



Regione Toscana



Comune di Fiesole



Comune di Pontassieve



Comune di Rignano sull'Arno



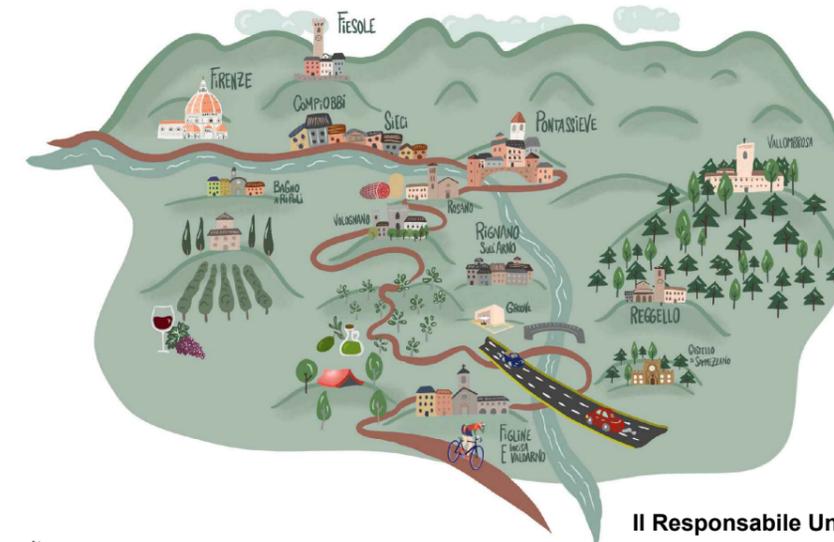
Comune di Reggello



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 Pontassieve**

|                    |             |                  |
|--------------------|-------------|------------------|
| PROT.              | SCALA       | FORMATO<br>A4-A3 |
| CODICE<br>PON-13-1 | N. REV<br>A | DATA<br>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        |
| <b>LOTTO 2 - Comune di Pontassieve</b> ..... |  | <b>2</b> |
| 3  | Normativa e documenti di riferimento.....  | 7        |
| 3.1  | Esclusione dall'ambito di applicazione della disciplina di gestione dei rifiuti e di bonifica siti inquinati ..... | 7        |
| 3.2  | Terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti .....  | 7        |
| 3.3  | Terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti .....  | 9        |
| 3.4  | Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo .....                   | 10       |
| 4  | Sintesi dell'assetto geologico e idrogeologico locale.....   | 12       |
| 4.1  | Inquadramento geologico.....   | 12       |
| 4.2  | Inquadramento geomorfologico.....  | 14       |
| 4.3  | Inquadramento idrogeologico .....  | 15       |
| 5  | Caratterizzazione urbanistica.....   | 15       |
| 6  | Sintesi dell'uso del suolo e siti interessati da procedimento di bonifica.....                                     | 18       |
| 7  | Articolazione e risultati della campagna di indagine .....   | 24       |
| 7.1  | Punti di indagine .....  | 24       |
| 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 2 della Ciclovía dell'Arno nel tratto di competenza del Comune di Pontassieve.

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 Ciclovía 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 2 - Comune di Pontassieve

In Comune di Pontassieve la ciclovía si sviluppa a volte a monte della ferrovia ed a volte a valle a seconda della disponibilità di spazi. Il tracciato unisce le Falle al Ponte di Rosano, con un collegamento già esistente fra quest'ultimo e la stazione di Pontassieve. Tale collegamento è molto importante in relazione alla difficoltà di percorrenza del tratto di collegamento tra Rosano e Rignano capoluogo, tratto per il quale si prevede che il possa essere evitato dal cicloturista medio utilizzando il treno. Nel Comune di Pontassieve la ciclovía ha uno sviluppo complessivo di 9.872 metri. Le tratte in sede propria di nuova realizzazione hanno una larghezza di 3 metri ed una pavimentazione in calcestruzzo drenante color sabbia, mentre sui tratti esistenti si prevedono solo interventi di segnaletica o di pavimentazione. Di seguito si riporta una tabella con i codici tratta, le tipologie e le lunghezze.

| Codice tratta | Tipologia di percorso                       | Lunghezza (m) |
|---------------|---|---------------|
| 1             | Percorso ciclopedonale esistente/finanziato | 48            |

|    |  |      |
|----|--|------|
| 2  | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 313  |
| 3  | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 376  |
| 4  | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 279  |
| 5  | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 12   |
| 6  | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 193  |
| 7  | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 73   |
| 8  | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 44   |
| 9  | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 95   |
| 10 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 150  |
| 11 | Percorso pedonale esistente (bici a mano)  | 379  |
| 12 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 289  |
| 13 | Percorso ciclopedonale esistente/finanziato                                      | 805  |
| 14 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 331  |
| 15 | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 411  |
| 16 | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 396  |
| 17 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 246  |
| 18 | Percorso ciclopedonale esistente/finanziato                                      | 972  |
| 19 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 503  |
| 20 | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 107  |
| 21 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 455  |
| 22 | Percorso ciclopedonale di progetto in sede propria                               | 175  |
| 23 | Percorso pedonale esistente (bici a mano)  | 53   |
| 24 | Percorso ciclopedonale esistente/finanziato                                      | 1514 |
| 25 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 33   |
| 26 | Percorso ciclopedonale esistente/finanziato                                      | 138  |
| 27 | Percorso cicloveicolare di progetto con interventi di moderazione delle velocità | 269  |
| 28 | Sentiero naturalistico pedonale di progetto (bici a mano)                        | 1213 |

Tratta 1: Questa tratta coincide con un percorso esistente che supera il torrente Le Falle e collega i Comuni di Fiesole e di Pontassieve a nord della via Aretina.

Tratta 2: Il percorso si sviluppa in promiscuo su via di Gricigliano, già strada chiusa con limite di velocità di 30 km/h, in cui si prevedono solo interventi rafforzativi di segnaletica verticale ed orizzontale.

Tratta 3: La ciclovia prosegue utilizzando via del Paretaio in promiscuo con il traffico veicolare. Qui si prevedono interventi di moderazione delle velocità quali una minirotatoria e dei dossi. A questi si aggiungono interventi di segnaletica verticale ed orizzontale.

Tratta 4: Dove via del Paretaio si allarga la strada ha una conformazione che induce gli automobilisti a velocità più sostenute. Il limite di velocità attualmente consentito è quello dei 50 km/h che il progetto prevede di ridurre ai 30 km/h insieme all'inserimento di bike lane disegnate su sfondo rosso, così da essere percettivamente più impattanti e contribuire a ridurre le velocità veicolari. Il tracciato si discosta da quanto era previsto nel PFTE che prevedeva un percorso parallelo alla ferrovia, ma la presenza di ripida parete rocciosa non permettono l'inserimento della ciclabile. A questo si aggiunge la necessità di dover prevedere una nuova passerella ciclopedonale per poter superare via del Paretaio, per poi entrare all'interno di un'area cortiliva con spazi già strettissimi fra l'abitazione e la recinzione ferroviaria.

Tratta 5: La tratta si sviluppa in promiscuo su una viabilità a bassissimo traffico.

Tratta 6: La ciclovia si porta in sede propria all'interno di una proprietà agricola a monte della ferrovia. Il progetto prevede una sezione a mezza costa con pendenze poco rilevanti e trova uno sviluppo che permette di minimizzare gli impatti sulle proprietà agricole, ponendosi sempre sul limite delle particelle catastali senza lasciare piccole porzioni inaccessibili. Si prevede la realizzazione di un fosso a monte ed un fosso a valle per delimitare la proprietà pubblica ed evitare che i mezzi agricoli passino sopra la ciclabile, poiché danneggerebbero la pavimentazione. In questa tratta come nelle successive il PFTE prevedeva di sviluppare il tracciato a ridosso della proprietà ferroviaria. Si è deciso di rimanere in quota per assecondare le curve di livello ed agevolare la percorribilità ciclabile.

