



COMUNE DI AREZZO

Assessorato Urbanistica

Servizio Pianificazione Urbanistica e Governo del Territorio

Piano Strutturale
2019



PS
PS

B Quadro conoscitivo

B1 Relazione illustrativa - Indagini geologiche e idrauliche

Sindaco
Alessandro Ghinelli

Assessore all'Urbanistica
Marco Sacchetti

Responsabile del Procedimento
Ing. Paolo Frescucci

RTI Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

Studio D:RH Architetti associati

Arch. Sergio Dinale

Criteria srl

Arch. Paolo Falqui

Arch. Luca Di Figlia

Dott. Pian.t. Matteo Scamporrino

Avv. Agostino Zanelli Quarantini

B1.2.2

Allegato - Rilievi sezioni d'alveo e opere di attraversamento

Garante dell'informazione e della partecipazione

Dott.ssa Daniela Farsetti

Dirigente Servizio Pianificazione Urbanistica
Ing. Paolo Frescucci

Dirigente Servizio Ambiente
Ing. Giovanni Baldini

Dirigente Servizio Progettazione Opere Pubbliche
Ing. Antonella Fabbianelli

Dirigente Progetto per lo sviluppo delle attività economiche negli ambiti Edilizia e SUAP e promozione del territorio
Ing. Paolo Frescucci

Direttore Ufficio Mobilità
Ing. Roberto Bernardini

Direttore Ufficio Programmazione e Sviluppo Economico del Territorio
Dott.ssa Stefania Guidelli

Direttore Ufficio Edilizia
Geom. Gianna Pezuoli

Ufficio del Piano

Arch. Omero Angeli
Dott.ssa Antonella Benocci
Sig. Matteo Borri
Dott.ssa Francesca Calabri
Arch. Fulvia Comanducci
Arch. Elisabetta Dreassi
Geol. Alessandro Forzoni
Geom. Valentina Mazzoni
Dott. Vincenzo Oliva
Arch. Laura Pagliai
Ing. Deborah Romei
Arch. Laura Rogialli
Geol. Annalisa Romizi
Pianificatore Territoriale Lorenzo Spadaccini
Sig.ra Fiorenza Verdelli

Gruppo di progettazione

Studio D:RH Architetti associati

Arch. Sergio Dinale
Arch. Paola Rigonat Hugues
Arch. Enrico Robazza
Arch. Kristiana D'Agnolo
Dott. Pian.t. Giulio Brocco

Criteria srl

Arch. Paolo Falqui
Ing. Paolo Bagliani
Ing. Roberto Ledda
Biol. Patrizia Carla Sechi
Geol. Andrea Soriga
Arch. Laura Zanini
Dott.ssa Giulia Cubadda
Dott. Riccardo Frau
Arch. Veronica Saddi
Ing. Gianfilippo Serra
Dott. Vittorio Serra
Dott.ssa Cinzia Marcella Orrù
Arch. Salvatore Manca

Indagini geologiche e idrauliche

Geol. Maurizio Costa
Geol. Antonio Pitzalis
Ing. Nicola Buchignani (Prima STP)
Ing. Pietro Chiavaccini
Ing. Elisa Formica

Dott. Pian.t. Matteo Scamporrino
Arch Luca Di Figlia
Avv. Agostino Zanelli Quarantini

INDICE

1. Premessa	1
2. Finalità	1
3. Strumentazione topografica adoperata	2
4. Metodologia di rilievo adottata	3
5. Post-processing del dato grezzo	5
6. SCHEDE OPERE INTERFERENTI.....	7
3 – Rio dell’Olmo.....	8
54 – Il Fossatone	10
56 – Borro delle Vinacce	12
125 – Affluente Rio Rigutino	14
132 – Fosso dell’Ontaneto	15
138 – Torrente Vingone	17
189 – Torrente Lota	19
190 – Torrente Lota	21
191 – Torrente Lota	23
192 – Torrente Lota	25
205 – Fosso della Grotta.....	27
214- Torrente Gavardello di San Polo	29
215 - Torrente Gavardello di San Polo	31
216- Torrente Gavardello di San Polo	33
217-Borro di Tabbiano	34
218- Torrente Frassine e Antria	35
219 - Torrente Frassine e Antria	37
221 - Torrente Frassine e Antria	38
223 – Affluente Rio di Burlazzo	40
224 – Rio di Burlazzo	42
231 – Affluente Rio Bennati o del Matto	44
232 – Rio della Doccia o Giunchiglia.....	46
235 – Rio di Pigli.....	48
236 – Rio di Pigli.....	50
237 – Rio di Policiano	52
238 – Rio di Policiano	54
239 – Rio degli Oppi	56
240 – Rio degli Oppi	58
242 – Rio degli Oppi	60
243 – Rio degli Oppi	62
245- Rio degli Oppi	64
246 – Rio Grosso.....	66
247- Rio Grosso.....	68

248 – Rio Grosso	70
251 - Rio Rigutino	71
252 - Rio di Vitiano.....	73
254- Rio di Riolo o di Pieve a Quarto	75
255 - Rio Bennati o del Matto.....	77
256 – Affluente Rio Bennati o del Matto	79
257 - Rio della Doccia o Giunchiglia	81
258 – Rio di Pigli.....	83
265 – Rio Bennati o del Matto	85
272 – Fosso di San Pietro	86
273 – Fosso di Ghiandarello	88
277 – Affluente del Castro.....	89
282 – Torrente Vingone	91
287 - Rio Grosso.....	93
288 - Rio Grosso.....	94
292 - Rio dell’Olmo	96
293 - Torrente Gavardello di San Polo	98
294 – Torrente Maspino	100
302 – Fosso di Monte	102
305– Fosso delle Querce	103
84– Fosso delle Querce	105
307– Fosso nord San Zeno.....	107
308– Fosso nord San Zeno.....	109
7. CANALI TOMBATI	111
295 – Affluente Torrente Vingone	111
297 – Borro delle vincacce.....	112
90 – Borro dell’Abetina.....	114
298 - 304 – Affluente in destra Torrente la Chiassa	115
62 - 63 Rio della Chianocella	117
309 - Affluente in destra Torrente Castro	118
311 – 312 – 23 Affluente in sinistra Torrente Gavardello di San Polo.....	119
8. CARTOGRAFIA.....	120

1. Premessa

La presente relazione ha lo scopo di descrivere gli aspetti tecnici e metodologici del rilievo topografico di dettaglio effettuato nel territorio del Comune di Arezzo nel periodo compreso tra gennaio e febbraio 2019, con successive integrazioni eseguite a settembre 2019 che hanno riguardato ulteriori attraversamenti del reticolo idrografico, corsi d'acqua tombati o intubati e alcune sezioni di controllo per la verifica della affidabilità del DTM (riportate nell'Allegato B1.2.3).

Il rilievo topografico delle sezioni d'alveo è stato realizzato propedeuticamente agli studi idraulici relativi al reticolo idrografico d'interesse, in modo da integrare l'informazione disponibile fornita dal DTM. Ai fini dello studio del reticolo idrografico d'interesse, costituito dai corsi d'acqua che intersecano o sono tangenti alle aree di trasformazione, è necessario infatti avere un'informazione tridimensionale dell'alveo il più possibile accurata; solitamente questa informazione, in mancanza di altri dati, è ricavata dal DTM avente come risoluzione di cella 1 m di lato, DTM che nel caso in esame non copre interamente tutta l'area di studio. Inoltre, anche in alcune aree coperte dal DTM LIDAR con passo 1,0 m, in particolare nei settori fortemente infrastrutturati, insediati o tali per cui la dimensione fisica degli elementi idrografici era inferiore alla risoluzione del DTM, è stato necessario rilevare alcune sezioni topografiche con tecniche dirette in sito, al fine di avere informazioni di confronto e verifica del modello digitale stesso e quindi adottare le dimensioni corrette degli elementi idraulici. Contestualmente al rilievo topografico delle sezioni è stato condotto anche il rilievo speditivo delle opere di attraversamento del reticolo idrografico, aventi sezione significativa per la modellazione idraulica. Per ognuno dei manufatti è stata redatta una specifica scheda monografica di seguito riportata, rappresentativa della geometria del manufatto e dei parametri principali funzionali all'analisi idraulica e relative interpretazioni.

La planimetria delle sezioni d'alveo rilevate e la localizzazione puntuale degli attraversamenti oggetto di rilievo è riportata nelle cartografie presenti nella sezione finale del presente documento. La correlazione tra i codici cartografici e i codici delle sezioni importate nel modello idraulico in Hec-Ras, sono riportate nella **Tabella 1**.

Tabella 1 - Correlazione tra codici cartografici e codici utilizzati nel modello idraulico per le sezioni

