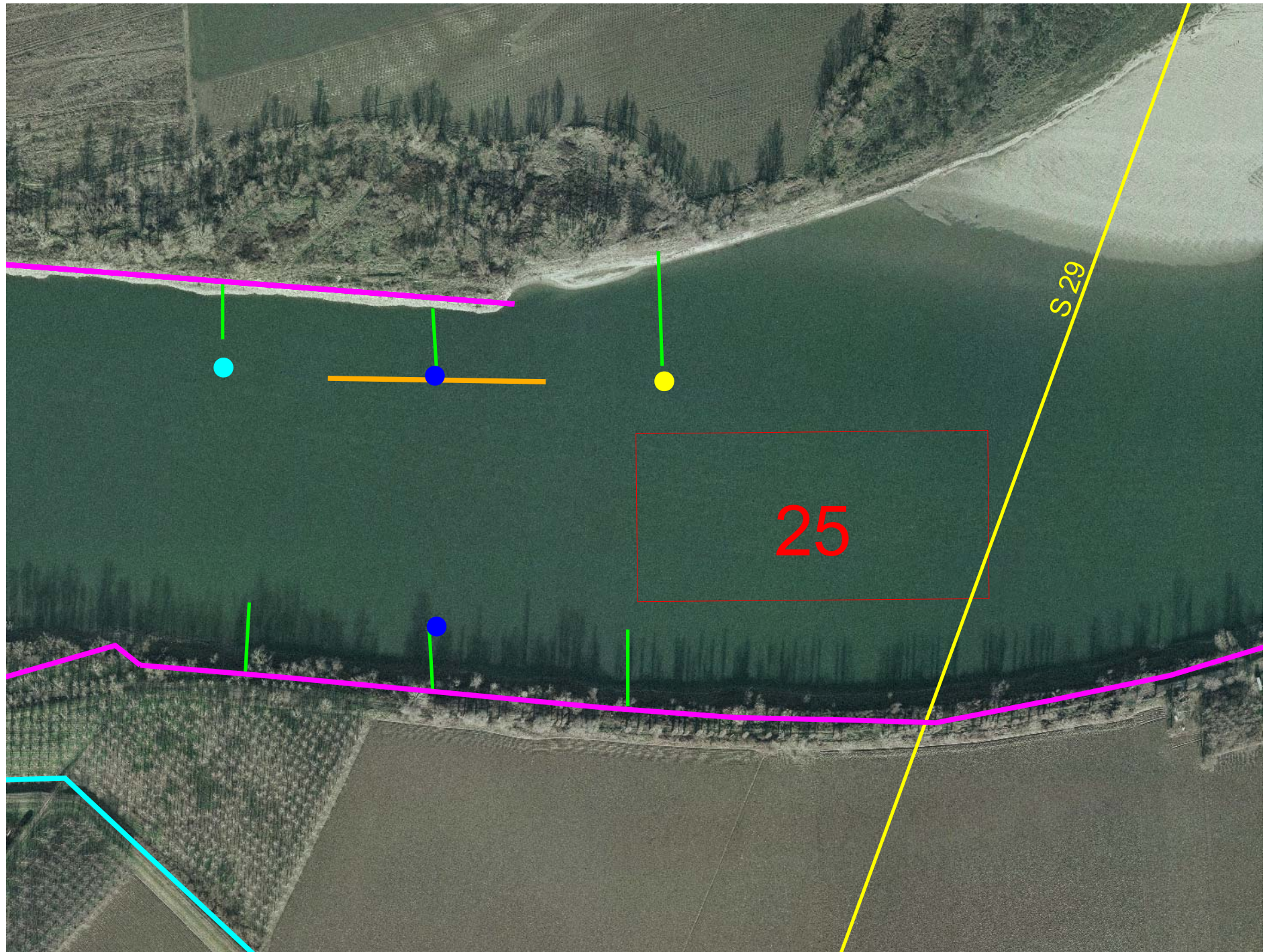


0

300

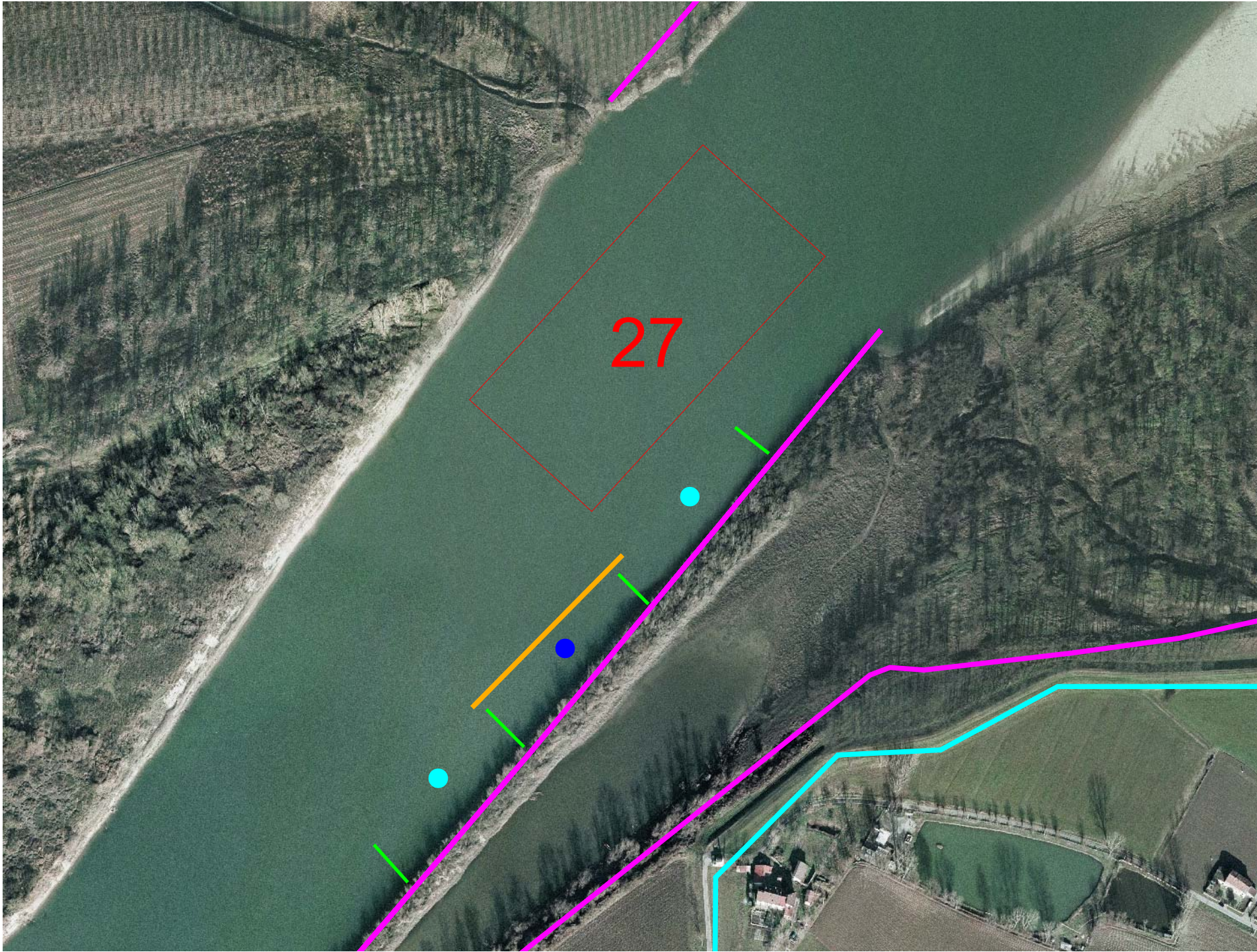
