



Regione Toscana



Comune di Fiesole



Comune di Pontassieve



Comune di Rignano sull'Arno



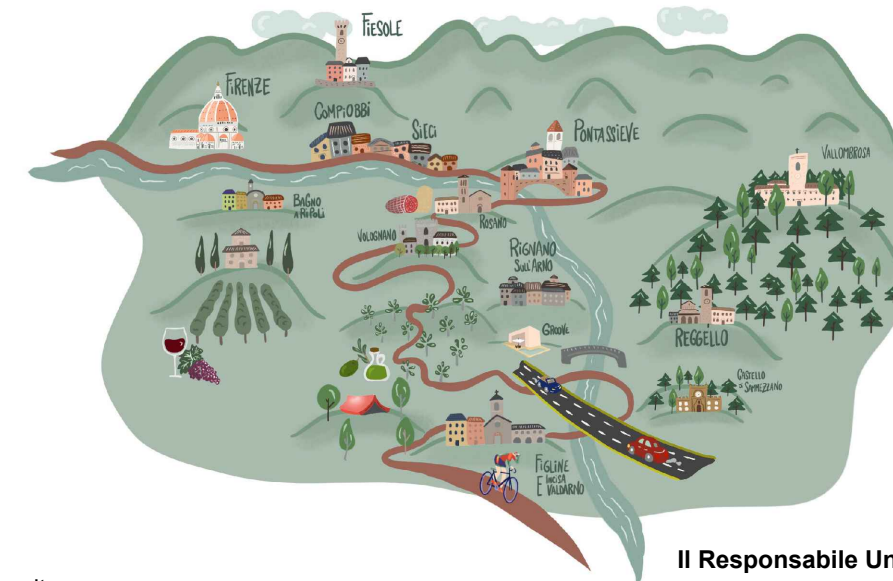
Comune di Reggello



Comune di Figline ed Incisa Valdarno

Progetto di realizzazione di un sentiero ciclo-pedonale  
dal Comune di Fiesole al Comune di Figline e Incisa Valdarno  
*Piano Operativo Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 - Intervento  
"Infrastrutture ciclabili di interesse regionale: Sistema integrato  
Ciclopista Arno, Sentiero della bonifica e Ciclopista Tirrenica"*

CUP n° J11B18000200005



**Progettisti:**

Arch. Irene Esposito  
Arch. Enrico Guaitoli Panini

**Collaboratori:**

Paes. Giulia Mazzali  
Arch. Eleonora Vaccari  
Arch. Michela Gessani  
Paes. Ilaria Rinaldi

**Il Responsabile Unico del Procedimento:**

Arch. Stefania Sassolini

**Supporto al RUP:**

Comune di Fiesole - Geom. Beatrice Fontani  
Comune di Pontassieve - Arch. Giulia Sati  
Comune di Rignano sull'Arno - Arch. Stefano Casali  
Comune di Reggello - Ing. Agostino Mastrangelo  
Comune di Figline ed Incisa Valdarno - Arch. Alessandro Parigi

**PROGETTO DEFINITIVO**

Piano di gestione terre e rocce da scavo  
**Comune di Reggello**

|          |        |         |
|----------|--------|---------|
| PROT.    | SCALA  | FORMATO |
|          | -      | A4-A3   |
| CODICE   | N. REV | DATA    |
| REG-14-1 | A      | 07/2022 |

**FAHRE ASSOCIATI**

Enrico Guaitoli Panini e Irene Esposito architetti associati

Viale Marcello Finzi, 597 - 41122 - Modena

tel. 328/7421242 - 335/6058479

sito: [www.fahreassociati.it](http://www.fahreassociati.it) mail: [info@fahreassociati.it](mailto:info@fahreassociati.it)

P.IVA e C.F. 03224820369

## Sommario

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Premessa .....   | 2  |
| 2   | Descrizione del progetto .....   | 2  |
| 3   | Normativa e documenti di riferimento .....   | 5  |
| 3.1 | Esclusione dall'ambito di applicazione della disciplina di gestione dei rifiuti e di bonifica siti inquinati ..... | 5  |
| 3.2 | Terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti.....   | 6  |
| 3.3 | Terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti .....  | 7  |
| 3.4 | Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo .....                   | 8  |
| 4   | Sintesi dell'assetto geologico e idrogeologico locale .....  | 10 |
| 4.1 | Inquadramento geologico .....  | 10 |
| 4.2 | Inquadramento geomorfologico .....   | 11 |
| 4.3 | Inquadramento idrogeologico .....  | 12 |
| 5   | Caratterizzazione urbanistica.....   | 13 |
| 6   | Sintesi dell'uso del suolo e siti interessati da procedimento di bonifica .....                                    | 16 |
| 7   | Articolazione e risultati della campagna di indagine .....   | 23 |
| 7.1 | Punti di indagine.....   | 23 |
| 7.2 | Parametri da rilevare.....   | 26 |
| 7.3 | Modalità di prelievo dei campioni.....   | 27 |
| 7.4 | Risultati delle indagini .....   | 27 |
| 8   | Siti di produzione, destinazione e deposito intermedio .....   | 28 |
| 8.1 | Sito.....  | 28 |
| 8.2 | Sito di produzione e destinazione .....  | 28 |
| 8.3 | Deposito intermedio .....  | 28 |
| 8.4 | Bilancio delle terre .....   | 28 |
| 8.5 | Criteri di compatibilità ambientale .....  | 29 |
| 9   | Conclusioni.....   | 29 |
| 10  | Allegati .....   | 30 |

## 1 Premessa

Il presente documento costituisce la relazione di gestione delle terre e rocce da scavo per il lotto 4 della Ciclovia dell'Arno nel tratto di competenza del Comune di Reggello.

La disciplina delle terre e rocce da scavo nell'ambito del presente progetto, a seconda delle modalità operative, è costituita dall'art. 185, comma 1, lettera c, del D. Lgs. 152/2006 e dal D.P.R. 120/2017; non essendo sottoposto a procedura di impatto ambientale, ci si riferisce all'articolo 21 del D.P.R. 120/2017.

Il presente elaborato ha lo scopo di illustrare il piano di caratterizzazione ambientale e di reimpiego e destinazione del materiale escavato.

## 2 Descrizione del progetto

La Ciclovia dell'Arno, che viene sviluppata all'interno di questo progetto, interessa 5 Comuni (Fiesole, Pontassieve, Rignano sull'Arno, Reggello, Figline e Incisa Valdarno), per una lunghezza complessiva di 33.666 metri.

Le tipologie di percorso ciclabile sono:

| Tipologie di percorso  | Lunghezza (m) |
|--|---------------|
| Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 10.198        |
| Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 7.072         |
| Itinerario ciclabile provvisorio: percorso su strada provinciale                 | 9.287         |
| Percorso ciclopedonale esistente/finanziato                                      | 5.109         |
| Percorso pedonale esistente (bici a mano)  | 787           |
| Sentiero naturalistico pedonale di progetto (bici a mano)                        | 1.213         |

### LOTTO 4 - Comune di Reggello

Nel Comune di Reggello il tracciato si sviluppa per una lunghezza complessiva di 4.949 metri, superando ostacoli e criticità notevoli. L'indicazione dell'amministrazione è stata quella di rimanere il più possibile in aderenza all'Arno e sottolineare la valenza cicloturistica. Il tracciato ha una larghezza costante di 2,5 m e pavimentazione in ghiaietto stabilizzato su tutto il tracciato ad eccezione dei tratti con forte pendenza, in cui si prevede la realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo drenante. Di seguito si riporta una tabella con l'indicazione dei codici tratta, delle lunghezze e delle tipologie.

| Codice tratta | Tipologia di percorso  | Lunghezza (m) |
|---------------|--|---------------|
| 1             | Percorso ciclopedonale esistente/finanziato                                      | 276           |
| 2             | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 824           |
| 3             | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 201           |
| 4             | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 235           |
| 5             | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 813           |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 6  | Percorso ciclopeditonale di progetto in sede propria                             | 997 |
| 7  | Percorso ciclopeditonale di progetto in sede propria                             | 385 |
| 8  | Percorso ciclopeditonale di progetto in sede propria                             | 535 |
| 9  | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 284 |
| 10 | Percorso ciclopeditonale di progetto in sede propria                             | 318 |
| 11 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 81  |

Tratta 1: La tratta 1 prevede di utilizzare l'allargamento ed innalzamento del ponte di Pian dell'Isola così come già citato per la tratta 3 in Comune di Figline.

Tratta 2: Da qui si raggiunge la quota del piano della sponda dell'Arno e si passa sotto il ponte di Pian dell'Isola dividendo i percorsi tra i mezzi agricoli e la ciclovia, che rimane spostata verso il fiume.

Qui si prevede di sviluppare il percorso al di fuori dei terreni coltivati, sotto un filare di noci già esistente che permette l'ombreggiamento della pista. Superato un fossetto si prevede di posizionare il tracciato tra il filare di noci ed il campo agricolo, inserendo anche questo caso un fosso quale suddivisione delle proprietà. Si espropria un'area anche intorno a una quercia secolare poiché questa potrà essere attrezzata come area di sosta con sedute o area pic-nic libero. Superate le proprietà private il percorso entra all'interno della proprietà che sta acquisendo Publiacqua per la realizzazione del depuratore. Il progetto della ciclovia, al pari di quanto succede a Sieci, si pone tra le recinzioni del depuratore di progetto e il ciglio di sponda dell'Arno, non interessando proprietà private e rimanendo all'interno di aree di competenza di Publiacqua, fino a raccordarsi con via del Bruschetto.

Tratta 3: il tracciato prosegue sulla strada del Bruschetto, già di proprietà pubblica e già pavimentata in ghiaia per il tratto che attraversa la cava di pietra Alberese. Tale cava è attualmente dismessa in attesa di rinnovo di convenzione. Nel momento in cui tale convenzione verrà rinnovata e verrà presentato un piano di gestione dovranno essere messe in atto tutte le misure di sicurezza che tengano conto della presenza della Ciclovia su via del Bruschetto.

Tratta 4: il percorso procede sul sedime di via del Bruschetto, la quale verrà pavimentata con ghiaietto stabilizzato, fino a trovare in punto in cui si sposta da questo sedime per trovare il punto di attraversamento del Borro del Castellano che necessita della luce inferiore possibile. Sul Borro del Castellano si è prevista una passerella ciclopeditonale in acciaio corten di luce 19 metri e di larghezza lorda di circa 3 metri. Tale passerella è architettonicamente coordinata con le altre presenti su Ischieto e Romacale in Comune di Rignano. Il materiale scelto permette di minimizzare le manutenzioni. In fase di progettazione definitiva sono state eseguite delle indagini ai fini della caratterizzazione geognostica del terreno. Sulla sponda sud del Borro non è stato possibile eseguire sondaggi a causa dell'attuale inaccessibile carrabile, pertanto si prevede che in fase di esecuzione venga effettuata una verifica.

Tratta 5: questa è la tratta più complessa del Comune di Reggello. All'avvio della progettazione definitiva si sono rilevate numerose criticità nel rimanere sul sedime della via del Bruschetto, a causa di una frana attiva che avrebbe comportato interventi di messa in sicurezza molto onerosi e fuori scala rispetto al quadro economico disponibile. Si sono quindi analizzate diverse soluzioni, fra le quali

la migliore si è rivelata bypassare il tratto critico di via del Bruschetto a monte utilizzando un pianoro posto ad una ventina di metri più in alto. Questo comporta la realizzazione di un percorso più lungo che cerca di minimizzare le pendenze e rende il tracciato alla portata di tutti i tipi di utenza, con costi compatibili con il quadro economico di progetto. L'intervento nel bosco si vuole inserire garbatamente senza modificarne l'uso e rispettando il contesto. Per la realizzazione del tracciato si prevedono piccoli movimenti terra e la realizzazione di palificate in legno di castagno semplici e doppie nei tratti più pendenti. Le palificate andranno colonizzate con vegetazione così che nel tempo l'apparato radicale vada a sostituire la funzione delle palificate stesse. Visto l'andamento in pendenza in questo tratto è prevista una pavimentazione in calcestruzzo drenante di color sabbia.

Tratta 6: Qui si prevedono interventi minimali perché il progetto della terza corsia autostradale prevede la realizzazione di un'area di cantiere e solo a fine lavori via del Bruschetto verrà ripristinata. Pertanto gli interventi in questa fase si limitano alla pulizia dalla vegetazione in un primo tratto, tra la tratta 5 ed i viadotti autostradali esistenti. Nel secondo tratto invece si prevede anche la pavimentazione in ghiaietto stabilizzato e la stabilizzazione del terreno. In questo tratto saranno posizionati segnali di pericolo caduta massi ed allagamento. I primi perché vi sono alcune zone di proprietà privata con il versante lato fiume che presentano un pericolo potenziale, i secondi perché si è in zone ad alta frequenza di inondazione, che dovranno essere soggette a piani di protezione civile per la chiusura in caso di allerta meteo.

Tratta 7: Il tracciato prosegue seguendo la sponda dell'Arno. Qui come nella tratta precedente siamo in zone ad alta probabilità di inondazione e pertanto gli interventi sono minimali ed integrati nel contesto paesaggistico. Tra i due viadotti ferroviari è previsto il superamento di un piccolo fosso tramite l'inserimento di uno scatolare.

Tratta 8: Qui si prevede di passare dalla quota della sponda dell'Arno al crinale tramite un percorso a tornanti. Si prevede un esproprio importante, andando però a occupare prevalentemente aree attualmente non coltivate. Il tracciato è studiato in modo da assecondare le curve di livello e minimizzare le pendenze così da poter essere alla portata di tutti. Purtroppo non è stato possibile seguire l'andamento dell'Arno perché il versante in questo punto presenta pendenza troppo accentuate. Visto l'andamento in pendenza in questo tratto è prevista una pavimentazione in calcestruzzo drenante di color sabbia.

Tratta 9: Si espropria ed utilizza una strada bianca esistente fino a raggiungere il parcheggio del cimitero.

Tratta 10: Da qui, al fine di evitare la difficoltosa e costosa realizzazione di un percorso ciclabile in sede propria sulla SR69, si prosegue su limite di campi agricoli prima e dell'area cortiliva della Torre della Bandinella poi. Si ripristina il sedime di una viabilità storica che collegava via delle Fornaci alla Torre. Visto l'andamento in pendenza in questo tratto è prevista una pavimentazione in calcestruzzo drenante di color sabbia. Il tracciato di progetto si mantiene al di fuori dell'area con vincolo monumentale.

Tratta 11: Ci si immette in promiscuo su via delle Fornaci prevedendo interventi di segnaletica verticale ed orizzontale oltre all'inserimento di un attraversamento pedonale rialzato in un punto in cui è già presente l'attraversamento pedonale.

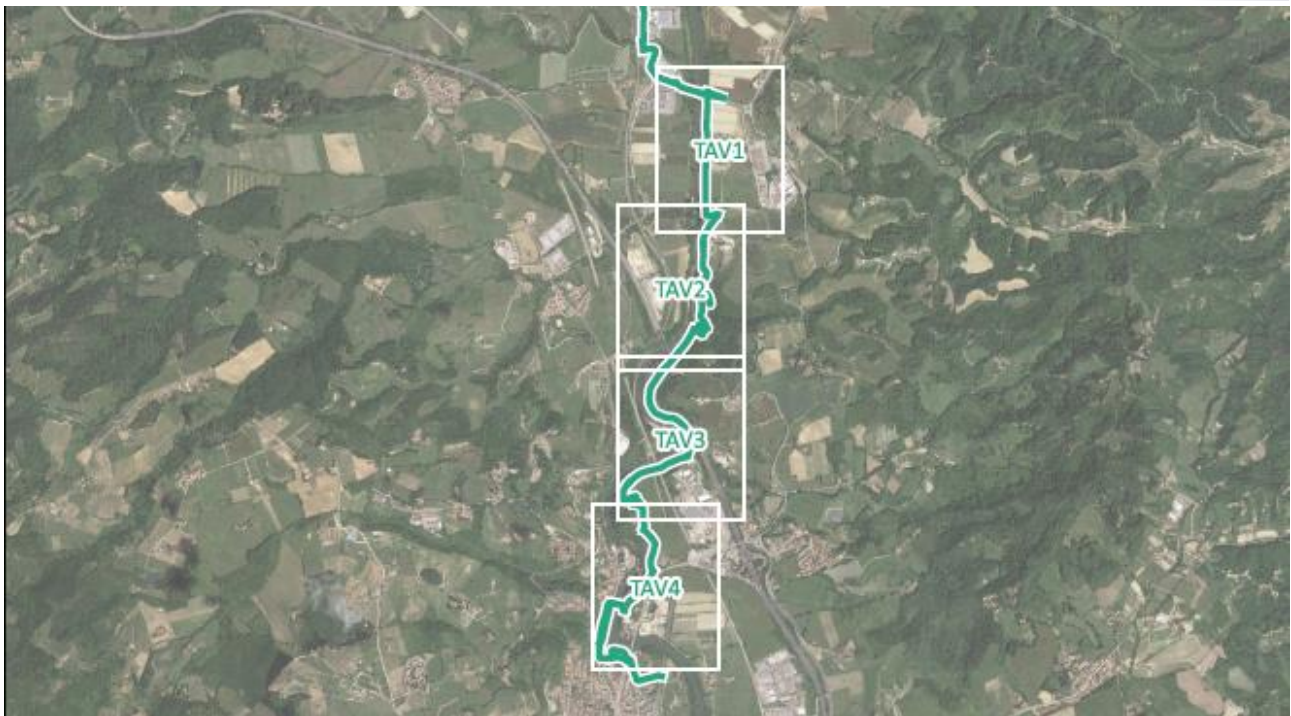


Figura 1: Keymap Tracciato in Comune di Reggello

### 3 Normativa e documenti di riferimento

Alla luce della recente rivisitazione normativa apportata dal regolamento-quadro D.P.R. 120/2017, la disciplina delle terre e rocce da scavo può riassumersi come segue, a seconda della caratterizzazione, provenienza e destinazione dei materiali:

- Art. 185, comma 1, lettera c, del D. Lgs. 152/2006, esclusione dall'ambito di applicazione della disciplina di gestione dei rifiuti e di bonifica siti inquinati;
- D.P.R. 120/2017 se le terre e rocce da scavo sono generate in cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA, e sono qualificati come sottoprodotti e non come rifiuti;
- Parte quarta del D. Lgs. 152/2006 se le terre e rocce da scavo sono qualificate rifiuti e devono essere smaltite come tali;
- MATTM (matrici materiali di riporto): Nota prot. N° 1338 del 14/05/2014 e Circolare n° 15786 del 10/11/2017;
- SNPA "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" Del. 54/2019.

#### 3.1 Esclusione dall'ambito di applicazione della disciplina di gestione dei rifiuti e di bonifica siti inquinati

L'articolo 185 del D. Lgs. 152/2006 definisce le esclusioni dall'ambito di applicazione della parte

quarta del decreto, tra queste, al comma 1, lettera c, “il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”. Lo stesso articolo, al comma 4, sancisce che “il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell’ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter”.

### 3.2 Terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti

L’articolo 4 del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, definisce i criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti:

*“2. Ai fini del comma 1 e ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera qq), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:*

*a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*

*b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:*

- 1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
- 2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*

*c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*

*d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b)”.*

L’articolo 5 del D.P.R. 120/2017 disciplina il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo che soddisfano la definizione di sottoprodotto.

*1. “Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:*

- a. il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo;*
- b. l'ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21;*
- c. la durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21;*

- d. *il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo o dichiarazioni di cui all'articolo 21, e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo;*
  - e. *il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21.*
2. *Il proponente o il produttore possono individuare nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, uno o più di siti di deposito intermedio idonei. In caso di variazione del sito di deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, il proponente o il produttore aggiorna il piano o la dichiarazione in conformità alle procedure previste dal presente regolamento.*
  3. *Decorso il periodo di durata del deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, viene meno, con effetto immediato, la qualifica di sottoprodotto delle terre e rocce non utilizzate in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21 e, pertanto, tali terre e rocce sono gestite come rifiuti, nel rispetto di quanto indicato nella Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.”*

L'articolo 21 del D.P.R. disciplina la Dichiarazione di utilizzo, ovvero il documento che attesta la sussistenza delle condizioni necessarie per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti, nel caso di cantieri di piccole dimensioni e cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA. L'attestazione è in carico al produttore e la trasmissione della dichiarazione di cui all'allegato 6 del D.P.R. deve avvenire almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo. *“Nella dichiarazione il produttore indica le quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo, salvo il caso in cui l'opera nella quale le terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti sono destinate ad essere utilizzate, preveda un termine di esecuzione superiore.”*

Il D.P.R. 120/2017 regola inoltre i casi in cui si rilevi la presenza di materiali di riporto, le modalità di caratterizzazione ambientale, le terre da scavo qualificate rifiuto o escluse dalla disciplina rifiuti, le procedure per terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

### 3.3 Terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti

Le terre e rocce da scavo qualificate rifiuti sono soggette a deposito temporaneo, casistica disciplinata dal titolo III del D.P.R. 120/2017. La disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti è definita dall'articolo 23.

*“1. Per le terre e rocce da scavo qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03\* il deposito temporaneo di cui all'articolo 183, comma 1, lettera bb), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si effettua, attraverso il raggruppamento e il deposito preliminare alla raccolta*



realizzati presso il sito di produzione, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) le terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004 sono depositate nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e sono gestite conformemente al predetto regolamento;
- b) le terre e rocce da scavo sono raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative: 1) con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; 2) quando il quantitativo in deposito raggiunga complessivamente i 4.000 metri cubi, di cui non oltre 800 metri cubi di rifiuti classificati come pericolosi. In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- c) il deposito è effettuato nel rispetto delle relative norme tecniche;
- d) nel caso di rifiuti pericolosi, il deposito è realizzato nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute e in maniera tale da evitare la contaminazione delle matrici ambientali, garantendo in particolare un idoneo isolamento dal suolo, nonché la protezione dall'azione del vento e dalle acque meteoriche, anche con il convogliamento delle acque stesse.”

### 3.4 Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo

Con delibera n. 54/2019 il Consiglio del Sistema Nazionale Protezione dell'Ambiente (SNPA) ha approvato il manuale “Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo”. La Linea guida persegue l'obiettivo di armonizzare e rendere efficace ed omogenea l'azione dei controlli attribuiti al SNPA, l'aggiornamento delle modalità operative sulla base di quadri normativi nazionali e sovranazionali. La Linea guida chiarisce aspetti relativi a criticità applicative della disciplina, tra cui le modalità operative di campionamento. Altri aspetti di interesse, relativamente al caso in oggetto, affrontati dalla Linea guida sono: la produzione di terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica, l'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti, la normale pratica industriale, le matrici materiali di riporto, il documento di trasporto, il piano di utilizzo, dichiarazione di utilizzo e avvenuto utilizzo.

Le Linee guida, al paragrafo 2.2, chiarisce le caratteristiche del sito di produzione rispetto alla definizione normativa. Specificando che “è utile considerare il “sito” come l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità. All'interno del sito così definito possono identificarsi una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione che il terreno sia “riutilizzato ...(omissis)..., nello stesso sito in cui è stato escavato” in base a quanto disciplinato dall'art.185, comma 1 lettera c [...]. All'interno del sito cantierato (linea tratteggiata in blu), che delimita il sito di produzione delle terre e rocce da scavo, si individua un'area di produzione p (limitata in verde) e delle aree di destinazione del terreno escavato in p: d1 e d3 (limitate in rosso). Secondo la definizione operativa, p e d1 sono aree afferenti allo stesso sito; p e d3 non sono aree afferenti allo stesso sito in quanto, nel trasportare il materiale da p a d3 è necessario utilizzare una

pubblica viabilità (nell'esempio la s.s. xy); analogamente p e d2 non afferiscono allo stesso sito sia perché afferiscono a due cantierizzazioni diverse, sia perché la gestione dei materiali scavati avviene attraverso la viabilità pubblica”.

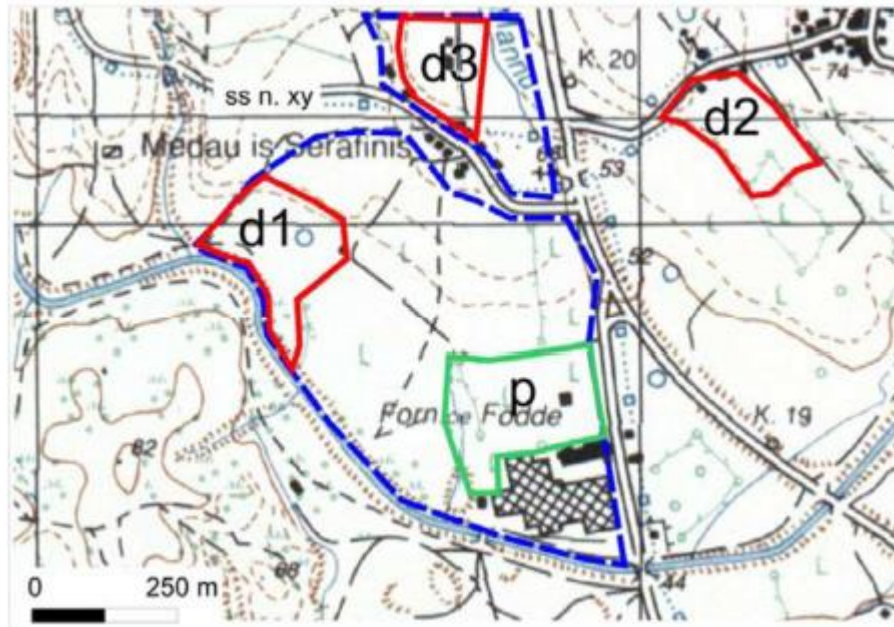


Figura 2: Identificazione del sito di produzione e di destinazione. Fonte: Linea guida

---

## 4 Sintesi dell'assetto geologico e idrogeologico locale

### 4.1 Inquadramento geologico

Il tracciato lasciato il ponte sull'Arno di Pian dell'Isola segue la pianura alluvionale per andare ad intercettare la vecchia strada comunale in corrispondenza del Fosso del Borraccino. Da qui fino al Fosso di Cetina la pista segue la vecchia strada comunale denominata via di Bruschetto, ad eccezione del tratto posto tra il Borro del Castellano a nord ed il successivo impluvio senza nome a sud, che sarà realizzato ex-novo, secondo un tracciato alternativo, per evitare un'area in frana. Dopo il ponte sul Fosso di Cetina il tracciato seguirà l'Arno fino all'altezza del Palagetto, verso cui sale con alcuni tornanti. Dopo il Palagetto il tracciato seguendo anche la viabilità esistente giunge presso il ponte sull'Arno a Incisa.

Nell'area attraversata dalla ciclovia sono presenti terreni riferibili all'Unità Tettonica di Monte Morello, ai depositi alluvionali, sia recenti che terrazzati, alle coperture recenti.

Si descrivono le unità litostratigrafiche che interessano direttamente il tracciato della ciclovia, partendo dalla più antica.

#### UNITÀ TETTONICA DI MONTE MORELLO

##### FORMAZIONE DI MONTE MORELLO

Terreni di origine torbidityca, altrimenti noti come Alberese auctt..

Litologicamente sono costituiti da prevalenti calcari, calcari marnosi e marne calcaree, di colore biancastro al taglio fresco e giallastro all'alterazione, formanti grossi banchi con rari livelli basali calcarenitici.

Questi banchi sono separati da fitte alternanze di arenarie calcarifere grigio-brune e argilliti chiare; queste intercalazioni diminuiscono di spessore salendo nella sequenza. Lo spessore degli strati calcarei è variabile da 0.5 a 3 m; gli interstrati argillitici hanno uno spessore di alcune decine di centimetri. Lo spessore massimo della formazione è di circa 800 m e la tettonizzazione è generalmente elevata. L'età è compresa tra il Paleocene superiore e l'Eocene medio-superiore.

#### DEPOSITI ALLUVIONALI

##### ALLUVIONI TERRAZZATE, RECENTI E IN EVOLUZIONE (B, BN)

Depositi alluvionali attuali, recenti e terrazzati originati dal Fiume Arno e dai suoi affluenti. Generalmente si tratta di limi, limi sabbiosi, sabbie e ghiaie con netta prevalenza delle frazioni più fine su quelle grossolane.

#### COPERTURE RECENTI

##### DEPOSITI ELUVIO COLLUVIALI (B2A)

Materiale eterogeneo ed eterometrico derivante dall'alterazione della roccia del substrato ed accumulato in posto o dopo breve trasporto per ruscellamento.

##### DEPOSITI ANTROPICI (H5)

Si tratta di materiali eterogenei messi in posto in seguito ad attività antropiche in senso lato. Risultano difficilmente cartografabili a causa spesso della scarsa continuità areale. Nelle carte

riprodotte tali terreni risultano cartografati solo in corrispondenza di alcune aree, ma risultano presenti , anche se con spessori estremamente variabili, lungo gran parte del tracciato stesso.

## 4.2 Inquadramento geomorfologico

Il tracciato lasciato il ponte sull'Arno segue la pianura alluvionale per andare ad intercettare la vecchia strada comunale in corrispondenza del Fosso del Borraccino. Da qui fino al Fosso di Cetina la pista segue la vecchia strada comunale denominata via di Bruschetto, ad eccezione del tratto posto tra il Borro del Castellano a nord ed il successivo impluvio senza nome a sud, che sarà realizzato ex-novo, secondo un tracciato alternativo, per evitare un'area in frana. Dopo il ponte sul Fosso di Cetina il tracciato seguirà l'Arno fino all'altezza del Palagetto, verso cui sale con alcuni tornanti. Dopo il Palagetto il tracciato seguendo anche la viabilità esistente giunge presso il ponte sull'Arno a Incisa. Nell'area attraversata dalla ciclovia sono presenti terreni riferibili all'Unità Tettonica di Monte Morello, ai depositi alluvionali , sia recenti che terrazzati, alle coperture recenti.