Tratta 7: il percorso continua all'interno di una piccola area boscata con le stesse caratteristiche realizzative del tratto precedente.

Tratta 8: Allo stesso modo si prosegue a mezza costa tra gli ulivi.

Tratta 9: Questa tratta si sviluppa sul sedime di una vecchia strada di cui rimane ancora la particella. Il progetto prevede di allargare quel che resta del sedime di questo passaggio inserendo una palificata semplice a monte. Per poter accedere a questo percorso da via della Fonte si prevedono interventi di demolizione su parte della recinzione privata esistente. Al fine di salvaguardare la suddivisione con la proprietà privata oggetto di esproprio, si prevede l'inserimento di una recinzione in rete metallica a monte della siepe.

Tratta 10: Il percorso si sviluppa in promiscuo su via della Fonte, che è una strada stretta a basso traffico in cui si prevedono interventi di segnaletica verticale ed orizzontale per segnalare la promiscuità tra auto e ciclisti. Qui il PFTE prevedeva di procedere a monte della ferrovia e realizzare una nuova passerella ciclopedonale per il superamento del Torrente Sieci. Tale idea è stata superata in vista di una riqualificazione urbanistica di più ampio respiro che coinvolge tutto l'ambito intorno alle ex ceramiche Brunelleschi.

Tratta 11: Per lo stesso motivo sopra descritto si è trovata una soluzione temporanea che prevede l'utilizzo di un percorso pedonale esistente con bici a mano, in attesa di una complessiva ridefinizione dell'area, nella quale è prevista anche una pista ciclabile in affiancamento alla via Aretina.

Tratta 12: Collegamento ciclabile in promiscuo con la stazione ferroviaria delle Sieci. Si prevedono interventi di segnaletica verticale ed orizzontale.

Tratta 13: Percorso esistente sulla sponda dell'Arno in cui si prevedono interventi di segnaletica verticale e di pavimentazione.

Tratta 14: Strada a senso unico in cui si prevede l'inserimento di corsie ciclabili per doppio senso di marcia, ai sensi del DL 76/2020. Qui il PFTE prevedeva un percorso in sede propria sulla sponda dell'Arno, ma le larghezze ridotte non permettono di mantenere i 4 metri dal ciglio di sponda, inoltre la strada è poco trafficata e le velocità sono ridotte, pertanto si ritiene si possa condividere lo spazio con le auto senza la realizzazione di un percorso in sede propria.

Tratta 15: Il tracciato si sviluppa sulla sponda dell'Arno in sede propria, mantenendosi sulla sponda più alta. Il fabbricato posto vicino al tracciato ha una pratica edilizia già approvata che ne prevede la demolizione e lo spostamento più arretrato rispetto alla posizione attuale.

Tratta 16: Si utilizza il sedime del percorso già esistente tra il depuratore e la sponda dell'Arno. Si prevede la demolizione ed il rifacimento della staccionata esistente.

Tratta 17: Si prevede il superamento di via Aretina tramite l'inserimento di un semaforo a chiamata, che vista la posizione in curva necessiterà del blocco del traffico prima della curva per gli automobilisti che procedono in direzione nord. In questo punto non è possibile pensare ad un attraversamento senza il blocco del traffico veicolare perché per chi proviene dalla tratta 17 per andare verso la tratta 16 non c'è visibilità. La tratta 17 si sviluppa su una strada a traffico nullo, e permette di utilizzare un sottopasso ferroviario esistente e raccordarsi con il progetto "Cammino di Francesco".

Tratta 18: Questo tracciato corrisponde al progetto già finanziato del "Cammino di Francesco" che prevede un collegamento ciclopedonale tra Le Sieci e Pontassieve e monte della Ferrovia. Si prevede che questo venga abbandonato dai cicloturisti che percorrono il tracciato da Firenze verso Arezzo all'altezza degli orti sociali, per poi prendere la via Aretina nell'incrocio esistente in prossimità degli orti. Al contrario per i cicloturisti che percorrono la ciclovia da Arezzo verso Firenze si prevede che questi imbocchino il tracciato corrispondente al Cammino di Francesco nei pressi delle fermate degli autobus scolastici.

Tratta 19: Il tracciato si sviluppa in promiscuo su via Aretina inserendo 2 nuove bike lane su sfondo rosso ed un anello ciclabile in rotatoria ai sensi del DL 79/2020.

Tratta 20: Si prevede un percorso ciclabile in sede propria ed un attraversamento con semaforo a chiamata. Dalla SS67 alla tratta 21 si prevede la realizzazione di una rampa per raccordare i due livelli del terreno.

Tratta 21: Il percorso procede in promiscuo su via di Rosano nel tratto in cui è già presente il senso di marcia unico. Verrà pertanto prevista la corsia ciclabile per doppio senso di marcia fino a dove la ciclovia non torna in sede propria.

Tratta 22: Qui si prevede l'esproprio di un'ampia area verde, oggi in stato di abbandono la quale diverrà il prolungamento del parco fluviale. Al centro di questa si svilupperà il percorso ciclabile in sede propria. All'interno di quest'area si prevede la realizzazione di aree di sosta con tavoli da picnic, sedute, cicloposteggi ed aree gioco. La vegetazione arborea verrà diradata e verranno aperti dei varchi per stabilire un contatto visivo con il fiume.

Tratta 23: si utilizza il percorso pedonale esistente sul ponte di Rosano con bici a mano.

Tratta 24: Si utilizza il percorso ciclopedonale esistente di recente realizzazione che costeggia la via

di Rosano prima, poi si entra all'interno del percorso del parco fluviale lungo il fiume. Si prevede di allargare un breve tratto in prossimità del cavalcavia sulla SS67 al fine dare omogeneità di sezione. Nel tratto 24 gli altri interventi individuati si limitano alla segnaletica verticale di indirizzamento.

Tratta 25: si prevedono interventi di segnaletica orizzontale e verticale in un piccolo tratto in promiscuo.

Tratta 26: si prevedono soli interventi di segnaletica di indirizzamento, poiché la riqualificazione del percorso ciclopedonale è affidata ad altro progetto.

Tratta 27: Si prevedono interventi di segnaletica verticale ed orizzontale su un tratto promiscuo cicloveicolare.

Tratta 28: Questo itinerario naturalistico, pur non facendo parte della ciclovia dell'Arno, si integra con questa e permette ai pedoni di percorrere un tratto molto più breve di collegamento tra Pontassieve e Le Sieci. Questo itinerario si sviluppa sulla scogliera esistente e si prevedono solo sistemazioni naturalistiche per raccordare più facilmente la quota della scogliera alla quota del sentiero pedonale esistente. Nello specifico si prevede la realizzazione di una scaletta in legno e terra (lato Sieci) ed il ripristino di un sentiero oggi occluso dalla vegetazione (la Pontassieve). Non è previsto alcun tipo di pavimentazione.