600 Meters

BASSO 25
- tratto 1 -

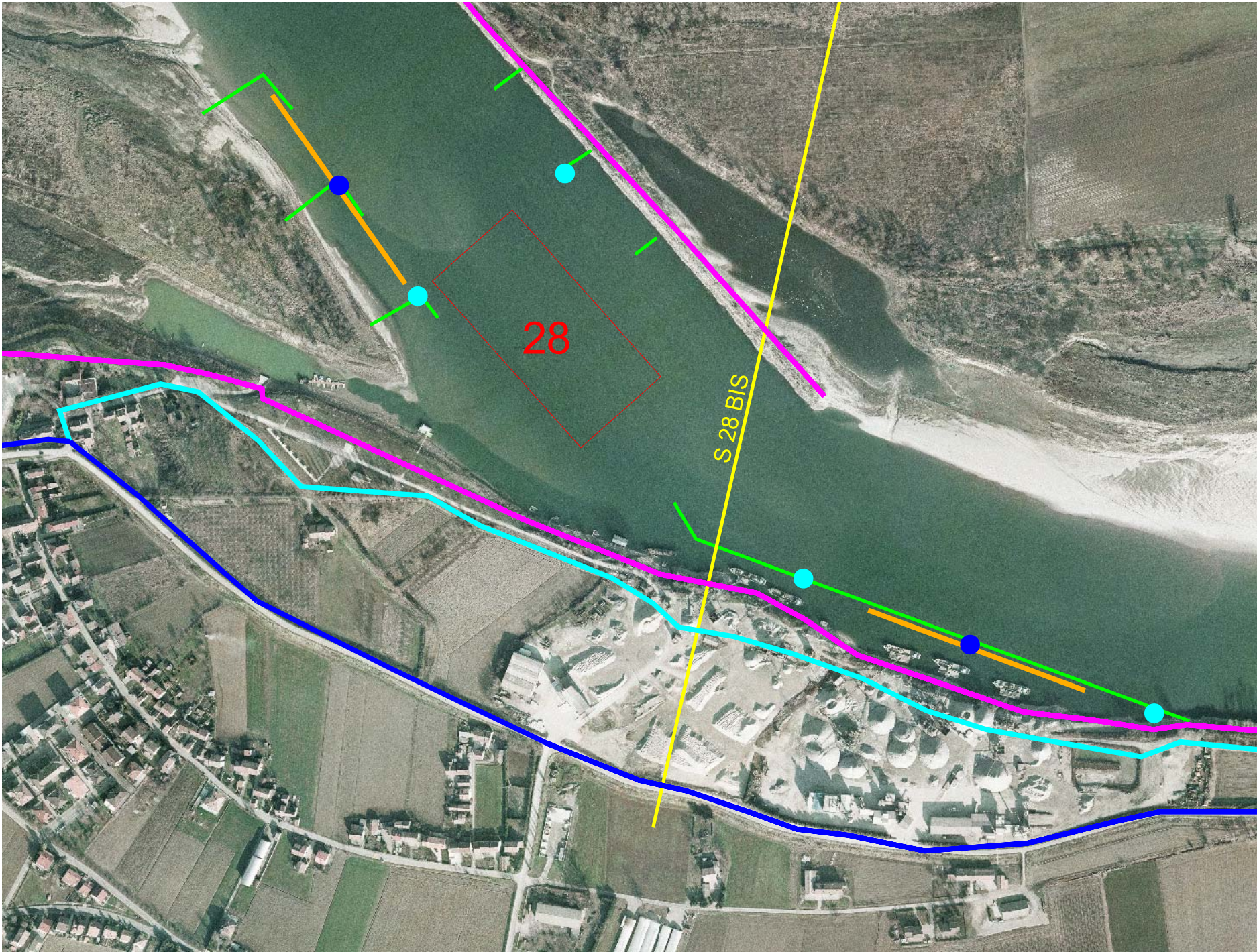