Dall'esame della carta geomorfologica del Piano Strutturale partendo da nord, si evince che, nell'area in cui il tracciato attraversa la pianura alluvionale dell'Arno, non sono presenti particolari criticità, a parte la presenza della scarpata in corrispondenza del ciglio di sponda del fiume; altre particolarità geomorfologiche da evidenziare nelle aree pianeggianti e subpianeggianti in generale, sono i riporti antropici che, non sempre cartografati nelle carte del Piano Strutturale per la loro limitata estensione e/o continuità e/o spessore, risultano presenti, con spessori estremamente variabili , lungo gran parte del tracciato. Successivamente il tracciato attraversa un'area di cava attiva. L'area di cava è limitata a sud dall'impluvio del Borro del Castellano che localmente è interessato da erosione del letto. A partire da questo borro il tracciato attraversa un'area in cui sono rilevabili numerosi fenomeni geomorfologici di versante attivi essenzialmente riconducibili a due tipologie: "area molto instabile per franosità diffusa" e "area instabile per soliflusso generalizzato". In effetti dal rilevamento geomorfologico effettuato si conferma la presenza di tali criticità. In particolare si rilevano vari fenomeni di instabilità dovuti principalmente a frane di crollo e più raramente a frane di scivolamento in corrispondenza della parete rocciosa sub verticale parallela al fiume Arno in erosione. Si tratta di fenomeni che interessano la porzione superficiale più alterata dell'ammasso roccioso. L'assetto della formazione di Monte Morello rispetto alla scarpata risulta a traverpoggio. Tale assetto conferisce al versante in profondità una buona stabilità. I crolli e le frane della scarpata e sposta verso i quadranti occidentali, seppur non coinvolgendo in profondità il versante, hanno reso del tutto impraticabile la via comunale di Bruschetto tra il Borro del Castellano e l'impluvio senza nome, tant'è che è stato previsto un percorso alternativo per aggirare tale area instabile. Le condizioni di stabilità dei versanti in corrispondenza dei due impluvi in cui si è previsto il nuovo tracciato sono molto diverse dalle precedenti. Infatti, pur essendo aree cartografate al 10.000 come aree instabili attive, ad un approfondito rilevamento non si evidenziano fenomeni di movimenti di versante conclamati. I versanti mostrano pendenze molto inferiori a quelle della parete rocciosa, e risultano impostati sulla Formazione di Monte Morello con deboli coperture eluviocolluviali e di suolo , il cui spessore è da accertare nel dettaglio con le successive indagini previste. Tali coperture semmai possono potenzialmente dar luogo a locali fenomeni di instabilità; tuttavia, dato il loro limitato spessore non inficiano la realizzazione del tracciato alle condizioni della presente relazione geologica. L'assetto della formazione di Monte Morello è a reggipoggio in corrispondenza del

versante in sinistra del Borro del Castellano, esposto verso nord est, mentre è a traverspoggio con componente a franapoggio presso il versante dell'impluvio senza nome esposto sud ovest, con strati moderatamente più inclinati del versante.

A sud dell'area precedente il tracciato seguendo la via di Bruschetto parallelamente al corso del fiume fino all'affluenza del Borro di Cetina, è posto alla base di versanti instabili, in cui si rilevano dissesti in atto e potenziali consistenti per lo più in crolli di pezzame litoide e a tratti a vere e proprie cadute di massi, che possono interessare il tracciato stesso e costituire un pericolo per i relativi fruitori.

A sud del Borro di Cetina il tracciato interseca altre aree instabili per soliflusso generalizzato, pertanto fenomeni potenzialmente interessanti solo la coltre più superficiale di terreno.

La Carta Geomorfologica del Piano Strutturale riporta un orlo di scarpata poco prima del ponte sull'Arno di Incisa.

### 4.3 Inquadramento idrogeologico

I terreni presenti nell'area presentano, dal punto di vista idrogeologico, caratteristiche estremamente variabili.

La Formazione di Monte Morello è dotata di una permeabilità medio-alta per porosità secondaria. La rete di fratture e diaclasi che interessano la massa rocciosa consente una discreta infiltrazione, una buona circolazione idrica delle acque e la formazione di importanti falde idriche sotterranee, ubicate a diverse decine di metri di profondità.

I depositi alluvionali recenti, attuali e terrazzati risultano variamente permeabili a seconda della litologia e della granulometria. Le altre coperture recenti presentano valori di permeabilità estremamente variabili in funzione della litologia prevalente, ma generalmente medio-bassi.

I depositi eluvio-colluviali sono caratterizzati da una permeabilità medio-bassa.

I depositi alluvionali terrazzati sono dotati di una permeabilità generalmente bassa a causa della loro intensa pedogenizzazione, mentre quelli recenti e attuali, mostrano una permeabilità estremamente variabile lungo il loro spessore, a seconda della prevalenza di litologie sabbioso-ghiaiose o limoso-sabbiose.

In corrispondenza dei depositi alluvionali nella pianura alluvionale dell'Arno è presente una importante falda freatica. Dalle misure disponibili nei dati di base nella pianura alluvionale, si rileva che tale falda è posta a profondità di circa 5 – 6 m dal piano di campagna.

In corrispondenza del piezometro a tubo aperto installato nel perforo del sondaggio S1 presso il Borro del Castellano si è rilevato un livello piezometrico di – 7.10 m dal piano di campagna.

## 5 Caratterizzazione urbanistica

Le previsioni urbanistiche nelle aree oggetto di intervento ex novo sono:

- 1- In zona Torricella il tracciato interessa un'area classificata come "Sottosistema Agricolo di Pianura";
- 2- La zona della cava è classificata come "Aree estrattive";
- 3- Tutto il tracciato dall'inizio di via del Brischeto fino a Ciliegi è classificato come "Sottosistema Agricolo di Pianura";
- 4- L'ultimo tratto di nuova realizzazione nell'area cortiliva della Torre del Castello è classificato come "Verde privato".

Si rimanda all'elaborato REG-3-1 "Studio di inserimento urbanistico" per l'analisi urbanistica approfondita.

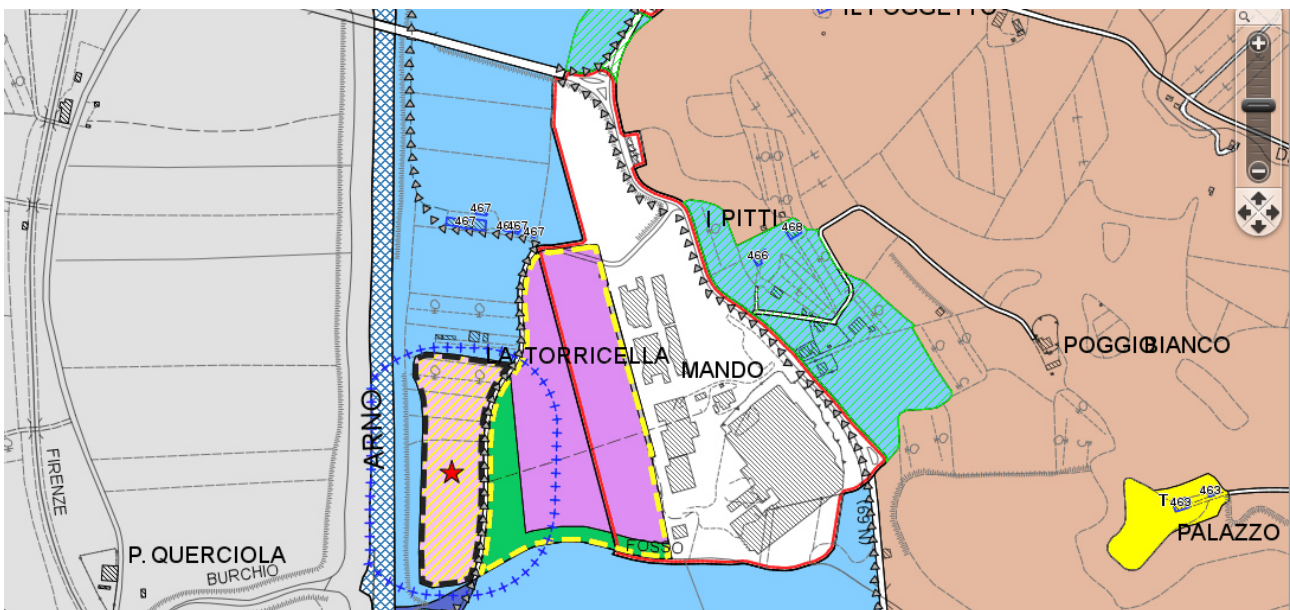


Figura 3: La Torricella – PO – Disciplina del territorio rurale e urbano



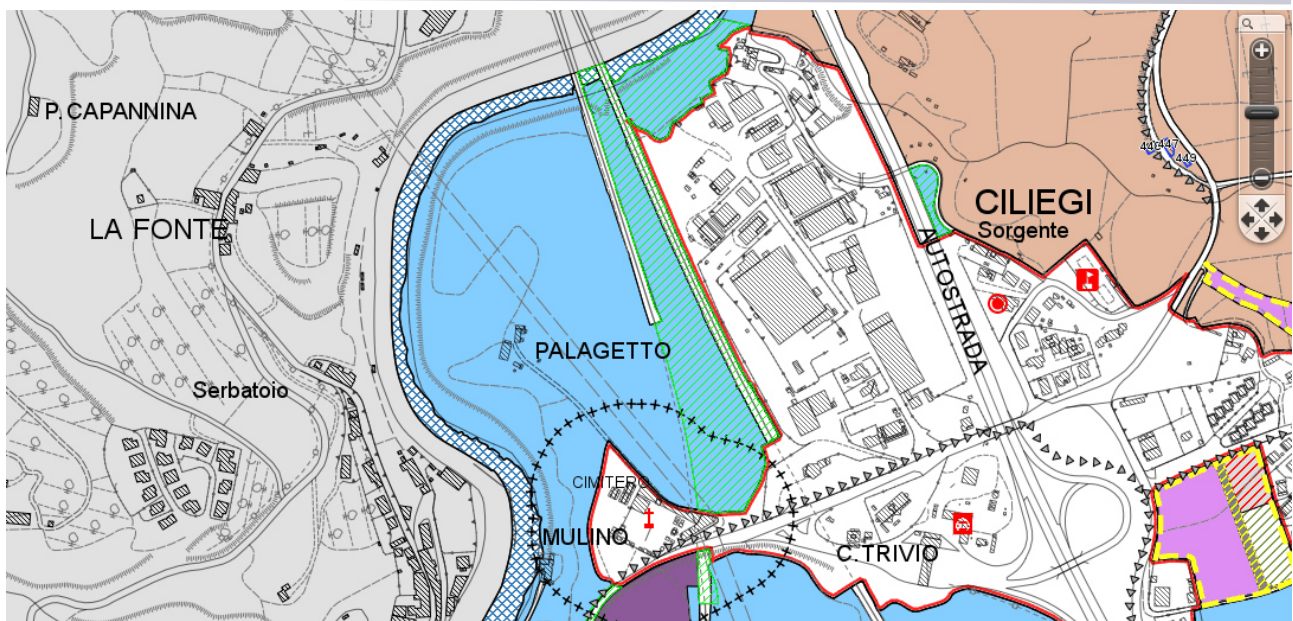


Figura 6: Palagetto – PO – Disciplina del territorio rurale e urbano

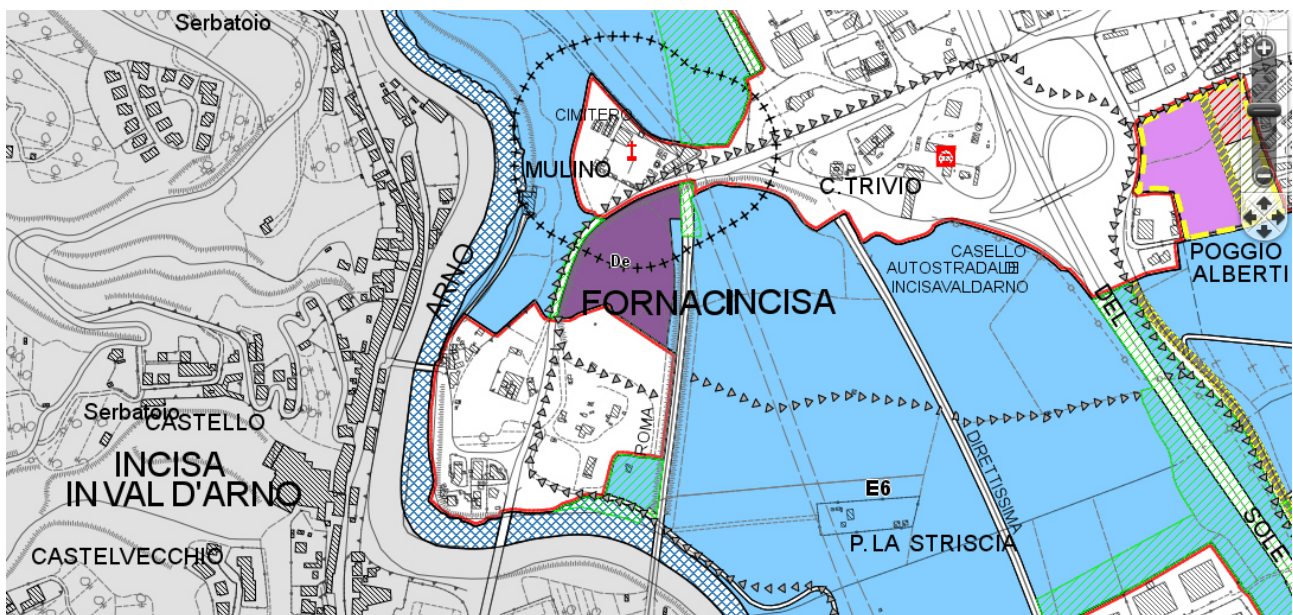


Figura 7: Ciliegi – PO – Disciplina del territorio rurale e urbano



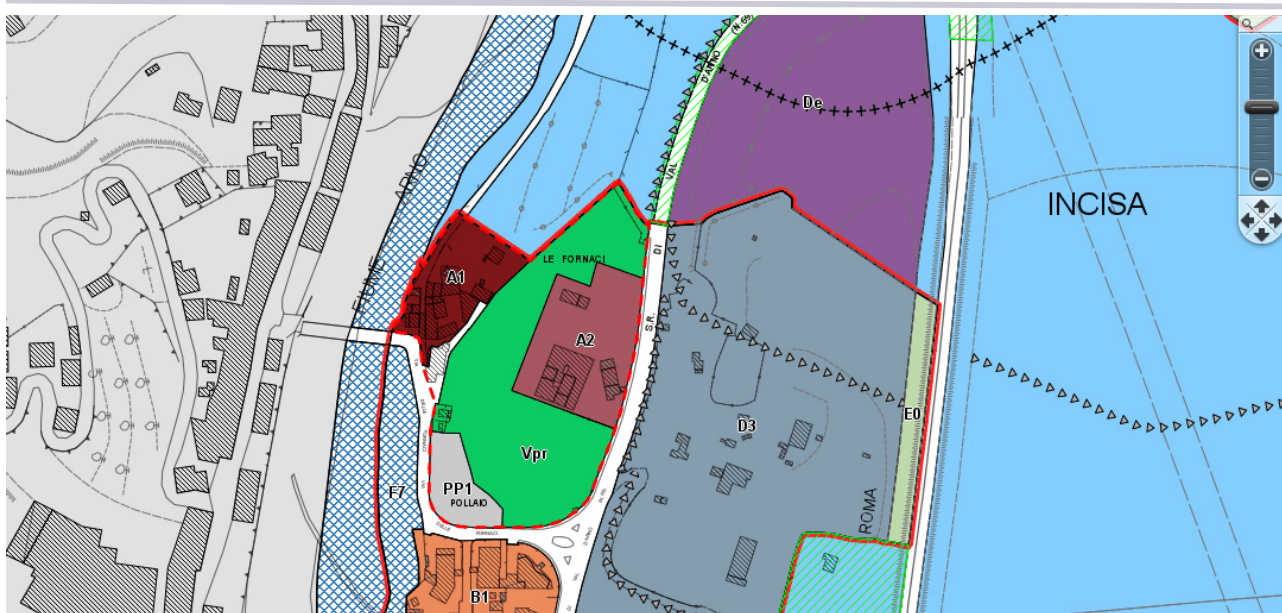


Figura 8: Ciliegi – PO – Disciplina del territorio rurale e urbano

## 6 Sintesi dell'uso del suolo e siti interessati da procedimento di bonifica

L'analisi delle attività antropiche svolte sul sito e nelle sue vicinanze è stata condotta a partire dai dati di uso del suolo disponibili sul portale SITA della Regione Toscana. Sul portale sono disponibili le mappe interattive dell'uso del suolo per gli anni: 1978, 2007, 2010, 2013 e 2016. Negli anni, in seguito allo sviluppo del settore edilizio è cambiato l'utilizzo del suolo da uso seminativo ad uso residenziale/produttivo. Nelle figure successive si riportano due stralci delle carte dell'area di progetto relative agli anni 2007 e 2016.

Le suddette carte interattive sono disponibili al seguente link:

<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/usocoperturasuolo.html>

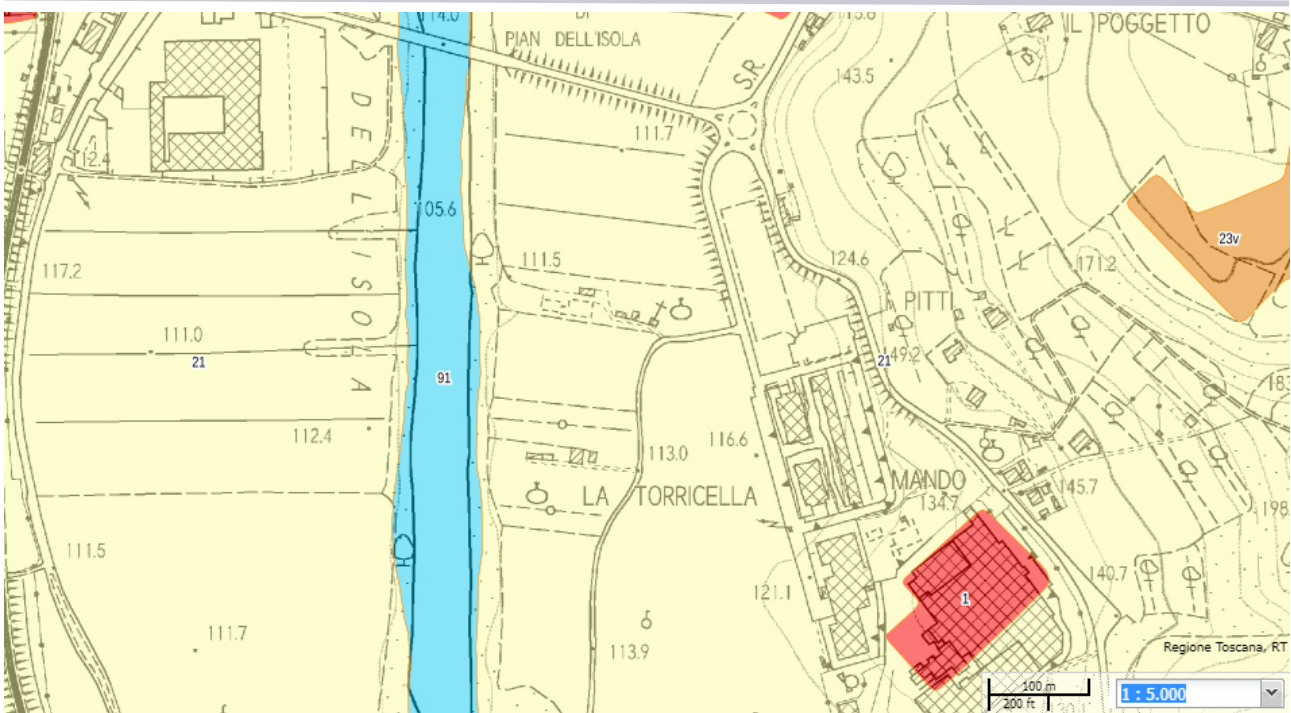


Figura 9 :Stralcio della carta “Uso e copertura del suolo” relativa all’anno 1978 a La Torricella. Le tratte in cui si prevedono degli scavi erano agricole e sono classificate come “Seminativo semplice asciutto”.



Figura 10: Stralcio della carta “Uso e copertura del suolo” relativa all’ anno 2019 a La Torricella. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come aree verdi.

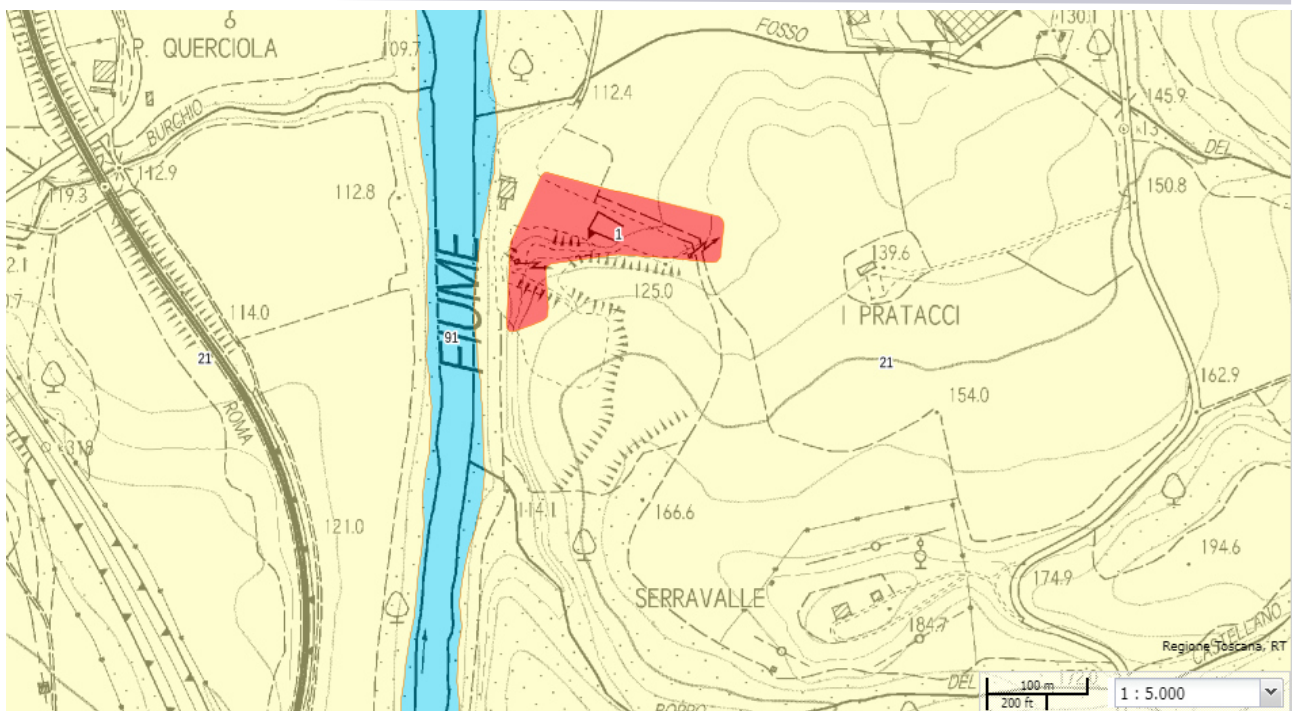


Figura 11: Stralcio della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 1978 a Serravalle. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate o come "Seminativo semplice asciutto"

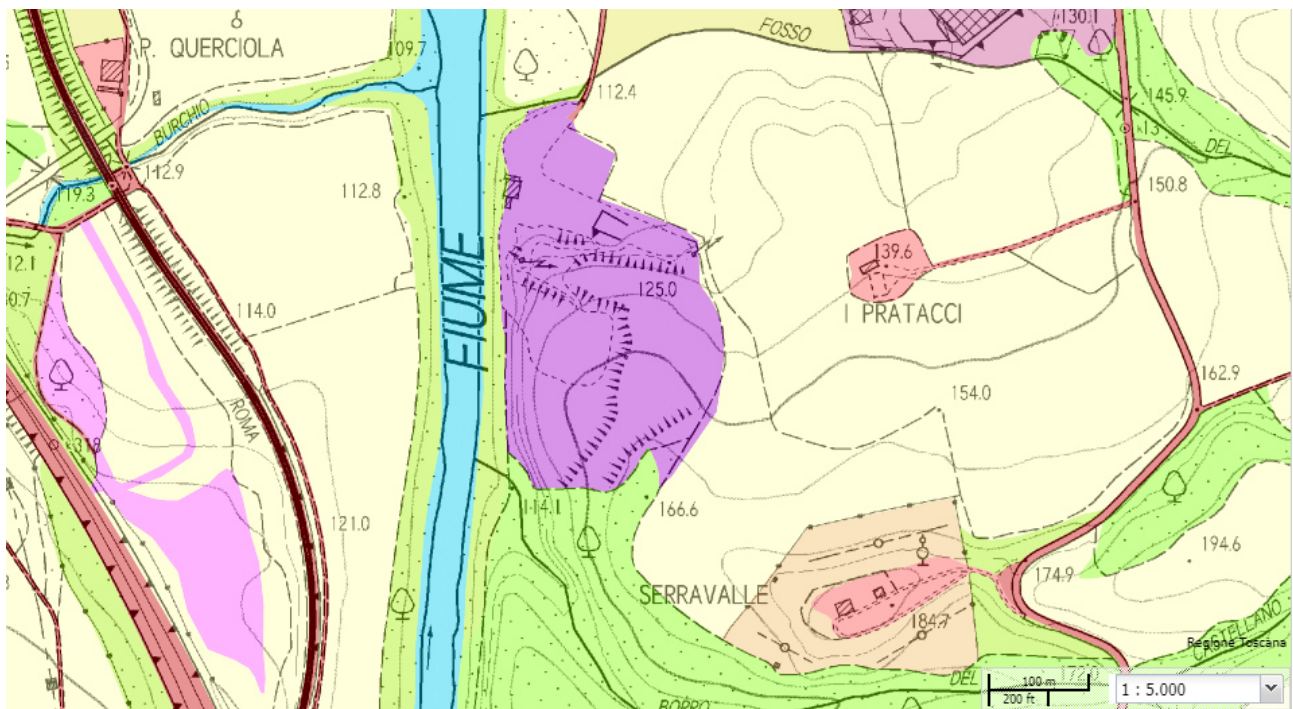


Figura 12: Stralcio della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 2019 a Serravalle. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate o aree verdi o come aree produttive (cava).

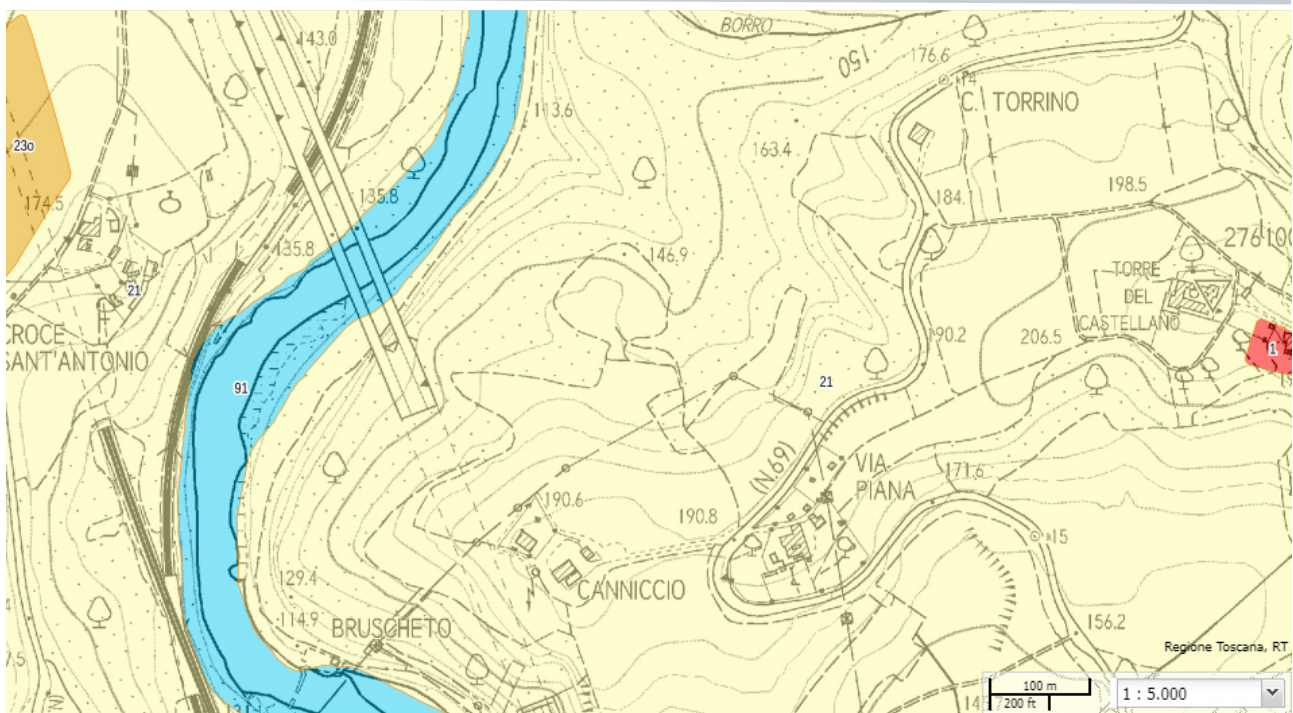


Figura 13: Stralcio della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 1978 a Bruschetto. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come "Seminativo semplice asciutto"

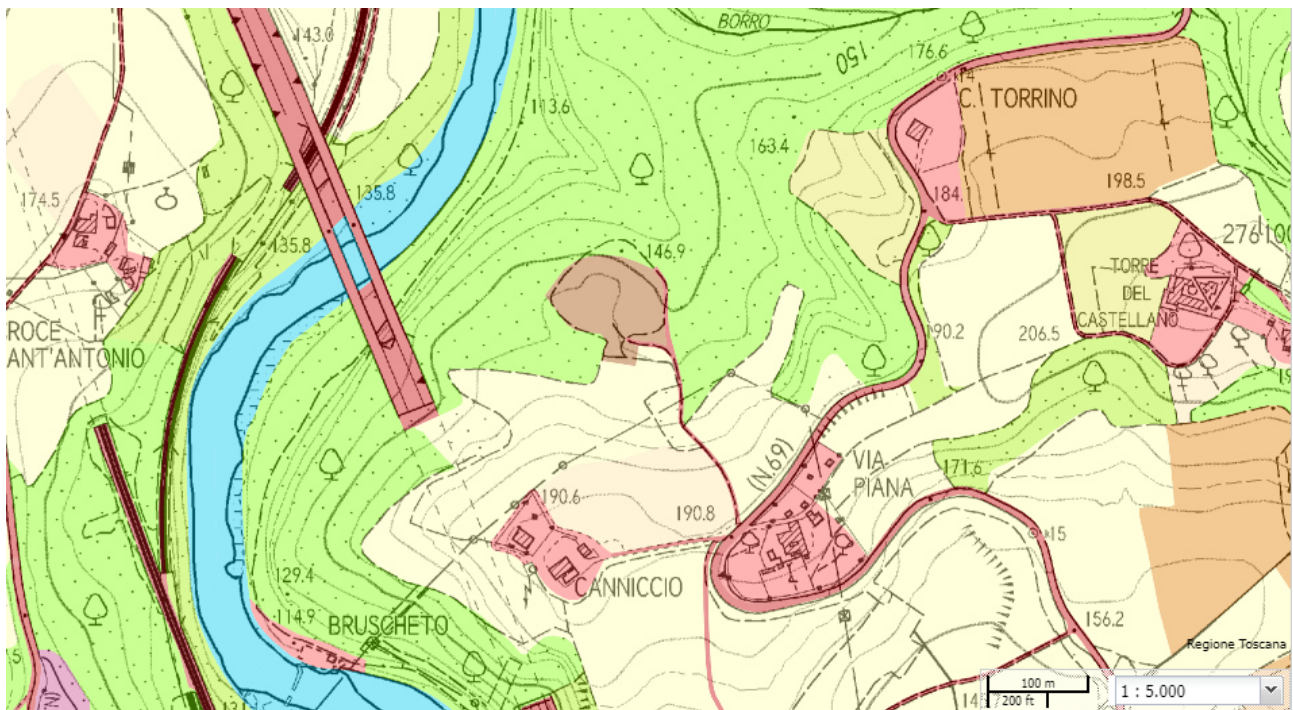


Figura 14: Stralcio della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 2019 a Bruschetto. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come aree verdi.