Codice sezione	codice modello idraulico	Codice sezione	codice modello idraulico	Codice sezione	codice modello idraulico	Codice sezione	codice modello idraulico	Codice sezione	codice modello idraulico
0	A_DX_MA_3	32	VI(3)_1	64	BO_BU_3	96	R_RIO_1	128	R_RI_3
1	A_DX_MA_1	33	ABE_4	65	BO_BU_2	97	R_BEN_1	129	R_RI_4
2	PERG_1	34	ABE_3	66	B_BU_1	98	R_LAMA_1	130	R_RI_5_BIS
3	MASP_1	35	ABE_2	67	BO_BU_V_2	99	A_R_BEN_4	131	R_GRO_6
4	TAB_1	36	ABE_1	68	BO_BU_V_1	100	A_R_BEN_3	132	R_VI_3
5	FRA_12	37	A_DX-SEL_7	69	BO_FO_1	101	A_R_BEN_2	133	R_VI_1
6	FRA_11	38	A_DX_SEL_6	70	BO_FO_2	102	A_R_BEN_1	134	FO_BI_3
7	FRA_10	39	A_DX_SEL_5	71	BO_FO_3	103	R_DOCCIA_6	135	FO_BI_2
8	FRA_9	40	A_DX_SEL_4	72	BO_FO_4	104	R_DOCCIA_5	136	FO_ON_7
9	FRA_8	41	A_DX_SEL_3	73	A_MA_1	105	R_DOCCIA_4	137	FO_ON_6
10	FRA_7	42	A_DX_SEL2_1	74	VI_1	106	R_DOCCIA_3	138	FO_BI_1
11	FRA_6	43	A_SX_SEL_1	75	FO_GAVARDELLO_2	107	R_DOCCIA_2	139	FO_ONTANETO_5
12	FRA_5	44	A_SX_SEL_2	76	FO_GAVARDELLO_1	108	R_DOCCIA_1	140	FO_ONTANETO_4
13	FRA_4	45	A_SX_SEL_3	77	FO_S_PIETRO_2	109	R_PI_1	141	FO_ONTANETO_2
14	FRA_3	46	A_SX_SEL2_2	78	FO_S_PIETRO_1	110	R_PI_2	142	FO_ONTANETO_1
15	FRA_2	47	A_SX_SEL2_1	79	FO_GRO_2	111	R_PI_3_BIS	143	FO_GORGHE_8
16	FRA_1	48	A_SX_FO_2	80	FO_GRO_1	112	R_PO_4	144	FO_GORGHE_7
17	GAV_6	49	A_SX_FO_1	81	R_BUR_2	113	R_PO_3	145	FO_GORGHE_6
18	GAV_5	50	A_SX_FO2_1	82	R_BUR_1	114	R_PO_2_BIS	146	FO_GORGHE_5
19	GAV_4	51	VI_2_1	83	QUE_2	115	R_PO_2	147	FO_GORGHE_4
20	GAV_3	52	VI_2_2	84	QUE_1	116	R_OP_4	148	FO_GORGHE_3
21	GAV_2	53	LO_1	85	OL_4	117	R_OP_3	149	FO_GORGHE_2
22	GAV_1	54	LO_2	86	OL_3	118	R_OP_5	150	FO_GORGHE_1
23	A_CA_1	55	LO_3	87	OL_2	119	R_OP_2	151	FO_DOCCIA_5
24	A_CAS_2	56	LO_4	88	OL_1	120	R_PO_1	152	FO_DOCCIA_4
25	A_CAS_1	57	LO_5	89	SA_1	121	R_OP_1	153	FO_DOCCIA_3
26	T_BI_1	58	LO_5_6_BIS	90	SA_2	122	R_GRO_5_BIS	154	FO_DOCCIA_2
27	BI_1	59	LO_7	91	SA_3	123	R_GRO_3		
28	VIN_4	60	LO_8	92	RI_2	124	R_GRO_2_BIS		
29	VIN_3	61	BO_BU_6	93	RI_1	125	R_GRO_1_BIS		
30	VIN_2	62	BO_BU_5	94	R_RIO_2_BIS	126	R_RI_1		
31	VIN_1	63	BO_BU_4	95	R_RIO_2	127	R_RI_2		

2. Finalità

Le informazioni necessarie alla modellizzazione idraulica del reticolo d'interesse sono sostanzialmente legate alla costruzione delle sezioni idrauliche: è quindi necessario un dato spaziale che comprenda coordinata Nord, Est e quota altimetrica. A partire da questi dati puntuali è possibile, in maniera automatica o manuale, ricostruire la sezione di passaggio del corso d'acqua.

Ai fini di un'efficace modellazione idraulica le sezioni devono essere distribuite uniformemente lungo il corso d'acqua, a una distanza di circa 150 m l'una dall'altra, ed essere estese lateralmente oltre l'alveo principale fino a coprire un'area sufficientemente ampia, quella che geomorfologicamente si ritiene possa essere interessata da sovralluvionamento in occasione di eventi intensi.

Per ricreare un modello idraulico compatto e organico, che funzionasse in maniera ottimale, è stato necessario integrare i dati a disposizione: da una parte, infatti, erano già disponibili diverse sezioni di dettaglio relative ai corsi d'acqua d'interesse, soprattutto in prossimità del centro cittadino principale, derivate da rilievi precedenti¹; dall'altra il DTM a risoluzione elevata copre in maniera efficace la maggior parte del territorio interessato dallo studio. Tuttavia era necessario sia coprire le zone sprovviste dall'informazione del DTM, sia inserire delle sezioni di verifica dello stesso, soprattutto in tronchi fluviali dalle caratteristiche particolari (come il caso degli alvei pensili, diffusi nel territorio comunale di Arezzo) che potevano risultare critici da cogliere anche con il DTM a 1 m.

Inoltre, il rilievo topografico di dettaglio è stato portato a termine anche per conoscere le sezioni relative agli attraversamenti fluviali di cui ancora non si aveva traccia negli studi precedenti. Infine conoscere lo stato dei luoghi tramite il rilievo diretto ha consentito anche di chiarire la situazione idrografica in alcune zone critiche, o in cui l'andamento del reticolo non era ben chiaro o coerente in cartografia; è stato possibile anche censire alcuni canali tombati, anch'essi funzionali alla modellazione idraulica.

¹ Questi comprendono sostanzialmente il Rilievo eseguito nel 2008 finalizzato allo "Studio Idrologico-Idraulico del Regolamento Urbanistico del Piano Regolatore Generale" del Comune di Arezzo; il "Rilievo cartotopografico di supporto al progetto di adeguamento della sezione idraulica del Torrente Castro e Biccheràia a monte nel nucleo storico di Arezzo", eseguito tra dicembre 2018 e gennaio 2019 per conto della Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile Settore Genio Civile Valdarno Superiore.

3. Strumentazione topografica adoperata

Il rilievo topografico è stato svolto tramite ricevitore satellitare GNSS (*Global Navigation Satellite System*) *Hi-Target Qbox 8 GIS data collector* (v. Figura 3-1) abbinato allo smartphone CUBOT King Kong dotato di sistema operativo Android (v. Figura 3-2). Il Qbox non rappresenta altro che l'antenna rover di rilievo dei satelliti operanti nella zona di riferimento; il rover è montato su una palina verticale estendibile, dotata di livella torica funzionale al mantenimento verticale dell'asta.



Figura 3-1 - Hi-Target Qbox 8 GIS data collector montato su palina



Figura 3-2 - Smartphone CUBOT King Kong

Il rilievo è stato eseguito in modalità RTK fisso (*Real Time Kinematic*: tecnica di misura GPS cinematica con correzione differenziale in tempo reale tramite comunicazione via radio-modem dei ricevitori). Per questa operazione ci si è appoggiati alla rete di stazioni permanenti a copertura nazionale Leica SmartNet ItalPos.

L'abbinamento allo smartphone è necessario per poter effettuare le correzioni RTK, che avvengono grazie alla presenza di una sim per la connessione dati all'interno dello smartphone. Il CUBOT King Kong e il rover comunicano tramite segnale bluetooth.

Sullo smartphone è installato il software *Hi-Survey Road*, funzionale all'impostazione dei parametri di connessione e di correzione e precisione dei dati. Tra i parametri impostabili è stato selezionato l'angolo di apertura che consente la ricezione di un certo numero di satelliti (nello studio in esame è stato impostato pari a 15).

Il valore medio dell'errore sui punti battuti è stimato in:

- σ_N : 14 mm
- σ_E : 12 mm
- σ_Z : 29 mm.

4. Metodologia di rilievo adottata

Al fine della realizzazione del rilievo sono state selezionate le sezioni d'interesse, al netto dell'informazione disponibile (derivante sia dal DTM che dalle sezioni rilevate nel 2008): è stata quindi creata una mappa contenente la loro localizzazione spaziale, che è stata utilizzata come guida diretta per il raggiungimento dei luoghi.

La palina con il GPS montato in cima è stata innalzata fino alla quota di 2,00 m per ogni sezione, e una volta stabilito il contatto bluetooth tra il GPS e il device di ricezione e memorizzazione del dato (lo smartphone), è stato necessario attendere la connessione ottimale del device che garantisse la correzione differenziale tramite RTK.

Avendo preso come riferimento il corso d'acqua, si è proceduto in direzione perpendicolare rispetto ad esso, prendendo i punti significativi per la sezione: in particolare quelli corrispondenti ad una modifica dell'altimetria del terreno che potesse influire in maniera importante con il deflusso dell'acqua in condizioni di piena; inoltre è stato possibile registrare con un codice differenziato i punti che avessero una variazione delle condizioni di scabrezza, dato che è legato decisamente al battente idrico.

Per quanto riguarda il rilievo delle sezioni relative agli attraversamenti sono stati introdotti alcuni codici per discriminare elementi quali le spalle dei ponti e, nel caso di forma composita della sezione (come per esempio la sezione semicircolare, o con piedritti verticali e volta ad arco a tutto sesto o ribassato), anche la posizione dell'elemento di chiave di volta.

I punti di cui si è registrata la quota erano posti in una successione tale che tra due consecutivi l'andamento del terreno potesse essere interpretato come una linea interpolante, senza perdere di precisione.

Il percorso a piedi che si è seguito è stato tale da assecondare la conformazione naturale del terreno e da considerare nel modo migliore possibile i punti che potessero significativamente influenzare il deflusso dell'acqua, sia in condizioni di magra che in condizioni di piena; l'obiettivo è stato quello di caratterizzare in maniera completa la sezione esaminata, anche nel caso in cui fossero già disponibili delle informazioni. Si è posta particolare attenzione dunque al rilevare l'andamento principale del corso d'acqua, evitando di cogliere elementi spaziali temporanei, facilmente modificabili da eventi meteorologici frequenti o dall'uomo. Inoltre si è cercato di cogliere quegli elementi geomorfologici particolari, soprattutto nel caso degli attraversamenti, quali sottoescavazione delle soglie (qualora il fondo fosse rivestito di materiale artificiale), erosione delle spalle e delle sponde arginali, e presenza di materiale che indicasse trasporto solido.

Il numero dei punti registrati è variabile a seconda delle condizioni locali della sezione, ma la media dei punti battuti è pari a circa 10 per sezione.

Molto spesso la situazione contingente non ha consentito di svolgere il rilievo per l'intera estensione richiesta, soprattutto per la presenza di fabbricati, edifici o infrastrutture, che impedivano fisicamente di portare a termine la misurazione; altre volte non è stato possibile esaurire il numero di sezioni richiesto in uno stesso corso d'acqua per via della presenza di aree inaccessibili. Tuttavia, in ogni caso critico, si è sempre presa l'informazione coincidente almeno con l'alveo di magra del corso d'acqua, anche se in posizione lievemente diversa rispetto a quanto pianificato, ma consistente con il dato richiesto, e sufficiente per la caratterizzazione spaziale del corso d'acqua.



Figura 3 – fase operativa di rilievo in alveo

5. Post-processing del dato grezzo

I dati puntuali salvati automaticamente dal device di ricezione sono stati esportati come file di dati della tipologia testuale (.csv), in modo che fossero facilmente analizzabili in seguito. Il dato di output fornisce una serie di informazioni per ogni punto registrato: quelle che fondamentalmente interessano ai fini di questo studio sono: il numero identificativo di ogni punto, la coordinata Nord, la coordinata Est, la quota ellissoidica e il codice eventualmente associato ai punti particolari di cui si è parlato prima.