0 300 600 Meters

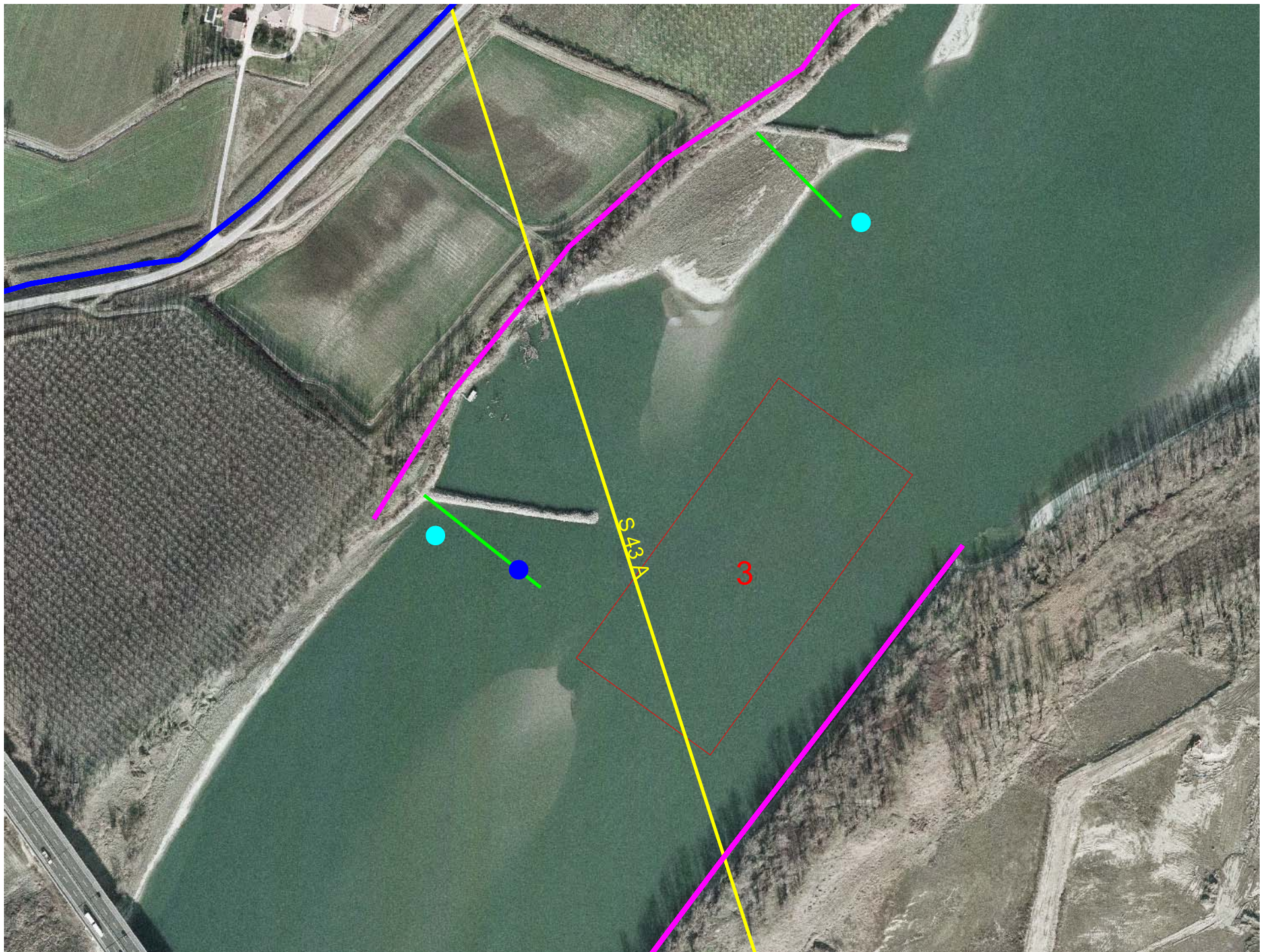
BASSO 27