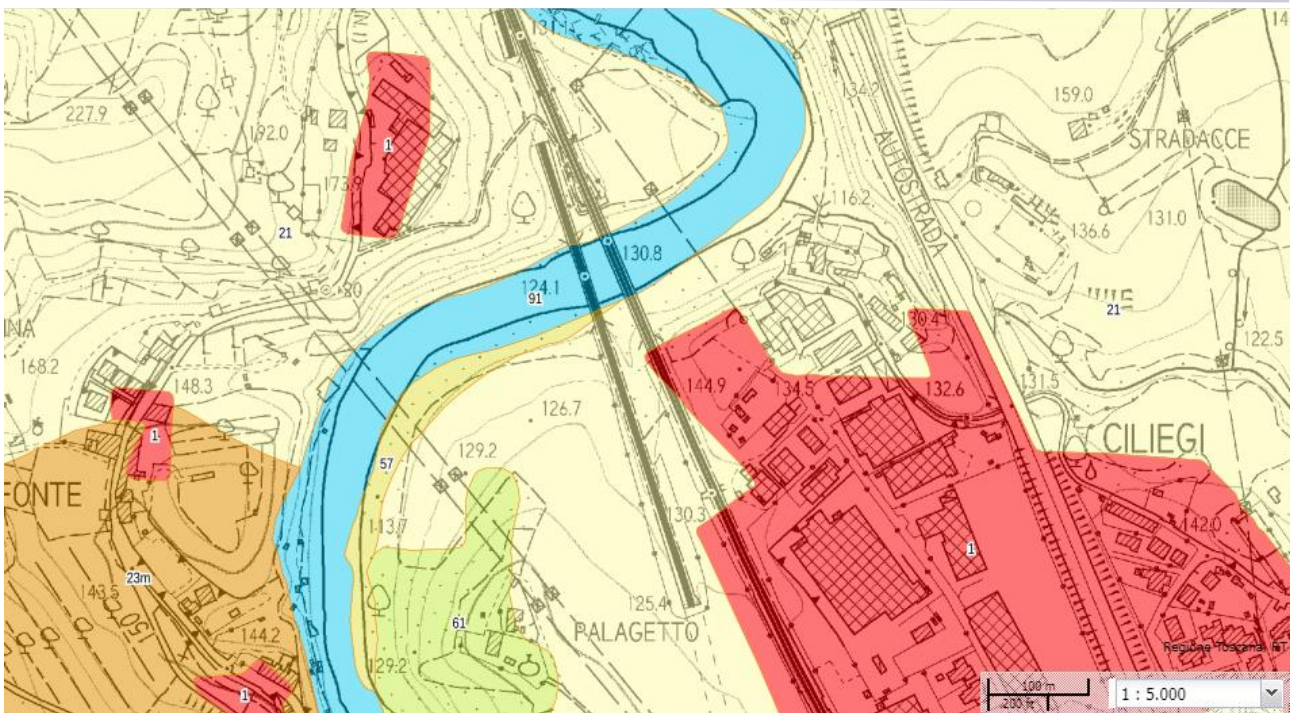


Figura 15: Stralcio della carta "Usi e coperture del suolo" relativa all'anno 1978 a Palagetto. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come seminativo, o Pascolo nudo cespugliato o Formazione arborea d'argine, di ripa e di golaena.

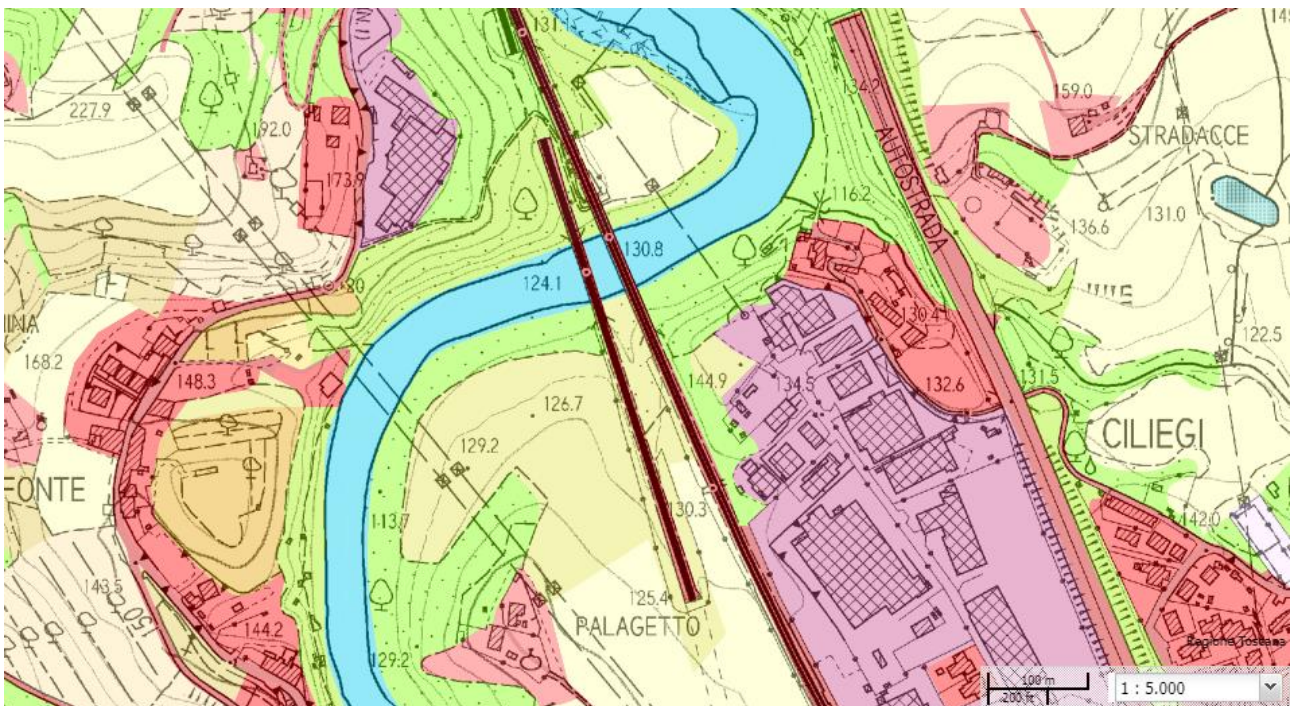


Figura 16: Stralcio della carta "Usi e coperture del suolo" relativa all'anno 2019 a Palagetto. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come aree verdi o agricole.

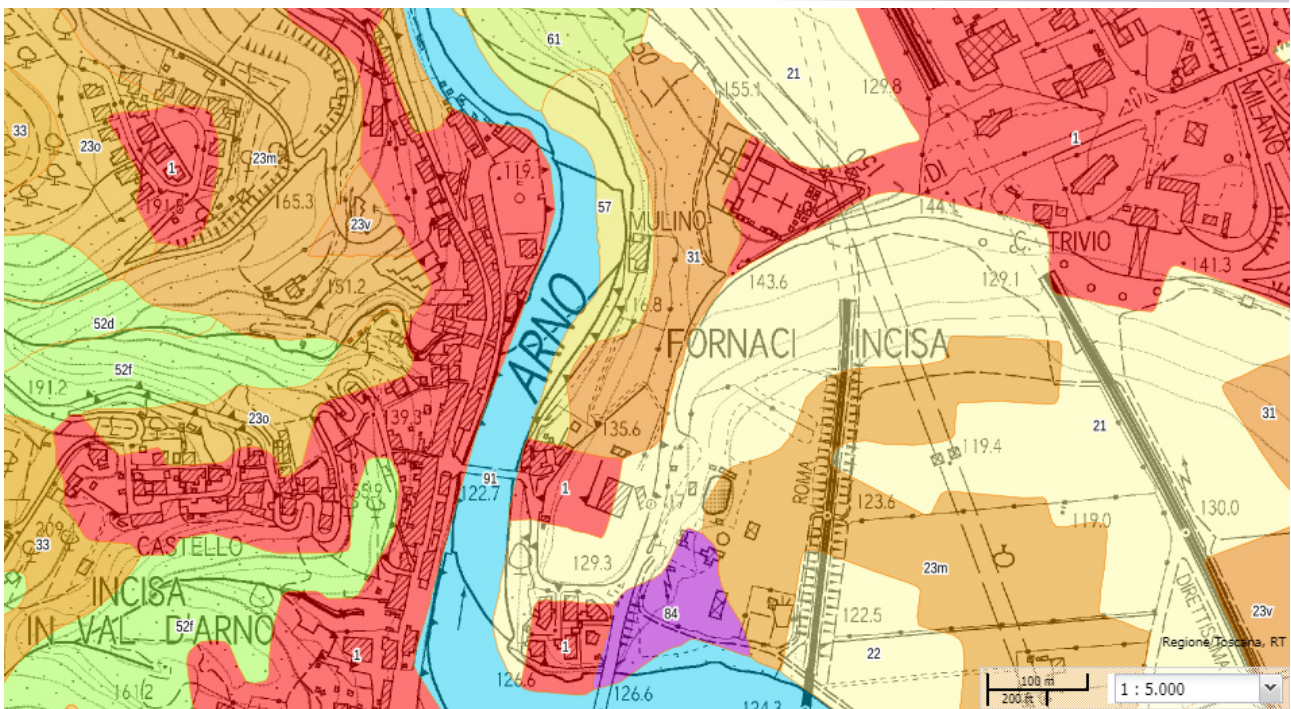


Figura 17: Stralcio della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 1978 a Ciliegi. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come seminativo, o area urbanizzata o vigneto.

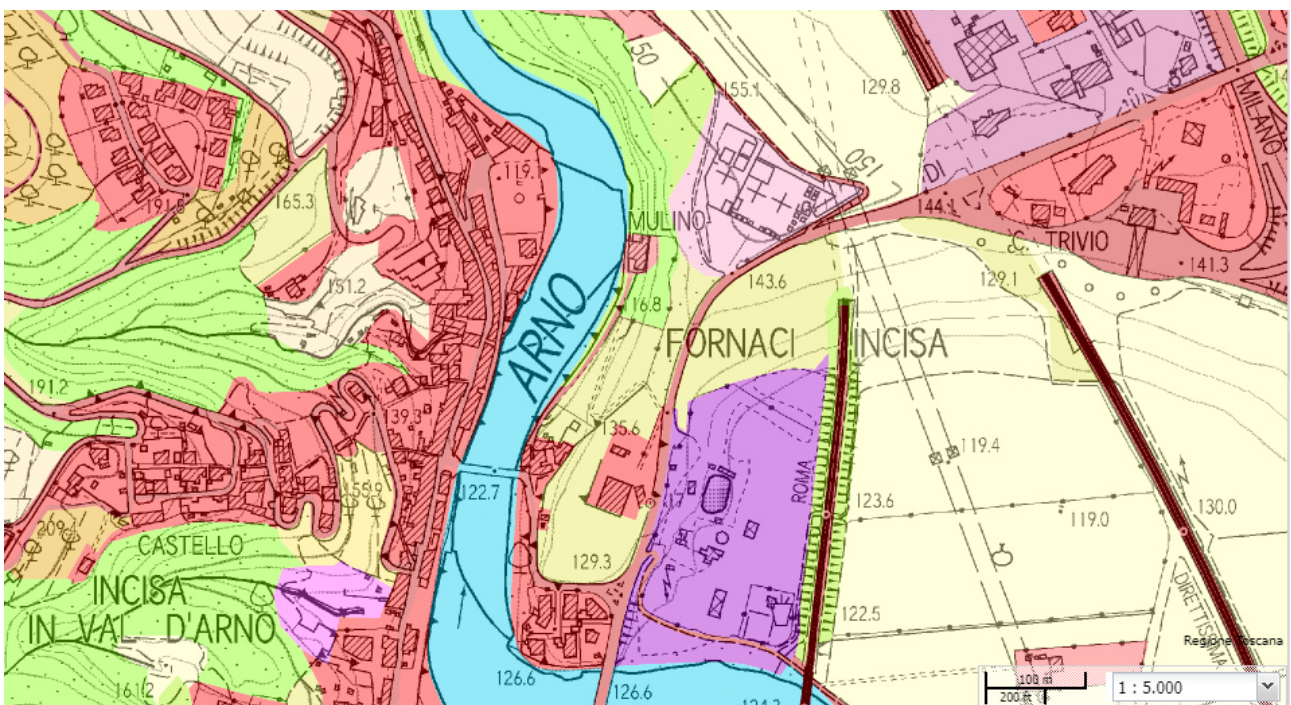



Figura 18: Stralcio della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 2019 a Ciliegi. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come aree verdi o agricole

La Regione Toscana è dotata di banca dati dei siti interessati da processo di bonifica (SISBON) che comprende sia i siti iscritti nell'anagrafe di cui all'Art. 251 del D. Lgs. 152/2006 che quelli non iscritti, sia in procedura ordinaria che semplificata. Si riportano nel seguito i dati di sintesi disponibili sul portale SISBON relativamente ai siti ricompresi entro un buffer di 200 m dall'area di intervento.



Figura 19: Stralcio cartografia SISBON on cui si verifica che entro i 200 metri dall'area oggetto di scavo vi è il sito FI-1105 con iter chiuso.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Codice Regionale Condiviso</b> | FI-1105   |
| <b>Denominazione</b>              | Comune di Incisa-Figline Valdarno via di Bruschetto - Incisa                        |
| <b>Indirizzo</b>                  | via di Bruschetto - Incisa  |
| <b>Comune</b>                     | (FI) FIGLINE E INCISA VALDARNO  |
| <b>Struttura Arpat</b>            | Dipartimento Firenze  |
| <b>Struttura Provinciale</b>      | FI - Città Metropolitana di Firenze   |
| <b>In SIN/SIR</b>                 | NO  |
| <b>SIN/SIR</b>                    | -   |
| <b>Motivo Inserimento</b>         | DLgs 152/06 Art.245   |
| <b>In Anagrafe</b>                | NO  |
| <b>Stato Iter</b>                 |  |
| <b>Stato Iter Testo</b>           | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO   |
| <b>Attivo Chiuso</b>              | CHIUSO  |
| <b>Regime Normativo</b>           | 152/06  |
| <b>Fase</b>                       | NON NECESSITA' DI INTERVENTO  |
| <b>Sottofase</b>                  | Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento       |
| <b>Gb Est</b>                     | 1697884   |
| <b>Gb Nord</b>                    | 4838201   |
| <b>Origine Coordinate</b>         | PERIMETRAZIONE DA MODULO  |
| <b>Gb Est - Gb Nord</b>           |   |
| <b>Tipo Superficie</b>            | A TERRA   |

## 7 Articolazione e risultati della campagna di indagine

La predisposizione del piano di caratterizzazione ambientale è avvenuta in conformità alle indicazioni fornite dagli allegati 1, 2, 4 del D.P.R. 120/2017 e in considerazione delle pressioni antropiche presenti e della tipologia degli interventi di progetto.

### 7.1 Punti di indagine

Essendo l'opera un oggetto lineare, si prevede un punto di indagine ogni 500 m di tracciato, considerando i soli tratti in cui si prevede la realizzazione del percorso ciclopedonale ex novo, ovvero dove il percorso non interessa la sede stradale esistente.

Nel Comune di Reggello sono stati effettuati n°6 scavi esplorativi, dislocati circa ogni 500 metri tra il ponte di Pian dell'Isola e Ciliegi.

Dagli scavi esplorativi è stato prelevato un campione ambientale data la superficialità dello scavo (< 0,5 m di profondità) alla profondità di 0.5 m da p.c..



Figura 20: Ubicazione delle indagini ambientali a La Torricella





Figura 21: Ubicazione delle indagini ambientali nella zona di cava

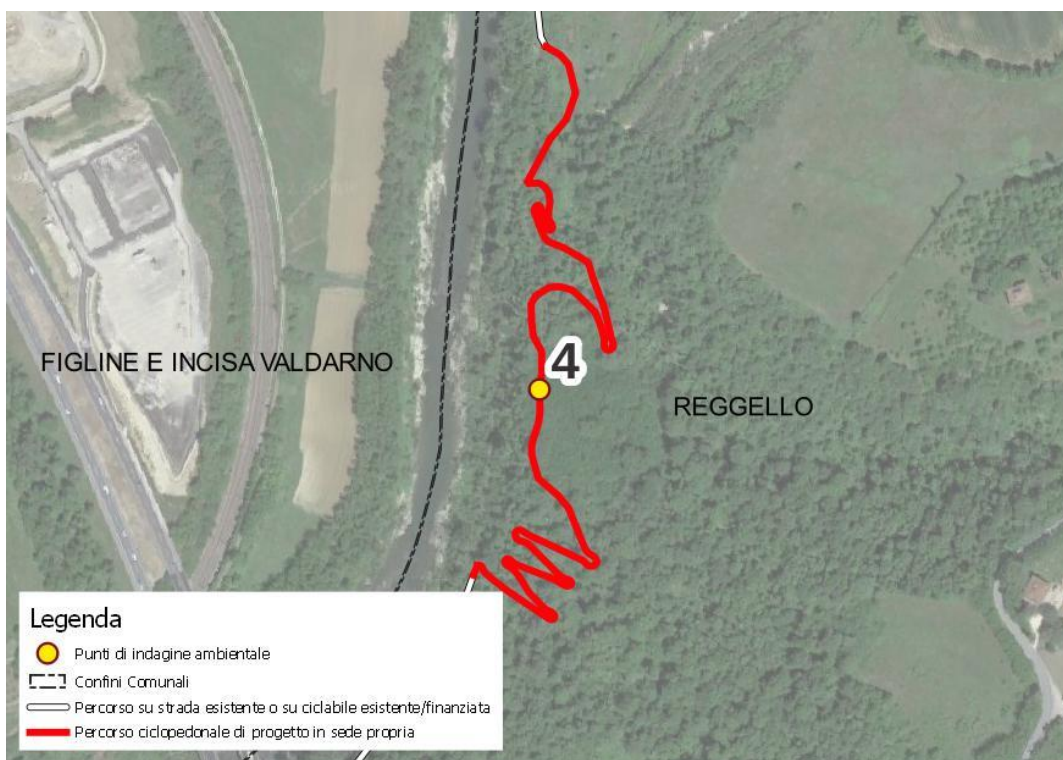


Figura 22: Ubicazione delle indagini ambientali a nel bypass di via del Bruschetto

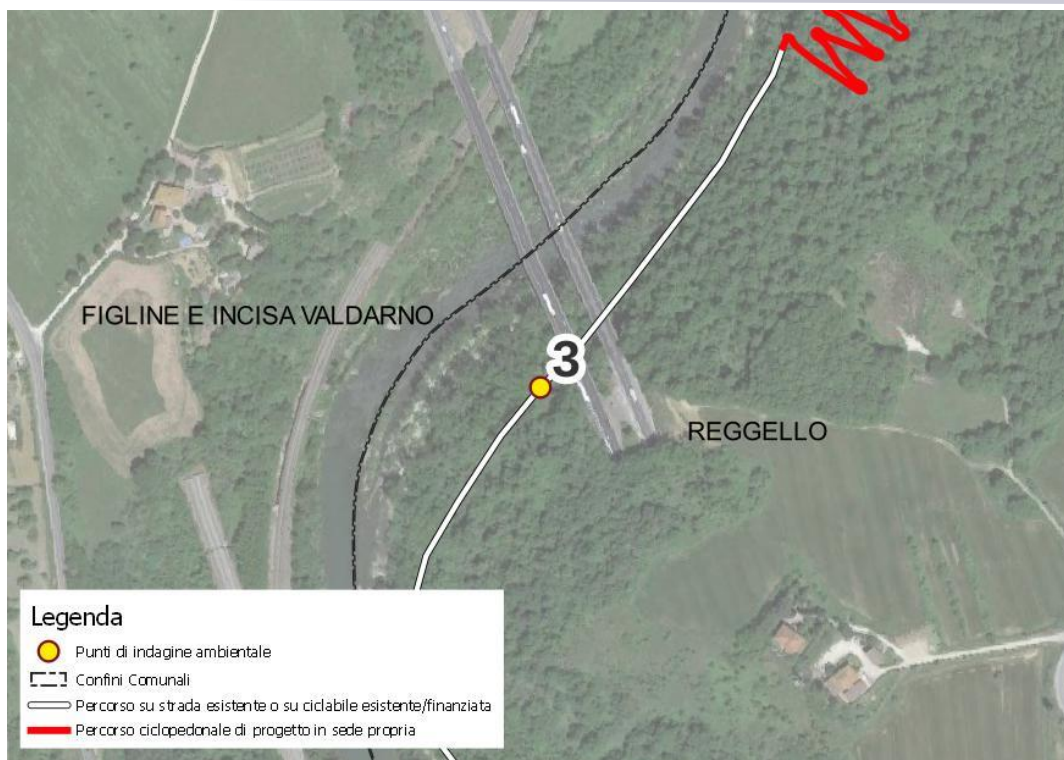


Figura 23: Ubicazione delle indagini ambientali in via del Bruschetto



Figura 24: Ubicazione delle indagini ambientali a Ciliegi



Figura 25: Ubicazione delle indagini ambientali sotto la ferrovia

## 7.2 Parametri da rilevare

Data la natura dell'area i campioni ambientali prelevati saranno soggetti ad analisi di laboratorio volte alla determinazione del set di parametri riportato nella seguente tabella.

|   |  |
|---|--|
| - Arsenico  |  |
| - Cadmio  |  |
| - Cobalto   |  |
| - Nichel  |  |
| - Piombo  |  |
| - Rame  |  |
| - Zinco   |  |
| - Mercurio  |  |
| - Idrocarburi C>12  |  |
| - Cromo totale  |  |
| - Cromo VI  |  |
| - Amianto   |  |
| - BTEX (*)  |  |
| - IPA (*)   |  |
| *) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. |  |

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

### 7.3 Modalità di prelievo dei campioni

Il campione deve rappresentare la matrice da cui proviene in modo tale da poter offrire, mediante l'analisi chimica, un quadro esaustivo dello stato qualitativo di quest'ultima. Tuttavia, la natura prevalentemente non uniforme dei terreni rende difficile estendere le caratteristiche chimiche e fisiche di un singolo campione ad una porzione estesa della matrice di provenienza. Al contrario, ogni campione è rappresentativo esclusivamente di una porzione di terreno nell'intorno del punto di prelievo le cui dimensioni dipendono da molteplici fattori quali la dimensione dei granuli di terreno, la loro natura, le discontinuità stratigrafiche laterali e verticali, l'omogeneità e l'isotropia della matrice, la presenza di acqua (grado di saturazione), la natura e concentrazione di eventuali contaminanti, le discontinuità dovute a presenza di elementi estranei al terreno, sia naturali (resti vegetali, apparati radicali attivi) sia antropici (abbancamenti di materiali di riporto, interramenti di materiali di scarto o rifiuti, fondazioni, linee di servizio), ecc.

I campioni di terreno possono essere puntuali o compositi:

- i campioni puntuali provengono da singoli prelievi, ogni aliquota di terreno, cioè, rappresenta un campione;
- i campioni compositi sono costituiti da due o più aliquote di terreno provenienti da punti diversi che vengono miscelate a formare un unico campione.

Affinché un campione, specialmente se composito, non presenti esso stesso una distribuzione non uniforme delle sue caratteristiche è necessario omogeneizzarlo. L'omogeneizzazione si realizza tramite rimescolamento, avendo cura di evitare che il campione entri in contatto con materiali Contaminati. Nel caso di studio sono stati prelevati campioni di tipo puntuale. Nel caso di campioni da prelevare in superficie si ricorre alla raccolta del terreno mediante spatola o paletta metallica.

### 7.4 Risultati delle indagini

Le analisi eseguite sui campioni provenienti dai siti sopra descritti, sono state condotte applicando i criteri di caratterizzazione di cui all'Allegato 4 Tabella 4.1 del D.P.R. 120/2017. Nell'ambito dei risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati i campioni rispettano i valori limite di cui al D.Lgs. 152/06 Parte IV, Titolo V, Allegato 5 Tab. 1, Colonna A (destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (destinazione ad uso commerciale e industriale).

In relazione agli esiti analitici conseguiti, detto materiale può essere destinato al riutilizzo in aree a destinazione d'uso:

- “Verde pubblico, privato e residenziale” (Colonna A);
- “Commerciale e industriale” (Colonna B);

secondo le specifiche prescrizioni del D.P.R. 120/2017.

## 8 Siti di produzione, destinazione e deposito intermedio

### 8.1 Sito

Il terreno vegetale rimosso tramite scotico nelle aree di costruzione ed accantonato in porzioni delle stesse al fine di essere riportato a fine lavori (scarpate dei rilevati) è escluso dal campo di applicazione della Parte quarta del D. Lgs. 152/2006. Allo stesso modo, le terre scavate con macchine movimento terra nelle aree di costruzione ed accantonato in porzioni delle stesse al fine di essere riportato a fine lavori (riempimenti e re-interri) è escluso dal campo di applicazione della Parte quarta del D. Lgs. 152/2006.

Alla luce della definizione di sito proposta dalle recenti Linee guida, riportata al paragrafo 3.4 del presente elaborato, se la gestione operativa del materiale interessa viabilità pubbliche, viene a cadere la condizione di riutilizzo nello stesso sito, pertanto le terre e rocce da scavo ricadono nel regime normativo dei sottoprodotti (D.P.R. 120/2017) e devono essere gestite in conformità all'articolo 21 del citato decreto.

### 8.2 Sito di produzione e destinazione

Il sito di produzione delle terre e rocce da scavo è costituito dall'impronta della ciclabile e delle opere connesse.

Si prevede il riutilizzo di parte del terreno vegetale derivante dalle operazioni di scotico per il rivestimento delle scarpate dei rilevati, e il riutilizzo di parte delle terre escavate per rinterri e riempimenti nell'ambito dei lavori di realizzazione della ciclabile di progetto.

Il materiale eccedente sarà qualificato come rifiuto e conferito a discarica.

Questo materiale potrà essere trasportato nei seguenti siti:

- "Discarica del Palestreto" gestita dalla PRODURRE PULITO S.P.A. sita in via del palestreto 80, 50019- Sesto Fiorentino (FI);
- "Discarica Vigiano Lanciafame" gestita da PUBLIAMBIENTE S.P.A. sita nella località Vigiano-Lanciafame, 50032 Borgo San Lorenzo (FI).

### 8.3 Deposito intermedio

Il materiale scavato sarà in parte accantonato in sito a margine dello scavo e, ove necessario, stoccato in attesa di riutilizzo in aree di deposito temporaneo.

Il deposito temporaneo è previsto nelle aree di proprietà comunale o nelle particelle espropriate di progetto con caratteristiche di compatibilità ambientale.

### 8.4 Bilancio delle terre

Si riporta di seguito la stima del bilancio delle terre.

| Riepilogo movimenti terra |         |                |             |              |                                |
|---------------------------|---------|----------------|-------------|--------------|--------------------------------|
| Tratta                    | Sezione | Lunghezza (ml) | Sterri (mc) | Riporti (mc) | Differenza sterri-riporti (mc) |
|                           |         |                |             |              |                                |

|    |   |           |           |          |                 |
|----|---|-----------|-----------|----------|-----------------|
| 2  | 1 | 770,3     | 338,932   | 338,932  | 0               |
| 5  | 2 | 84        | 0         | 907,2    | -907,2          |
| 5  | 3 | 148       | 111       | 111      | 0               |
| 5  | 4 | 521       | 854,44    | 140,67   | 713,77          |
| 7  | 5 | 110,47    | 15,4658   | 67,3867  | -51,9209        |
| 8  | 6 | 283,05    | 220,779   | 220,779  | 0               |
| 8  | 7 | 371,74    | 546,4578  | 546,4578 | 0               |
| 10 | 8 | 147,21    | 51,5235   | 58,884   | -7,3605         |
| 10 | 9 | 158,2     | 349,622   | 159,782  | 189,84          |
|    |   | 2488,2201 | 2551,0915 |          | <b>-62,8714</b> |

Dall'esame della tabella sopra indicata si evince che circa 2.488,22 m<sup>3</sup> di terre scavate saranno riutilizzate per operazioni di riempimento, rinterro e nell'ambito dei lavori di realizzazione del percorso ciclabile. I 62,87 m<sup>3</sup> necessari per i riporti saranno forniti dagli scavi in Comune di Fiesole da tratte con caratteristiche di compatibilità ambientale.