Il sistema di riferimento geografico di acquisizione dei dati è l'ETRF2000, appoggiato sulla nuova Rete Dinamica Nazionale basata su stazioni permanenti.

L'unica problematica da risolvere era legata alla rappresentazione della quota ellissoidica, di scarso utilizzo pratico; per convertirla in quota geoidica (sul livello del mare), invece facilmente utilizzabile, è stato necessario utilizzare un opportuno software di conversione (VERTO 3K) che sfrutta i grigliati forniti dall'IGM (*.GK2), tramite il quale si è ottenuta la coordinata Z in Datum nazionale Roma40, rappresentazione Gauss-Boaga Fuso Ovest.

Una volta ottenute le tabelle contenenti sia i dati originali che quelli processati, è stato possibile trasformarli in shapefile puntuali, attraverso la rappresentazione della coordinata Est come X e della coordinata Nord come Y; la coordinata Z era poi correttamente rappresentata dalla quota geoidica calcolata. Il sistema di riferimento utilizzato per gli shapefile puntuali è denominato Monte Mario Italy 1, con codice EPSG 3003.

A partire dai punti rappresentati planimetricamente è stato possibile ricreare anche l'andamento planimetrico delle sezioni desiderate, collegando i punti allineati e sovrapposti rispetto al corso d'acqua studiato, proseguendo da sinistra verso destra idraulica (in maniera consona a come vengono analizzati dal software di modellazione idraulica). Avendo attribuito un nome a ciascuna sezione, a seconda del toponimo del corso d'acqua, e secondo una progressiva orientata da valle verso monte, è stata poi estrapolata una tabella contenente le posizioni successive dei punti così ordinati.

Dal momento che il software di modellazione idraulica necessita per ogni punto di due coordinate denominate *station* ed *elevation*, dove la *station* è un riferimento progressivo relativo all'asse delle ascisse, è stato impostato un semplice calcolo per ricreare questo dato in base alle coordinate X e Y di ogni punto. Avendo selezionato la posizione del punto più a sinistra della sezione come punto di partenza (quindi come punto a *station* pari a 0.00), si sono costruiti i valori delle *station* successive calcolate con la formula della distanza tra due punti:

$$d = \sqrt{(X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2}$$

Grazie ai dati di *station* ed *elevation* e allo shapefile lineare rappresentante l'andamento

planimetrico delle stesse, è stato possibile procedere con la ricostruzione delle sezioni che sono andate ad integrare quelle già esistenti per portare a termine la modellazione idraulica del reticolo idrografico d'interesse.

6. SCHEDE OPERE INTERFERENTI

3 - Rio dell'Olmo

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio dell'Olmo
Codice del Ponte/attraversamento	3
Descrizione	Attraversamento ferroviario di sezione composta: sui piedritti verticali si imposta un arco a tutto sesto; materiale: cls, rivestimento: pietra e laterizi.

Immagini



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	12.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni progressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni progressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa

Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.
---	---

54 - Il Fossatone

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Il Fossatone
Codice del Ponte/attraersamento	54
Descrizione	Tubolare in acciaio di diametro 2.00 m
Immagini	
	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	12.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	6.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.50
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocusale ad andamento sinuoso , fortemente inciso su coltri colluvio-alluvionali in prossimità dell'innesto con il Canale Maestro
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto, evidenzia nel tratto a monte, alcune modifiche al percorso prevalentemente artificiali legate all'evoluzione urbana del settore.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione del talveg, da mettere in relazione con la tendenza erosiva del tratto terminale del Canale Maestro. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa

Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.
---	---

56 - Borro delle Vinacce

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Borro delle Vinacce
Codice del Ponte/attraersamento	56
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls.
Immagini	



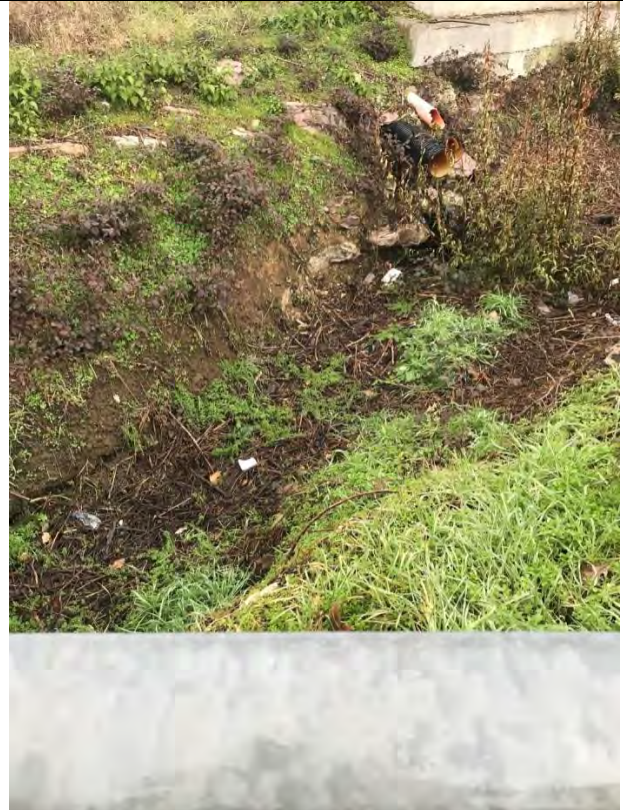
Sezione di valle



Panoramica dell'attraversamento




Alveo a valle



Alveo a monte

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	7.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.50
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.60
Altezza opera complessiva (he) [m]	2.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.10 – GUARD RAIL
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto, evidenzia nel tratto a monte, alcune modifiche al tracciato, con tratto tombati e rettificati artificialmente legate all'evoluzione urbana del settore.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'incisione delle coltri alluvionali con locali scalzamenti laterali delle ripe d'erosione. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa.
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

125 - Affluente Rio Rigutino

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Affluente Rio Rigutino
Codice del Ponte/attraversamento	125
Descrizione	Innesto di un tratto tombato (sezione rettangolare in cls)
Immagini	
	
Sezione di monte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	Sconosciuta
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	1.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	0.70
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	2.20
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Canale artificiale monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immerse in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.





132 - Fosso dell'Ontaneto

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	FOSSO DELL'ONTANETO
Codice del Ponte/attraersamento	132
Descrizione	Attraversamento di forma semicircolare in cls rivestito in pietra.
Immagine	
	
Alveo a monte	Alveo a valle
	
Sezione di monte	Ingombro dell'opera
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	8.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	7.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.20
Altezza opera complessiva (h_a) [m]	3.20
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.60 (muretto a monte); 0.60 (guard rail a valle)
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua moncorsale, affluente in dx del Fiume Arno, ad andamento rettilineo debolmente inciso su coltri alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connesso con la vicina presenza dell'innesto col Fiume Arno e lo sviluppo a partire dall'attraversamento, dello sviluppo di una conoide alluvionale attiva. Non si rilevano fenomeni di scalzamento

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

	alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immerse in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.


138 - Torrente Vingone

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Vingone
Codice del Ponte/attraersamento	138
Descrizione	Attraversamento in cls di sezione composta: piedritti verticali e arco a tutto sesto, rivestita in mattoni.
Immagini	
	
Alveo a monte	Alveo a valle
	
Sezione di monte	Sezione di valle
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	6.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	4.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	5.20
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.60
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI

Luce tra le pile	NON PRESENTI
------------------	--------------

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale ad andamento sinuoso , fortemente inciso su coltri colluvio-alluvionali in prossimità dell'innesto con il Canale Maestro
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto, evidenzia una sostanziale stabilità nell'evoluzione planimetrica.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione del talveg, da mettere in relazione con la tendenza erosiva del tratto terminale del Canale Maestro. Sono presenti due ordini di ripe d'erosione su alluvioni a testimonianza di una tendenza erosiva del corso d'acqua in questo tratto.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

189 - Torrente Lota

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Lota
Codice del Ponte/attraersamento	189
Descrizione	Attraversamento ferroviario, a sezione semicircolare in cls.
Immagini	
	
Alveo a valle con traversa di forma trapezia	
	
Ingombro dell'opera	Sezione di valle
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	4.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	6.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.80
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

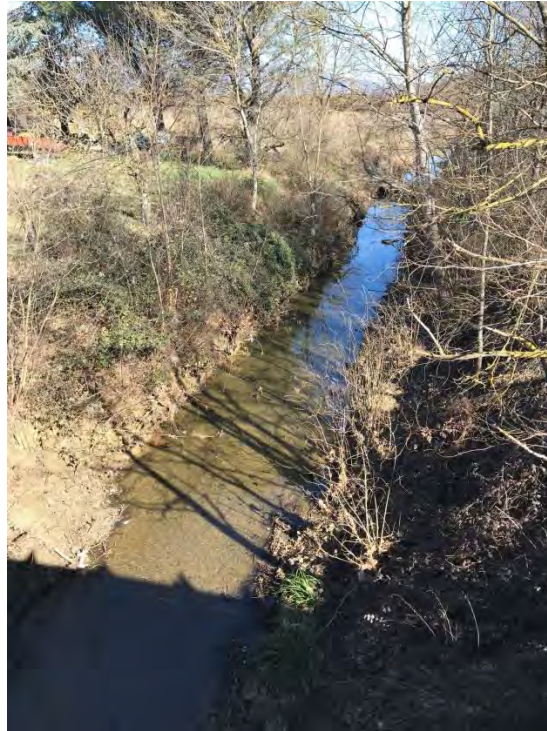
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monoursale ad andamento sinuoso , fortemente inciso su coltri colluvio-alluvionali
--------------------	--

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

<p>Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)</p>	<p>L'evoluzione planimetrica, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto, appare tendenzialmente stabile.</p>
<p>Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)</p>	<p>Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione del talveg e alla erosione spondale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.</p>
<p>Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)</p>	<p>Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa</p>
<p>Presenza di materiale vegetale in alveo</p>	<p>Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.</p>

190 - Torrente Lota

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Lota
Codice del Ponte/attraersamento	190
Descrizione	Attraversamento in cls di sezione rettangolare
Immagini	



Alveo a valle



Ingombro dell'opera



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	9.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	8.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	4.30
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	5.30
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.10
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale ad andamento rettilineo, fortemente inciso su coltri colluvio-alluvionali
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto, appare tendenzialmente stabile.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione del talveg e alla erosione spondale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

191 - Torrente Lota

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Lota
Codice del Ponte/attraersamento	191
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls.
Immagini	



Alveo a monte



Alveo a valle



Ingombro dell'opera



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.20
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	8.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	3.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.10
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale ad andamento rettilineo , fortemente inciso su coltri colluvio-alluvionali
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto, appare tendenzialmente stabile.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione del talveg e alla erosione spondale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

192 - Torrente Lota

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Lota
Codice del Ponte/attraersamento	192
Descrizione	Attraversamento a forma composita: su piedritti verticali si innesta un arco ribassato. Materiale: cls, rivestimento: pietra e laterizi.