- tratto 1 -



BASSO 28
- tratto 1 -



BASSO 3
- tratto 5 -



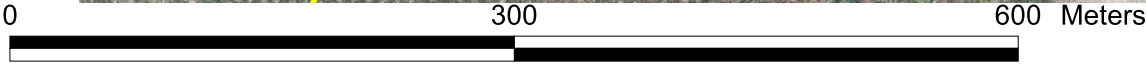
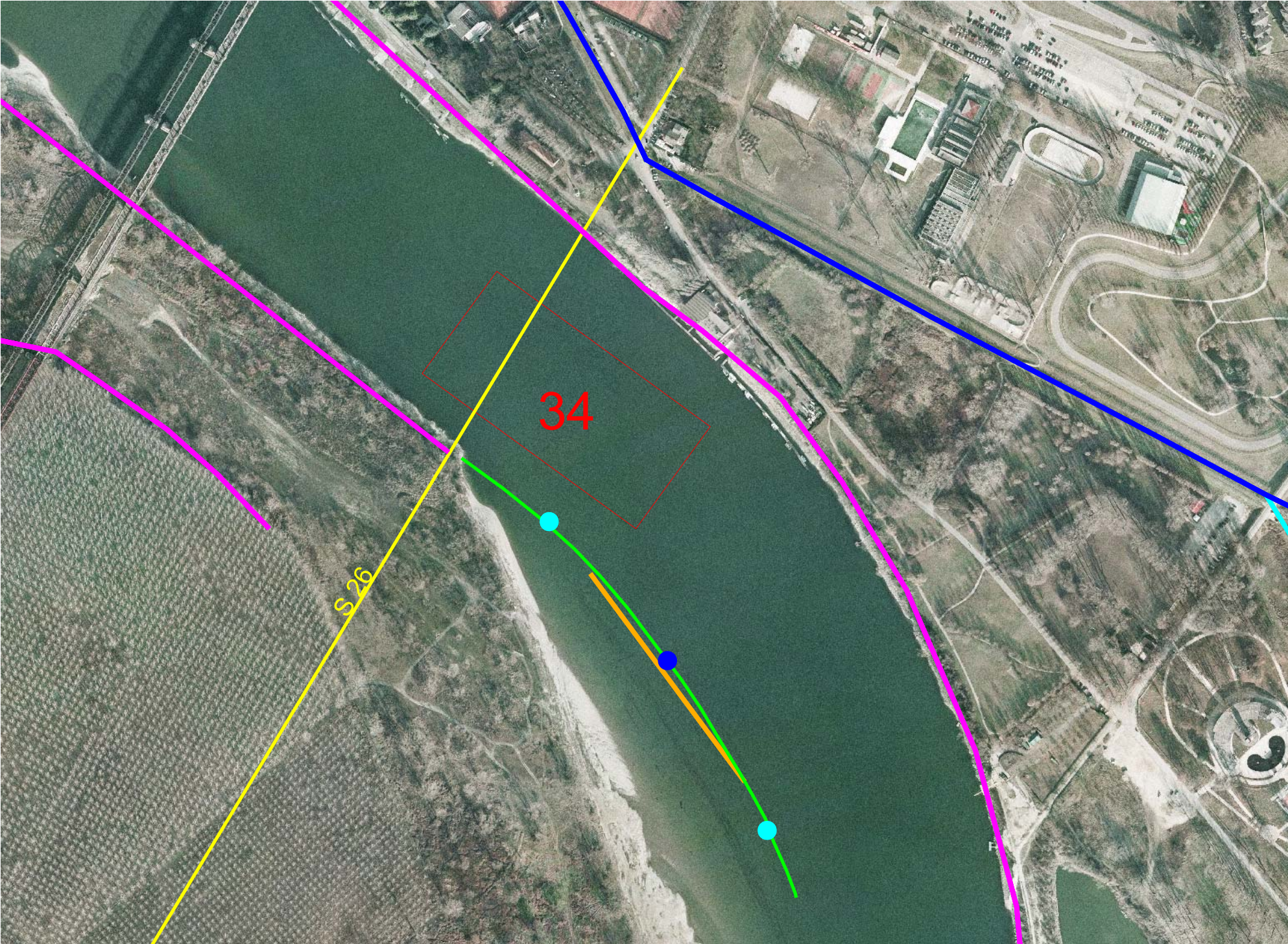
0 300 600 Meters