## 8.5 Criteri di compatibilità ambientale

Al fine di poter riutilizzare le terre e rocce da scavo è necessario attestare il rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), in relazione alla destinazione d'uso del sito in oggetto. Il riferimento per verificare la compatibilità ambientale delle terre da scavo in funzione della destinazione d'uso è costituito dalla Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Con riferimento al riuso delle terre previsto nell'ambito della realizzazione del percorso ciclabile, per la compatibilità ambientale vale la colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 essendo l'opera una infrastruttura di trasporto. Pertanto, sono utilizzabili per rinterri, riempimenti, scarpate dei rilevati le terre e rocce da scavo la cui concentrazione di inquinanti è inferiore alle colonne B della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Come disposto dall'art. 5 del D.P.R. 120/2017, i siti di deposito intermedio devono rientrare nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui all colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo.

## 9 Conclusioni

Il presente documento illustra il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione del lotto 1 della Ciclovia dell'Arno tra Fiesole e Figline e Incisa Valdarno e definisce le modalità di gestione del materiale risultante dagli scavi, le risultanze delle analisi chimico-fisiche svolte sui campioni, gli effettivi usi dei materiali di scavo, le relative volumetrie aggiornate.

Per il materiale escavato, qualificato come sottoprodotto, il presente documento riporta i contenuti necessari alla compilazione della Dichiarazione di utilizzo sostitutiva di atto di notorietà, di cui all'art.

---

21 del D.P.R. 120/2017 e allegato 6 del medesimo decreto (Appendice A) che il produttore deve trasmettere almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, fatta eccezione per la Sezione A "Dati del produttore".

## 10 Allegati

Alla presente relazione si allega:

1. Modello "Dichiarazione di utilizzo sostitutiva di atto di notorietà" Allegato n.6 del D.P.R. 120/2017;
2. Planimetrie con indicazione dei punti di sezione;
3. Sezioni con sterri e riporti;
4. Analisi di laboratorio delle indagini eseguite.

APPENDICE A  
Modello “Dichiarazione di utilizzo sostitutiva di atto di notorietà”  
Allegato n.6 del D.P.R. 120/2017



**Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21**

**del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164"**

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL' ATTO DI NOTORIETÀ**

(Articolo 47 e articolo 38 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

esente da bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000

**Sezione A: dati del produttore**

il sottoscritto produttore

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Cognome

Nome

|      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| C.F. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|         |  |     |  |
|---------|--|-----|--|
| nato a: |  | il: |  |
|---------|--|-----|--|

|                |  |
|----------------|--|
| in qualità di: |  |
|----------------|--|

Qualifica rivestita: proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc.

|        |  |
|--------|--|
| della: |  |
|--------|--|

Ragione sociale ditta, impresa, società, ente, ...

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
| Residente in: |  |  |  |
|---------------|--|--|--|

Comune

CAP

Provincia

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Via

Numero

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Telefono

e-mail

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000

**DICHIARA**

che i materiali da scavo provenienti dal sito di produzione identificato nella "Sezione B" della presente dichiarazione prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti come indicato nella "Sezione B" della presente dichiarazione, sono sottoposti al regime di cui all'art. 184-bis del d.lgs. n. 152 del 2006 poiché rispettano le disposizioni di cui all'Articolo 4 del presente regolamento.

### **Sezione B: dati del sito di produzione**

(compilare tante sezioni B per quanti sono i siti di produzione)

|                  |        |     |           |
|------------------|--------|-----|-----------|
| Sito di origine: |        |     |           |
|                  | Comune | CAP | Provincia |

|     |        |
|-----|--------|
|     |        |
| Via | Numero |

|                    |
|--------------------|
|                    |
| Tipo di intervento |

|   |
|---|
|   |
| Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle, ...) |

|   |
|---|
|   |
| Destinazione d'uso urbanistica (da PRGC) del sito di produzione |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Autorizzato da: |  |
|                 | Autorità competente che ha autorizzato l'opera da cui originano i materiali di scavo |

|           |   |
|-----------|---|
| Mediante: |   |
|           | Riferimenti autorizzativi concernenti l'opera da cui originano i materiali di scavo (estremi, tipologia, data, protocollo...) |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Dimensione dell'area: |  |
|                       | Indicare la dimensione dell'area in metri quadri |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Tecnologie di scavo: |  |
|----------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Quantità di materiale da scavo destinata all'utilizzo: |   |
|  | Indicare la quantità prodotta in metri cubi da destinare come sottoprodotto all'utilizzo fuori sito |

### **Sezione C: dati dell'eventuale sito di deposito intermedio**

(compilare tante sezioni C per quanti sono i siti di deposito intermedio)

I materiali di scavo sono depositati:

|                              |        |     |           |
|------------------------------|--------|-----|-----------|
| Sito di deposito intermedio: |        |     |           |
|                              | Comune | CAP | Provincia |

|     |        |
|-----|--------|
|     |        |
| Via | Numero |

|                  |  |
|------------------|--|
| Di proprietà di: |  |
|------------------|--|

Indicare la proprietà del sito di deposito intermedio

|             |  |
|-------------|--|
| Gestito da: |  |
|-------------|--|

Indicare il responsabile della gestione del sito di deposito intermedio

|  |
|--|
|  |
|--|

Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle, ...)

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Destinazione Urbanistica (da PRGC): |  |
|-------------------------------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Autorizzato da: |  |
|-----------------|--|

Autorità competente ed estremi autorizzativi

|                      |  |
|----------------------|--|
| Periodo di deposito: |  |
|----------------------|--|

Giustificare se superiore ad anni 1

|  |  |
|--|--|
| Massimo quantitativo che verrà depositato: |  |
|--|--|

Indicare la quantità in metri cubi

**Sezione D: dati del sito di destinazione**  
(compilare tante Sezione D per quanti sono i siti di destini)

I materiali di scavo verranno:

- 1)  destinati a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| Sito di destinazione: |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|

Comune

CAP

Provincia

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Via

Numero

|  |
|--|
|  |
|--|

Tipo di intervento (ciclo produttivo, recuperi, ripristini, ...)

|  |
|--|
|  |
|--|

Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle, ...)

|  |
|--|
|  |
|--|

Destinazione urbanistica (da PRGC) del sito di destinazione

|                 |  |
|-----------------|--|
| Autorizzato da: |  |
|-----------------|--|

Autorità competente che ha autorizzato l'opera che prevede l'utilizzo di materiali di scavo (se pertinente)

|           |  |
|-----------|--|
| Mediante: |  |
|-----------|--|

Riferimenti autorizzativi concernenti l'opera di destinazione dei materiali di scavo (estremi, tipologia, data, protocollo, ...)

|           |  |
|-----------|--|
| Quantità: |  |
|-----------|--|

Indicare la quantità che verrà destinata a utilizzo

2)  Avviati ad un ciclo produttivo

|                           |        |     |           |
|---------------------------|--------|-----|-----------|
| Impianto di destinazione: |        |     |           |
|                           | Comune | CAP | Provincia |

|     |        |
|-----|--------|
|     |        |
| Via | Numero |

|                       |
|-----------------------|
|                       |
| Tipologia di impianto |

|                    |
|--------------------|
|                    |
| Materiale prodotto |

### ***Sezione E: tempi previsti per l'utilizzo***

I tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione, salvo il caso in cui l'opera nella quale il materiale è destinato ad essere utilizzato preveda un termine di esecuzione superiore sono i seguenti:

|   |  |
|---|--|
| Data presunta inizio attività di scavo: |  |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| Data presunta ultimazione attività di scavo: |  |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| Data presunta inizio attività utilizzo: |  |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| Data presunta ultimazione attività di utilizzo: |  |
|---|--|

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Estremi atto autorizzativo dell'opera |  |
|---------------------------------------|--|

Dichiara infine di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazione non veritiere e di falsità negli atti dall'articolo 76 del DPR 445/2000, e della conseguente decadenza dei benefici di cui all'articolo 75 del DPR 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (art. 13 d. lgs. 196/2003).

Luogo e data,

,        /        /

Firma del dichiarante\*

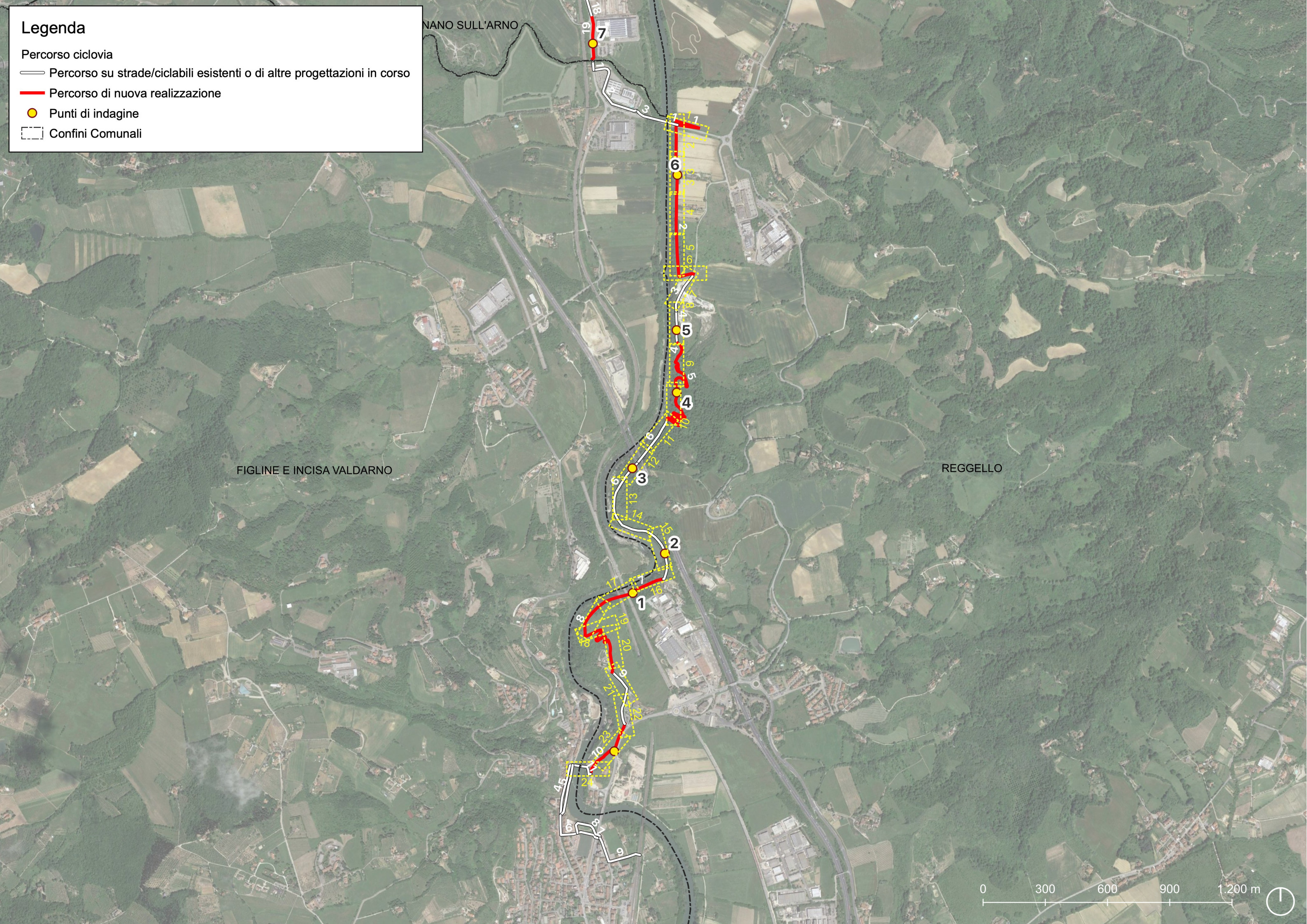
---

*(per esteso e leggibile)*

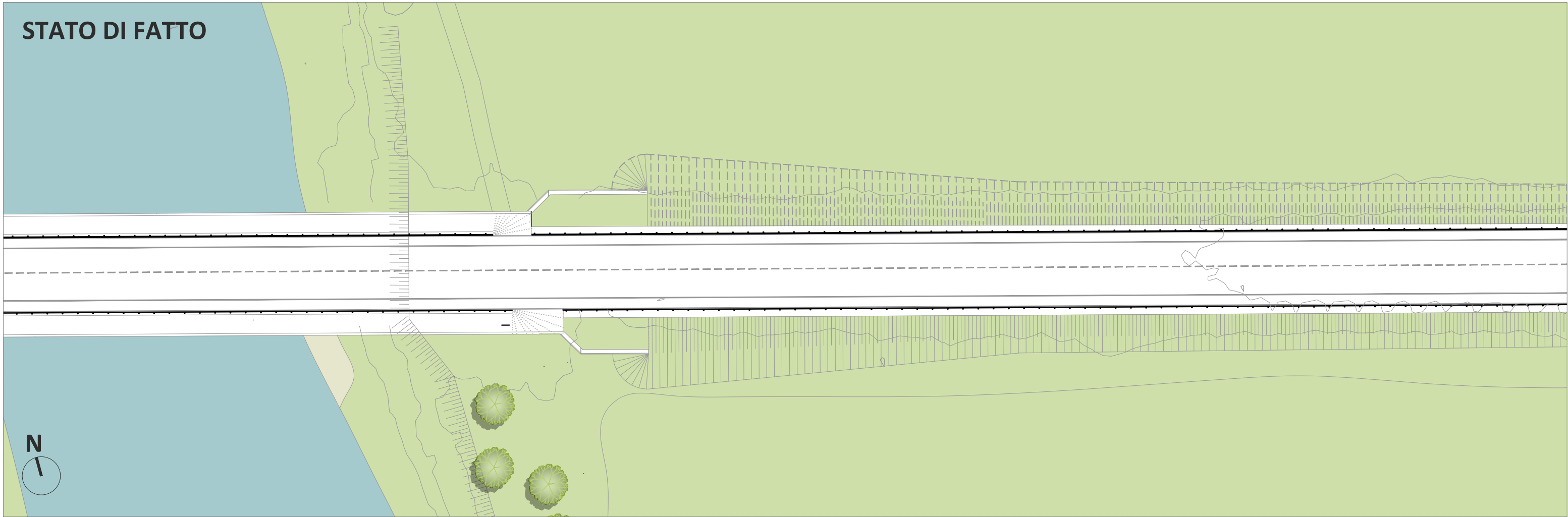
*\*La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata unitamente alla fotocopia del documento di identità ai sensi dell'articolo 38 del d.P.R. n. 445 del 2000*

# Legenda

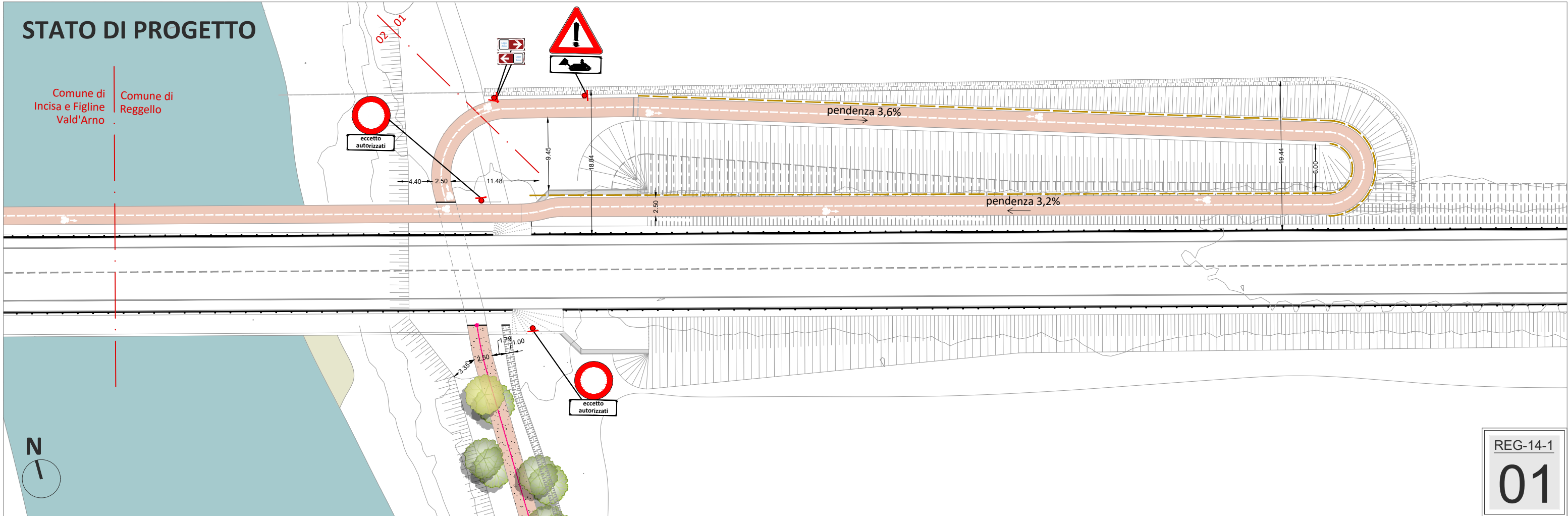
- Percorso ciclovia
- Percorso su strade/ciclabili esistenti o di altre progettazioni in corso
- Percorso di nuova realizzazione
- Punti di indagine
- Confini Comunali



# STATO DI FATTO



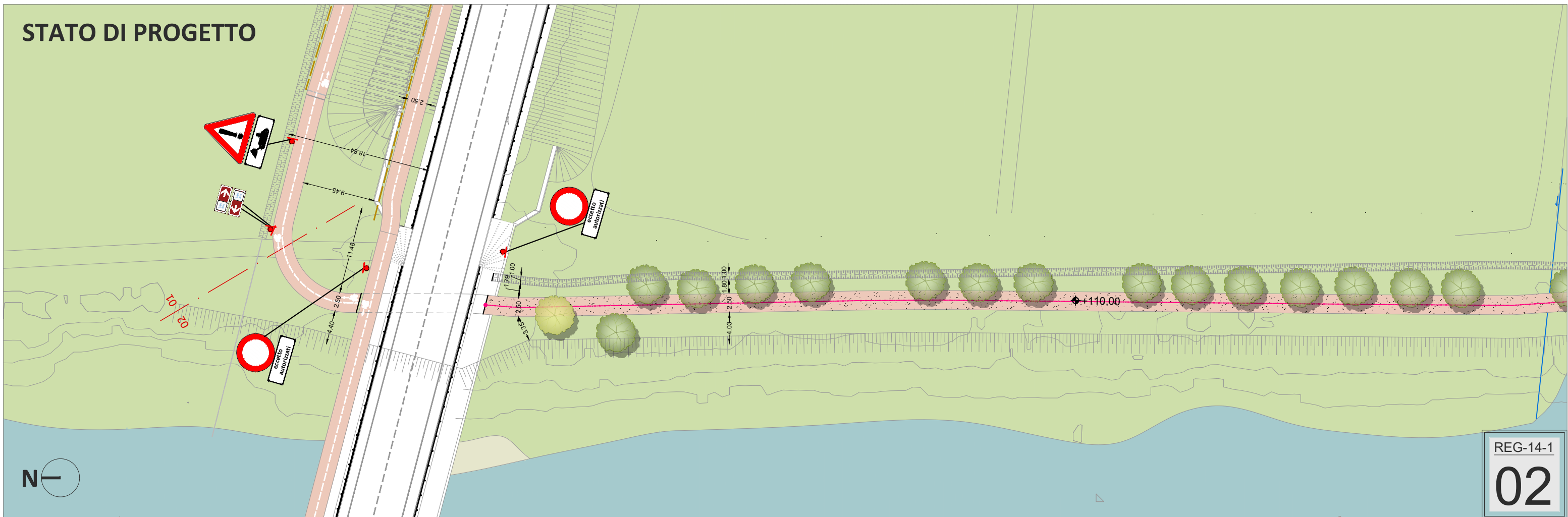
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO

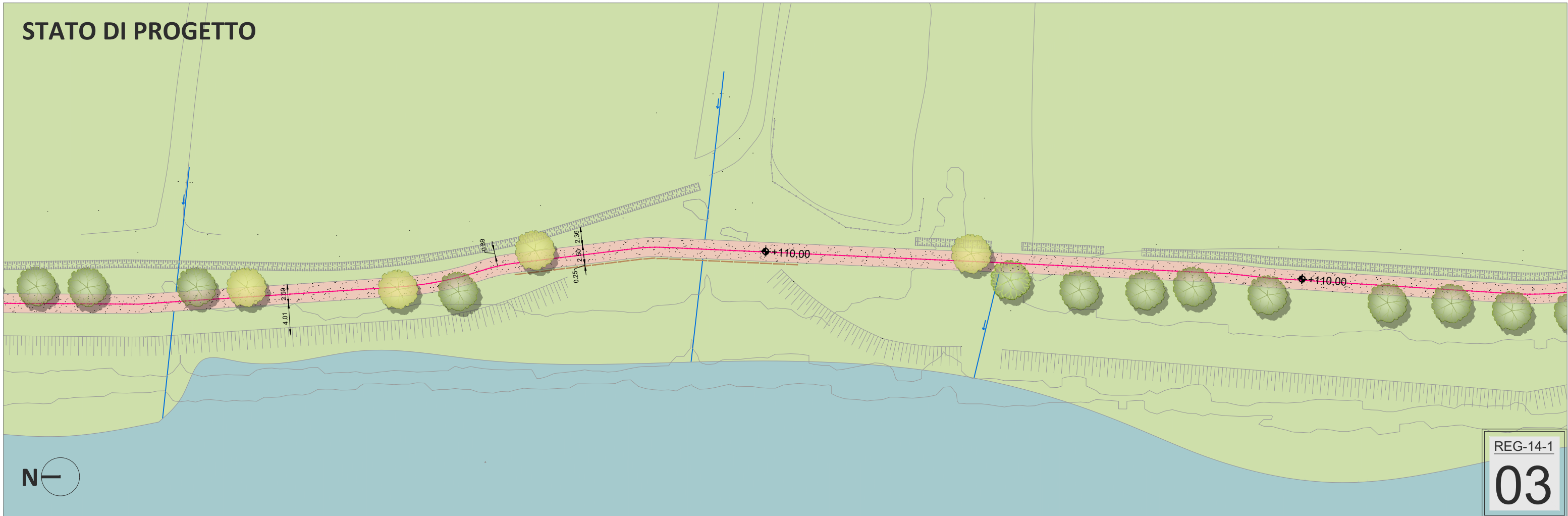




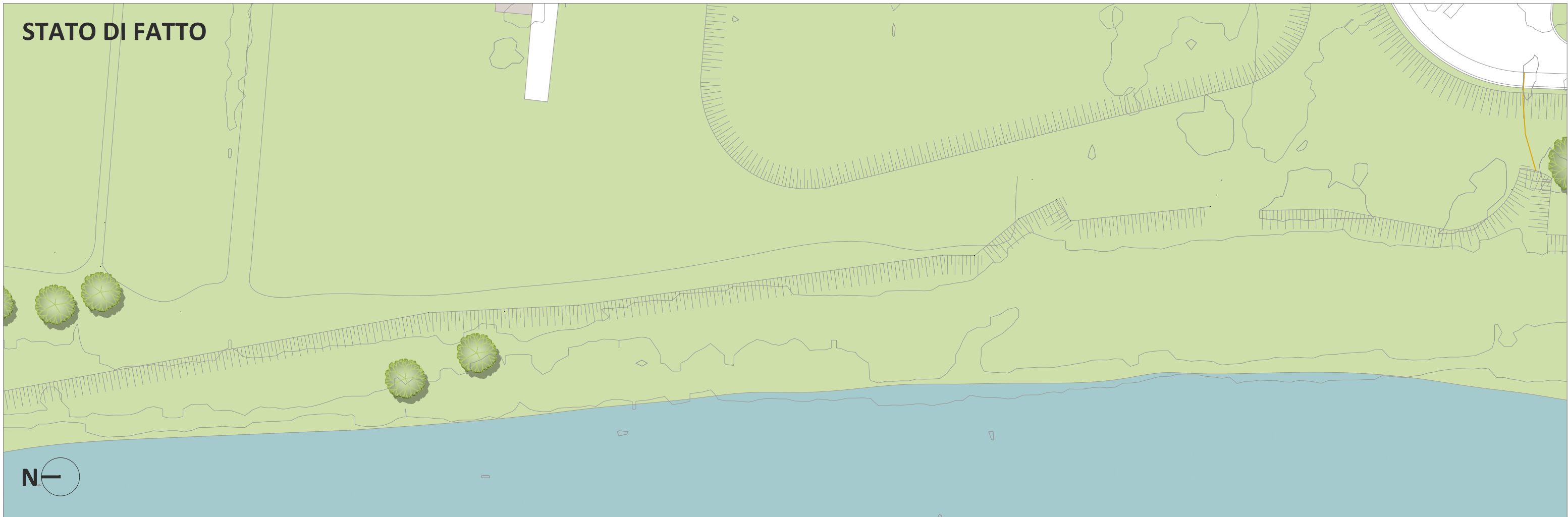
# STATO DI FATTO



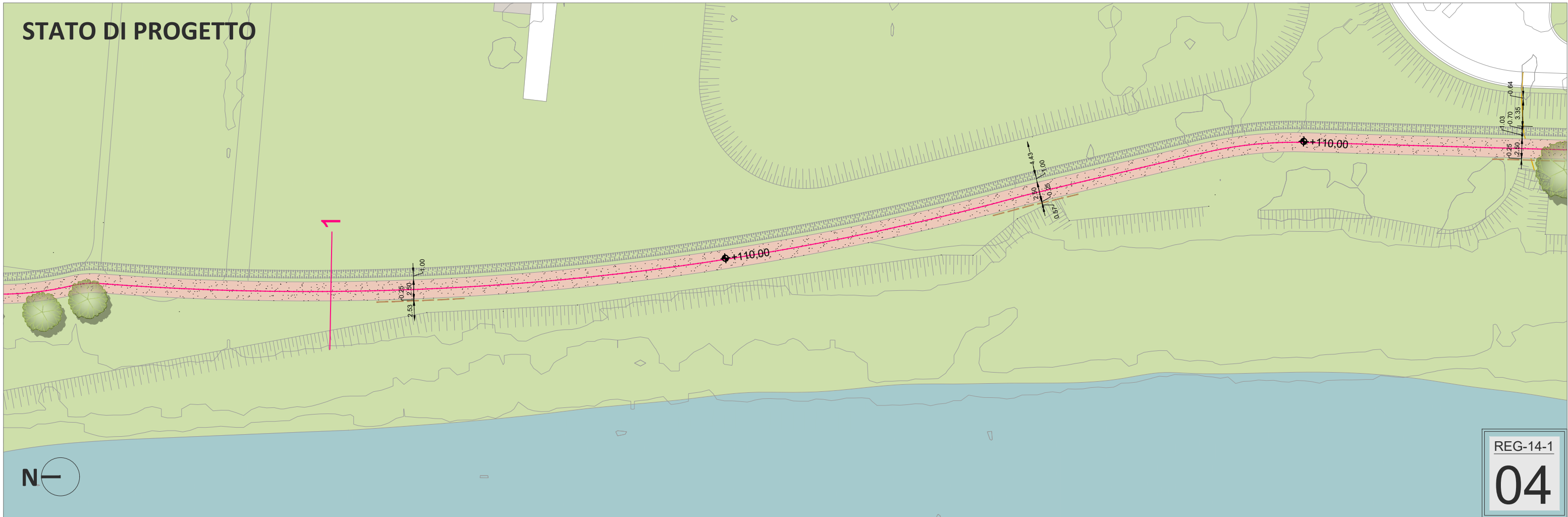
# STATO DI PROGETTO



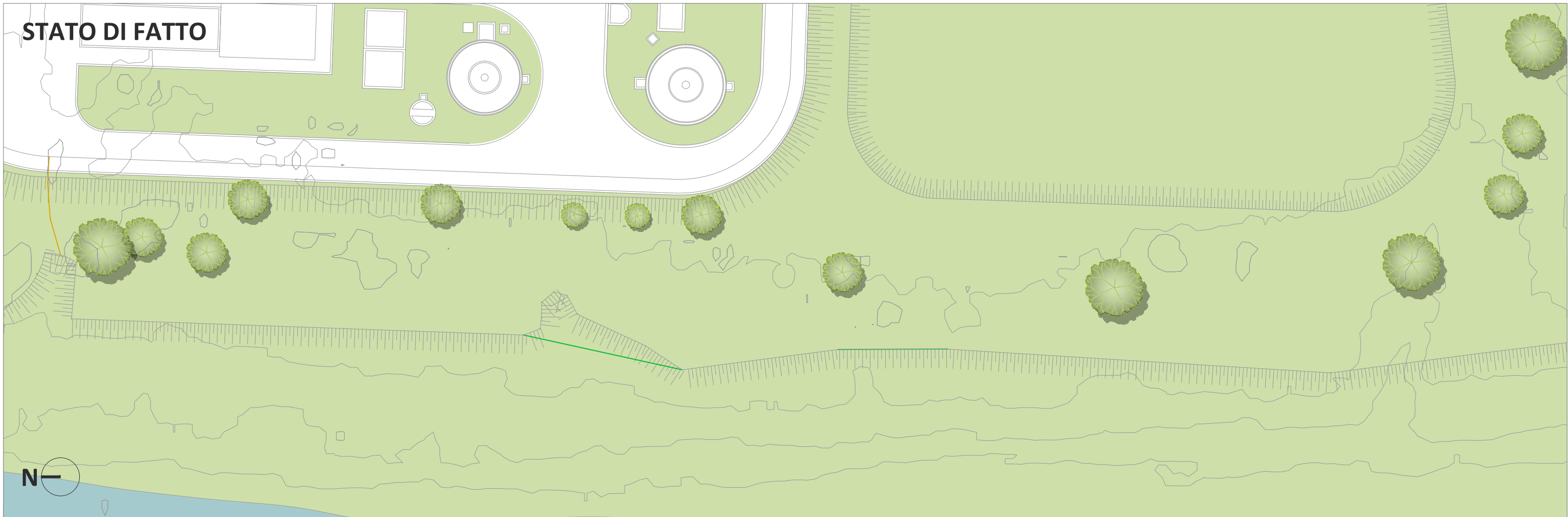
# STATO DI FATTO



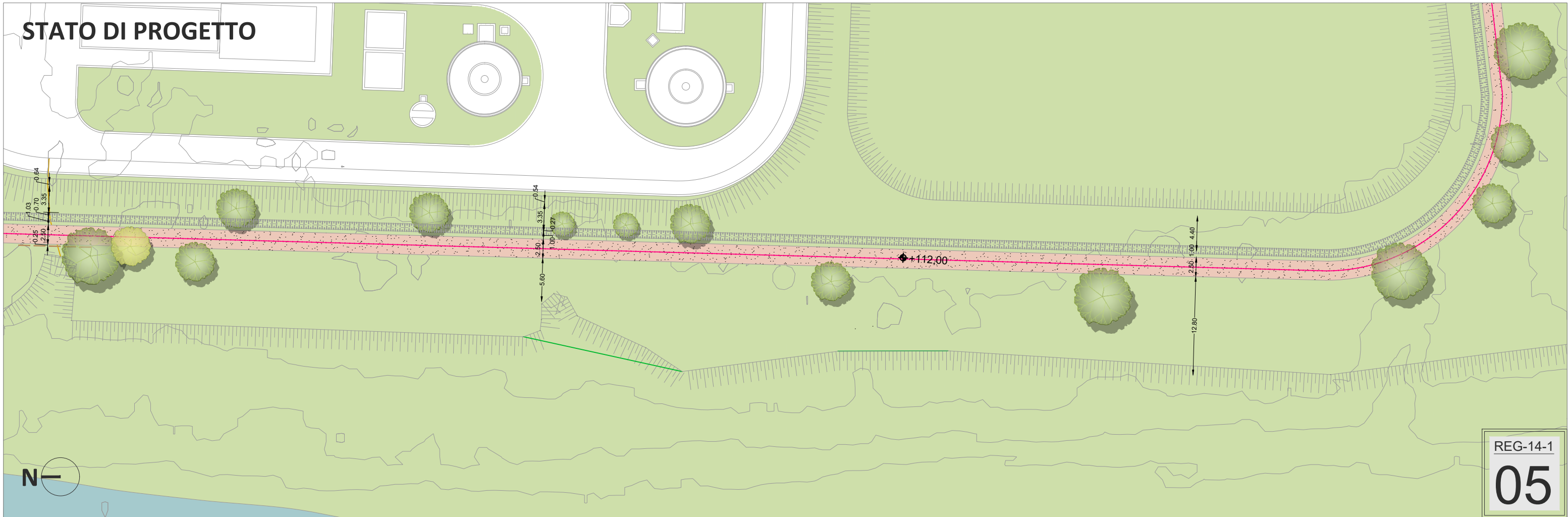
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