Immagini



Sezione di monte



Alveo a monte



Alveo a valle



Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	7.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.70
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.20
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua moncorsale ad andamento rettilineo, fortemente inciso su coltri colluvio-alluvionali
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto, appare tendenzialmente stabile.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione del talveg e alla erosione spondale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

205 - Fosso della Grotta

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso della Grotta
Codice del Ponte/attraaversamento	205
Descrizione	Attraversamento in pietra di sezione rettangolare.
Immagini	
 <p>Sezione di valle</p>	 <p>Alveo a valle</p>
 <p>Sezione di monte</p>	 <p>Ingombro dell'opera</p>
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza del'attraversamento (m)	7.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	2.40
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.90
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

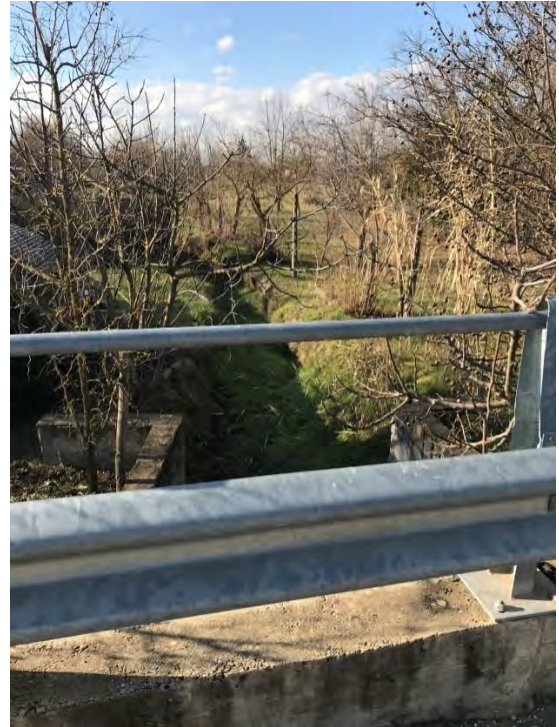
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale, affluente in dx del Fiume Arno, ad andamento rettilineo debolmente inciso su coltri alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connesso con la vicina presenza dell'innesto col Fiume Arno e lo sviluppo a partire dall'attraversamento, dello sviluppo di una conoide alluvionale attiva. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immerse in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

214- **Torrente Gavardello di San Polo**

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Gavardello di San Polo
Codice del Ponte/attraaversamento	214
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls.
Immagini	



Alveo a monte



Alveo a valle



Sezione a monte

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.30
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.80
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.50
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sub-rettilineo, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immerse in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

215 - Torrente Gavardello di San Polo

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Gavardello di San Polo
Codice del Ponte/attraaversamento	215
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls
Immagine	



Alveo a valle



Alveo a monte



Sezione di valle



Panoramica dell'attraversamento

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.00
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.30
Altezza parapetto/ringhiera (m)	NON PRESENTE
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sub-rettilineo, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immerse in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

216- Torrente Gavardello di San Polo

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Gavardello di San Polo
Codice del Ponte/attraersamento	216
Descrizione	Attraversamento di sezione composita, piedritti verticali e volta ad arco ribassato, in cls rivestito.

Immagini



Alveo a valle



Sezione di monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.60
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	4.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.50
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.80
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.50
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua moncorsale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

217-Borro di Tabbiano

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Borro di Tabbiano
Codice del Ponte/attraersamento	217
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls.
Immagini	
	
Sezione di valle	
Alveo a monte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	6.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.15
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.75
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.60 – GUARD RAIL
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

218- Torrente Frassine e Antria

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Frassine e Antria
Codice del Ponte/attraaversamento	218
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in pietra.
Immagini	



Alveo a valle



Alveo a monte





Sezione di monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	3.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	4.50
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.60
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.90
Altezza parapetto/ringhiera (m)	NON PRESENTE
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

219 - **Torrente Frassine e Antria**

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Frassine e Antria
Codice del Ponte/attraersamento	219
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls
Immagini	
	
Sezione di valle	
Sezione di monte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	3.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.60
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	1.20
Altezza parapetto/ringhiera (m)	NON PRESENTE
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

221 - **Torrente Frassine e Antria**

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Frassine e Antria
Codice del Ponte/attraersamento	221
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls.
Immagini	



Sezione di valle



Alveo a valle



Panoramica dell'attraversamento

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	16.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.00
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.30 – GUARD RAIL
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo, leggermente pensile, evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

223 - Affluente Rio di Burlazzo

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Affluente Rio di Burlazzo
Codice del Ponte/attraaversamento	223
Descrizione	Attraversamento in cls a sezione trapezia.
Immagini	



Sezione di valle



Alveo a valle



Alveo a monte

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	6.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	2.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, affluente in sx idrografica del Fiume Arno, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale con fenomeni di scalzamento laterale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

224 - Rio di Burlazzo

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Burlazzo
Codice del Ponte/attraersamento	224
Descrizione	Attraversamento in cls a sezione rettangolare, rivestito in pietra.
Immagini	
	
Sezione di valle	Sezione di monte
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	8.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	13.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, affluente in sx idrografica del Fiume Arno, inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale con fenomeni di scalzamento laterale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

attuale)	
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

231 - Affluente Rio Bennati o del Matto

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Affluente Rio Bennati o del Matto
Codice del Ponte/attraersamento	231
Descrizione	Attraversamento ferroviario su strada e su corso d'acqua. Il canale scorre a pelo libero in sede ribassata rispetto alla sede stradale. L'intero attraversamento ha sezione rettangolare ed è realizzato in cls.
Immagini	
	
Alveo a monte	Visione da valle
	
Visione da monte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	14.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.20 (passaggio canale), 6.00 (larghezza complessiva)
Altezza opera da intradosso (h _i) [m]	5.00

Altezza opera complessiva (h_e) [m]	6.20
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.50
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con alta densità che, al momento del rilievo, costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

232 - Rio della Doccia o Giunchiglia

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio della Doccia o Giunchiglia
Codice del Ponte/attraersamento	232
Descrizione	Attraversamento ferroviario in cls a sezione rettangolare.

Immagini



Sezione di monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	14.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	Non presente
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI



Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali e su clx in corrispondenza dell'attraversamento.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

attuale)	all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

235 - Rio di Pigli

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Pigli
Codice del Ponte/attraersamento	235
Descrizione	Attraversamento in cls a sezione rettangolare, con restringimento interno.
Immagini	
	
Sezione di valle	Sezione di monte
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	1.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	2.10
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie immersi in una matrice limo-

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

diretti, da sopralluogo	argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, tuttavia, in virtù della scarsa sezione dell'attraversamento, costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

236 - Rio di Pigli

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Pigli
Codice del Ponte/attraersamento	236
Descrizione	Attraversamento stradale costituito da un tubolare di diametro 2.00 m
Immagine	



Sezione di monte

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza del'attraversamento (m)	3.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con elevata densità che, in virtù della scarsa sezione dell'attraversamento, costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

237 - Rio di Policiano

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Policiano
Codice del Ponte/attraersamento	237
Descrizione	Attraversamento ferroviario di sezione rettangolare, in cls, rivestito in laterizi.

Immagini



Sezione di monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	10.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	1.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	0.70
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	1.70
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti,	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa

da sopralluogo	
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

238 - Rio di Policiano

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Policiano
Codice del Ponte/attraersamento	238
Descrizione	Attraversamento ferroviario di sezione composta: piedritti verticali ed arco a tutto sesto, in cls.

Immagini



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	14.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
--------------------	--

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

239 - Rio degli Oppi

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio degli Oppi
Codice del Ponte/attraersamento	239
Descrizione	Attraversamento ferroviario a sezione rettangolare in cls.
Immagini	



Sezione di monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	14.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	5.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	7.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI


Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

240 - Rio degli Oppi

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio degli Oppi
Codice del Ponte/attraersamento	240
Descrizione	Imbocco di tratto tombato, a sezione rettangolare in cls.
Immagini	
	
Sezione di monte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	30.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.70
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.40
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

pregressi, tendenza attuale)	
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

242 - Rio degli Oppi

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio degli Oppi
Codice del Ponte/attraersamento	242
Descrizione	Attraversamento stradale a sezione rettangolare in cls.
Immagini	



Sezione di monte

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	6.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	2.70
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

(fenomeni pregressi, tendenza attuale)	fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

243 - Rio degli Oppi

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio degli Oppi
Codice del Ponte/attraersamento	243
Descrizione	Attraversamento costituito da un tubolare.
Immagine	



Alveo a valle



Sezione di valle



Alveo a monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	3.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

245- Rio degli Oppi

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio degli Oppi
Codice del Ponte/attraersamento	245
Descrizione	Attraversamento a sezione composta: piedritti verticali su cui si imposta un arco a tutto sesto. Materiale: cls, rivestimento: laterizi.

Immagini



Sezione di monte



Alveo a valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	1.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.70
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	2.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	NON PRESENTE
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa

Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.
---	---

246 - Rio Grosso

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Grosso
Codice del Ponte/attraersamento	246
Descrizione	Attraversamento ferroviario in cls a sezione rettangolare.
Immagini	



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	12.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	5.40
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.60
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.10
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa

Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.
---	---

247- Rio Grosso

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Grosso
Codice del Ponte/attraersamento	247
Descrizione	Attraversamento ferroviario a sezione rettangolare, in cls, rivestito in laterzi.