BASSO 31
- tratto 1 -



0 300 600 Meters

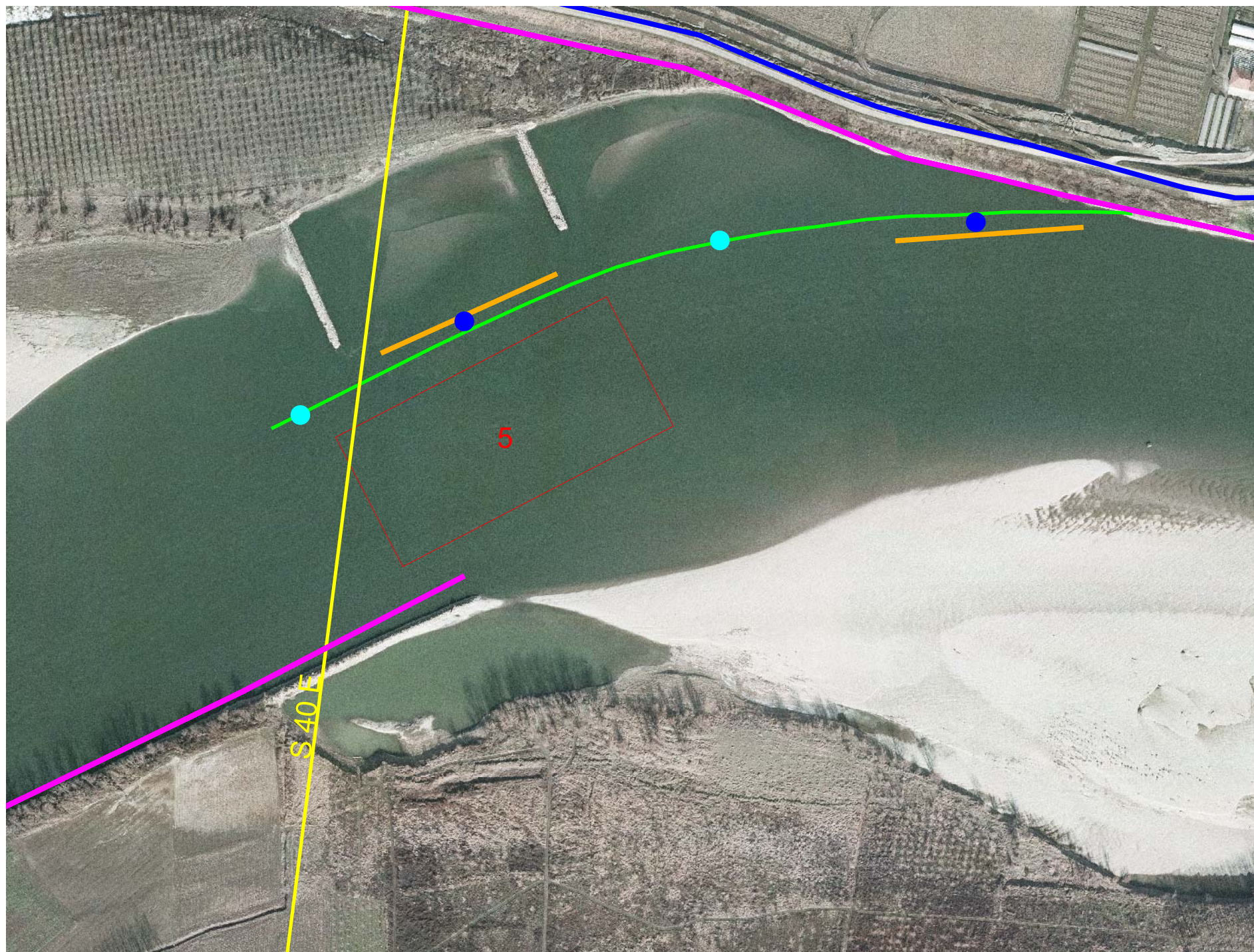
BASSO 34
- tratto 1 -



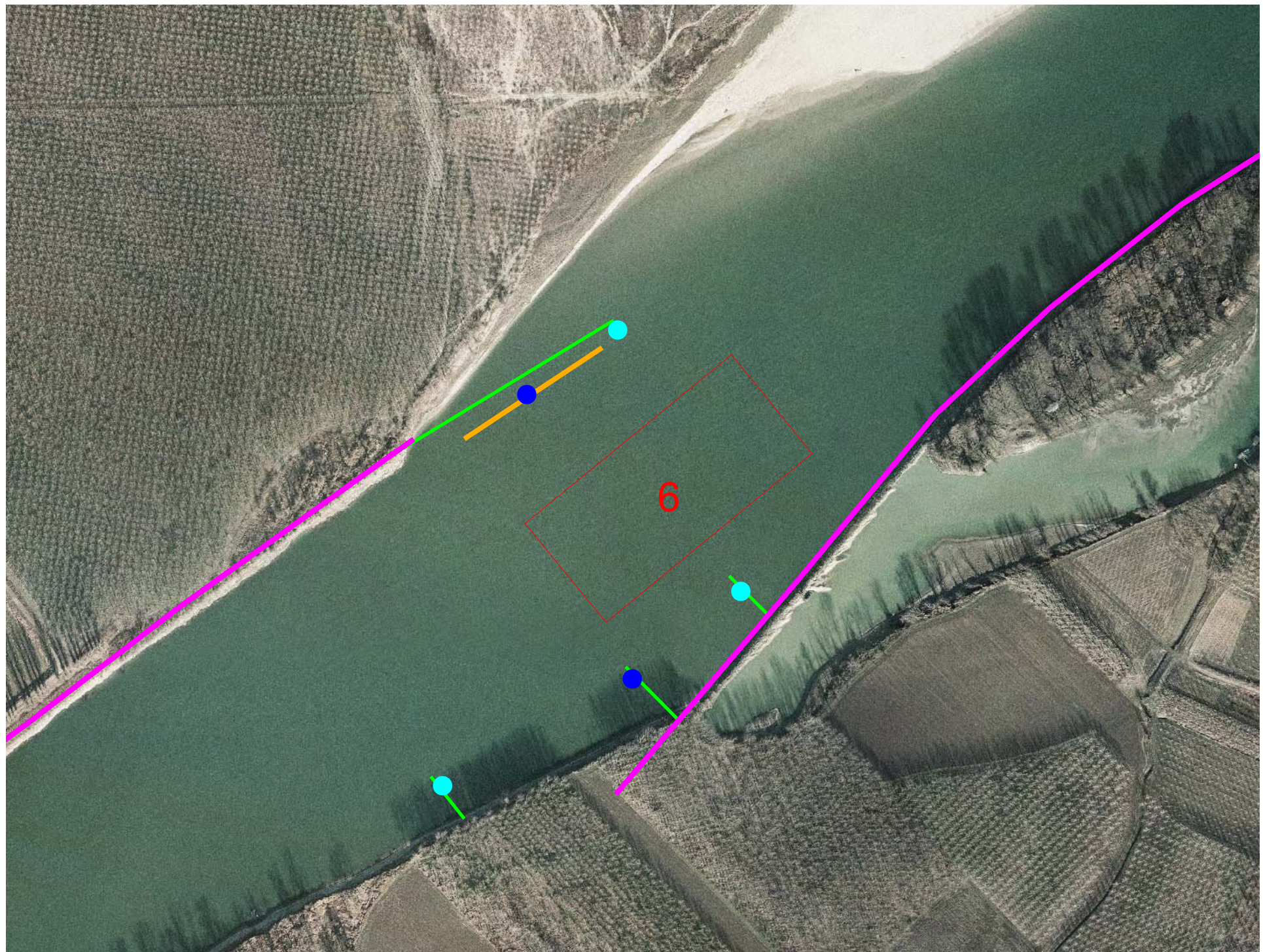
BASSO 4
- tratto 4 -



BASSO 5
- tratto 4 -



BASSO 6
- tratto 4 -



0 300 600 Meters

TABELLA RIASSUNTIVA INDAGINI							
CODICE BASSO	TIPO DI INDAGINE	SPONDA DX	SPONDA SX	CODICE BASSO	TIPO DI INDAGINE	SPONDA DX	SPONDA SX
BASSO 34				BASSO 19			
	CC alveo da 10 m	2	-		CC alveo da 10 m	2	2
	CC alveo da 30 m	1	-		CC alveo da 30 m	-	1
	SPT tra 0 -20 m	8	-		SPT tra 0 -20 m	4	8
	SPT tra 20-40 m	1	-		SPT tra 20-40 m	-	1
	TOMOGRAFIA	1 da 250 m	-		TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m
	PRELIEVO INDIST.	5	-		PRELIEVO INDIST.	2	5
BASSO 31				BASSO 18			
	CC alveo da 10 m	1	2		CC alveo da 10 m	4	-
	CC alveo da 30 m	1	1		CC alveo da 30 m	2	-
	SPT tra 0 -20 m	6	8		SPT tra 0 -20 m	16	-
	SPT tra 20-40 m	1	1		SPT tra 20-40 m	2	-
	TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m		TOMOGRAFIA	2 da 150 m	-
	PRELIEVO INDIST.	4	5		PRELIEVO INDIST.	10	-