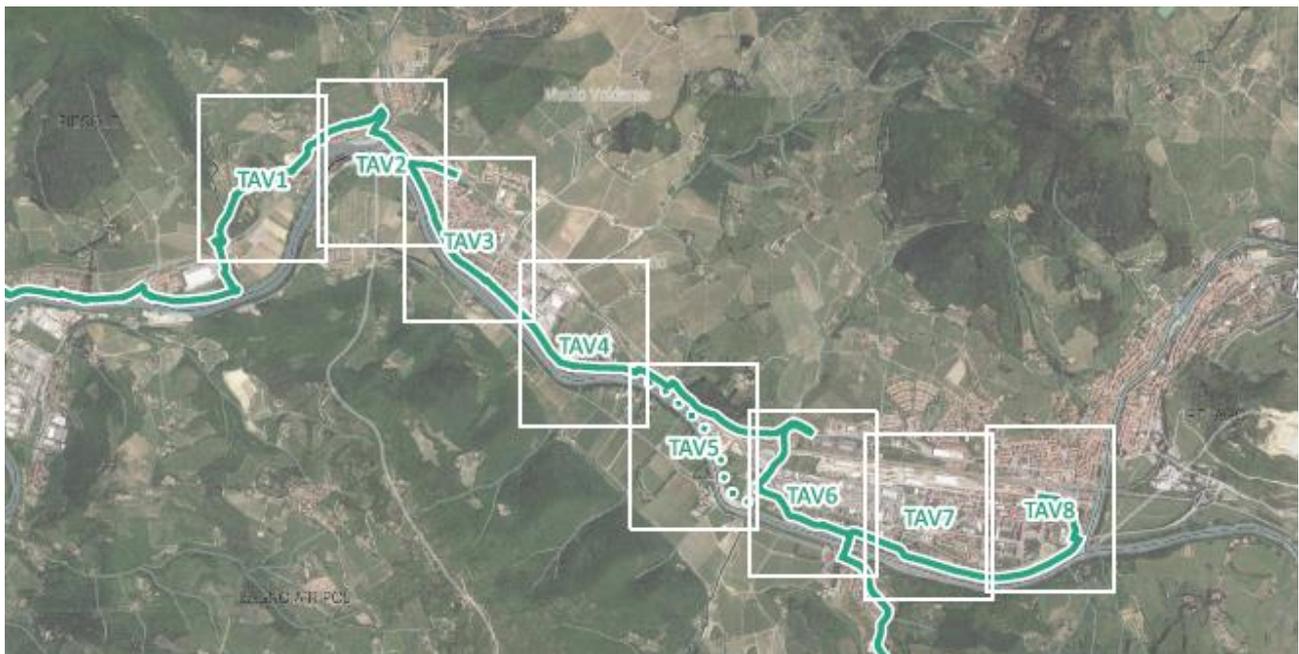


Figura 1: Keymap Tracciato in Comune di Pontassieve

### 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 cantierazioni diverse, sia perché la gestione dei materiali scavati avviene attraverso la viabilità pubblica".

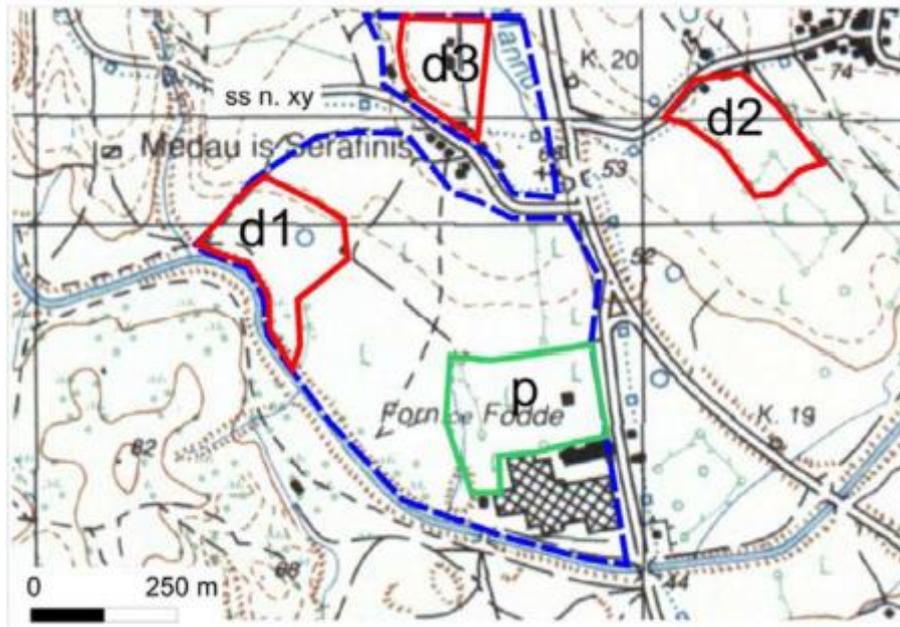


Figura 2: Identificazione del sito di produzione e di destinazione. Fonte: Linea guida

---

## 4 Sintesi dell'assetto geologico e idrogeologico locale

### 4.1 Inquadramento geologico

Il tracciato si snoda lungo il limite meridionale del territorio comunale dalla passerella ciclopedonale sul Borro delle Falle fino al ponte sull'Arno presso Rosano, per poi proseguire in ambito urbano fino alla stazione ferroviaria. Per lo più si sviluppa nella pianura alluvionale dell'Arno, tranne alcuni brevi tratti che interessano le prime propaggini dell'area collinare circostante.

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

Unità probabilmente originata nella porzione più orientale del Dominio oceanico Ligure-piemontese. Le unità che la costituiscono sono rappresentate da un complesso basale a composizione prevalentemente pelitica e da successive unità torbiditiche.

#### FORMAZIONE DI SILLANO

Argilliti varicolori prevalenti con intercalazioni irregolari di arenarie quarzoso-calcaree, calcareniti, marne e calcari marnosi di colore grigio chiaro. Localmente il litotipo arenaceo può diventare predominante sugli altri.

All'interno della formazione sono presenti lenti di materiale torbiditico, talvolta di notevoli dimensioni, tipo Pietraforte.

Nell'area in esame predominano i litotipi argillitici, con i termini calcareo-marnosi e calcarei in subordine.

Lo spessore, che dovrebbe essere dell'ordine delle centinaia di metri, è generalmente mal calcolabile a causa dell'intensa deformazione tettonica, favorita dalla natura prevalentemente argillitica dell'unità.

Questi terreni risultano generalmente coperti da una coltre di depositi eluvio-colluviali di natura prevalente limoso-sabbiosa che presentano uno spessore variabile da un metro ad alcuni metri.

L'età è compresa tra il Cretaceo superiore ed il Paleocene.

#### PIETRAFORTE

Regolare alternanza di arenarie torbiditiche quarzoso-calcaree a grana fine di colore grigio e argilliti di colore grigio scuro. Rare le intercalazioni di strati calcarei e calcareo-marnosi di colore giallastro a frattura concoide, gradati; non infrequenti sono anche banchi lentiformi di fini conglomerati quarzoso-calcarei (cicerchina).

L'arenaria, assai compatta e resistente, di un caldo colore marrone all'alterazione, è la pietra con cui è rivestita la massima parte dei palazzi fiorentini.

La Pietraforte, compresa come grandi lenti entro la Formazione di Sillano, può raggiungere spessori sugli 800 m.

L'età, anche in base a microfaune, sembra essere compresa tra il Turoniano e la parte alta del Cretaceo superiore.

La Pietraforte passa in alto alla Formazione di Monte Morello, non presente nell'area rilevata, direttamente oppure attraverso un livello di Formazione di Sillano.

#### 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.

#### SUPERINTEMA DELLE PIANURE ALLUVIONALI

Si tratta dei sedimenti alluvionali attuali, recenti e terrazzati del Fiume Arno e dei suoi affluenti.

#### DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI

Si tratta di sedimenti alluvionali generalmente pedogenizzati costituiti per lo più da limi argillosi e sabbie limose con subordinate ghiaie in lenti. Sono terrazzati, disposti in più ordini di terrazzi. Sono presenti a quote superiori a quelle della pianura alluvionale attuale. L'età è riferibile al Pleistocene superiore.

#### DEPOSITI DI CONOIDE

Si tratta dei depositi lasciati in posto dai corsi d'acqua provenienti dai rilievi circostanti all'ingresso nella pianura alluvionale dell'Arno. Per lo più vengono segnalati nell'area litologie riferibili a sabbie limose. L'età è riferibile all'Olocene.

#### DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI

I sedimenti alluvionali recenti interessano il fondovalle e sono stati originati non prima dell'ultimo periodo glaciale. Sono di regola costituiti da due livelli principali.

Quello superiore ha una composizione prevalentemente limoso sabbiosa, mentre quello inferiore è a composizione prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa. Questa ne risulta talvolta approssimativa in quanto sono presenti rare lenti di materiale ghiaioso nel livello superiore ed i più frequenti lenti di materiale fine in quello sottostante.

L'età è riferibile all'Olocene.

#### DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI

Si tratta dei depositi in evoluzione in alveo costituiti localmente per lo più da ghiaie sabbie e limi.

---

## COPERTURE RECENTI

### DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI - DETRITO

Materiale eterogeneo ed eterometrico derivante dall'alterazione della roccia del substrato ed accumulato in posto o dopo breve trasporto per ruscellamento. L'età è riferibile al Pleistocene superiore Olocene.

### RIPORTI ANTROPICI

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 si snoda lungo il limite meridionale del territorio comunale dalla passerella ciclopedonale sul Borro delle Falle fino al ponte sull'Arno di Rosano per poi proseguire fino alla stazione ferroviaria. Per lo più si sviluppa nella pianura alluvionale dell'Arno, tranne alcuni brevi tratti che interessano le prime propaggini dell'area collinare circostante.

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 si evince che, nelle aree in cui il tracciato attraversa aree pianeggianti o sub pianeggianti, poste in corrispondenza delle pianure alluvionali formate dall'Arno e dai suoi affluenti, sono presenti particolari criticità, solo nelle vicinanze del fiume dove, per lunghi tratti si rilevano terrazzi fluviali o cigli di sponda, a tratti interessati da ampi fenomeni di erosione di sponda. Altre particolarità geomorfologiche da evidenziare nelle aree pianeggianti e sub-pianeggianti 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.

Nelle aree in cui il tracciato interseca la base dei versanti a monte della linea ferroviaria si rilevano alcune forme legate alle dinamiche di versante. Tra il Fosso delle Falle e il Torrente Sieci il tracciato interseca versanti interessati da fenomeni di erosione superficiale e da un'area in frana naturalmente stabilizzata.

Nella carta di pericolosità geologica del Piano Strutturale ricadono in pericolosità geologica molto elevata – classe G.4: i tratti interessati da erosione di sponda.

Ricadono in pericolosità geologica elevata – classe G.3: le parti di tracciato interessate da aree in erosione superficiale e i cigli di sponda, oltre ad aree ad elevata acclività, anche se impostate su substrato litoide.

Ricadono in pericolosità geologica media – classe G.2 e G1: le parti di tracciato poste in aree pianeggianti lontane dai cigli di sponda dei corsi d'acqua, le zone non interessate da movimenti in atto o quiescenti a moderata acclività.

Per quanto riguarda il Piano di Bacino del Fiume Arno, nella vigente Mappa PAI "Frane nel bacino dell'Arno" e nella Mappa PAI "Dissesti geomorfologici" in adozione, si rilevano, rispettivamente, aree in pericolosità da frana elevata classe PF3 e pericolosità da dissesti di natura geomorfologica P3 a

monte della linea ferroviaria nei pressi del Fosso delle Falle, tra Le Falle e le prime abitazioni di Sieci, a valle di C. Nova. Una piccola area a pericolosità da frana elevata PF3 è intersecata dal sentiero naturalistico pedonale presso la sponda dell'Arno, ed è in relazione ad erosione di sponda. Il tracciato in progetto non interseca aree in pericolosità da frana molto elevata PF4.

### 4.3 Inquadramento idrogeologico

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

La Formazione di Sillano, a causa della prevalenza di litotipi argillitici, è dotata di una permeabilità bassa per porosità secondaria.

I terreni calcareo-marnosi appartenenti alla Formazione di Monte Morello e quelli arenaceo – calcarei della Pietraforte risultano dotati di una permeabilità, secondaria per fessurazione, medio-alta. La rete di fratture e diaclasi che interessano la massa rocciosa consente una discreta infiltrazione ed una circolazione idrica delle acque e la formazione di falde sotterranee di una certa importanza, ubicate a diverse decine di metri di profondità.

I depositi eluvio-colluviali ed il detrito 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 oltre che i depositi di conoide, 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 recenti è presente una falda freatica drenata dal Fiume Arno con livelli piezometrici posti a quote comprese tra i 68 m e i 74 m sul livello del mare nella pianura alluvionale presso Sieci e a quote comprese tra i 75 m ed i 78 m sul livello del mare nella pianura alluvionale presso Pontassieve.

## 5 Caratterizzazione urbanistica

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

- 1- A Sieci nord il tracciato si colloca all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato in un ambito denominato "Area a trasformabilità urbanistica differita" dalla tavola D3.2\_ Assetto del territorio;
- 2- A Sieci sud il tracciato si colloca in una prima parte all'interno del perimetro del territorio urbanizzato ed in una seconda parte all'esterno. In un primo tratto il tracciato interessa aree classificate quali "Insediamento urbano recente prevalentemente produttivo", mentre in una seconda parte il tracciato ricade all'interno di in un ambito denominato "Area a trasformabilità urbanistica differita" dalla tavola D3.2\_ Assetto del territorio, per poi ricadere nel "Insediamento urbano recente prevalentemente residenziale a tessuto rado" e poi nel "sistema rurale aperto" ed infine dentro l'area "Attrezzatura realizzata" (depuratore);
- 3- A Pontassieve il tracciato si sviluppa all'esterno del perimetro del centro abitato in un'area classificata come "Subsistema della bassa collina".

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

approfondita.