Immagini



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	11.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	3.30
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.80
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa

Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.
---	---

248 - Rio Grosso

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Grosso
Codice del Ponte/attraersamento	248
Descrizione	Attraversamento in cls, a sezione rettangolare.
Immagine	







Sezione di valle

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	11.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	3.30
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.80
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

251 - Rio Rigutino

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Rigutino
Codice del Ponte/attraersamento	251
Descrizione	Attraversamento ferroviario su due strade parallele a canale che scorre a pelo libero. Sezione rettangolare, con protezioni spondali, in cls.
Immagini	
 <p>Vista da valle</p>	 <p>Alveo a valle</p>
 <p>Rivestimento spondale a valle</p>	 <p>Vista da monte</p>
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	14.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	5.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	3.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	5.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	2.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

252 - Rio di Vitiano

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Vitiano
Codice del Ponte/attraersamento	252
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls.
Immagini	



Sezione di monte



Preesistente attraversamento a monte, in disuso



Alveo a valle





Vista da valle

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	9.60
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	4.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	3.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1

Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

254- **Rio di Riolo o di Pieve a Quarto**

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Riolo o di Pieve a Quarto
Codice del Ponte/attraersamento	254
Descrizione	Attraversamento ferroviario in cls, rivestito in laterizi. Sezione composta con piedritti verticali su cui si imposta un arco ribassato.
Immagini	
	
Sezione di valle	Ingombro dell'opera
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	14.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	4.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.70
Altezza opera complessiva (h_a) [m]	2.70
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.50
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa

Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.
---	---

255 - Rio Bennati o del Matto

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Bennati o del Matto
Codice del Ponte/attraersamento	255
Descrizione	Attraversamento ferroviario a sezione composta: su piedritti verticali si imposta un arco ribassato. Materiale: cls, rivestimento in laterizi.

Immagini



Sezione di monte



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	13.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.30
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali e clx .
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

256 - Affluente Rio Bennati o del Matto

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Affluente Rio Bennati o del Matto
Codice del Ponte/attraversamento	256
Descrizione	Attraversamento ferroviario a sezione composta: su piedritti verticali si imposta un arco a tutto sesto; il fondo alveo a monte è cementificato e presenta un salto di fondo all'imbocco dell'attraversamento. A valle dell'attraversamento è presente un tratto incanalato.

Immagini



Sezione di monte



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	12.60
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	1.20
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.60
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.60
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali sagomato e rivestito artificialmente in clx in corrispondenza dell'attraversamento .
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

257 - **Rio della Doccia o Giunchiglia**

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio della Doccia o Giunchiglia
Codice del Ponte/attraersamento	257
Descrizione	Attraversamento ferroviario a sezione composta: piedritti verticali su cui si imposta arco a tutto sesto. Materiale: cls, rivestimento in laterizi.

Immagini



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	10.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua moncorsale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali e clx .
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa

Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.
---	---

258 - Rio di Pigli

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio di Pigli
Codice del Ponte/attraersamento	258
Descrizione	Attraversamento ferroviario a sezione composta: pareti verticali su cui si imposta un arco ribassato. Materiale:cls, rivestimento in laterizi.

Immagini





Sezione di monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	17.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.50
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	4.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali e clx .
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

265 - Rio Bennati o del Matto

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Bennati o del Matto
Codice del Ponte/attraersamento	265
Descrizione	Attraversamento in cls a sezione rettangolare.
Immagini	
	
Sezione di valle	
Ingombro dell'opera	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	6.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	2.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	2.60
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	
Presenza di materiale vegetale in alveo	

272 - Fosso di San Pietro



Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso di San Pietro
Codice del Ponte/attraversamento	272
Descrizione	Attraversamento in pietra con sezione semicircolare.
Immagini	
 <p>Alveo a monte</p>	 <p>Alveo a valle</p>
 <p>Sezione di valle</p>	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	3.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	7.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	6.00
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	8.50

Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale, affluente in dx del Fiume Arno, ad andamento rettilineo inciso su coltri alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione lineare ricadendo in un'area di sollevamento recente. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con elevata densità che, al momento del rilievo, costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

273 - Fosso di Ghiandarello

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso di Ghiandarello
Codice del Ponte/attraversamento	273
Descrizione	Piccolo attraversamento rettangolare in cls, sottostante la strada provinciale.
Immagini	
	
Alveo a monte	Sezione di monte
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	7.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (h_i) [m]	1.50
Altezza opera complessiva (h_e) [m]	3.50
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale, affluente in dx del Fiume Arno, ad andamento rettilineo inciso su coltri alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'incisione lineare ricadendo in un'area di sollevamento recente. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con elevata densità che, al momento del rilievo, costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

277 - Affluente del Castro

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Affluente del Castro
Codice del Ponte/attraersamento	277
Descrizione	Attraversamento di sezione composta: piedritti verticali e volta ad arco ribassato in pietra.

Immagini



Sezione di valle

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.20
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	1.70
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	0.80
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.80
Altezza parapetto/ringhiera (m)	NON PRESENTE
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI

Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

282 - Torrente Vingone

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Vingone (3)
Codice del Ponte/attraersamento	282
Descrizione	Attraversamento di sezione composta: piedritti verticali e volta ad arco ribassato in laterizi; nella sezione di monte il rivestimento in laterizi è crollato e la sezione ha forma rettangolare.

Immagini



Sezione di valle



Alveo a valle



Sezione di monte

Caratteristiche geometriche

Lunghezza dell'attraversamento (m)	17.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	2.60
Altezza opera complessiva (he) [m]	2.90
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.30 - RINGHIERA
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sub-rettilineo, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante e i numerosi tributari che determinano una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

287 - Rio Grosso

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Grosso
Codice del Ponte/attraersamento	287
Descrizione	Attraversamento rettangolare in cls.
Immagini	
	
Vista da monte	Sezione di monte
Sezione di monte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	7.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	9.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	2.20
Altezza opera complessiva (he) [m]	2.80
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.50
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

288 - Rio Grosso

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio Grosso
Codice del Ponte/attraersamento	288
Descrizione	Attraversamento in cls rivestito lateralmente in laterizi, sezione rettangolare. A monte è presente una traversa, a valle un salto di fondo.

Immagini



Sezione di monte





Alveo a monte con traversa



Sezione di valle	Alveo a valle con salto di fondo
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	5.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	3.00
Altezza opera complessiva (he) [m]	3.60
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo inciso su coltri colluvio-alluvionali e sagomato artificialmente sui depositi naturali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.



292 - Rio dell'Olmo

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Rio dell'Olmo
Codice del Ponte/attraersamento	292
Descrizione	Attraversamento costruito da un tubolare.
Immagini	
	
Sezione di monte	Alveo a monte
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	6.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	2.00
Altezza opera complessiva (he) [m]	2.60
Altezza parapetto/ringhiera (m)	1.00
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale rettilineo debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali ed in parte sagomato artificialmente sui depositi naturali; in corrispondenza dell'attraversamento il corso d'acqua opera una curvatura di 90°.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una moderata tendenza all'accumulo alluvionale. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e subordinate ghiaie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con bassa densità che, al momento del rilievo, non costituisce fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

293 - Torrente Gavardello di San Polo

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Gavardello di San Polo
Codice del Ponte/attraersamento	293
Descrizione	Attraversamento a sezione composta: piedritti verticali e volta ad arco ribassato, rivestito.
Immagini	
 <p>Sezione di monte</p>	 <p>Alveo a monte</p>
 <p>Panoramica dell'attraversamento</p>	 <p>Alveo a valle</p>
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	4.50
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	4.20
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.55
Altezza opera complessiva (he) [m]	1.85
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.50 – GUARD RAIL A VALLE, RINGHIERA A MONTE
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	

Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

294 - Torrente Maspino

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Torrente Maspino
Codice del Ponte/attraersamento	294
Descrizione	Attraversamento di sezione rettangolare in cls.
Immagini	



Panoramica dell'attraversamento




Alveo a valle




Sezione di valle

Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	4.70
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	1.80
Altezza opera complessiva (he) [m]	2.10
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.50 – RINGHIERA
Numero campate	1
Numero pile	0
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.

302 – Fosso di Monte

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso di Monte
Codice del Ponte/attraersamento	302
Descrizione	Attraversamento in muratura a sezione composta (piedritti verticali e volta ad arco ribassato). Presenta lesioni longitudinali nella volta di notevole entità, fenomeni deformativi e abbassamenti, oltre a lievi lesioni trasversali.
Immagini	
 <p>Vista d'insieme da valle del ponte</p>	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	NON RILEVABILE
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	NON RILEVABILE
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	NON RILEVABILE
Altezza opera complessiva (he) [m]	NON RILEVABILE
Altezza parapetto/ringhiera (m)	NON RILEVABILE
Numero campate	NON PRESENTI
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua monocursale sinuoso, debolmente inciso su coltri colluvio-alluvionali.
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile, così come osservato da rilievo geomorfologico in sito e osservazioni diacroniche su ortofoto.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Il fondo dell'alveo evidenzia una tendenza all'accumulo alluvionale connessa con la vicina presenza di un sistema orografico immediatamente retrostante che determina una condizione di sovralluvionamento nel settore pedemontano e di alta pianura. Non si rilevano fenomeni di scalzamento alla base della struttura.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Depositi alluviali costituiti da sabbie e ciottoli immersi in una matrice limo-argillosa
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo, può costituire fattore di potenziale occlusione dell'attraversamento.



305- Fosso delle Querce

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso delle querce
Codice del Ponte/attraversamento	305
Descrizione	Attraversamento in cemento con sezione pressochè rettangolare della ferrovia
Immagini	
	
Vista d'insieme da valle del ponte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	25.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.00
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	2.40
Altezza opera complessiva (he) [m]	>4.00
Altezza parapetto/ringhiera (m)	0.50
Numero campate	1
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua trapezoidale con andamento rettilineo tipico dei corsi d'acqua artificiali. Tratto di imbocco al manufatto con conostruttura in cemento a forma trapezia di dimensioni simili al corso d'acqua
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile.con modeste erosioni di sponda

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO


Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Modesti fenomeni erosivi in uscita dal manufatto.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità composta da elementi erbacei.

84- Fosso delle Querce

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso delle querce
Codice del Ponte/attraversamento	84
Descrizione	Attraversamento in cemento a sezione rettangolare sulla via per zona industriale di San Zeno
Immagini	
 <p>Vista d'insieme da monte del manufatto</p>  <p>Vista d'insieme da valle</p>	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza del'attraversamento (m)	5.00
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2.50
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	0.20

Altezza opera complessiva (he) [m]	Circa 0.8
Altezza parapetto/ringhiera (m)	-
Numero campate	-
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua trapezoidale con andamento rettilineo tipico dei corsi d'acqua artificiali. Tratto di imbocco e sbocco al manufatto in cemento praticamente ostruito
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile.
Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Modesti fenomeni erosivi in uscita dal manufatto.
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità che, al momento del rilievo e considerando la poca luce libera disponibile può costituire fattore di totale occlusione dell'attraversamento.