BASSO 30				BASSO 6			
	CC alveo da 10 m	1	1		CC alveo da 10 m	2	1
	CC alveo da 30 m	-	1		CC alveo da 30 m	1	1
	SPT tra 0 -20 m	2	6		SPT tra 0 -20 m	8	6
	SPT tra 20-40 m	-	1		SPT tra 20-40 m	1	1
	TOMOGRAFIA	-	1 da 130 m		TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m
	PRELIEVO INDIST.	1	4		PRELIEVO INDIST.	5	4
BASSO 28				BASSO 5			
	CC alveo da 10 m	3	-		CC alveo da 10 m	-	2
	CC alveo da 30 m	2	1		CC alveo da 30 m	-	2
	SPT tra 0 -20 m	14	4		SPT tra 0 -20 m	-	12
	SPT tra 20-40 m	2	1		SPT tra 20-40 m	-	2
	TOMOGRAFIA	2 da 250 m	-		TOMOGRAFIA	-	2 da 150m
	PRELIEVO INDIST.	9	3		PRELIEVO INDIST.	-	8
BASSO 27				BASSO 4			
	CC alveo da 10 m	2	-		CC alveo da 10 m	-	1
	CC alveo da 30 m	1	-		CC alveo da 30 m	-	1
	SPT tra 0 -20 m	8	-		SPT tra 0 -20 m	-	6
	SPT tra 20-40 m	1	-		SPT tra 20-40 m	-	1
	TOMOGRAFIA	1 da 150 m	-		TOMOGRAFIA	-	-
	PRELIEVO INDIST.	5	-		PRELIEVO INDIST.	-	4
BASSO 25				BASSO 3			
	CC alveo da 10 m	-	2		CC alveo da 10 m	-	2
	CC alveo da 30 m	1	1		CC alveo da 30 m	-	1