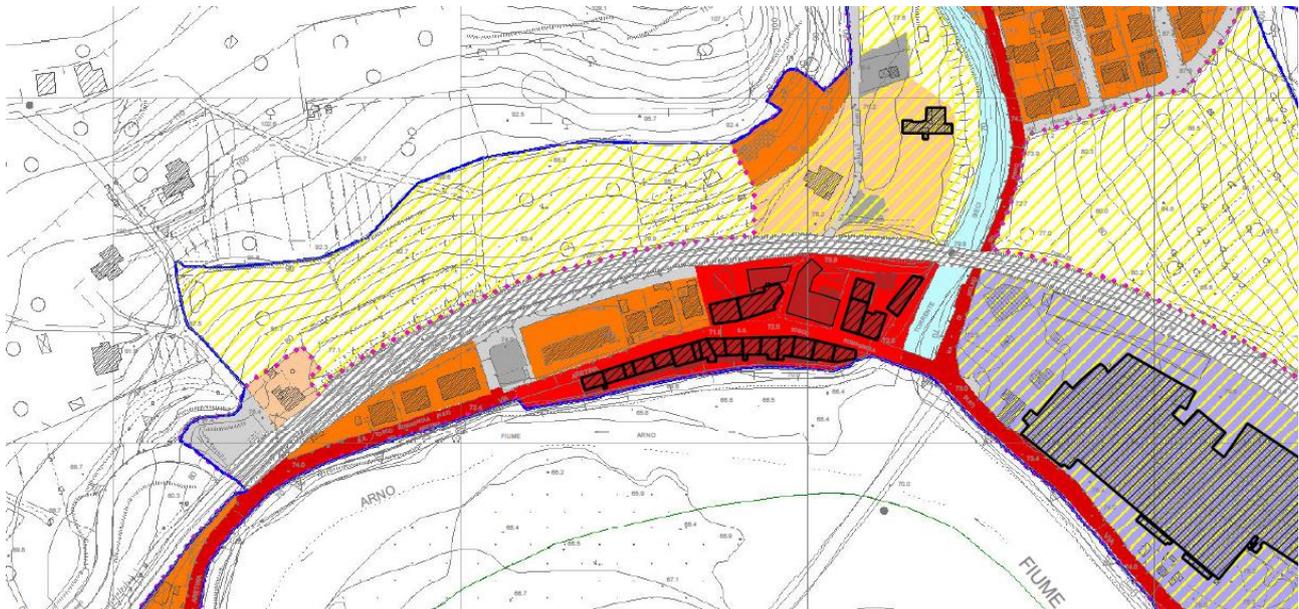


Figura 3: Siecì nord- Stralcio della tavola D3.2\_ Assetto del territorio

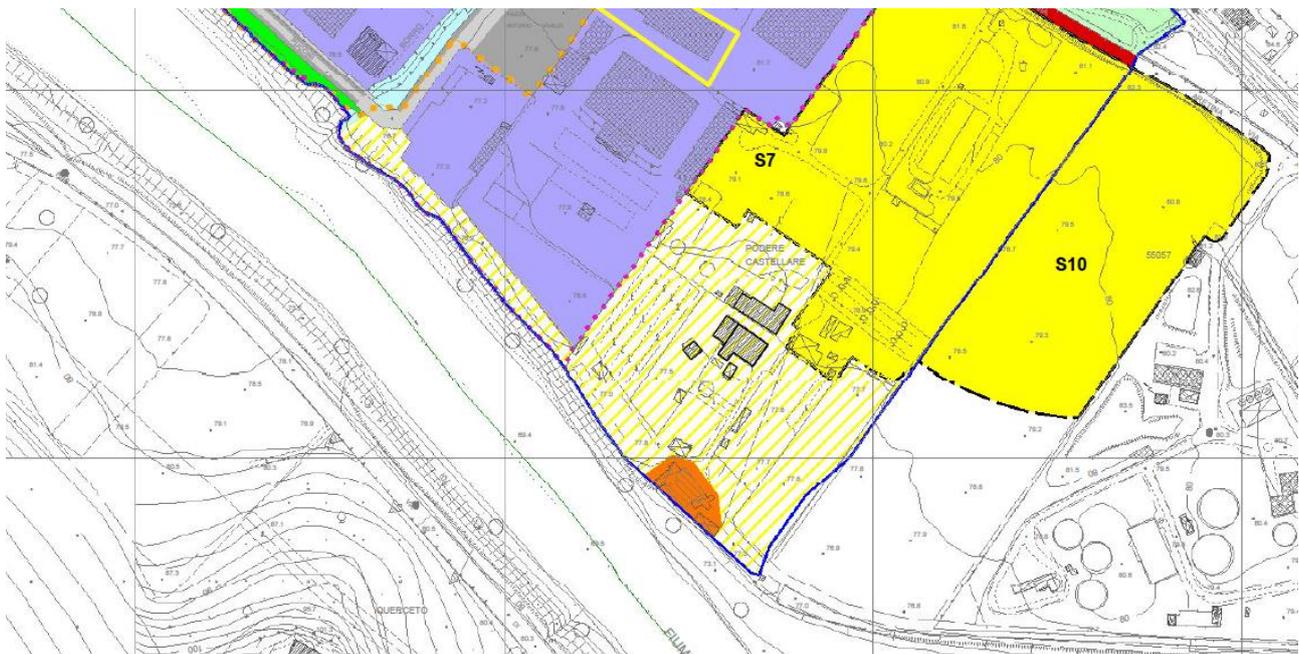


Figura 4: Siecì sud - - Stralcio della tavola D3.2\_ Assetto del territorio

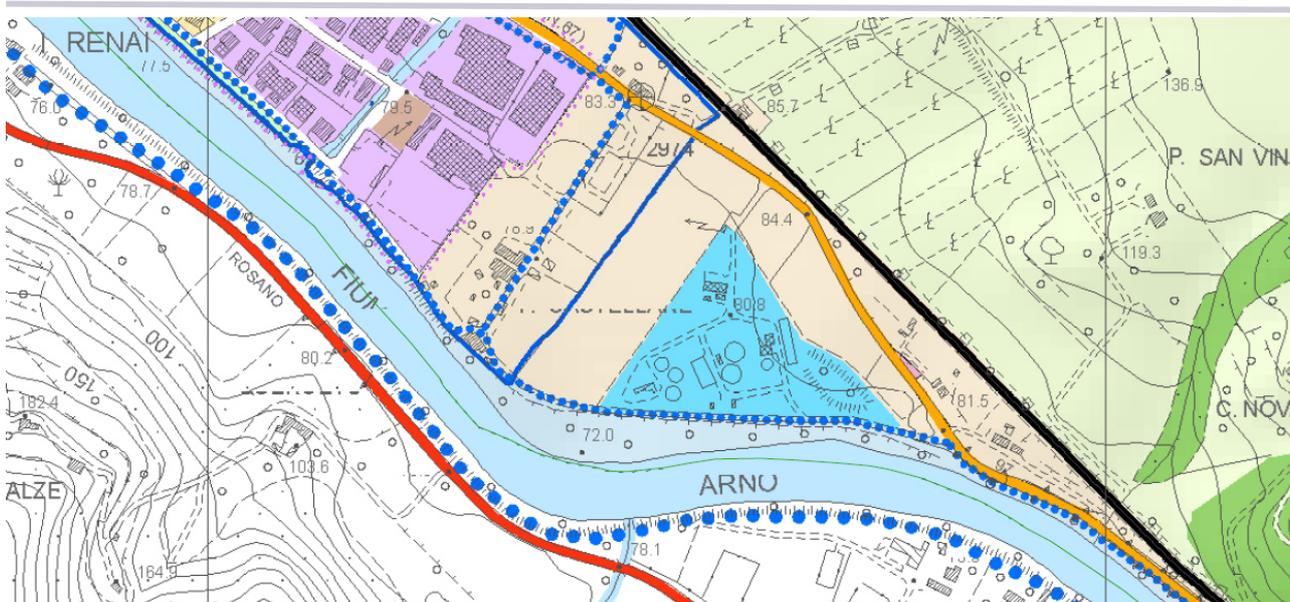


Figura 5: Sieci sud - Stralcio della tavola C1.1 "Assetti programmati degli elementi dei sistemi territoriali"

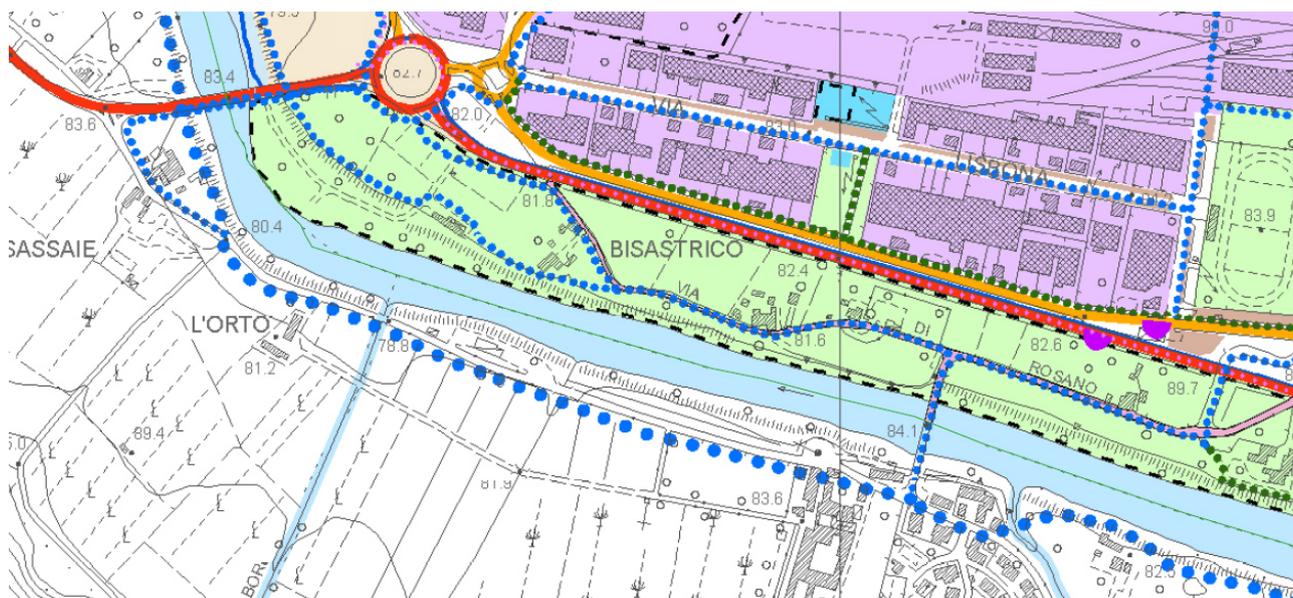


Figura 6: Pontassieve - Stralcio della tavola C1.1 "Assetti programmati degli elementi dei sistemi territoriali"