307- Fosso nord San Zeno

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso nord San Zeno
Codice del Ponte/attraersamento	307
Descrizione	Attraversamento in cemento con sezione pressochè rettangolare della ferrovia
Immagini	
	
Vista d'insieme da valle del ponte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	25
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	2.4
Altezza opera complessiva (he) [m]	>4
Altezza parapetto/ringhiera (m)	-
Numero campate	-
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua trapezionale con andamento rettilineo tipico dei corsi d'acqua artificiali. Tratto di imbocco al manufatto con conostruttura in cemento a forma trapezia di dimensioni simili al corso d'acqua
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile.con modeste erosioni di sponda
Stabilità del fondo alveo (fenomeni	Modesti fenomeni erosivi in uscita dal manufatto.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

pregressi, tendenza attuale)	
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo	
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità composta da elementi erbacei.

308- Fosso nord San Zeno

Identificazione	
Corso d'acqua attraversato	Fosso nord San Zeno
Codice del Ponte/attraersamento	308
Descrizione	Attraversamento in cemento con sezione pressochè circolare della strada dell'impianto AISA
Immagini	
	
Vista d'insieme da valle del ponte	
Caratteristiche geometriche	
Lunghezza dell'attraversamento (m)	8
Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	2 – Diametro circolare 0.8 m
Altezza opera da intradosso (hi) [m]	0.5
Altezza opera complessiva (he) [m]	Circa 1.8m
Altezza parapetto/ringhiera (m)	-
Numero campate	-
Numero pile	NON PRESENTI
Descrizione delle pile	NON PRESENTI
Luce tra le pile	NON PRESENTI
Caratteristiche morfologiche dell'alveo	
Tipo alveo attuale	Corso d'acqua trapezoidale con andamento rettilineo tipico dei corsi d'acqua artificiali. Tratto di imbocco al manufatto con costruzione in pietra a forma trapezia di dimensioni simili al corso d'acqua
Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni progressi, tendenza attuale)	L'evoluzione planimetrica appare tendenzialmente stabile con modeste erosioni di sponda
Stabilità del fondo alveo (fenomeni)	Modesti fenomeni erosivi in uscita dal manufatto.

B1.2.2 - ALLEGATO: RILIEVI SEZIONI D'ALVEO E OPERE DI ATTRAVERSAMENTO

pregressi, tendenza attuale)	
Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo	
Presenza di materiale vegetale in alveo	Vegetazione con moderata densità composta da elementi erbacei.

7. CANALI TOMBATI

295 - Affluente Torrente Vingone

Materiale	Calcestruzzo
Lunghezza [m]	33.00
Area sezione d'ingresso principale [m ²]	1.26 (H = 1.26 m, L = 1.00 m)
Area sezione d'uscita [m ²]	1.00 (H = 1.00 m, L = 1.00 m)
Forma della sezione	Rettangolare all'ingresso, quadrata all'uscita
Eventuale presenza di griglie o caditoie	NO
Stato di manutenzione	Buona

Immagini



Sezione d'uscita

297 - Borro delle vincacce

Materiale	Calcestruzzo
Lunghezza [m]	SCONOSCIUTA
Area sezione d'ingresso principale [m ²]	Tratto 1: SCONOSCIUTA Tratto 2: 2.00 (H = 1.00 m, L = 2.00 m, Spessore impalcato = 0.20 m) Tratto 3: SCONOSCIUTA
Area sezione d'uscita [m ²]	Tratto 1 : 3.00 (H = 2.00 m, L = 1.50 m) Tratto 2: SCONOSCIUTA Tratto 3: 3.00 (H = 1.00 m, L = 3.00 m, Spessore impalcato = 0.70 m, Spessore ringhiera = 1.00 m)
Forma della sezione	Rettangolare
Eventuale presenza di griglie o caditoie	No
Stato di manutenzione	Media

Immagini

Sbocco tratto 3



Panoramica canale a valle



Sbocco tratto 2



Imbocco tratto 2



Sbocco tratto 1

90 - Borro dell'Abetina

Materiale	Cls
Lunghezza [m]	SCONOSCIUTA
Area sezione d'ingresso principale [m ²]	SCONOSCIUTA
Area sezione d'uscita [m ²]	Posizione incognita
Forma della sezione	Rettangolare
Eventuale presenza di griglie o caditoie	Sì
Stato di manutenzione	media

Immagini

Sezione d'ingresso

298 - 304 – Affluente in destra Torrente la Chiassa

Materiale	Calcestruzzo
Lunghezza [m]	Tratto 1: 88 Tratto 2: 114 Tratto 3: 33 Tratto 4: 29
Area sezione d'ingresso principale [m ²]	Tratto 1 (298 – 313): 2.80 (H netta = 1.00 m; H impalcato = 0.50 m; larghezza = 2.80 m.) Tratto 2 (299 – 300): 2.80 (H netta = 1.00 m; H impalcato = 0.50 m; larghezza = 2.80 m.) Tratto 3 (309 – 310): 2.80 (H netta = 1.00 m; H impalcato = 0.50 m; larghezza = 2.80 m.) Tratto 4 (303 – 304): 0.785 (diametro 1.00 m.)
Area sezione d'uscita [m ²]	Tratto 1 (298 – 313): 2.80 (H netta = 1.00 m; H impalcato = 0.50 m; larghezza = 2.80 m.) Tratto 2 (299 – 300): 2.80 (H netta = 1.00 m; H impalcato = 0.50 m; larghezza = 2.80 m.) Tratto 3 (309 – 310): 2.80 (H netta = 1.00 m; H impalcato = 0.50 m; larghezza = 2.80 m.) Tratto 4 (303 – 304): 0.785 (diametro 1.00 m.)
Forma della sezione	Rettangolare, circolare.
Eventuale presenza di griglie o caditoie	Sì
Stato di manutenzione	Media

Immagini



Imbocco Tratto 1



Imbocco tratto 2



Sbocco tratto 2



Imbocco tratto 4



62 - 63 Rio della Chianocella

Materiale	Cls
Lunghezza [m]	150
Area sezione d'ingresso principale [m ²]	0.785 (tubolare diametro 1.00 m)
Area sezione d'uscita [m ²]	0.785 (tubolare diametro 1.00 m)
Forma della sezione	Circolare
Eventuale presenza di griglie o caditoie	No
Stato di manutenzione	Media

Immagini

309 - Affluente in destra Torrente Castro

Materiale	Cls
Lunghezza [m]	SCONOSCIUTA
Area sezione d'ingresso principale [m ²]	0.785 (tubolare diametro 1.00 m)
Area sezione d'uscita [m ²]	0.785 (tubolare diametro 1.00 m)
Forma della sezione	Circolare
Eventuale presenza di griglie o caditoie	No
Stato di manutenzione	Buona

Immagini



Imbocco



Tombamento

311 - 312 - 23 Affluente in sinistra Torrente Gavardello di San Polo

Materiale	Cls
Lunghezza [m]	600
Area sezione d'ingresso principale [m ²]	Area d'ingresso dei due imbocchi laterali Ingresso 1 (311) : 0.50 (tubolare diametro 0.80 m) Ingresso 2 (312) : 0.36 + 0.20 (sezione quadrata 0.60 x 0.60, soprastante sezione circolare diametro 0.50 m)
Area sezione d'uscita [m ²]	SCONOSCIUTA
Forma della sezione	Ingresso 1: circolare Ingresso 2: sezione quadrata e soprastante sezione circolare
Eventuale presenza di griglie o caditoie	Sì
Stato di manutenzione	Media