	SPT tra 0 -20 m	4	8		SPT tra 0 -20 m	-	8
	SPT tra 20-40 m	1	1		SPT tra 20-40 m	-	1
	TOMOGRAFIA	-	1 da 150 m		TOMOGRAFIA	-	-
	PRELIEVO INDIST.	3	5		PRELIEVO INDIST.	-	5
BASSO 22				BASSO 2			
	CC alveo da 10 m	-	-		CC alveo da 10 m	-	2
	CC alveo da 30 m	1	1		CC alveo da 30 m	-	1
	SPT tra 0 -20 m	4	4		SPT tra 0 -20 m	-	8
	SPT tra 20-40 m	1	1		SPT tra 20-40 m	-	1
	TOMOGRAFIA	1 da 100 m	-		TOMOGRAFIA	-	2 da 150 m
	PRELIEVO INDIST.	3	3		PRELIEVO INDIST.	-	5
BASSO 21				BASSO 1			
	CC alveo da 10 m	4	1		CC alveo da 10 m	2	-
	CC alveo da 30 m	1	1		CC alveo da 30 m	1	-
	SPT tra 0 -20 m	12	6		SPT tra 0 -20 m	8	-
	SPT tra 20-40 m	1	1		SPT tra 20-40 m	1	-
	TOMOGRAFIA	1 da 150 m	1 da 150 m		TOMOGRAFIA	1 da 150 m	-
	PRELIEVO INDIST.	7	4		PRELIEVO INDIST.	5	-

LEGENDA	
33	zone di basso fondale con relativo codice identificativo
—	argini maestri
—	argini golenali
—	pennelli in progettazione
—	sezioni
—	difese spondali esistenti
—	rilievi tomografici
●	CC - Spt - prelievo campioni fino a 10 m
●	CC - Spt - prelievo campioni fino a 30 m