## 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>

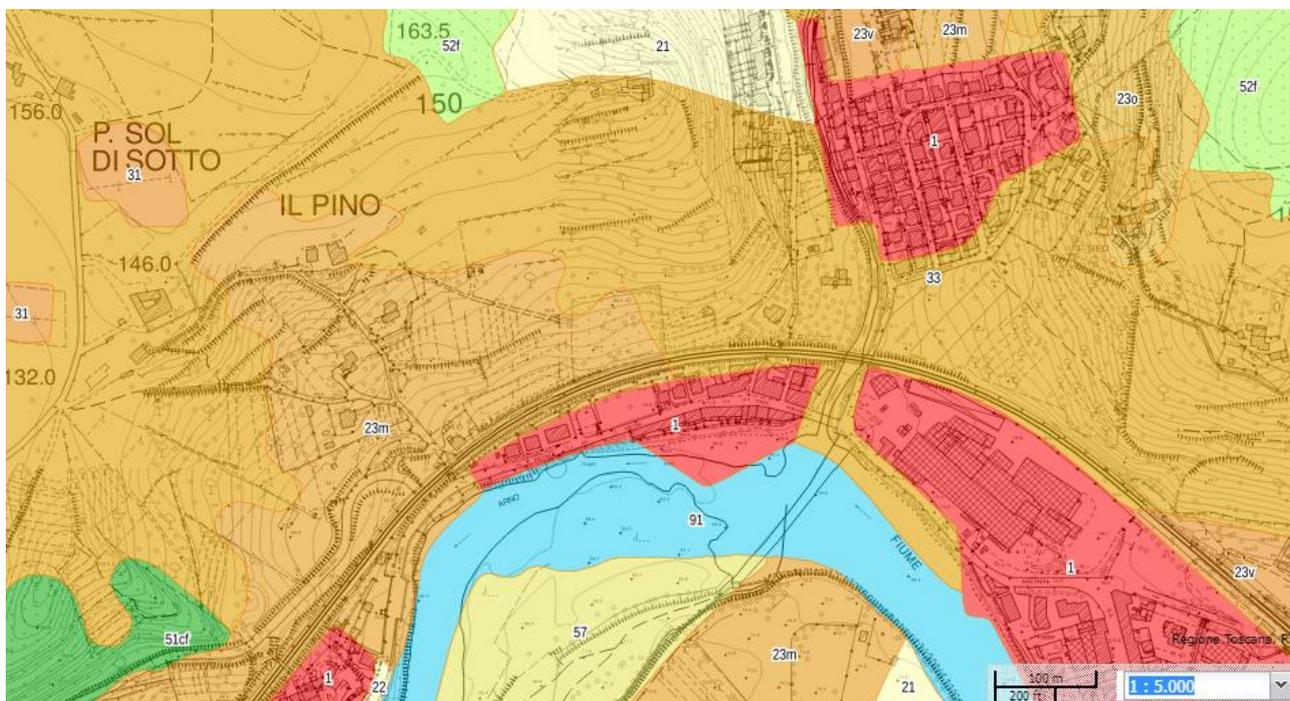


Figura 7 :Stralcio della carta "Usi e coperture del suolo" relativa all'anno 1978 a Sieti. Le tratte in cui si prevedono degli scavi erano agricole.

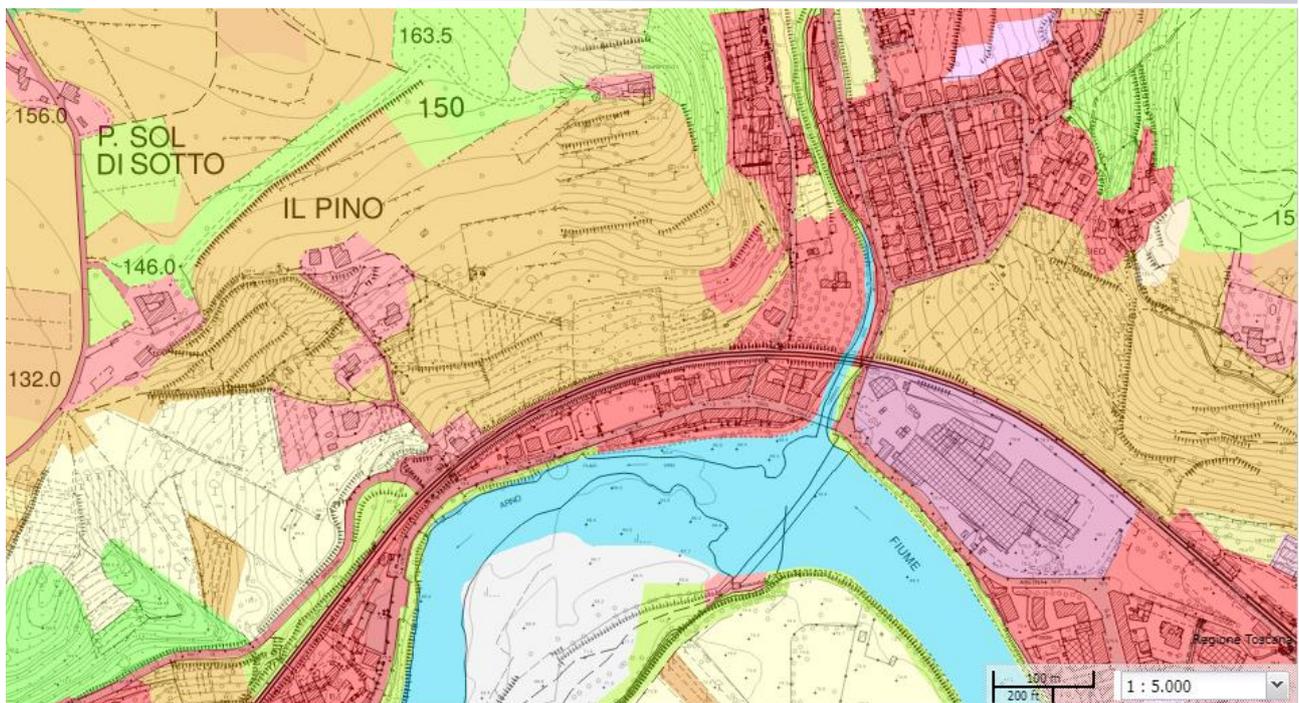


Figura 8: Stralci della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 2019 a Sieti. Le tratte in cui si prevedono degli scavi continuano ad essere agricole.