Immagini



Imbocco 1



Caditoia

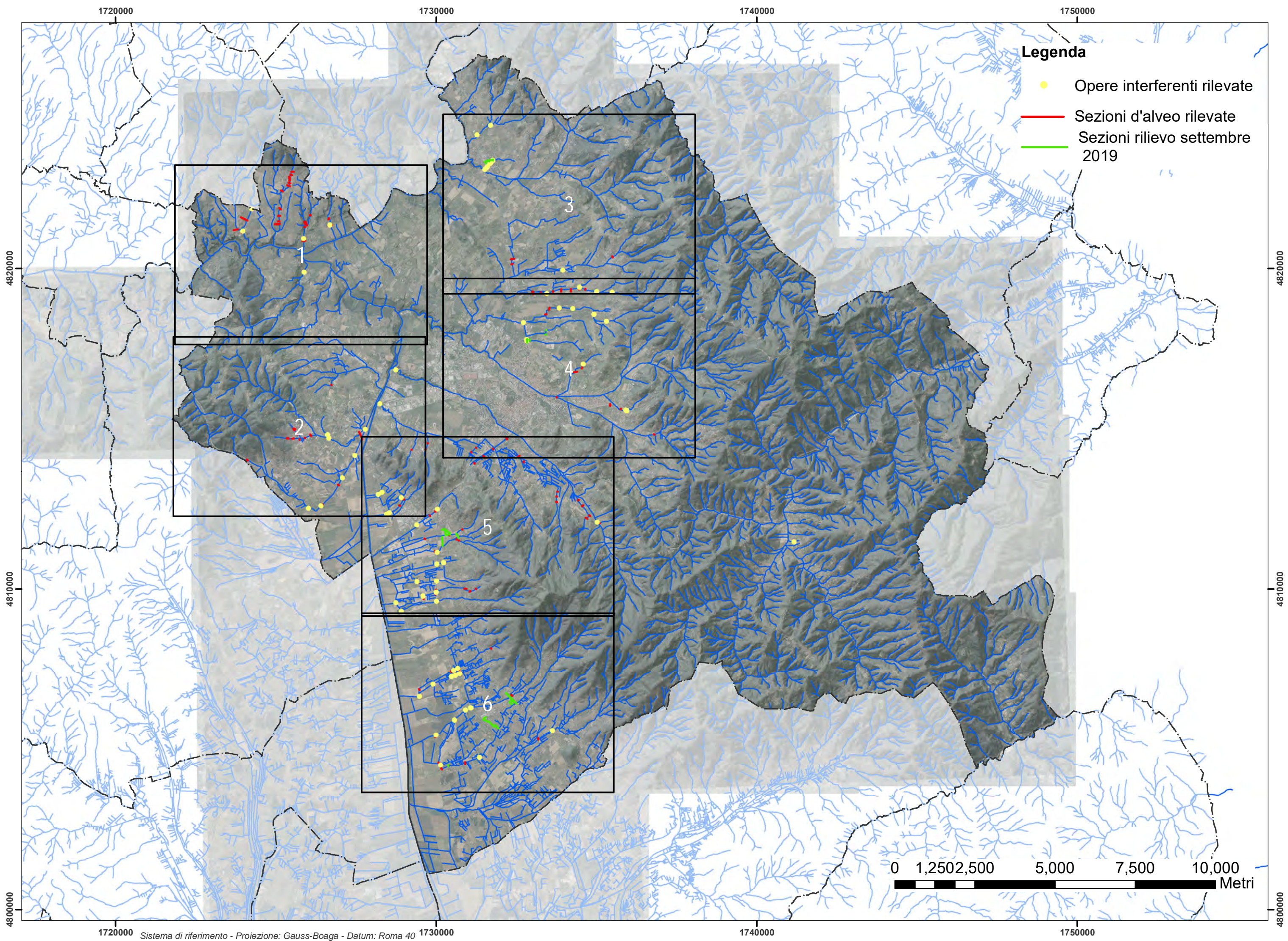


Dettaglio imbocco 2



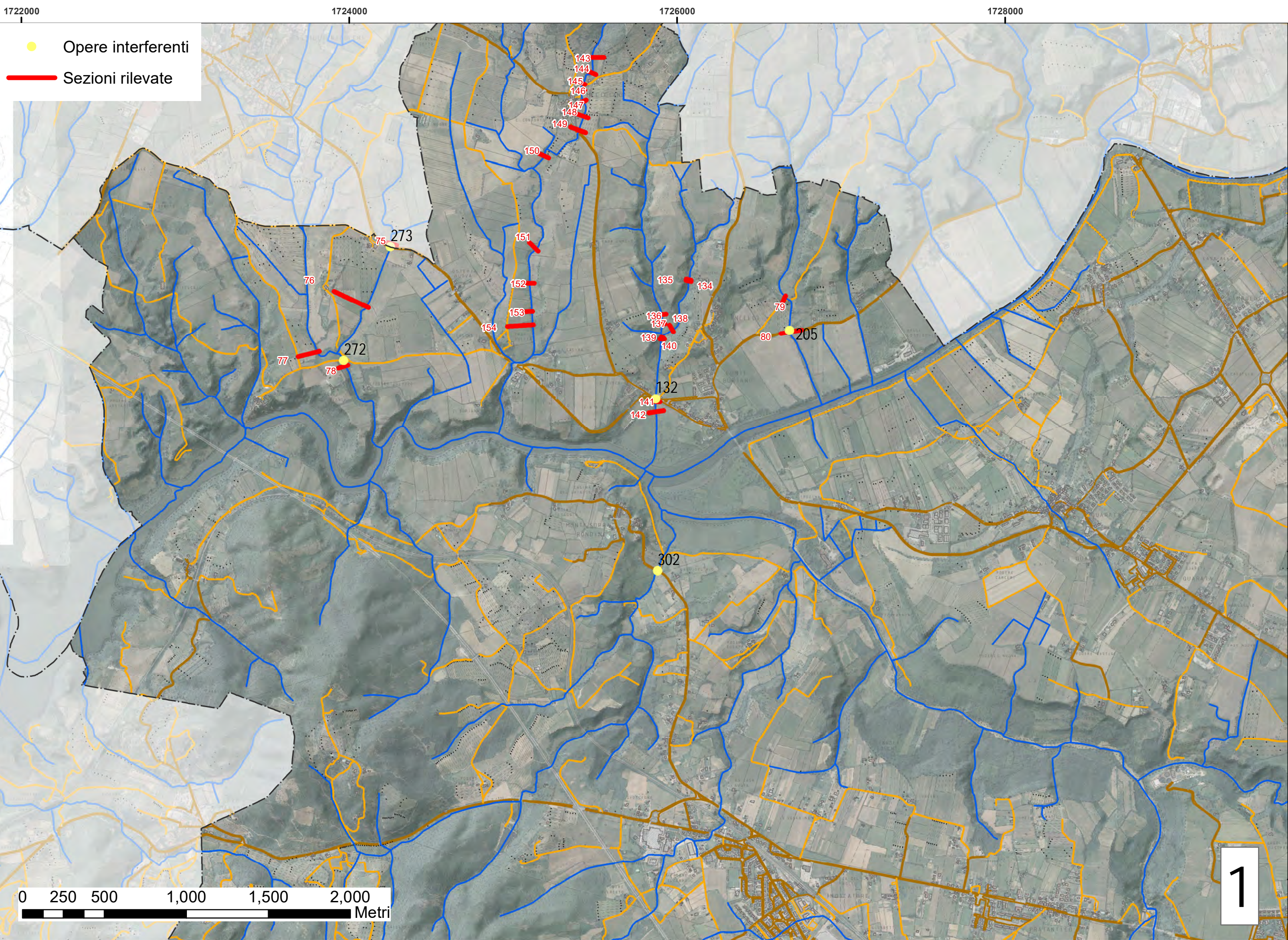
Imbocco 2

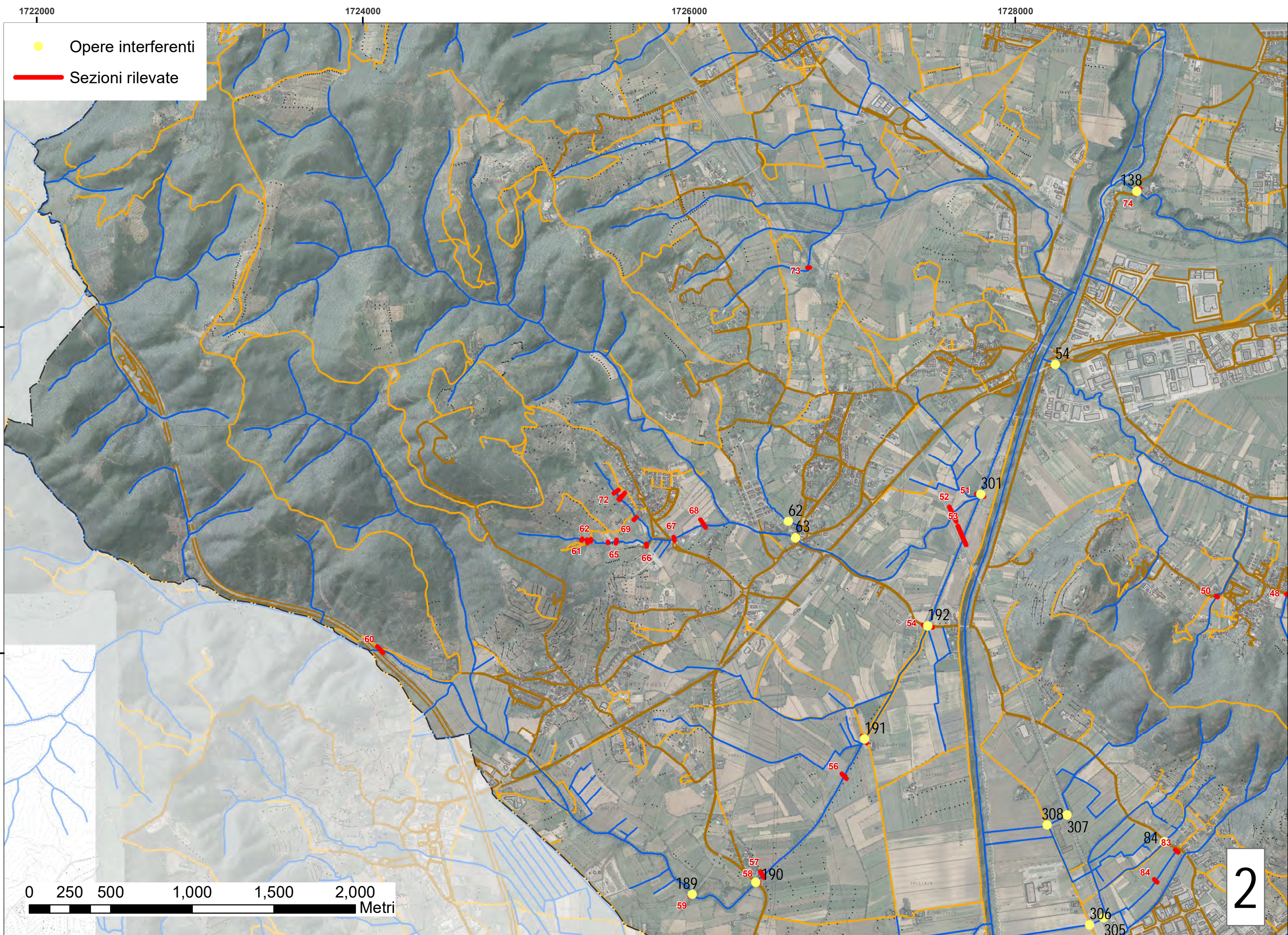
8. CARTOGRAFIA

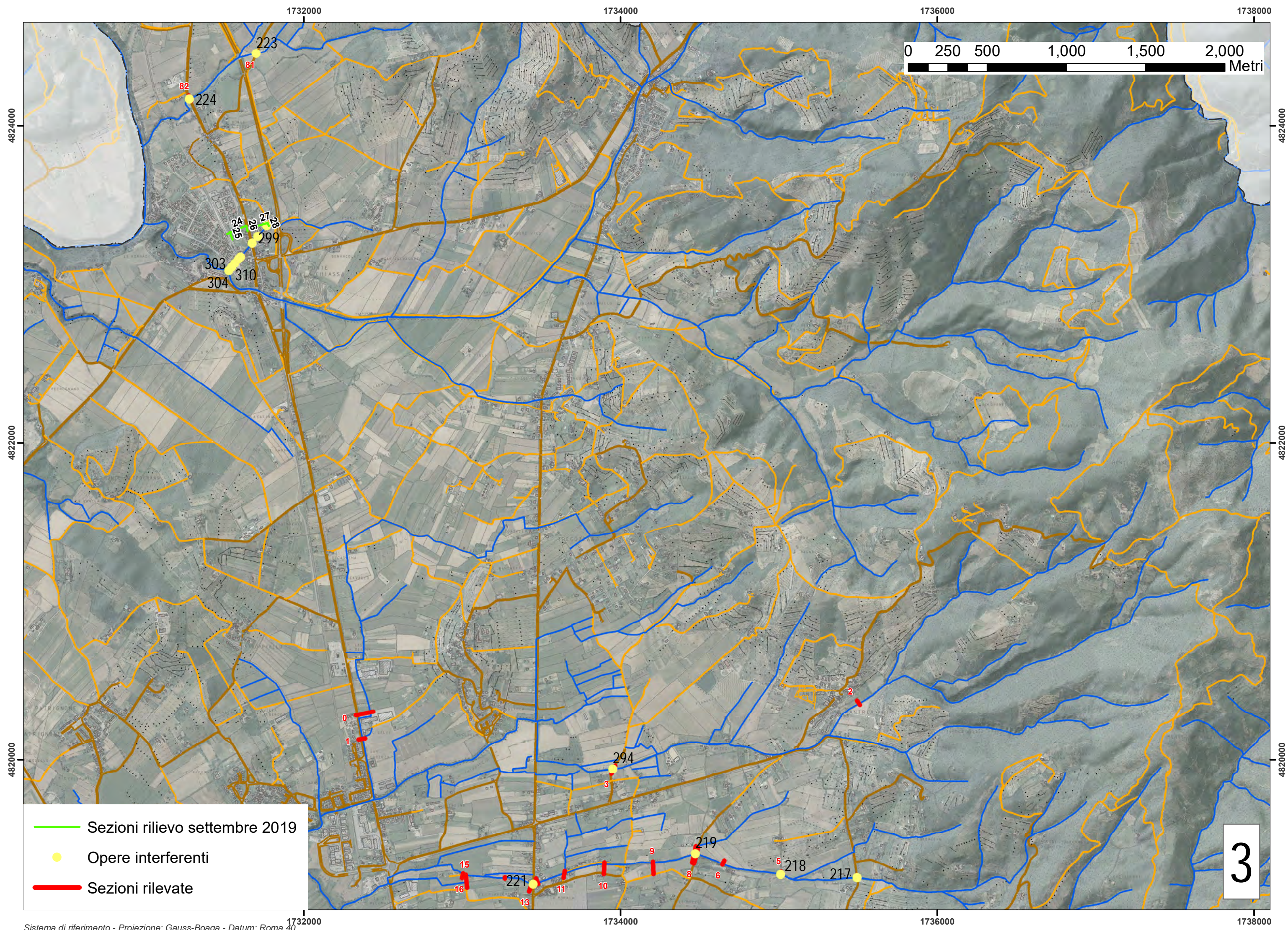


Legenda

- Opere interferenti rilevate
- Sezioni d'alveo rilevate
- Sezioni rilievo settembre 2019