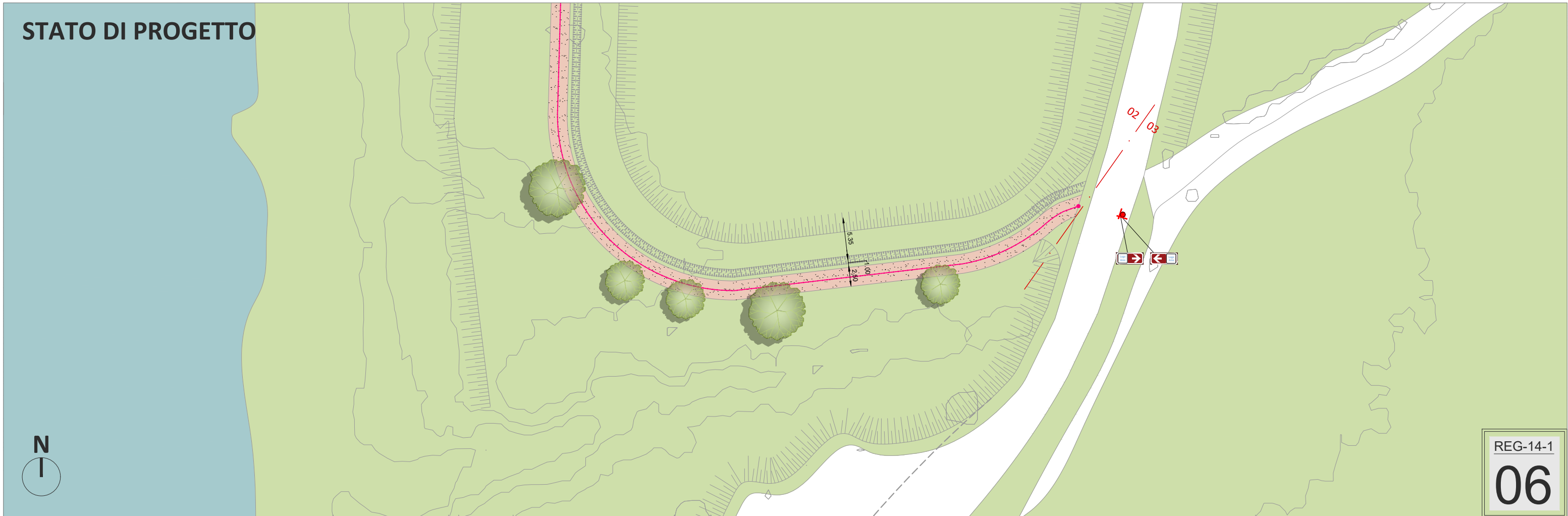
# STATO DI PROGETTO



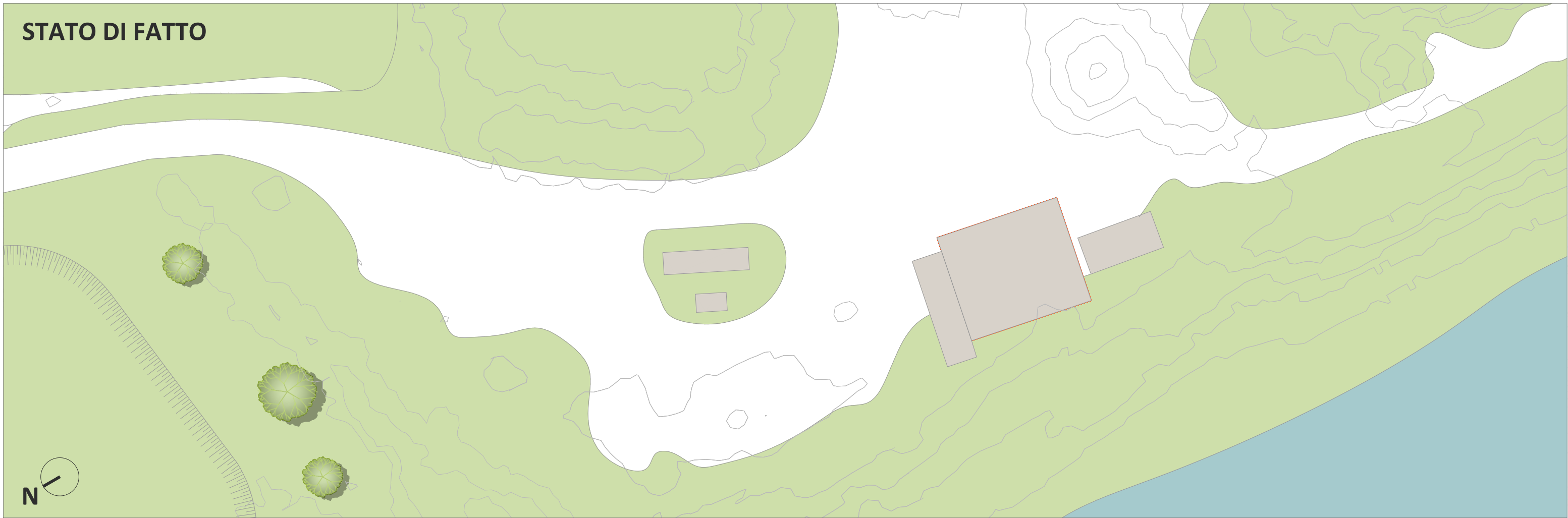
# STATO DI FATTO



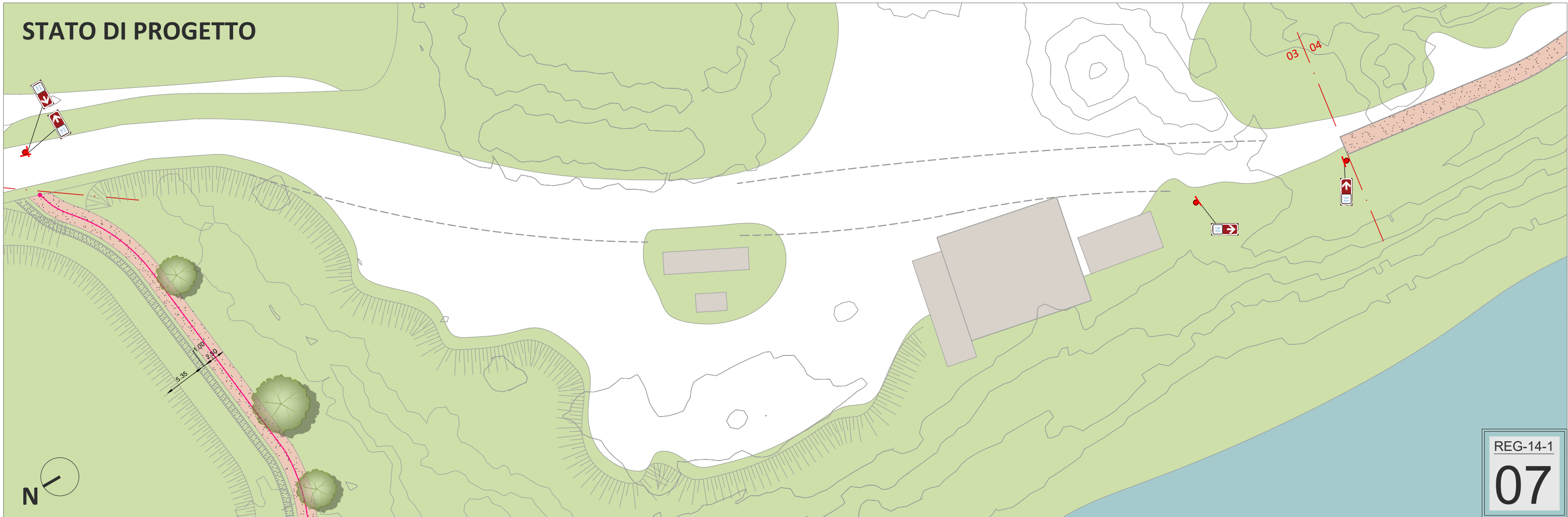
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



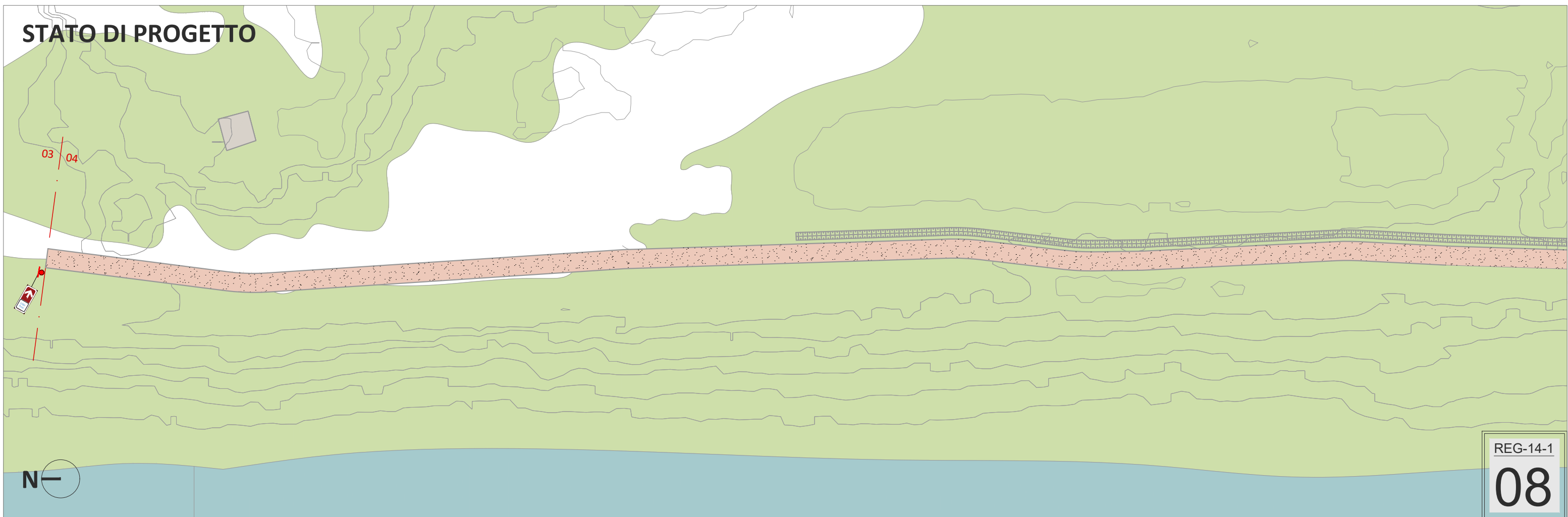
# STATO DI PROGETTO



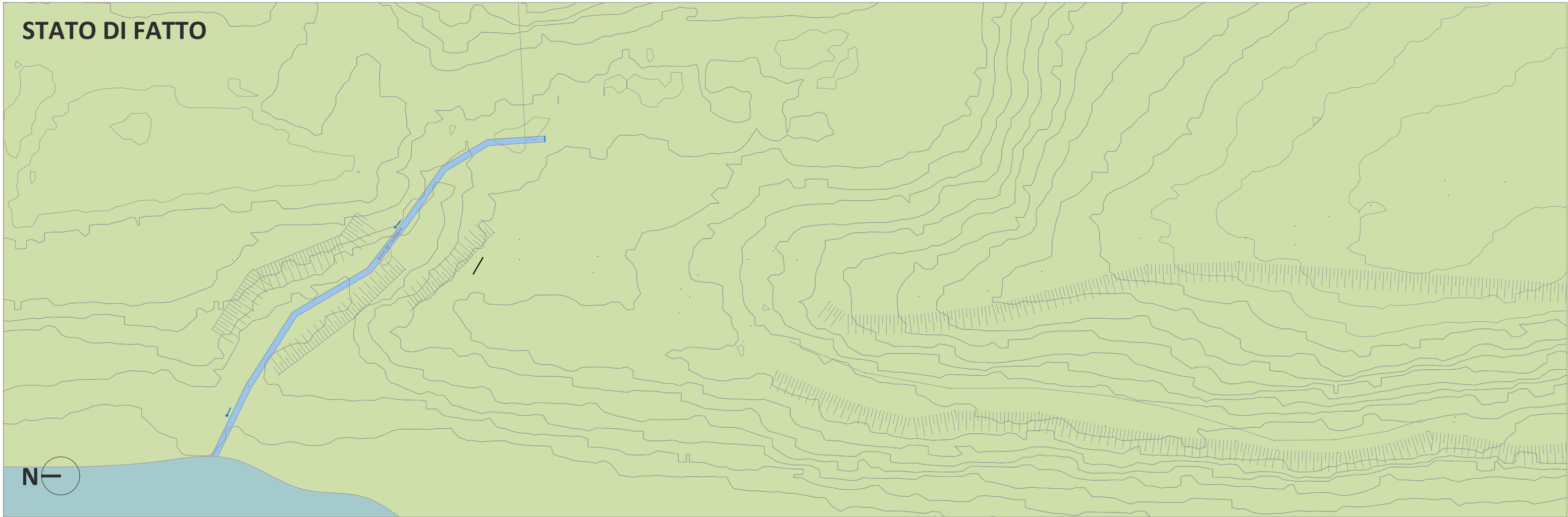
**STATO DI FATTO**



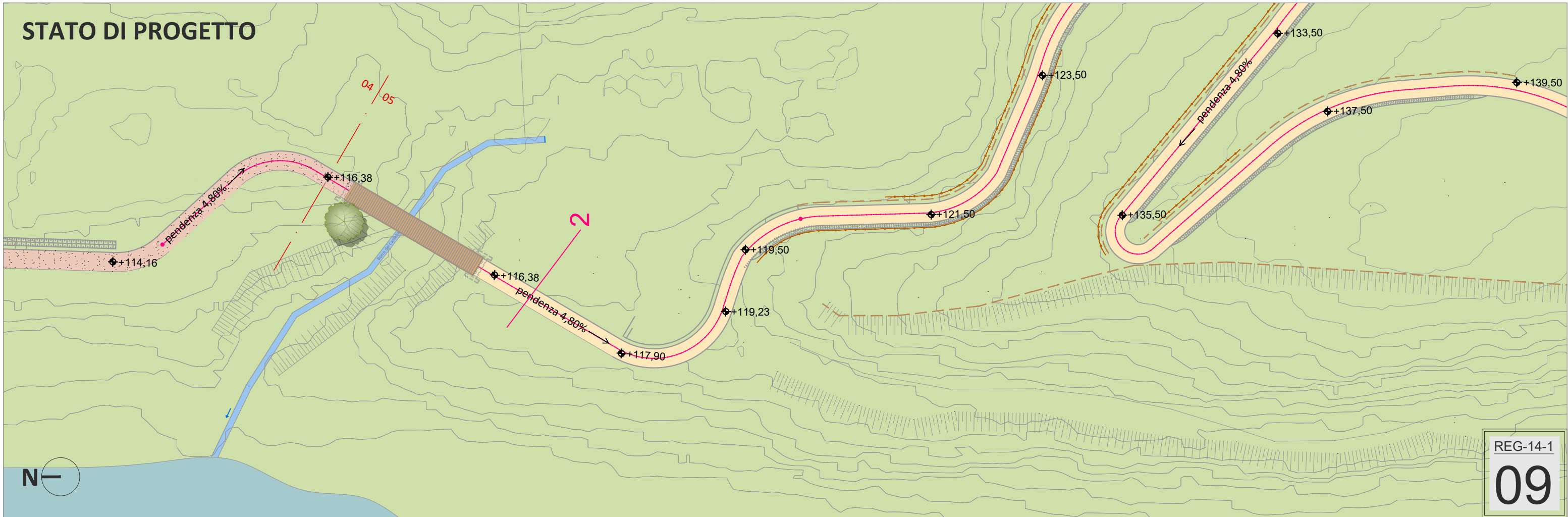
**STATO DI PROGETTO**



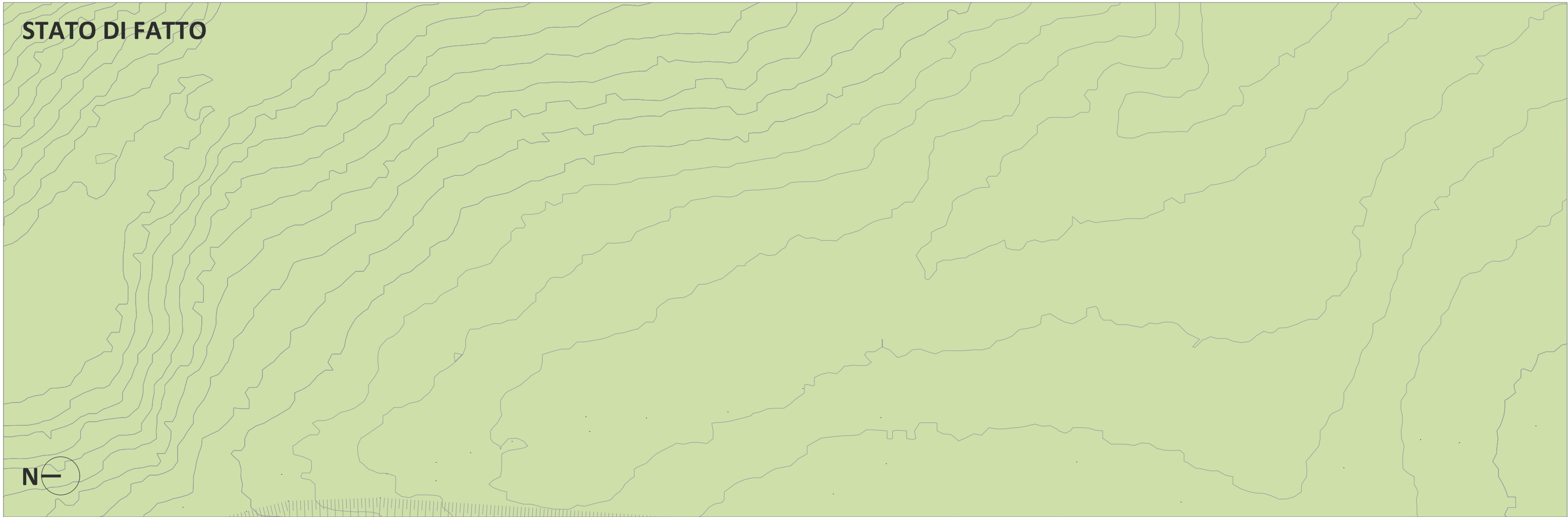
# STATO DI FATTO



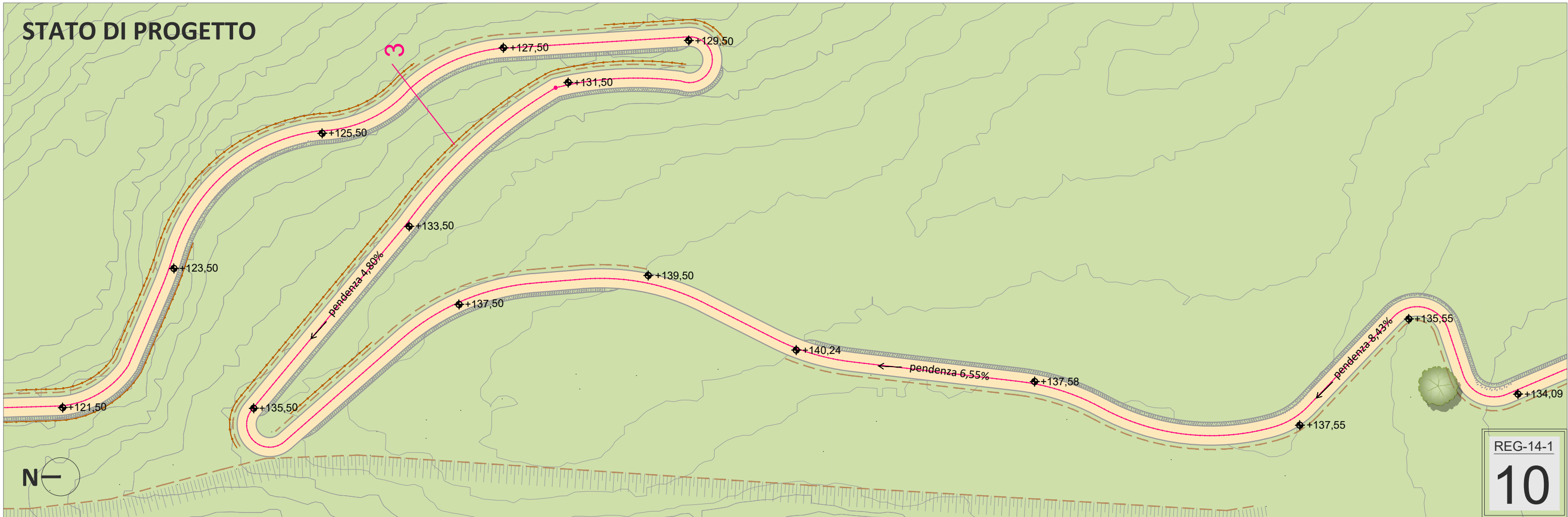
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO

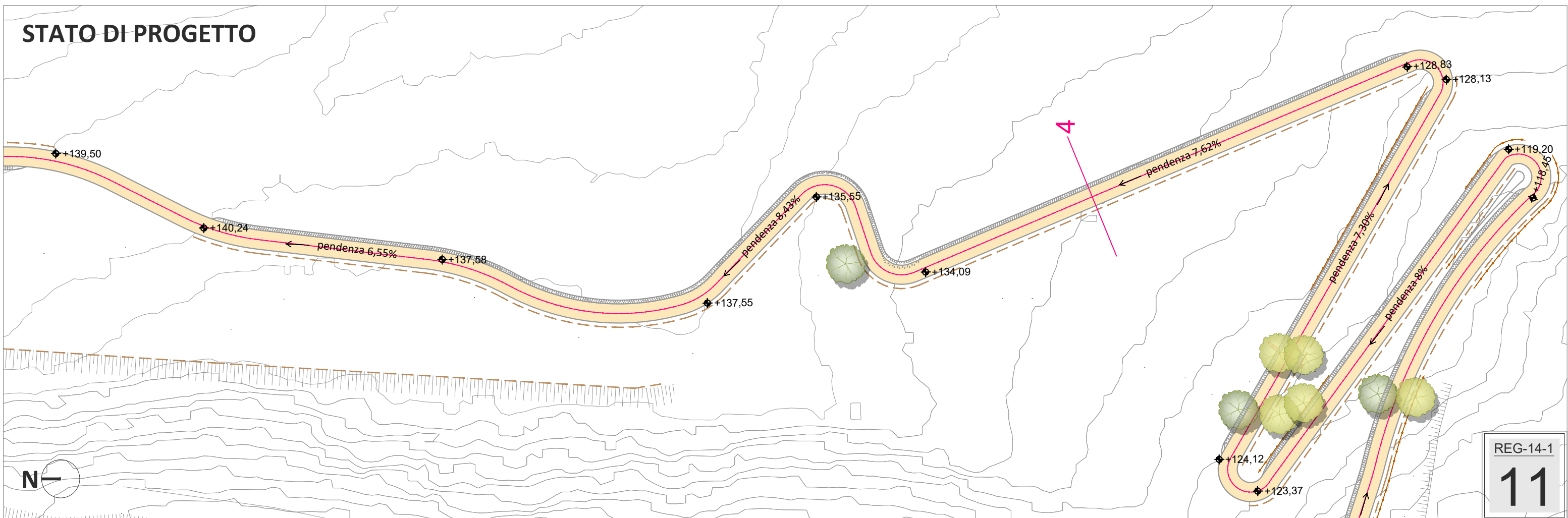




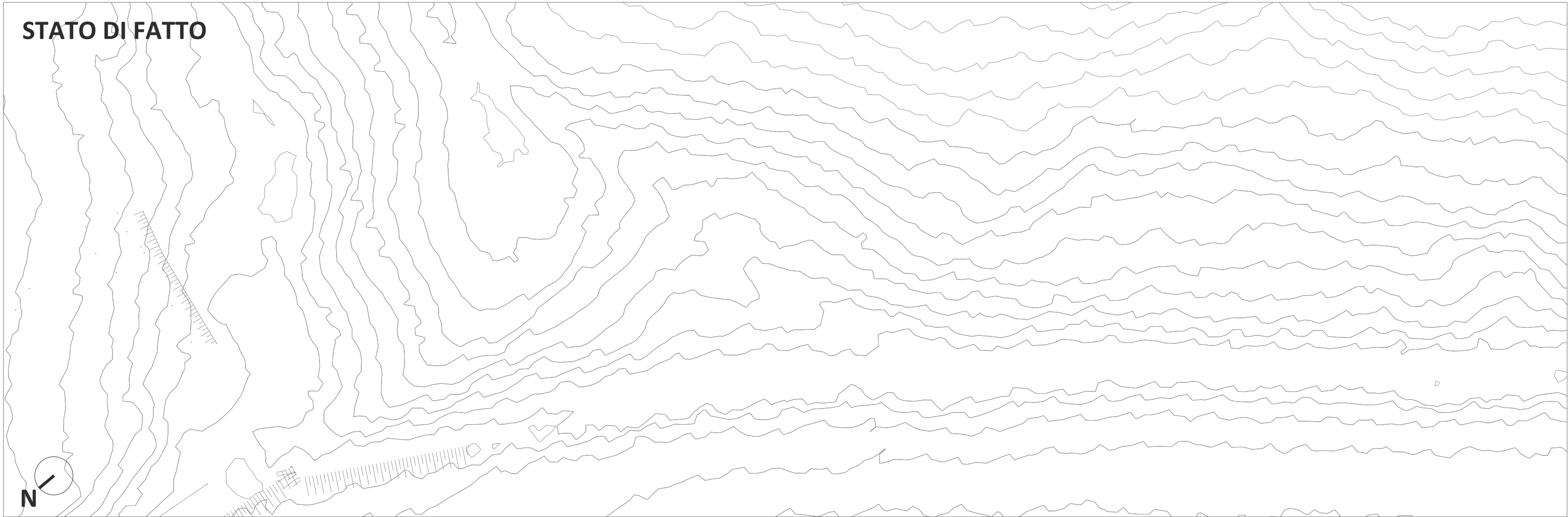
# STATO DI FATTO



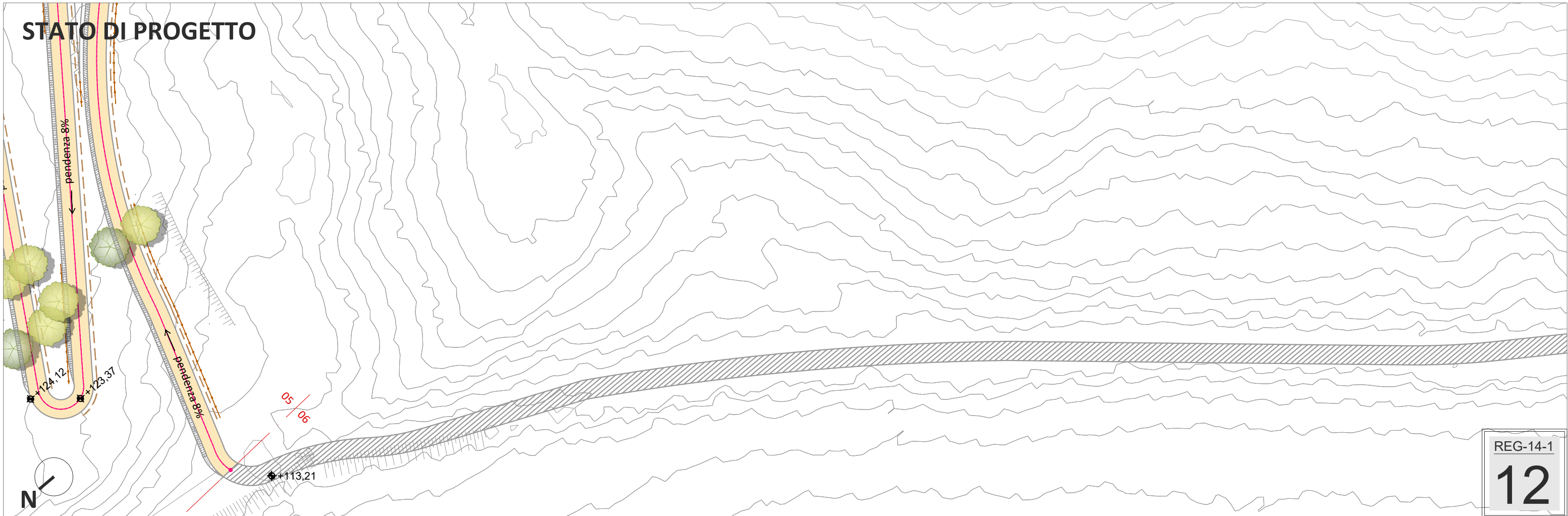
# STATO DI PROGETTO



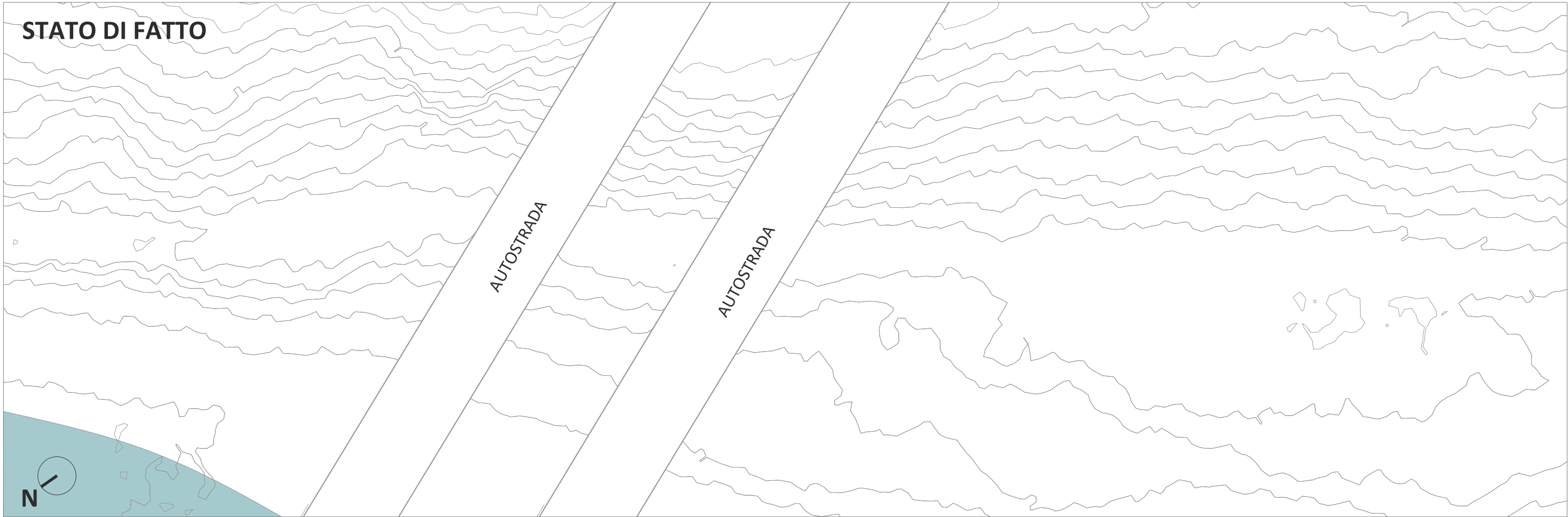
# STATO DI FATTO



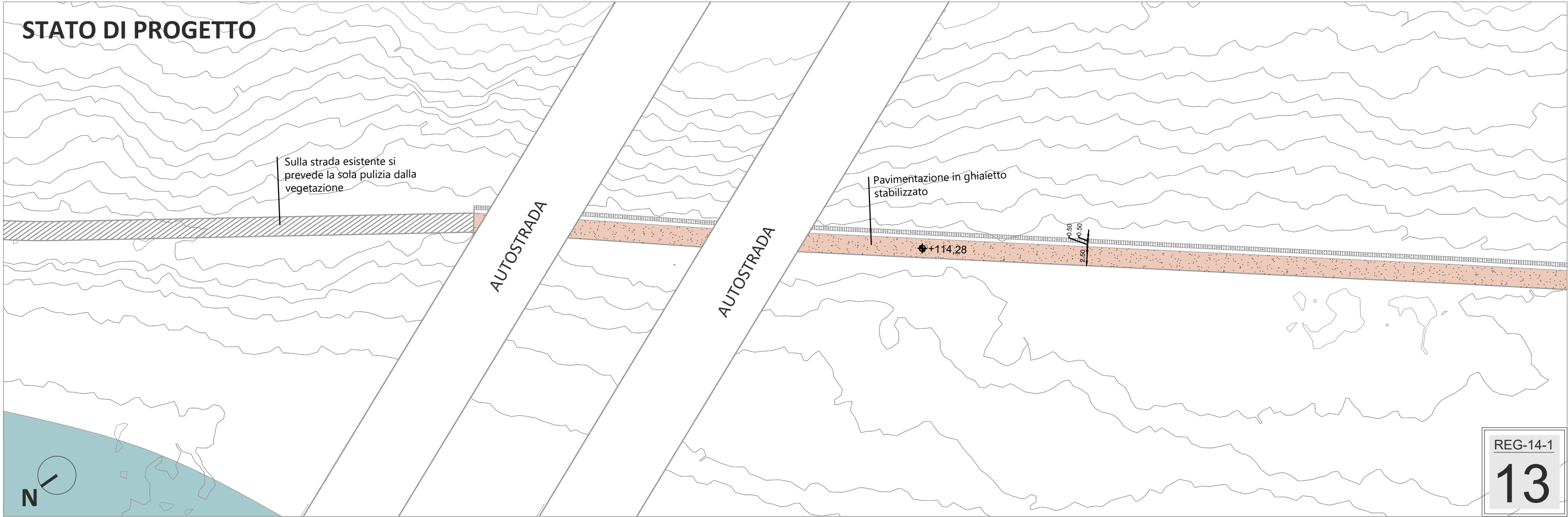
# STATO DI PROGETTO



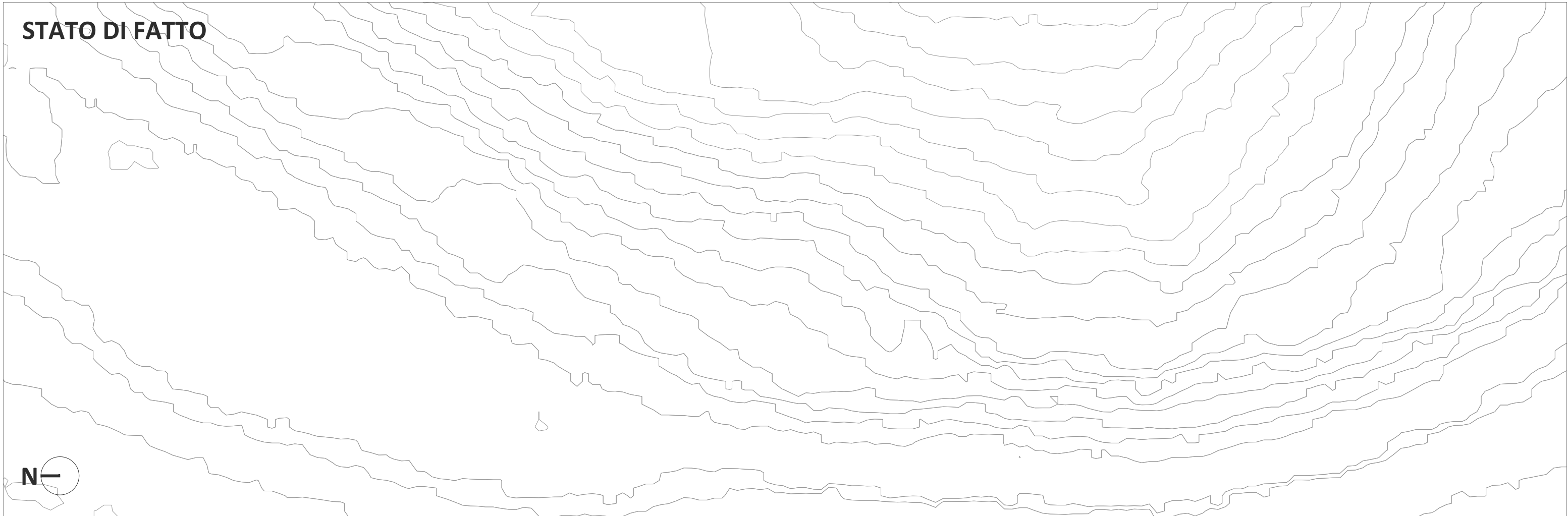
# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO

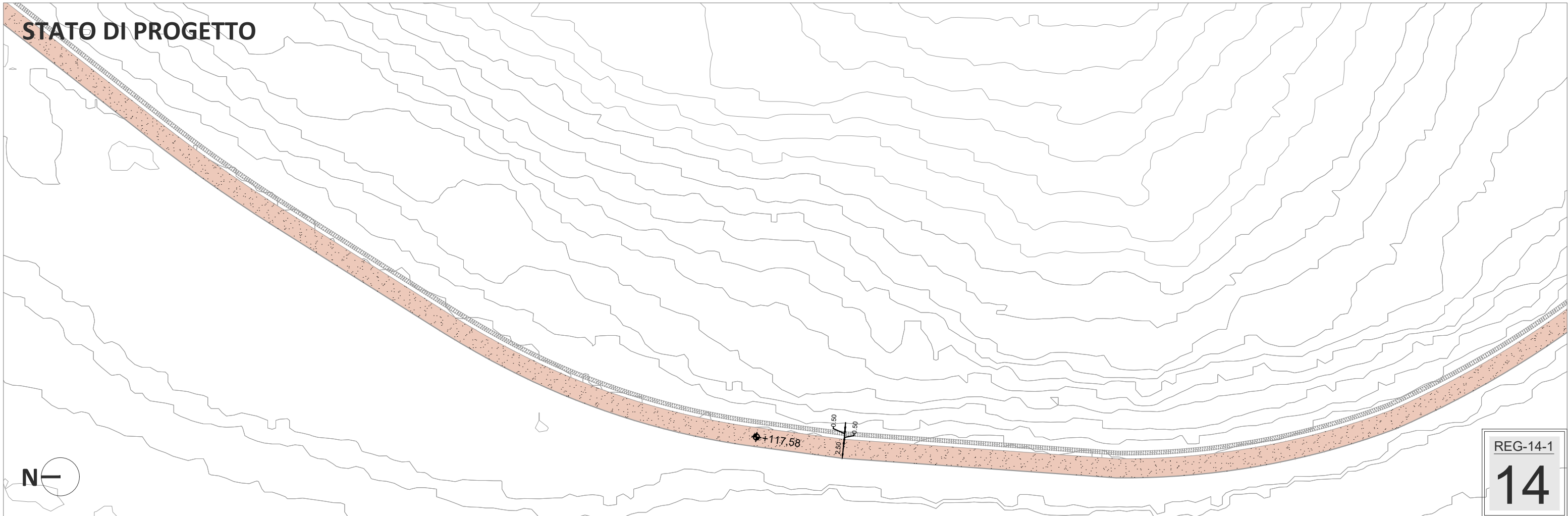


**STATO DI FATTO**



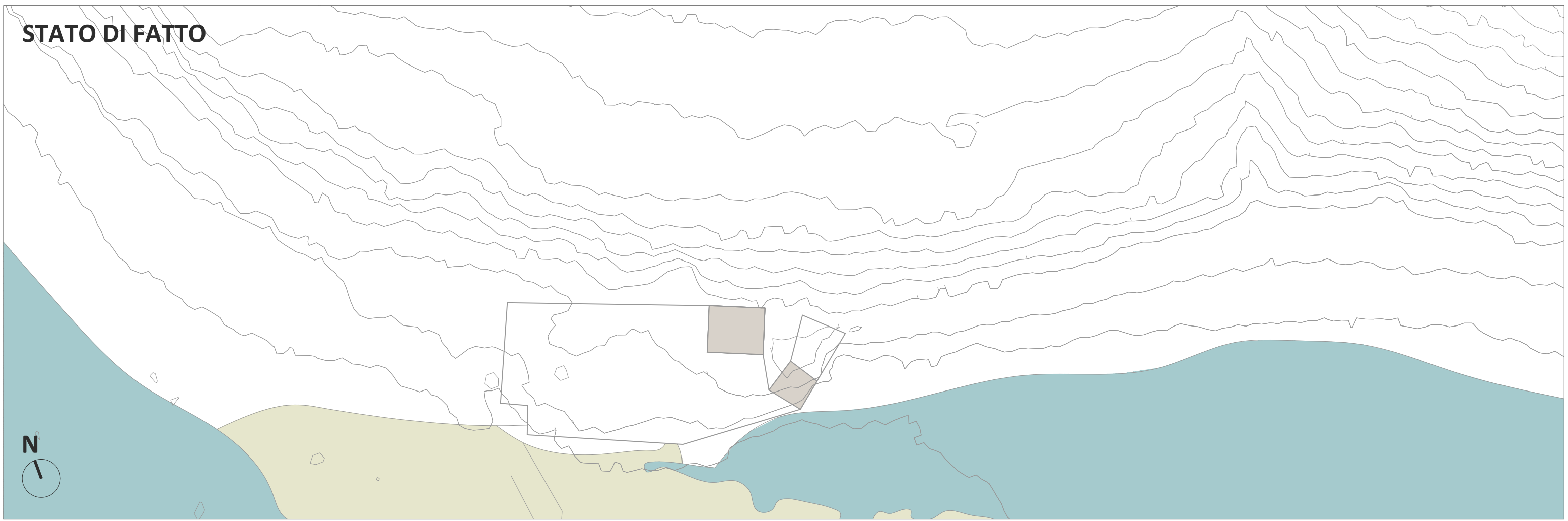
N

**STATO DI PROGETTO**

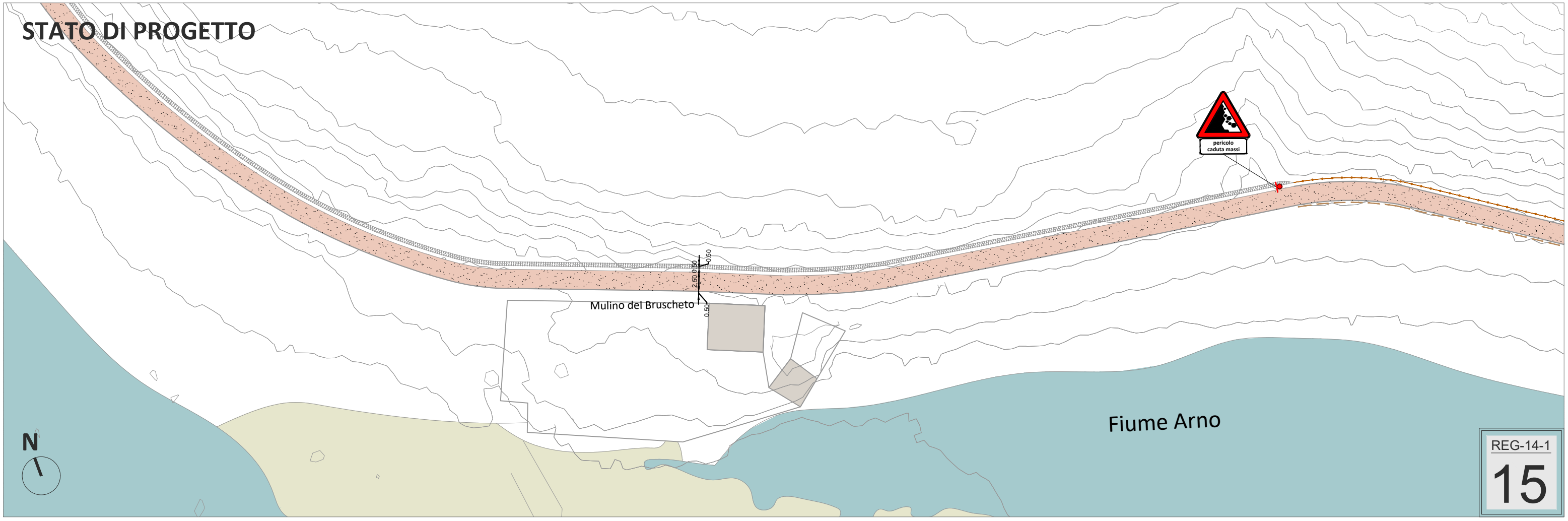


N

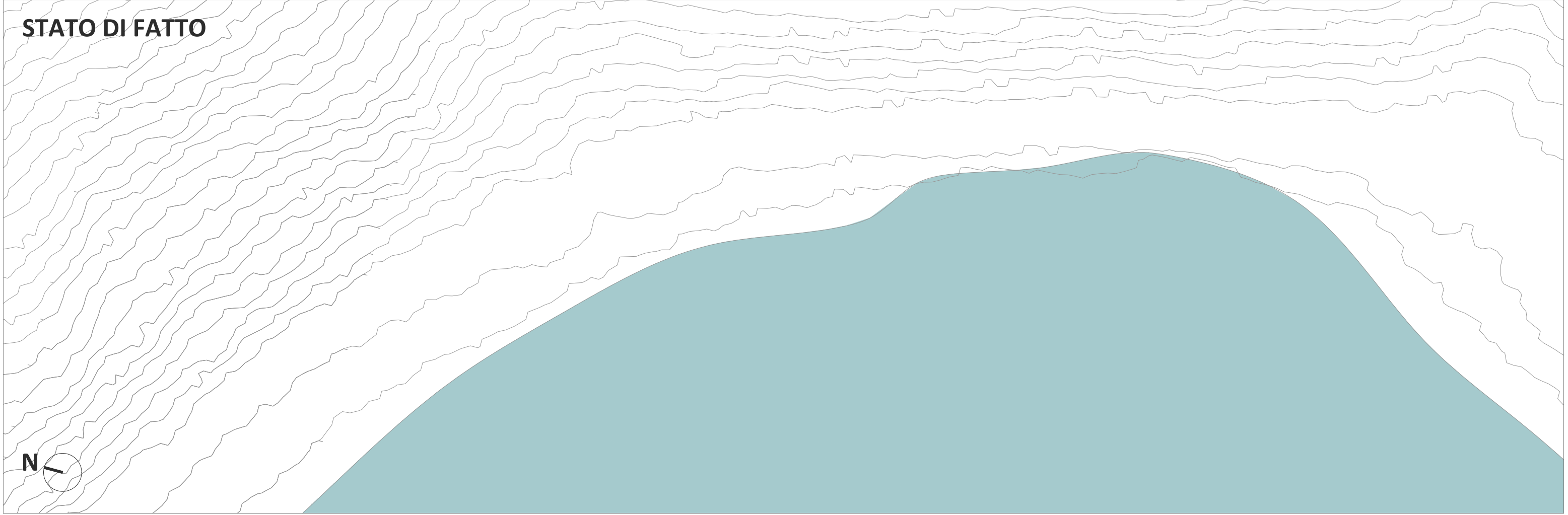
# STATO DI FATTO



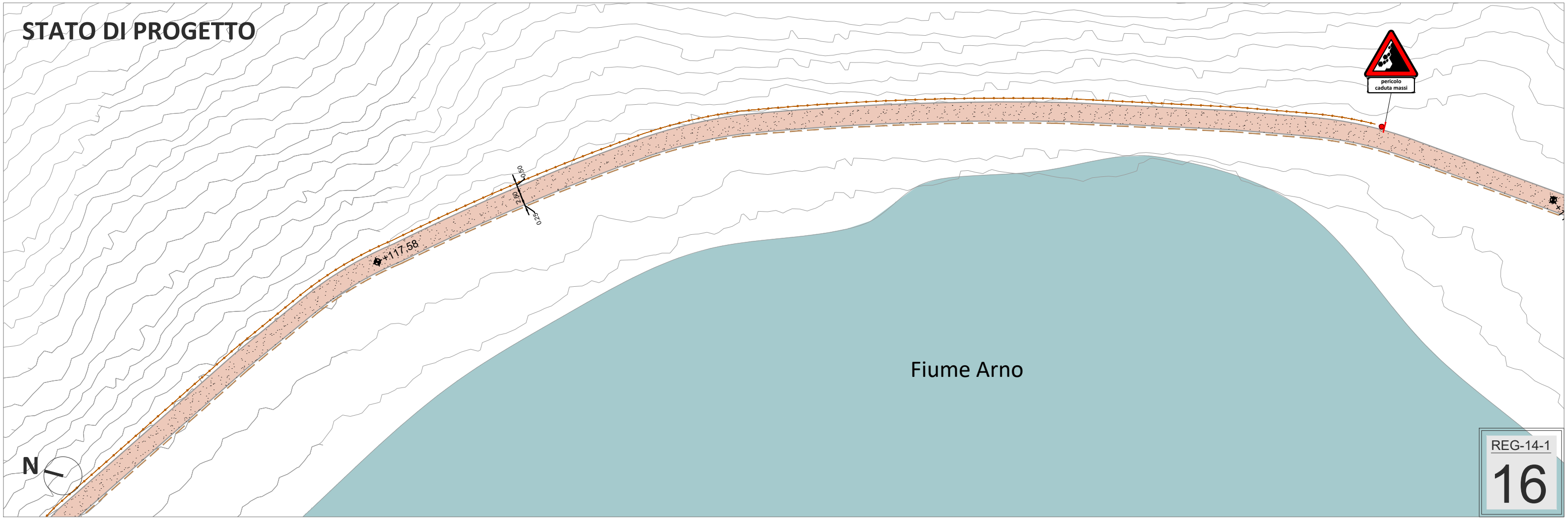
# STATO DI PROGETTO



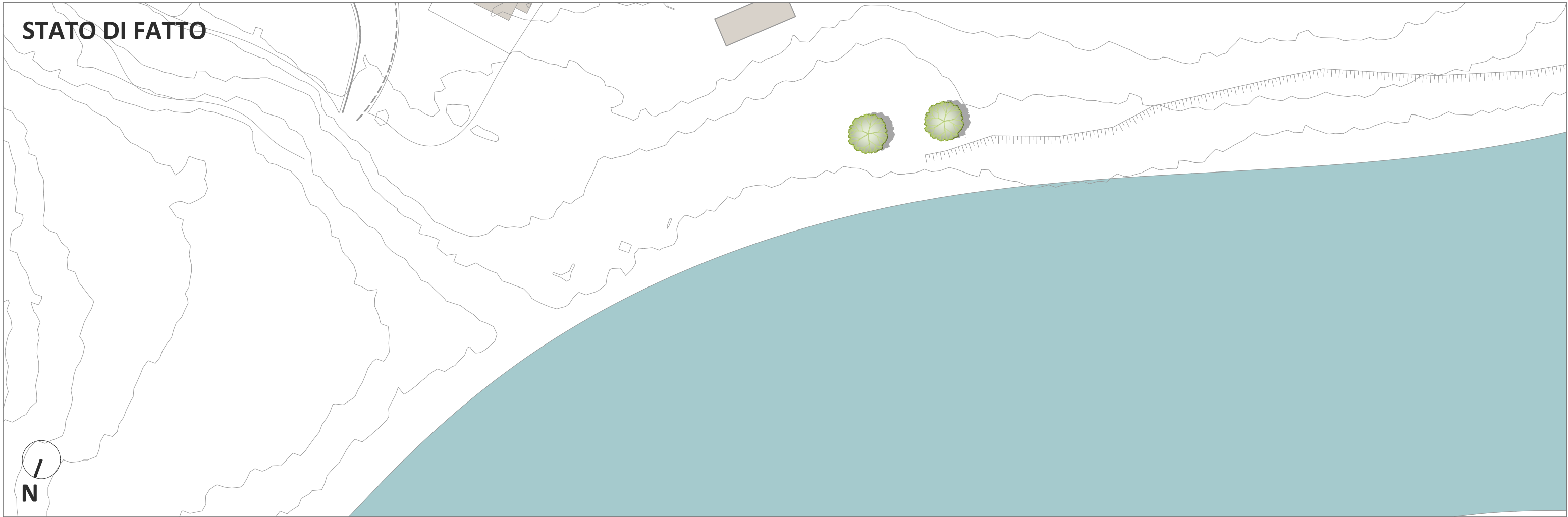
# STATO DI FATTO



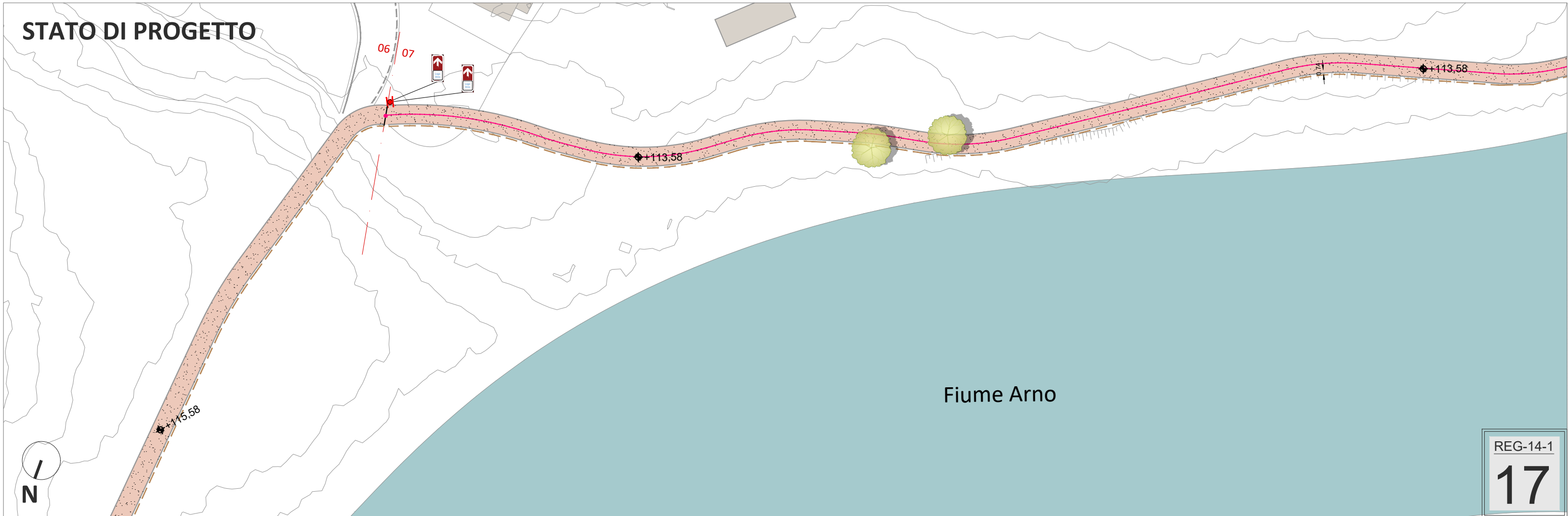
# STATO DI PROGETTO



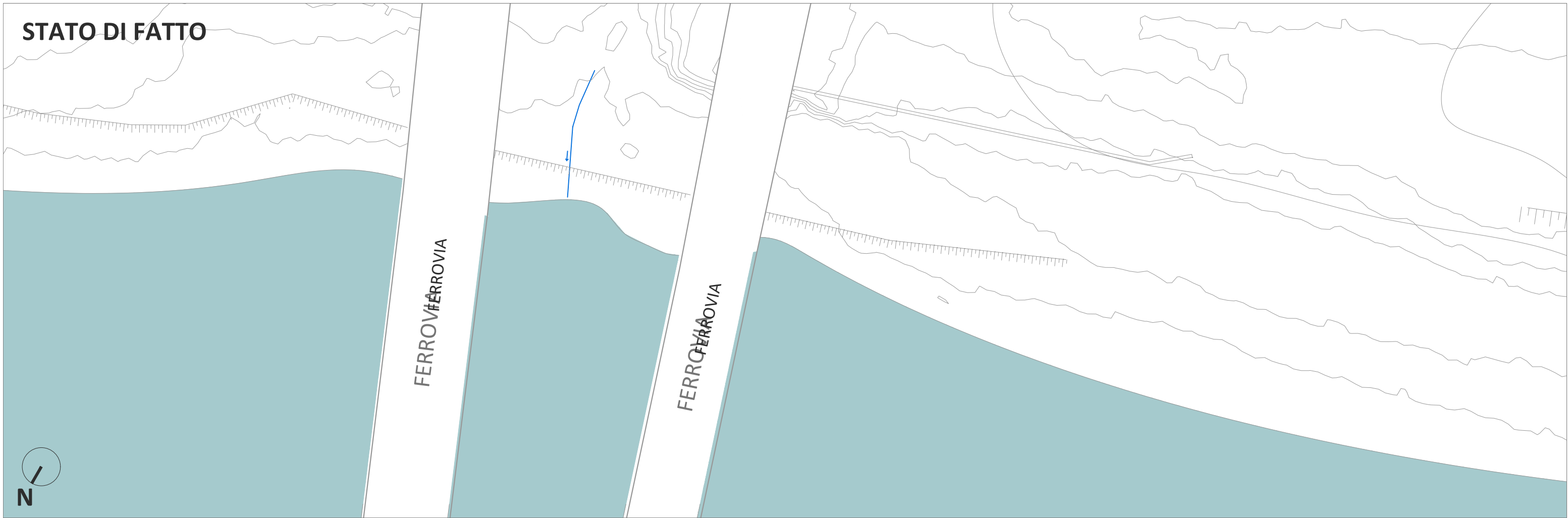
# STATO DI FATTO



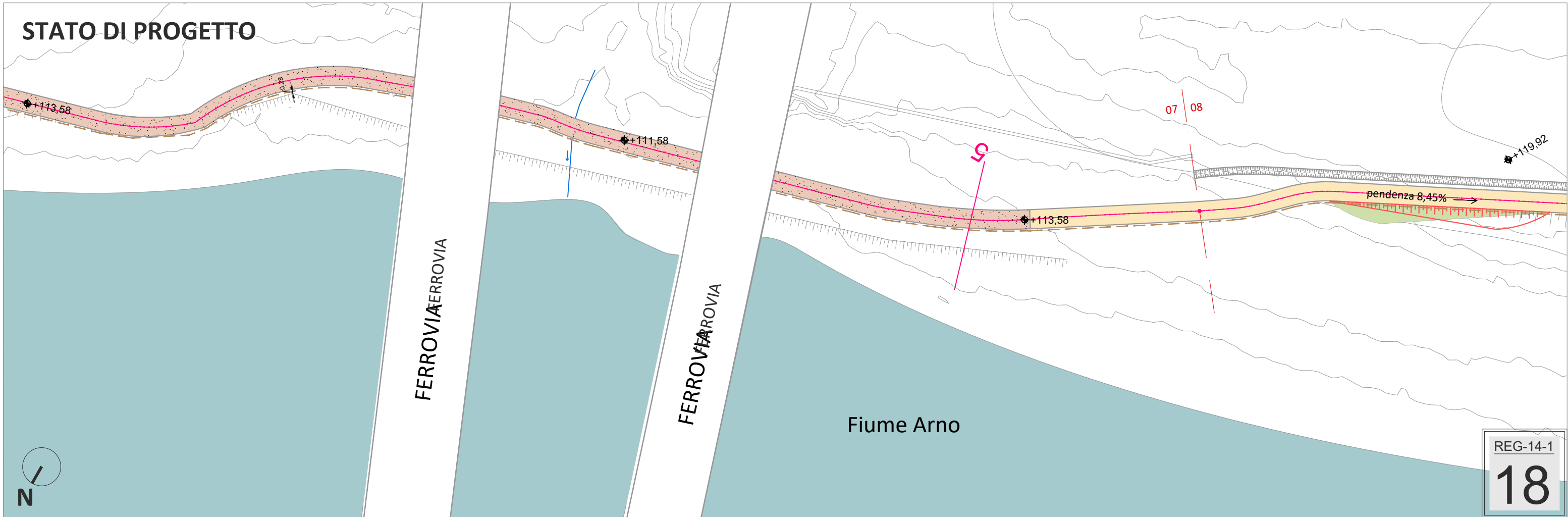
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO

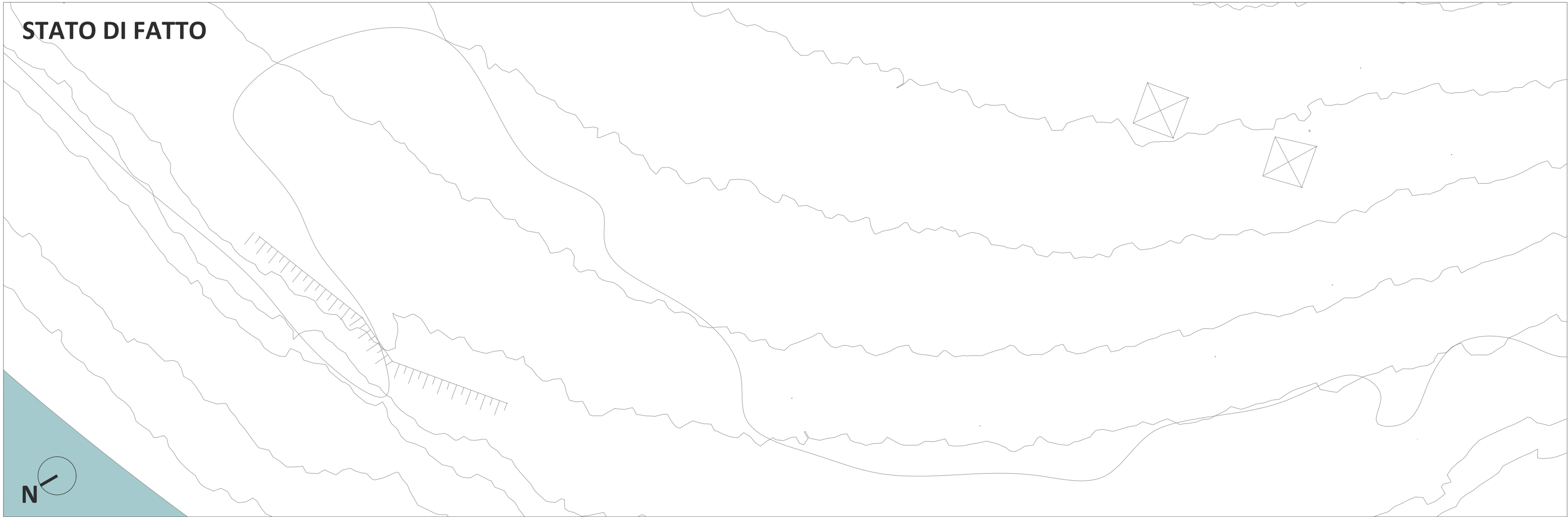


# STATO DI PROGETTO

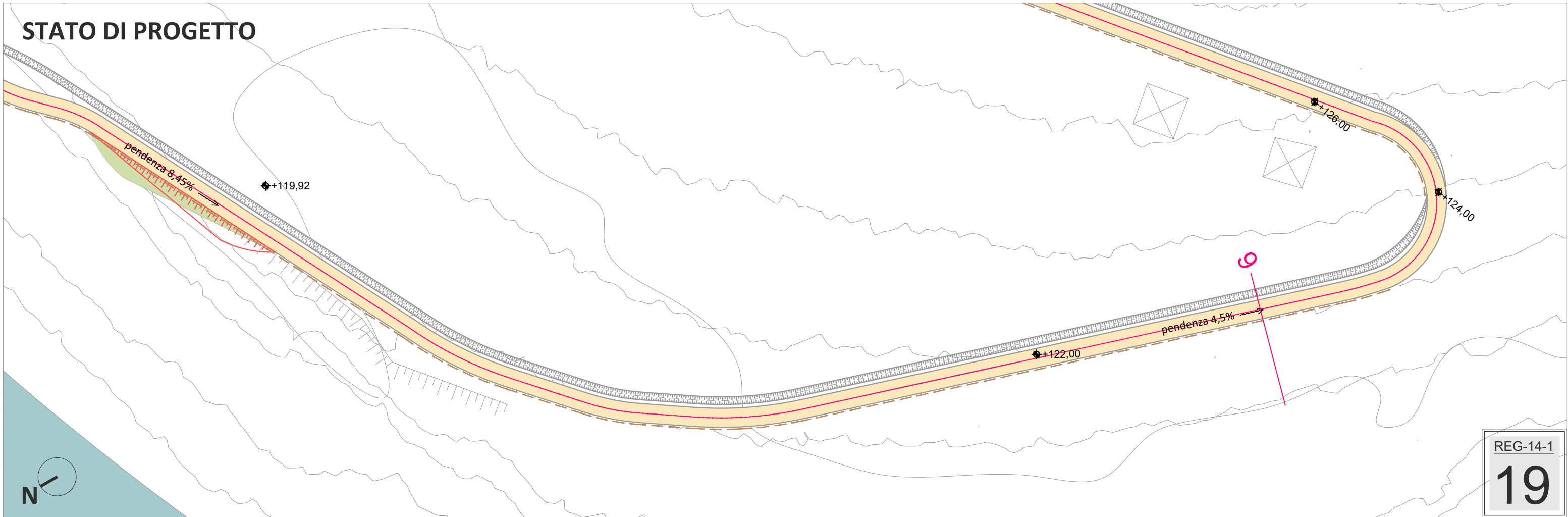




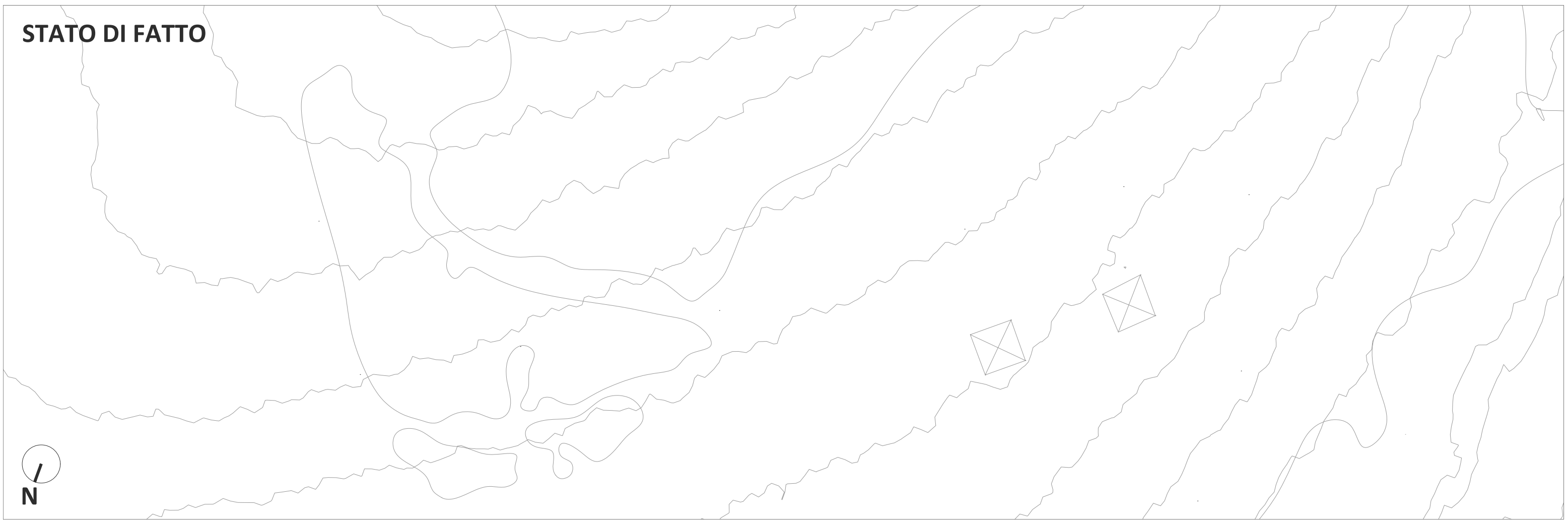
# STATO DI FATTO



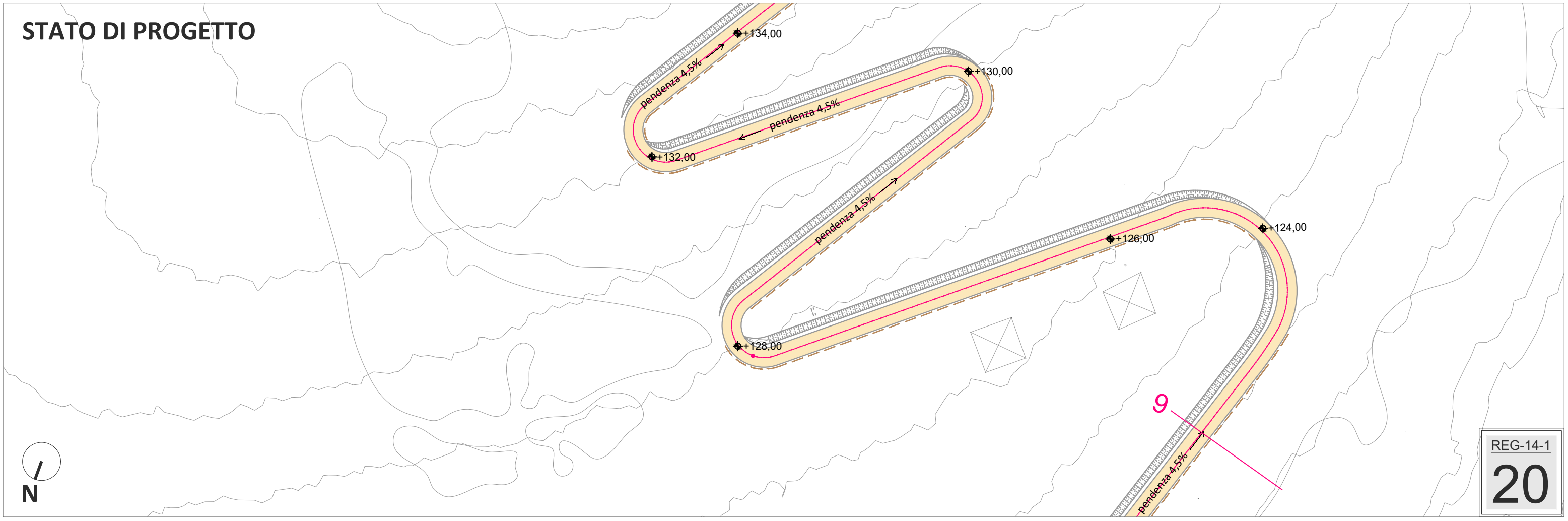
# STATO DI PROGETTO



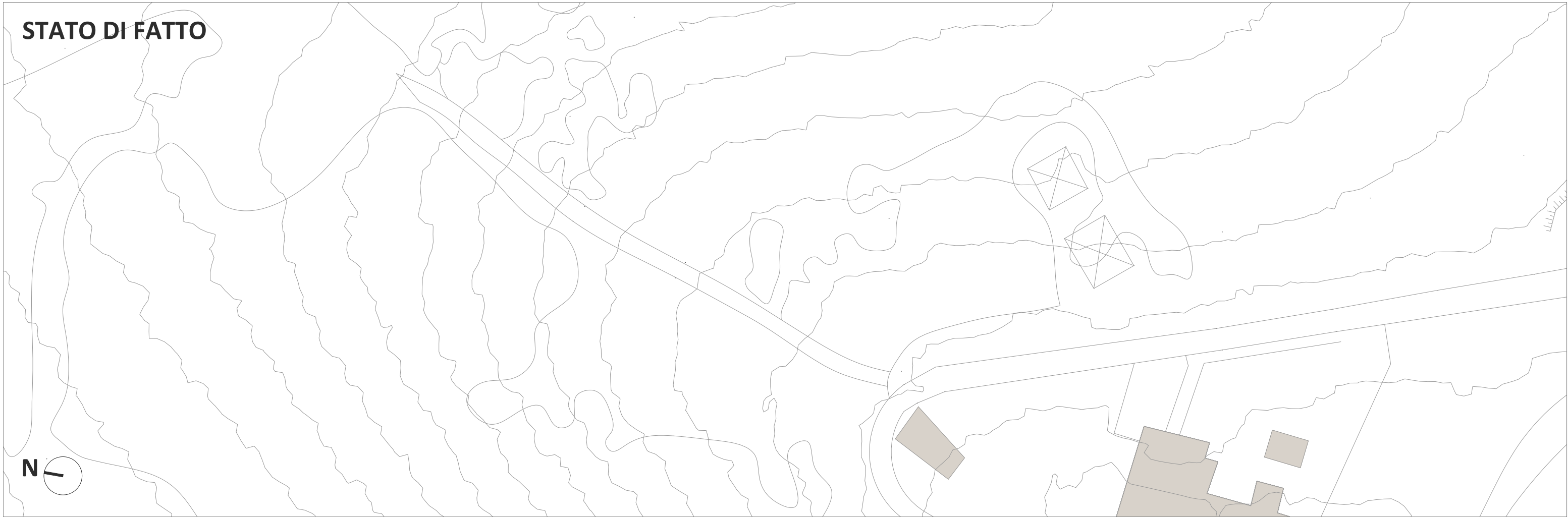
# STATO DI FATTO



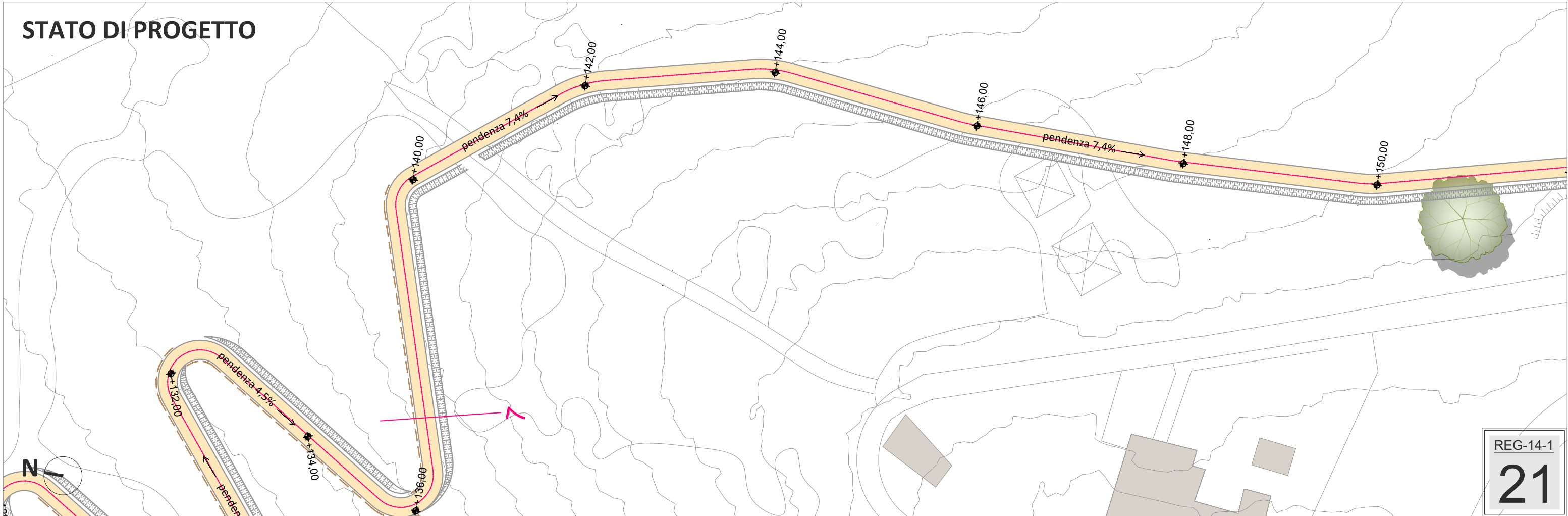
# STATO DI PROGETTO



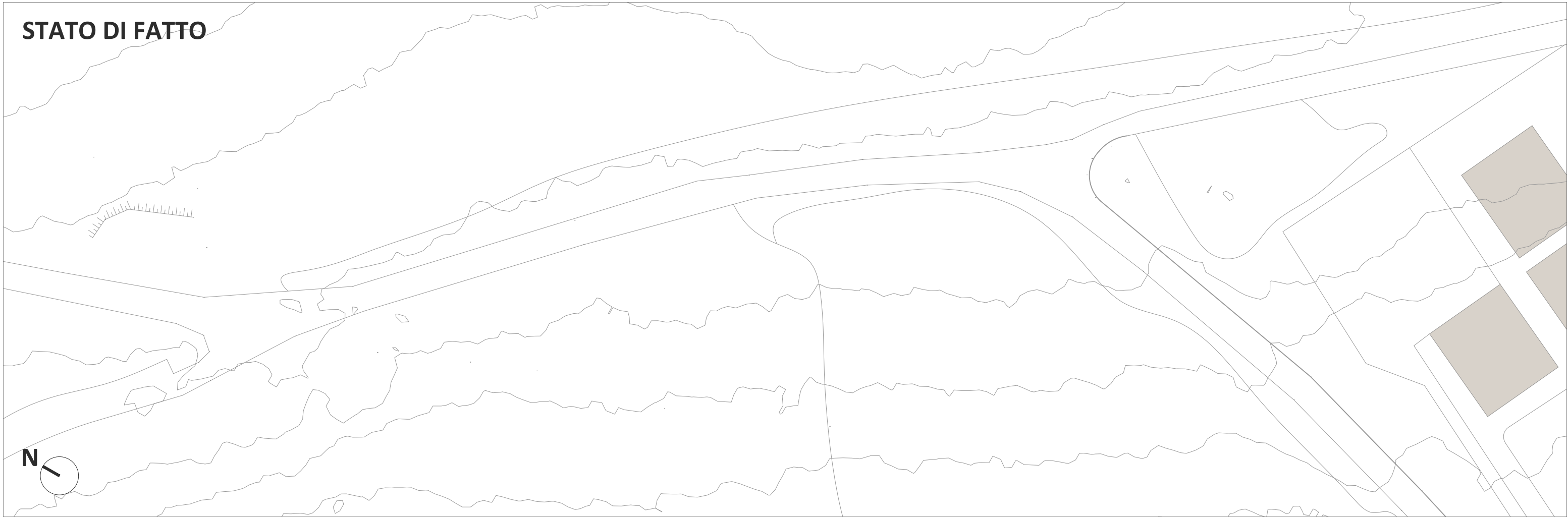
# STATO DI FATTO



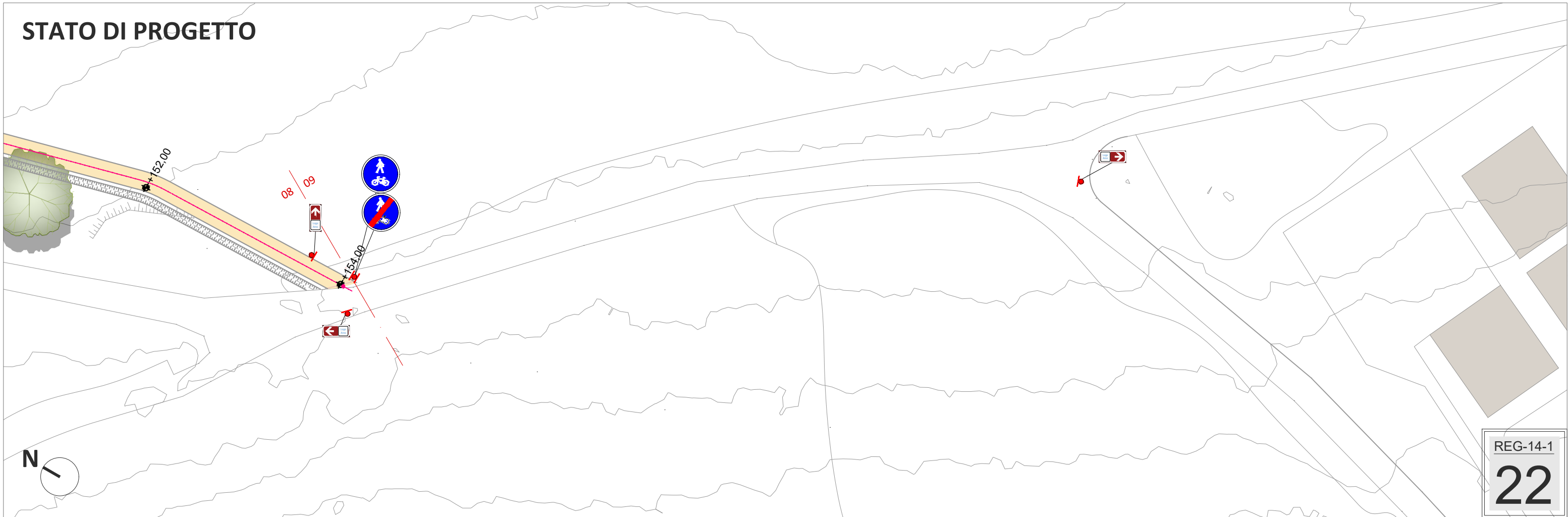
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