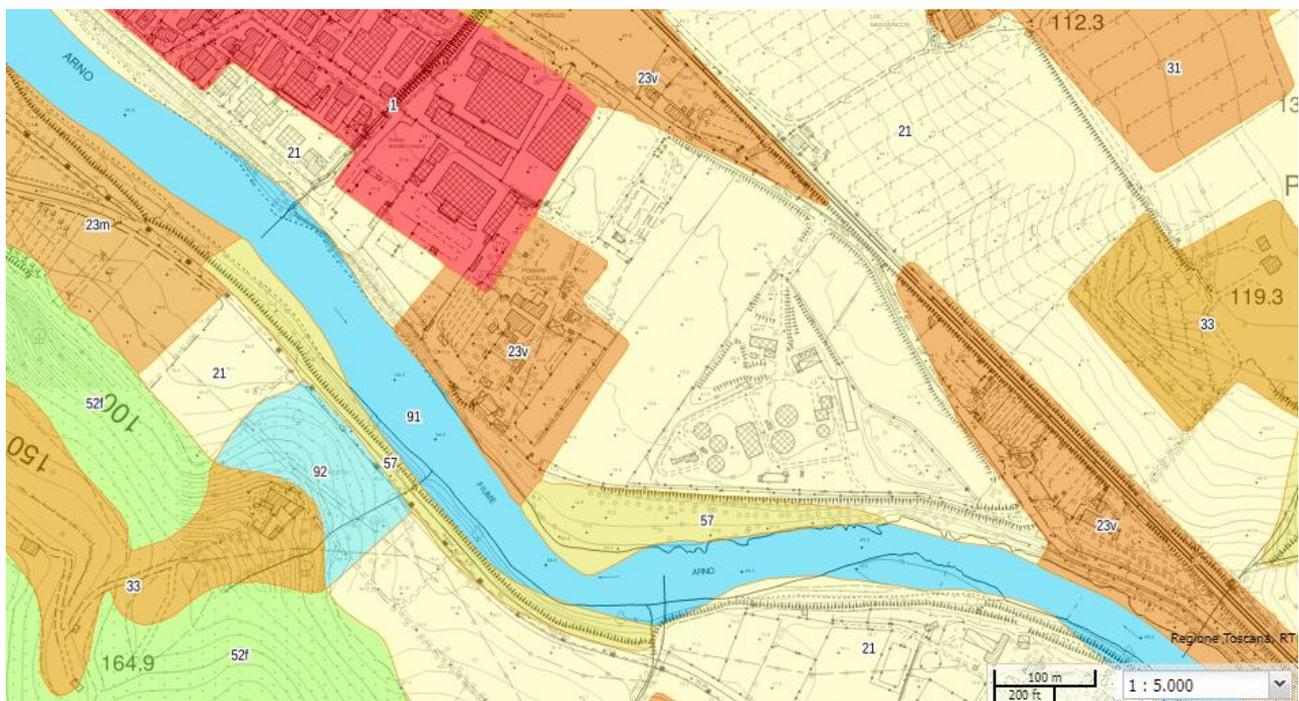


Figura 9: Stralci della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 1978 a Sieti. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate o come "Seminativo semplice asciutto" o come "Seminativo arborato a vite" o come "Formazione arborea d'argine".

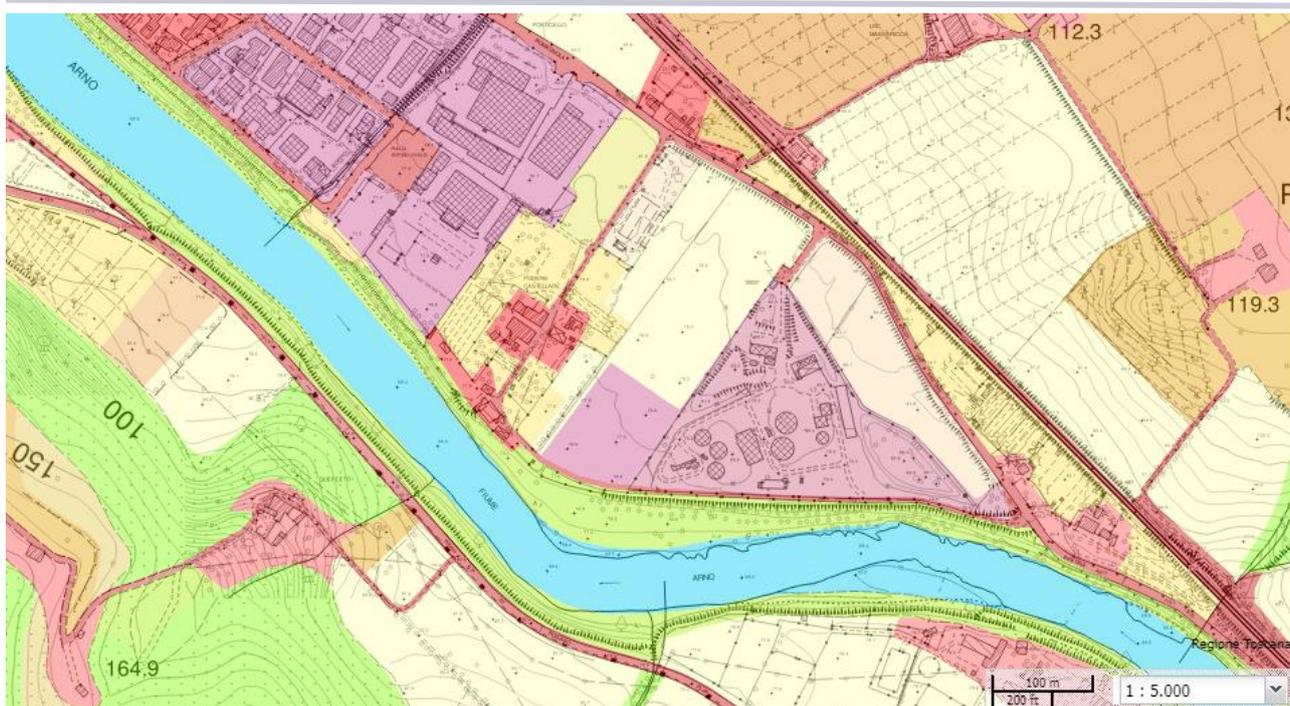


Figura 10: Stralci della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 2019 a Sieci. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate o come tessuto insediativo o aree verdi.