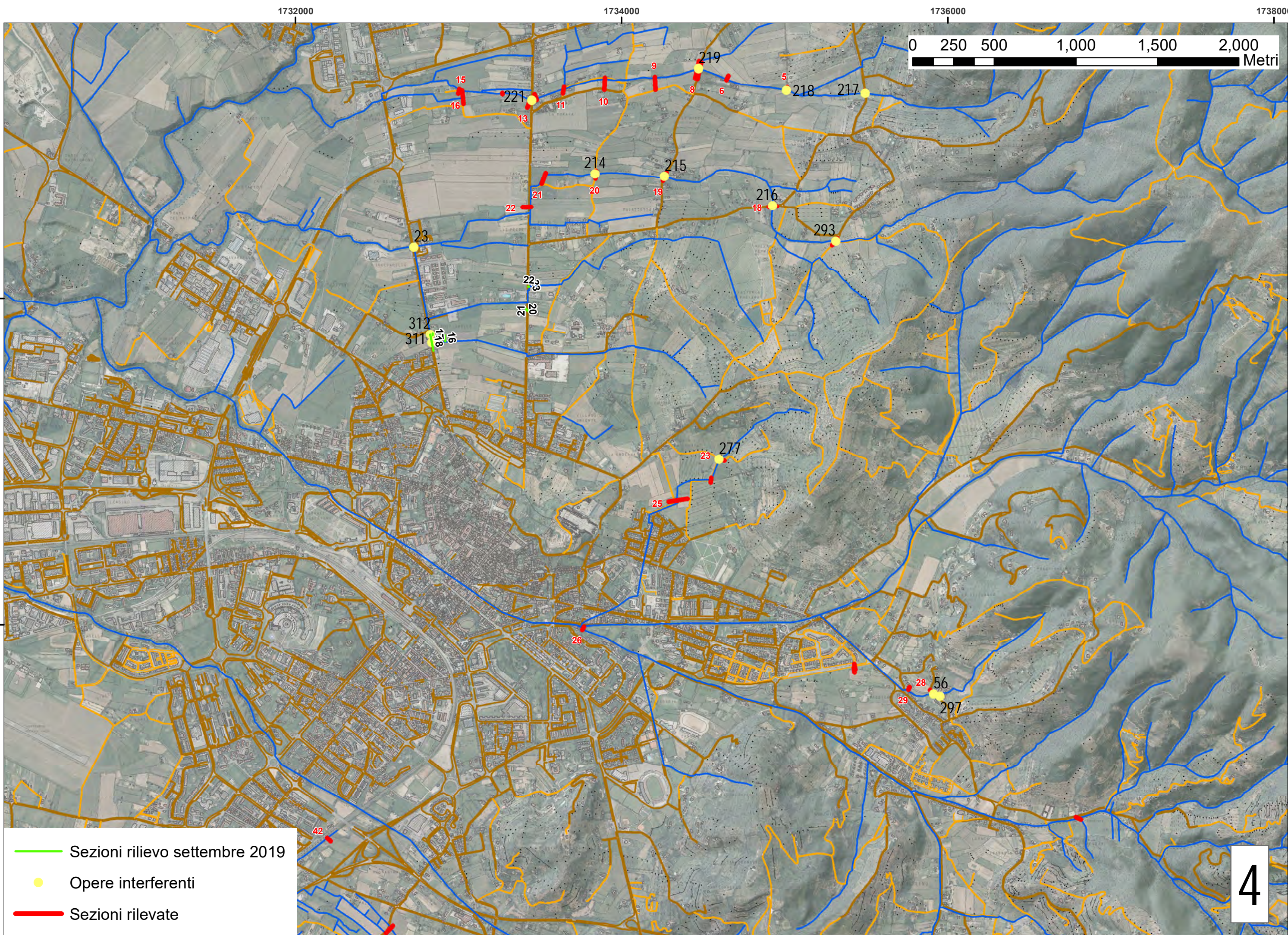




0 250 500 1,000 1,500 2,000 Metri

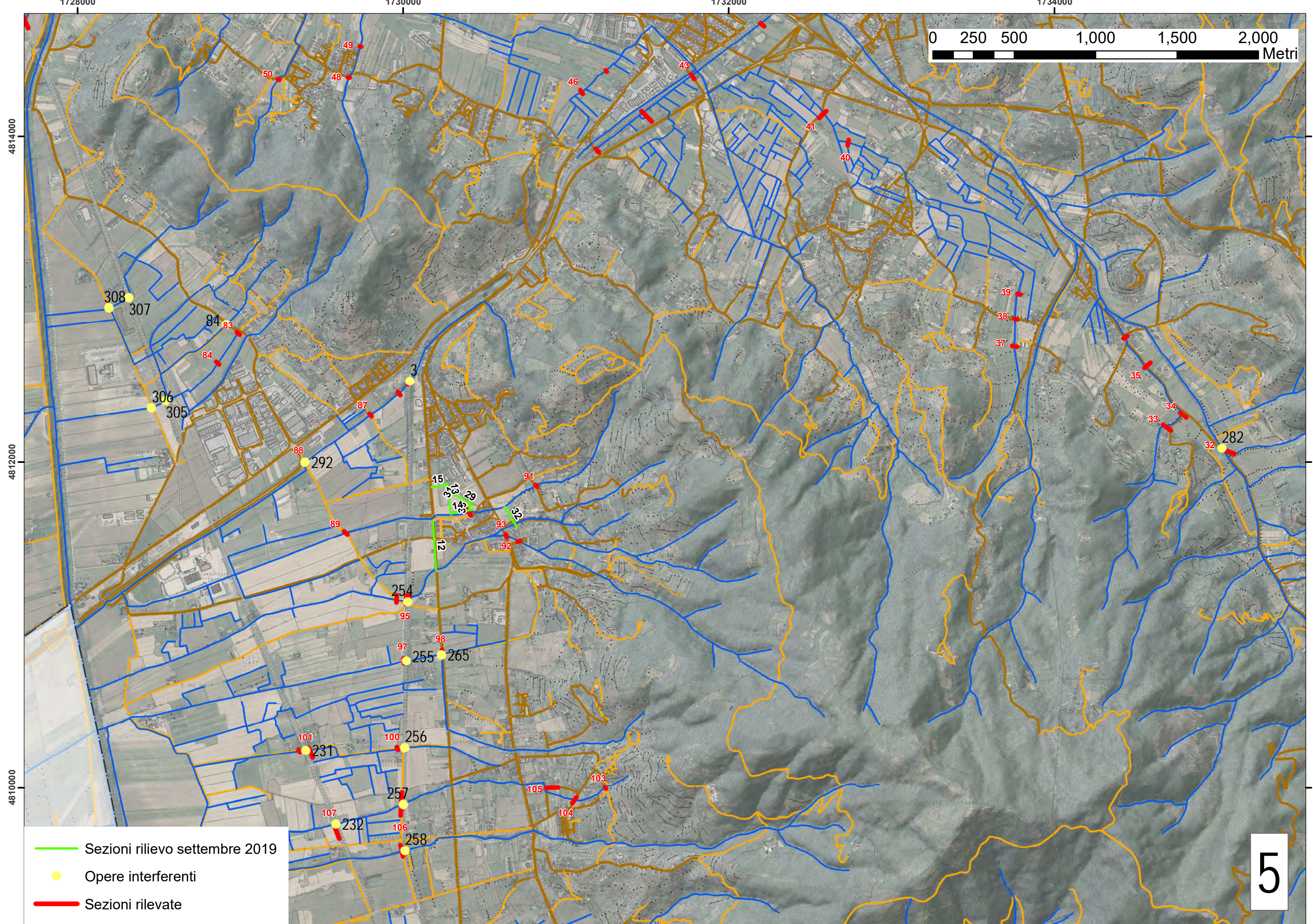
- Sezioni rilievo settembre 2019
- Opere interferenti
- Sezioni rilevate

3



- Sezioni rilievo settembre 2019
- Opere interferenti
- Sezioni rilevate

4



- Sezioni rilievo settembre 2019
- Opere interferenti
- Sezioni rilevate

5