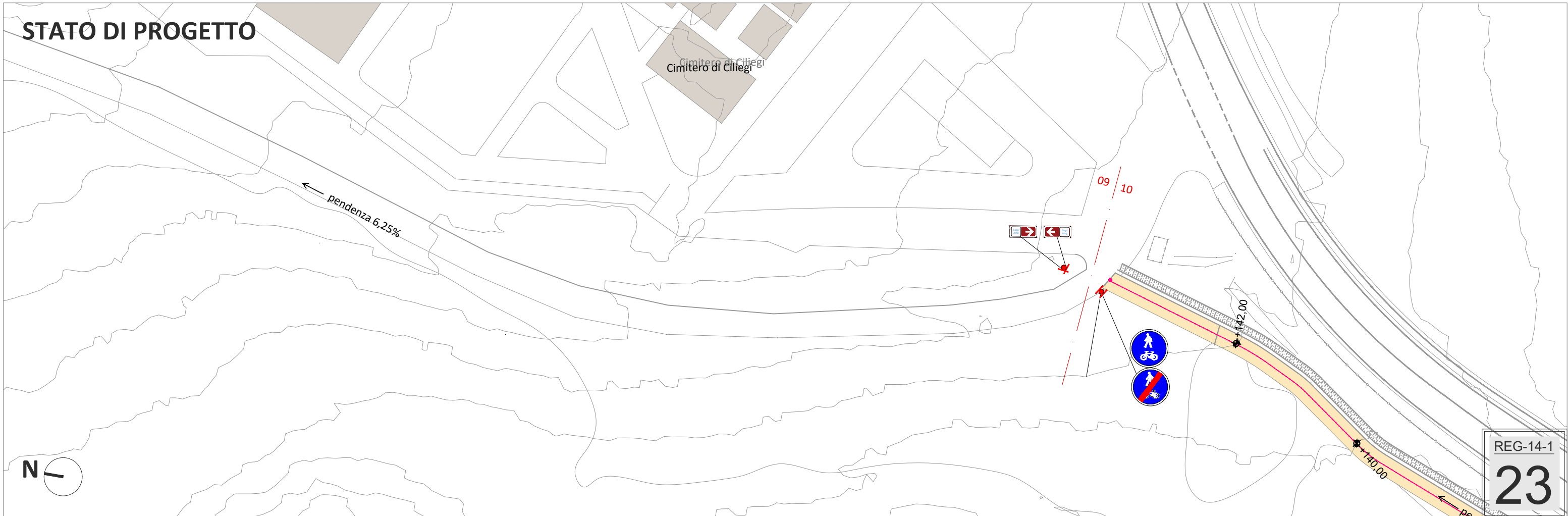
# STATO DI PROGETTO



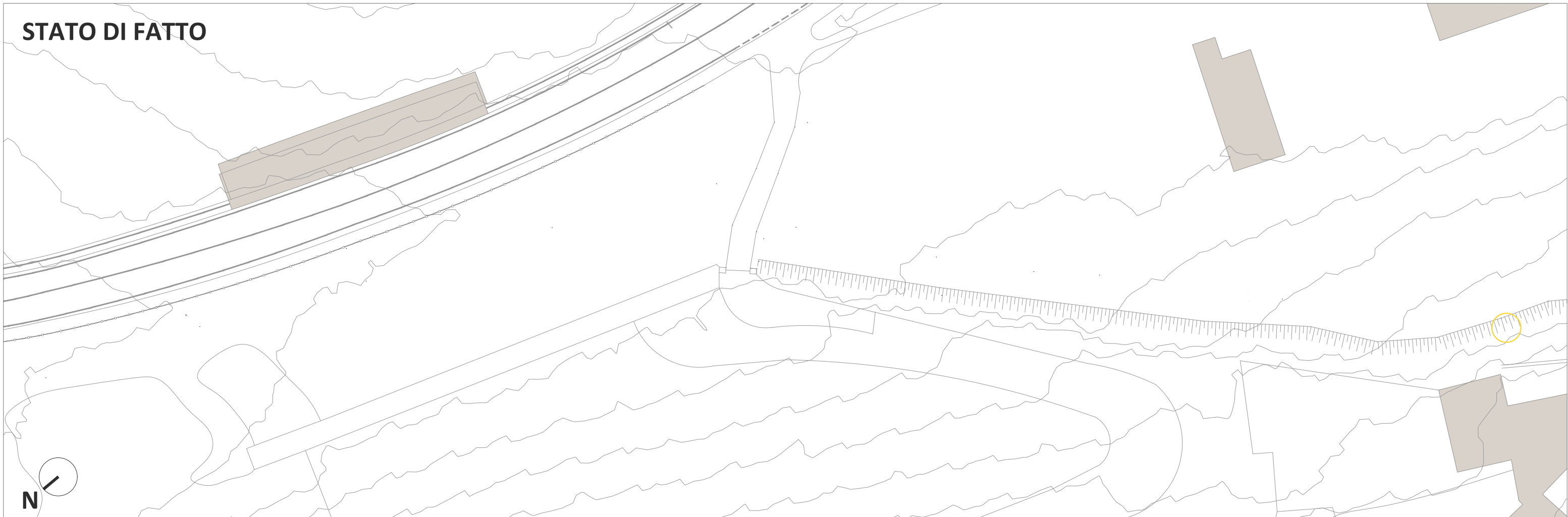
# STATO DI FATTO



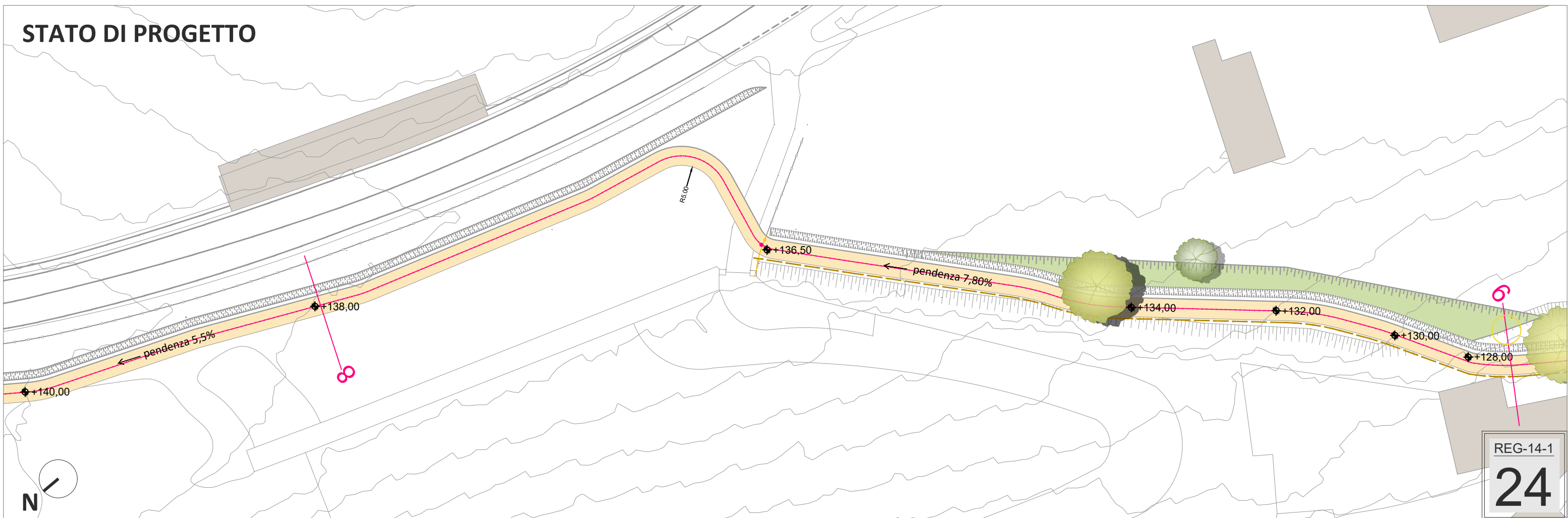
# STATO DI PROGETTO



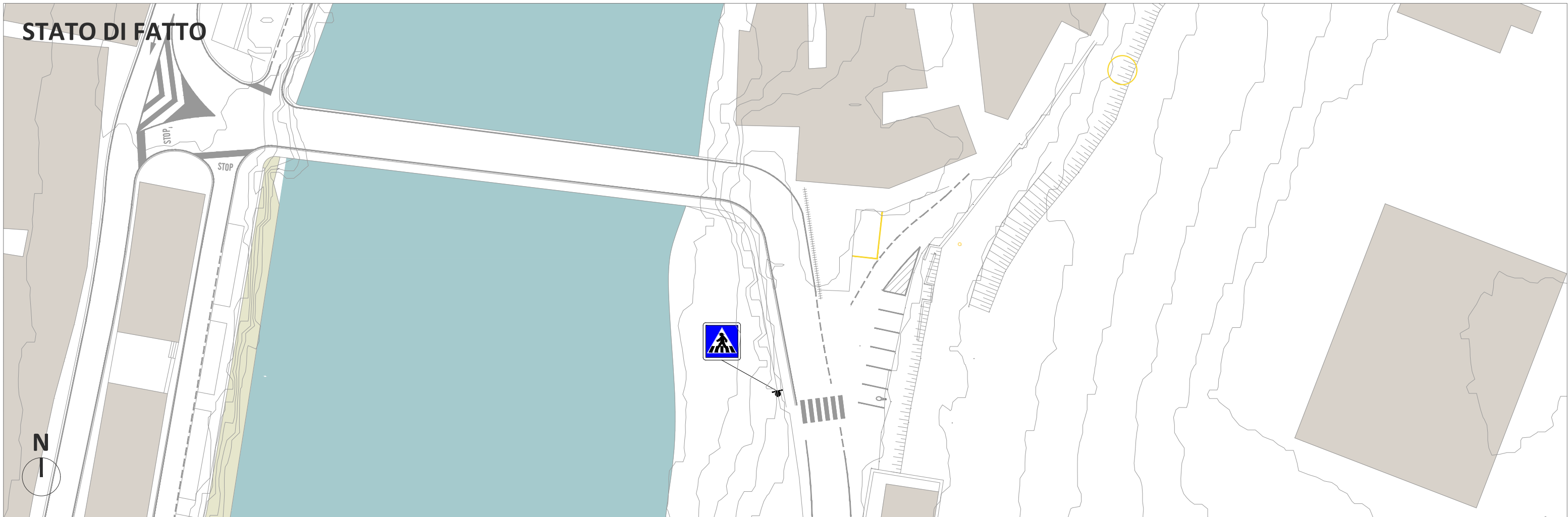
# STATO DI FATTO



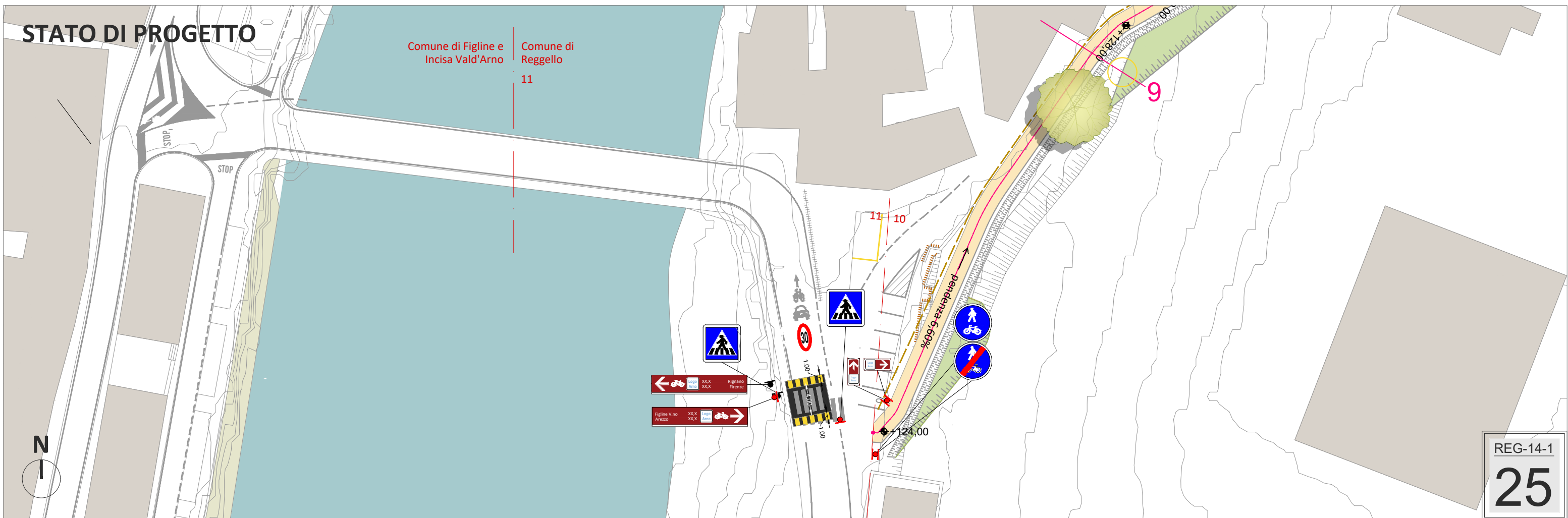
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO







**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43  
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi delle fibre di Amianto aerodisperso con metodo MOCF e SEM

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto in matrice solida tramite metodologia FT-IR e SEM

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 224409 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE****VIA TANZINI, 30****50065 PONTASSIEVE FI**Campione **224409**

Matrice

MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO

Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 1 - CILIEGI 11 °

Campionamento effettuato da Tecnico qualificato del Laboratorio : Sì

Prelievo effettuato da : Burchielli Andrea ( tecnico Idro-Consult)

Metodo di campionamento : D.Lgs 152/06 - Manuale APAT 43:2006 \*

\* campionamento non accreditato da Accredia .

Data di prelievo : 08/07/2022

Luogo di esecuzione del prelievo: TRATTO INCISA PONTASSIEVE RIGNANO SIECI

Note campione fornite dal laboratorio : CANTIERE PISTA CICLOVIA DELL'ARNO FIESOLE INCISA V.ARNO

Espressione dei risultati : I risultati analitici sono riferiti al materiale secco , comprensivi anche dello scheletro .

Data di accettazione in laboratorio del campione prelevato : 08/07/2022

Conforme all'accettazione : Sì

Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 14.351

°: Dati e informazioni forniti dal committente, in fase di accettazione campioni e/o durante il prelievo da parte dei ns. tecnici

Data inizio analisi

08/07/2022

Data fine analisi

20/07/2022

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.   | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|--------|-----------|------------|----------|----------|------|
| CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)<br>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 met III.1 | pH     | 8,1       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 94,5      | ±4,7       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 1,2       |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 58        | ±17        | 150      | 800      |      |
| CROMO VI *<br>EPA 3060 A + EPA 7196 A   | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| ZINCO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 37        | ±11        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 10        | ±3         | 100      | 1000     |      |
| CADMIO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| NICHEL<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 37        | ±11        | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 12        | ±4         | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 7         | ±2         | 20       | 250      |      |

Segue...

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43  
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità  
UNI EN ISO 9001:2015  
certificato da  
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi delle fibre di Amianto aerodisperso con metodo MOCF e SEM

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto in matrice solida tramite metodologie FT-IR e SEM

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 224409 del 20/07/2022

Pagina 2 di 2

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE****VIA TANZINI, 30****50065 PONTASSIEVE FI**

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.  | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|-------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>ARSENICO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009      | mg/kg | 2         | ±1         | 20       | 50       |      |
| <b>MERCURIO *</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009    | mg/kg | <0,1      |            | 1        | 5        |      |
| <b>IDROCARBURI C&gt;12</b><br>ISO 16703:2004                      | mg/kg | <40       |            | 50       | 750      |      |
| <b>AMIANTO *</b><br>DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B | mg/kg | <100      |            | 1000     | 1000     |      |

(1) V.L. (1) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna A ( siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale )

V.L. (2) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna B ( siti ad uso commerciale e industriale )

(\*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

*Dr. Carlo Andrea Dall'Acqua*  
Il Responsabile  
di Settore

**ORDINE DEI CHIMICI - TOSCANA**  
DOTT.  
ARTHUR  
ALEXANIAN  
Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A  
Dott. Chim. Arthur Alexanian

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Risultato evidenziato in rosso: se presente, evidenzia il superamento del valore limite della norma di riferimento.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

I risultati riportati nel presente rapporto di prova, così come espressi, possono essere ottenuti mediante elaborazione di dati dichiarati da chi ha eseguito il campionamento e acquisiti in fase di ricezione del campione.

**Fine Rapporto di Prova**

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43  
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità  
UNI EN ISO 9001:2015  
certificato da  
CERTQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi delle fibre di Amianto aerodisperso con metodo MOCF e SEM

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto in matrice solida tramite metodologia FT-IR e SEM

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 224410 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**  
VIA TANZINI, 30  
50065 PONTASSIEVE FI

Campione 224410

Matrice MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO  
Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 2 - BRUSCHETO 10 °  
Campionamento effettuato da Tecnico qualificato del Laboratorio : Sì  
Prelievo effettuato da : Burchielli Andrea ( tecnico Idro-Consult)  
Metodo di campionamento : D.Lgs 152/06 - Manuale APAT 43:2006 \*  
\* campionamento non accreditato da Accredia .  
Data di prelievo : 08/07/2022  
Luogo di esecuzione del prelievo: TRATTO INCISA PONTASSIEVE RIGNANO SIECI  
Note campione fornite dal laboratorio : CANTIERE PISTA CICLOVIA DELL'ARNO FIESOLE INCISA V.ARNO  
Espressione dei risultati : I risultati analitici sono riferiti al materiale secco , comprensivi anche dello scheletro .  
Data di accettazione in laboratorio del campione prelevato : 08/07/2022  
Conforme all'accettazione : Sì  
Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 14.351  
°: Dati e informazioni forniti dal committente, in fase di accettazione campioni e/o durante il prelievo da parte dei ns. tecnici

Data inizio analisi

08/07/2022

Data fine analisi

20/07/2022

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.   | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|--------|-----------|------------|----------|----------|------|
| CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)<br>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 met III.1 | pH     | 7,9       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 90,1      | ±4,5       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 5,8       |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 75        | ±23        | 150      | 800      |      |
| CROMO VI *<br>EPA 3060 A + EPA 7196 A   | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| ZINCO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 87        | ±26        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 23        | ±7         | 100      | 1000     |      |
| CADMIO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| NICHEL<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 47        | ±14        | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 43        | ±13        | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 10        | ±3         | 20       | 250      |      |


 Segue...


**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43  
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di  
 gestione qualità  
 UNI EN ISO 9001:2015  
 certificato da  
 CERTQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi delle  
 fibre di Amianto  
 aerodisperso con metodo  
 MOCF e SEM

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi  
 dell'Amianto in matrice  
 solida tramite metodologia  
 FT-IR e SEM

 Laboratorio iscritto negli  
 elenchi Nazionali dei  
 laboratori competenti a  
 verificare la conformità dei  
 fertilizzanti

**RAPPORTO DI PROVA n° 224410 del 20/07/2022**

 Pagina **2 di 2**

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**  
**VIA TANZINI, 30**  
**50065 PONTASSIEVE FI**

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.  | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|-------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>ARSENICO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009      | mg/kg | 4         | ±1         | 20       | 50       |      |
| <b>MERCURIO *</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009    | mg/kg | <0,1      |            | 1        | 5        |      |
| <b>IDROCARBURI C&gt;12</b><br>ISO 16703:2004                      | mg/kg | <40       |            | 50       | 750      |      |
| <b>AMIANTO *</b><br>DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B | mg/kg | <100      |            | 1000     | 1000     |      |

(1) V.L. (1) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna A ( siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale )  
 V.L. (2) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna B ( siti ad uso commerciale e industriale )

(\*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

Il Responsabile  
 di Settore  
**Dr. Chim. Andrea BALDAZZI**

Il Responsabile del Laboratorio  
 Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A  
 Dott. Chim. Arthur Alexanian

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Risultato evidenziato in rosso: se presente, evidenzia il superamento del valore limite della norma di riferimento.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

I risultati riportati nel presente rapporto di prova, così come espressi, possono essere ottenuti mediante elaborazione di dati dichiarati da chi ha eseguito il campionamento e acquisiti in fase di ricezione del campione.

**Fine Rapporto di Prova**


**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43  
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di  
 gestione qualità  
 UNI EN ISO 9001:2015  
 certificato da  
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi delle  
 fibre di Amianto  
 aerodisperso con metodo  
 MOCF e SEM

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi  
 dell'Amianto in matrice  
 solida tramite metodologia  
 FT-IR e SEM

 Laboratorio iscritto negli  
 elenchi Nazionali dei  
 laboratori competenti a  
 verificare la conformità dei  
 fertilizzanti

**RAPPORTO DI PROVA n° 224411 del 20/07/2022**

 Pagina **1 di 2**

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**
**VIA TANZINI, 30**
**50065 PONTASSIEVE FI**

 Campione **224411**

Matrice **MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO**  
 Denominazione del campione : **CAMPIONE TERRENO N. 3 - BRUSCHETO 10 °**  
 Campionamento effettuato da Tecnico qualificato del Laboratorio : **SI**  
 Prelievo effettuato da : **Burchielli Andrea ( tecnico Idro-Consult)**  
 Metodo di campionamento : **D.Lgs 152/06 - Manuale APAT 43:2006 \***  
 \* campionamento non accreditato da Accredia .  
 Data di prelievo : **08/07/2022**  
 Luogo di esecuzione del prelievo: **TRATTO INCISA PONTASSIEVE RIGNANO SIECI**  
 Note campione fornite dal laboratorio : **CANTIERE PISTA CICLOVIA DELL'ARNO FIESOLE INCISA V.ARNO**  
 Espressione dei risultati : **I risultati analitici sono riferiti al materiale secco , comprensivi anche dello scheletro .**  
 Data di accettazione in laboratorio del campione prelevato : **08/07/2022**  
 Conforme all'accettazione : **SI**  
 Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : **14.351**  
 \*: Dati e informazioni forniti dal committente, in fase di accettazione campioni e/o durante il prelievo da parte dei ns. tecnici

 Data inizio analisi **08/07/2022**

 Data fine analisi **20/07/2022**

| DESCRIZIONE ANALISI  | U.M.   | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|--|--------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)</b><br>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 met III.1 | pH     | 7,9       | ±0,2       |          |          |      |
| <b>RESIDUO SECCO (DR) A 105°C</b><br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 86,3      | ±4,3       |          |          |      |
| <b>SCHELETRO *</b><br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 20,3      |            |          |          |      |
| <b>CROMO TOTALE</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 40        | ±12        | 150      | 800      |      |
| <b>CROMO VI *</b><br>EPA 3060 A + EPA 7196 A   | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| <b>ZINCO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 54        | ±16        | 150      | 1500     |      |
| <b>PIOMBO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 21        | ±6         | 100      | 1000     |      |
| <b>CADMIO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 0,2       | ±0,1       | 2        | 15       |      |
| <b>NICHEL</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 28        | ±8         | 120      | 500      |      |
| <b>RAME</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 31        | ±9         | 120      | 600      |      |
| <b>COBALTO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 7         | ±2         | 20       | 250      |      |

Segue...

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43  
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi delle fibre di Amianto aerodisperso con metodo MOCF e SEM

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto in matrice solida tramite metodologia FT-IR e SEM

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

**RAPPORTO DI PROVA n° 224411 del 20/07/2022**Pagina **2 di 2**

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE****VIA TANZINI, 30****50065 PONTASSIEVE FI**

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.  | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|-------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>ARSENICO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009      | mg/kg | 2         | ±1         | 20       | 50       |      |
| <b>MERCURIO *</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009    | mg/kg | <0,1      |            | 1        | 5        |      |
| <b>IDROCARBURI C&gt;12</b><br>ISO 16703:2004                      | mg/kg | <40       |            | 50       | 750      |      |
| <b>AMIANTO *</b><br>DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B | mg/kg | <100      |            | 1000     | 1000     |      |

(1) V.L. (1) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna A ( siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale )

V.L. (2) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna B ( siti ad uso commerciale e industriale )

(\*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

Dr. *Andrea BALDAZZI*  
Responsabile  
di Settore

Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A  
Dott. Chim. Arthur Alexanian



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Risultato evidenziato in rosso: se presente, evidenzia il superamento del valore limite della norma di riferimento.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

I risultati riportati nel presente rapporto di prova, così come espressi, possono essere ottenuti mediante elaborazione di dati dichiarati da chi ha eseguito il campionamento e acquisiti in fase di ricezione del campione.

**Fine Rapporto di Prova**

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43  
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità  
UNI EN ISO 9001:2015  
certificato da  
CERTQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi delle fibre di Amianto aerodisperso con metodo MOCF e SEM

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto in matrice solida tramite metodologia FT-IR e SEM

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 224412 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE****VIA TANZINI, 30****50065 PONTASSIEVE FI**

Campione 224412

Matrice MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO  
Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 4 - BRUSCHETO 10 °  
Campionamento effettuato da Tecnico qualificato del Laboratorio : Sì  
Prelievo effettuato da : Burchielli Andrea ( tecnico Idro-Consult)  
Metodo di campionamento : D.Lgs 152/06 - Manuale APAT 43:2006 \*  
\* campionamento non accreditato da Accredia .  
Data di prelievo : 08/07/2022  
Luogo di esecuzione del prelievo: TRATTO INCISA PONTASSIEVE RIGNANO SIECI  
Note campione fornite dal laboratorio : CANTIERE PISTA CICLOVIA DELL'ARNO FIESOLE INCISA V.ARNO  
Espressione dei risultati : I risultati analitici sono riferiti al materiale secco , comprensivi anche dello scheletro .  
Data di accettazione in laboratorio del campione prelevato : 08/07/2022  
Conforme all'accettazione : Sì  
Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 14.351  
°: Dati e informazioni forniti dal committente, in fase di accettazione campioni e/o durante il prelievo da parte dei ns. tecnici

Data inizio analisi

08/07/2022

Data fine analisi

20/07/2022

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.   | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|--------|-----------|------------|----------|----------|------|
| CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)<br>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 met III.1 | pH     | 8,2       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 92,4      | ±4,6       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 29,4      |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 37        | ±11        | 150      | 800      |      |
| CROMO VI *<br>EPA 3060 A + EPA 7196 A   | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| ZINCO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 51        | ±15        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 12        | ±4         | 100      | 1000     |      |
| CADMIO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 0,2       | ±0,1       | 2        | 15       |      |
| NICHEL<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 26        | ±8         | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 29        | ±9         | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 6         | ±2         | 20       | 250      |      |

Segue...


**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43  
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTQUALITY con n. 6527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi delle fibre di Amianto aerodisperso con metodo MOCF e SEM

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto in matrice solida tramite metodologia FT-IR e SEM

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

**RAPPORTO DI PROVA n° 224412 del 20/07/2022**

 Pagina **2 di 2**

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**
**VIA TANZINI, 30**
**50065 PONTASSIEVE FI**

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.  | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|-------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>ARSENICO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009      | mg/kg | 2         | ±1         | 20       | 50       |      |
| <b>MERCURIO *</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009    | mg/kg | <0,1      |            | 1        | 5        |      |
| <b>IDROCARBURI C&gt;12</b><br>ISO 16703:2004                      | mg/kg | <40       |            | 50       | 750      |      |
| <b>AMIANTO *</b><br>DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B | mg/kg | <100      |            | 1000     | 1000     |      |

(1) V.L. (1) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna A ( siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale )

V.L. (2) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna B ( siti ad uso commerciale e industriale )

(\*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

 Il Responsabile  
 Dr. Chim. **ALBERTO BALDAZZI**

 Il Responsabile del Laboratorio  
 Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A  
 Dott. Chim. **ARTHUR ALEXANIAN**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Risultato evidenziato in rosso: se presente, evidenzia il superamento del valore limite della norma di riferimento.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

I risultati riportati nel presente rapporto di prova, così come espressi, possono essere ottenuti mediante elaborazione di dati dichiarati da chi ha eseguito il campionamento e acquisiti in fase di ricezione del campione.

**Fine Rapporto di Prova**




**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43  
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di  
 gestione qualità  
 UNI EN ISO 9001:2015  
 certificato da  
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi delle  
 fibre di Amianto  
 aerodisperso con metodo  
 MOCF e SEM

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi  
 dell'Amianto in matrice  
 solida tramite metodologia  
 FT-IR e SEM

 Laboratorio iscritto negli  
 elenchi Nazionali dei  
 laboratori competenti a  
 verificare la conformità dei  
 fertilizzanti

**RAPPORTO DI PROVA n° 224413 del 20/07/2022**

 Pagina **1 di 2**

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**
**VIA TANZINI, 30**
**50065 PONTASSIEVE FI**

 Campione **224413**

|         |   |
|---------|---|
| Matrice | <p>MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO</p> <p>Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 5 - LECCIO 9 °</p> <p>Campionamento effettuato da Tecnico qualificato del Laboratorio : Si</p> <p>Prelievo effettuato da : Burchielli Andrea ( tecnico Idro-Consult)</p> <p>Metodo di campionamento : D.Lgs 152/06 - Manuale APAT 43:2006 *</p> <p>* campionamento non accreditato da Accredia .</p> <p>Data di prelievo : 08/07/2022</p> <p>Luogo di esecuzione del prelievo: TRATTO INCISA PONTASSIEVE RIGNANO SIECI</p> <p>Note campione fornite dal laboratorio : CANTIERE PISTA CICLOVIA DELL'ARNO FIESOLE INCISA V.ARNO</p> <p>Espressione dei risultati : I risultati analitici sono riferiti al materiale secco , comprensivi anche dello scheletro .</p> <p>Data di accettazione in laboratorio del campione prelevato : 08/07/2022</p> <p>Conforme all'accettazione : Si</p> <p>Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 14.351</p> <p>°: Dati e informazioni forniti dal committente, in fase di accettazione campioni e/o durante il prelievo da parte dei ns. tecnici</p> |
|---------|---|

Data inizio analisi 08/07/2022

Data fine analisi 20/07/2022

| DESCRIZIONE ANALISI  | U.M.   | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|--|--------|-----------|------------|----------|----------|------|
| CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)<br>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 met<br>III.1 | pH     | 8,3       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                       | % t.q. | 90,9      | ±4,5       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1  | %      | 28,7      |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                    | mg/kg  | 31        | ±9         | 150      | 800      |      |
| CROMO VI *<br>EPA 3060 A + EPA 7196 A  | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| ZINCO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 35        | ±11        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 8         | ±2         | 100      | 1000     |      |
| CADMIO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| NICHEL<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 23        | ±7         | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 20        | ±6         | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 5         | ±2         | 20       | 250      |      |


 Segue...


**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43  
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di  
 gestione qualità  
 UNI EN ISO 9001:2015  
 certificato da  
 CERTQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi delle  
 fibre di Amianto  
 aerodisperso con metodo  
 MOCF e SEM

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi  
 dell'Amianto in matrice  
 solida tramite metodologia  
 FT-IR e SEM

 Laboratorio iscritto negli  
 elenchi Nazionali dei  
 laboratori competenti a  
 verificare la conformità dei  
 fertilizzanti

**RAPPORTO DI PROVA n° 224413 del 20/07/2022**

 Pagina **2 di 2**

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**
**VIA TANZINI, 30**
**50065 PONTASSIEVE FI**

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.  | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|-------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>ARSENICO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009      | mg/kg | 2         | ±1         | 20       | 50       |      |
| <b>MERCURIO *</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009    | mg/kg | <0,1      |            | 1        | 5        |      |
| <b>IDROCARBURI C&gt;12</b><br>ISO 16703:2004                      | mg/kg | <40       |            | 50       | 750      |      |
| <b>AMIANTO *</b><br>DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B | mg/kg | <100      |            | 1000     | 1000     |      |

(1) V.L. (1) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna A ( siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale )

V.L. (2) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna B ( siti ad uso commerciale e industriale )

(\*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

Il Responsabile  
 Dr. *[Signature]* BALDAZZI

Il Responsabile del Laboratorio  
 Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A  
 Dott. Chim. Arthur Alexanian

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Risultato evidenziato in rosso: se presente, evidenzia il superamento del valore limite della norma di riferimento.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

I risultati riportati nel presente rapporto di prova, così come espressi, possono essere ottenuti mediante elaborazione di dati dichiarati da chi ha eseguito il campionamento e acquisiti in fase di ricezione del campione.

**Fine Rapporto di Prova**

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43  
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità  
UNI EN ISO 9001:2015  
certificato da  
CERTQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi delle fibre di Amianto aerodisperso con metodo MOCF e SEM

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto in matrice solida tramite metodologia FT-IR e SEM

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 224414 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**  
VIA TANZINI, 30  
50065 PONTASSIEVE FI

Campione 224414

**Matrice** MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO  
Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 6 - LECCIO 9 °  
Campionamento effettuato da Tecnico qualificato del Laboratorio : Sì  
Prelievo effettuato da : Burchielli Andrea ( tecnico Idro-Consult)  
Metodo di campionamento : D.Lgs 152/06 - Manuale APAT 43:2006 \*  
\* campionamento non accreditato da Accredia .  
Data di prelievo : 08/07/2022  
Luogo di esecuzione del prelievo: TRATTO INCISA PONTASSIEVE RIGNANO SIECI  
Note campione fornite dal laboratorio : CANTIERE PISTA CICLOVIA DELL'ARNO FIESOLE INCISA V.ARNO  
Espressione dei risultati : I risultati analitici sono riferiti al materiale secco , comprensivi anche dello scheletro .  
Data di accettazione in laboratorio del campione prelevato : 08/07/2022  
Conforme all'accettazione : Sì  
Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 14.351  
°: Dati e informazioni forniti dal committente, in fase di accettazione campioni e/o durante il prelievo da parte dei ns. tecnici

Data inizio analisi

08/07/2022

Data fine analisi

20/07/2022

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.   | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|--------|-----------|------------|----------|----------|------|
| CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)<br>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 met III.1 | pH     | 8,1       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 89,7      | ±4,5       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 16,5      |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 62        | ±19        | 150      | 800      |      |
| CROMO VI *<br>EPA 3060 A + EPA 7196 A   | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| ZINCO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009  | mg/kg  | 46        | ±14        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 11        | ±3         | 100      | 1000     |      |
| CADMIO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | <0,2      |            | 2        | 15       |      |
| NICHEL<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 43        | ±13        | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 23        | ±7         | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 10        | ±3         | 20       | 250      |      |

Segue...


**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43  
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di  
 gestione qualità  
 UNI EN ISO 9001:2015  
 certificato da  
 CERTQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi delle  
 fibre di Amianto  
 aerodisperso con metodo  
 MOCF e SEM

 Qualifica del Ministero della  
 Salute per l'analisi  
 dell'Amianto in matrice  
 solida tramite metodologia  
 FT-IR e SEM

 Laboratorio iscritto negli  
 elenchi Nazionali dei  
 laboratori competenti a  
 verificare la conformità dei  
 fertilizzanti

**RAPPORTO DI PROVA n° 224414 del 20/07/2022**

 Pagina **2 di 2**

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE**
**VIA TANZINI, 30**
**50065 PONTASSIEVE FI**

| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.  | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|-------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>ARSENICO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009      | mg/kg | 3         | ±1         | 20       | 50       |      |
| <b>MERCURIO *</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009    | mg/kg | <0,1      |            | 1        | 5        |      |
| <b>IDROCARBURI C&gt;12</b><br>ISO 16703:2004                      | mg/kg | <40       |            | 50       | 750      |      |
| <b>AMIANTO *</b><br>DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B | mg/kg | <100      |            | 1000     | 1000     |      |

(1) V.L. (1) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna A ( siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale )

V.L. (2) - D.Lgs. n.152/2006 Parte IV All. 5 Tab. 1 colonna B ( siti ad uso commerciale e industriale )

(\*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

 Dal Responsabile  
 di Settore  
**GIUSEPPE BALDAZZI**


 Il Responsabile del Laboratorio  
 Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A  
 Dott. Chim. Arthur Alexanian

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Risultato evidenziato in rosso: se presente, evidenzia il superamento del valore limite della norma di riferimento.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

I risultati riportati nel presente rapporto di prova, così come espressi, possono essere ottenuti mediante elaborazione di dati dichiarati da chi ha eseguito il campionamento e acquisiti in fase di ricezione del campione.

**Fine Rapporto di Prova**