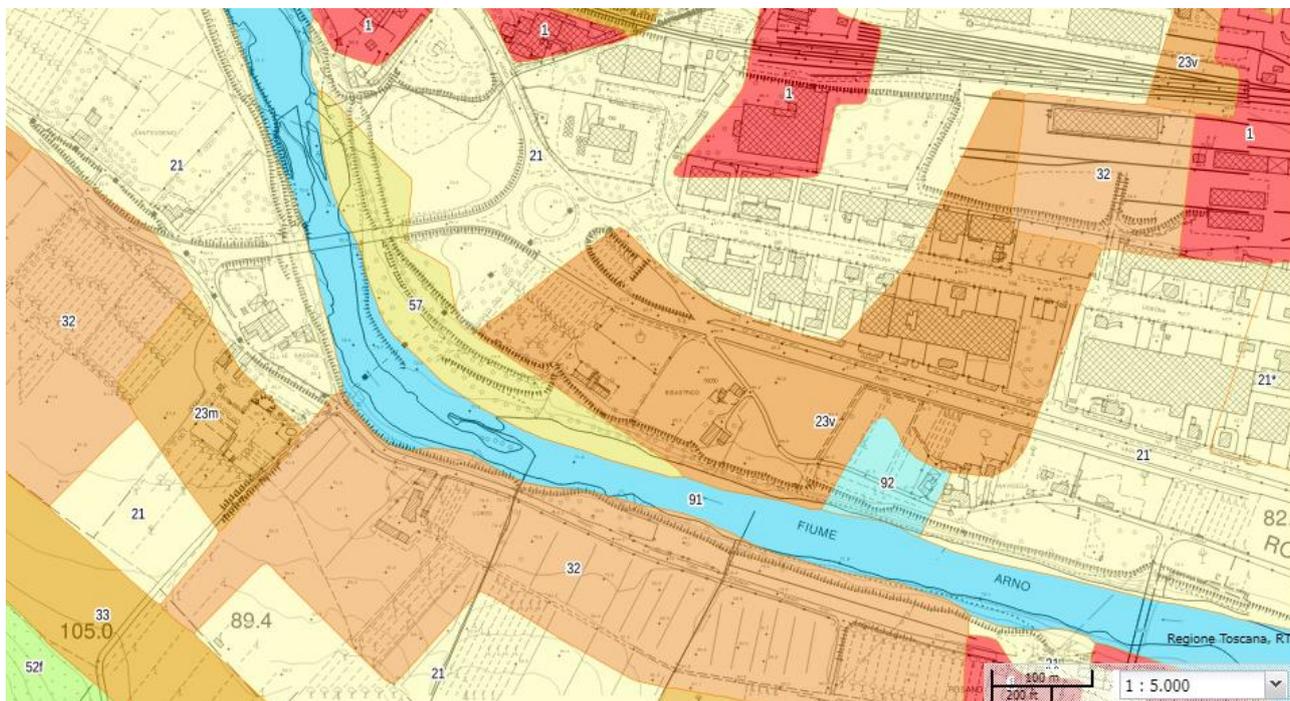


Figura 11: Stralci della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 1978 a Pontassieve. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come "Seminativo semplice asciutto"

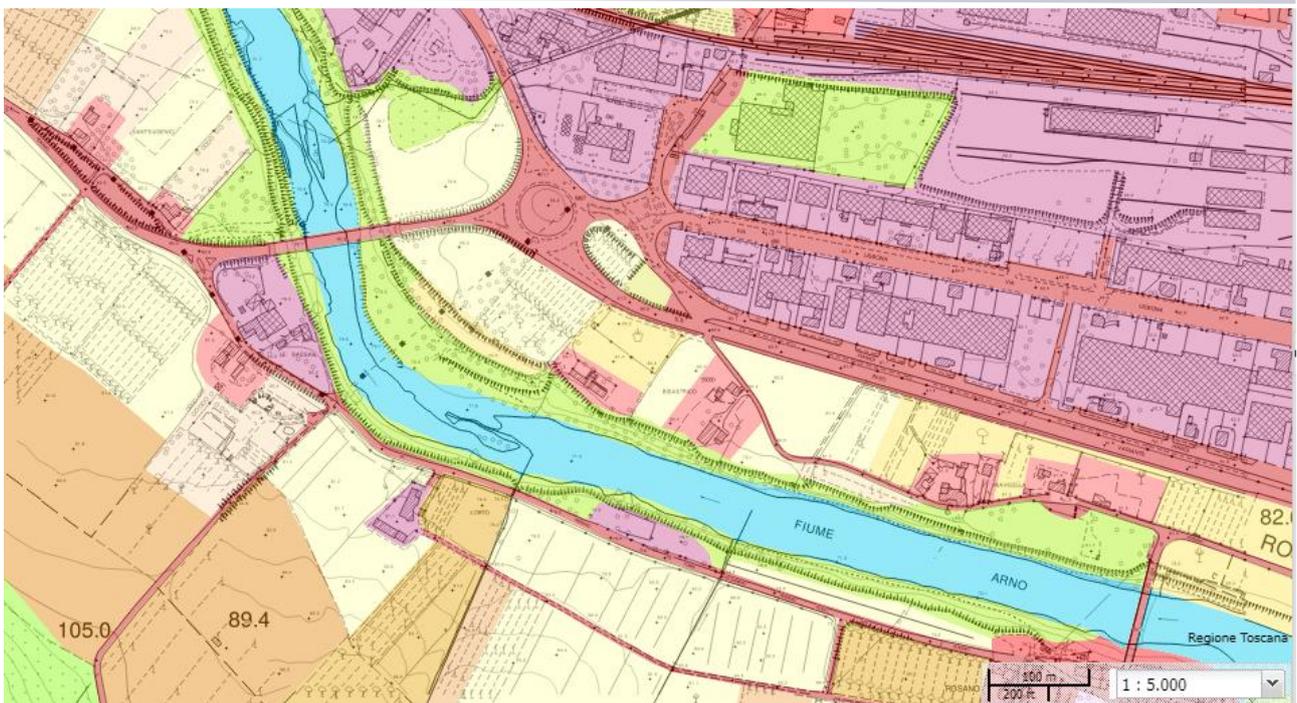


Figura 12: Stralcio della carta "Uso e copertura del suolo" relativa all'anno 2019 a Sieci. Le tratte in cui si prevedono degli scavi sono classificate come aree verdi.

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 13: Stralcio cartografia SISBON on cui si verifica che entro i 200 metri dall'area oggetto di scavo vi è il sito FI220 con procedimento di bonifica in corso.

|  |   |
|--|---|
| <b>Codice Regionale Condiviso</b>          | FI220   |
| <b>Denominazione</b>                       | Deposito SprintChimica SpA  |
| <b>Indirizzo</b>                           | Piazza A. Vivaldi -Le Sieci   |
| <b>Comune</b>                              | (FI) PONTASSIEVE  |
| <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>                  | DM 471/99 Art.9 c.3 (transitorio)   |
| <b>In Anagrafe</b>                         | SI  |
| <b>Stato Iter</b>                          |  |
| <b>Stato Iter Testo</b>                    | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO   |
| <b>Attivo</b>                              | ATTIVO  |
| <b>Chiuso</b>                              |   |
| <b>Regime Normativo</b>                    | 152/06 (Attivato ANTE 152)  |
| <b>Fase</b>                                | BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO   |
| <b>Sottofase</b>                           | Progetto Operativo in svolgimento   |
| <b>Gb Est</b>                              | 1693249   |
| <b>Gb Nord</b>                             | 4850557   |
| <b>Origine Coordinate Gb Est - Gb Nord</b> | PERIMETRAZIONE  |
| <b>Tipo Superficie</b>                     | A TERRA   |



Figura 14: Stralcio cartografia SISBON on cui si verifica che entro i 200 metri dall'area oggetto di scavo vi è il sito FI213 con procedimento di bonifica in corso.

|  |   |
|--|---|
| <b>Codice Regionale Condiviso</b>          | FI091   |
| <b>Denominazione</b>                       | Rottamazione Moggi Luigi  |
| <b>Indirizzo</b>                           | Via di Rosano   |
| <b>Comune</b>                              | (FI) PONTASSIEVE  |
| <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>                  | PRB 384/99-medio  |
| <b>In Anagrafe</b>                         | SI  |
| <b>Stato Iter</b>                          |  |
| <b>Stato Iter Testo</b>                    | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO   |
| <b>Attivo</b>                              | ATTIVO  |
| <b>Chiuso</b>                              |   |
| <b>Regime Normativo</b>                    | 471/99  |
| <b>Fase</b>                                | MP / INDAGINI PRELIMINARI   |
| <b>Sottofase</b>                           | Svolgimento misure preventive e indagini preliminari                                |
| <b>Gb Est</b>                              | 1695030   |
| <b>Gb Nord</b>                             | 4849359   |
| <b>Origine Coordinate Gb Est - Gb Nord</b> | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE  |
| <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 Pontassieve sono stati effettuati n°5 scavi esplorativi, uno nel tratto di nuova realizzazione a San Jacopo al Girone, uno nei pressi della spiaggia di Compiobbi ed uno davanti alla Dorin in località Ellera. Non è stato possibile accedere al tratto di nuova realizzazione a Sieci a monte della ferrovia perché aree non ancora pubbliche in cui non è stato possibile rintracciare la proprietà.

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..

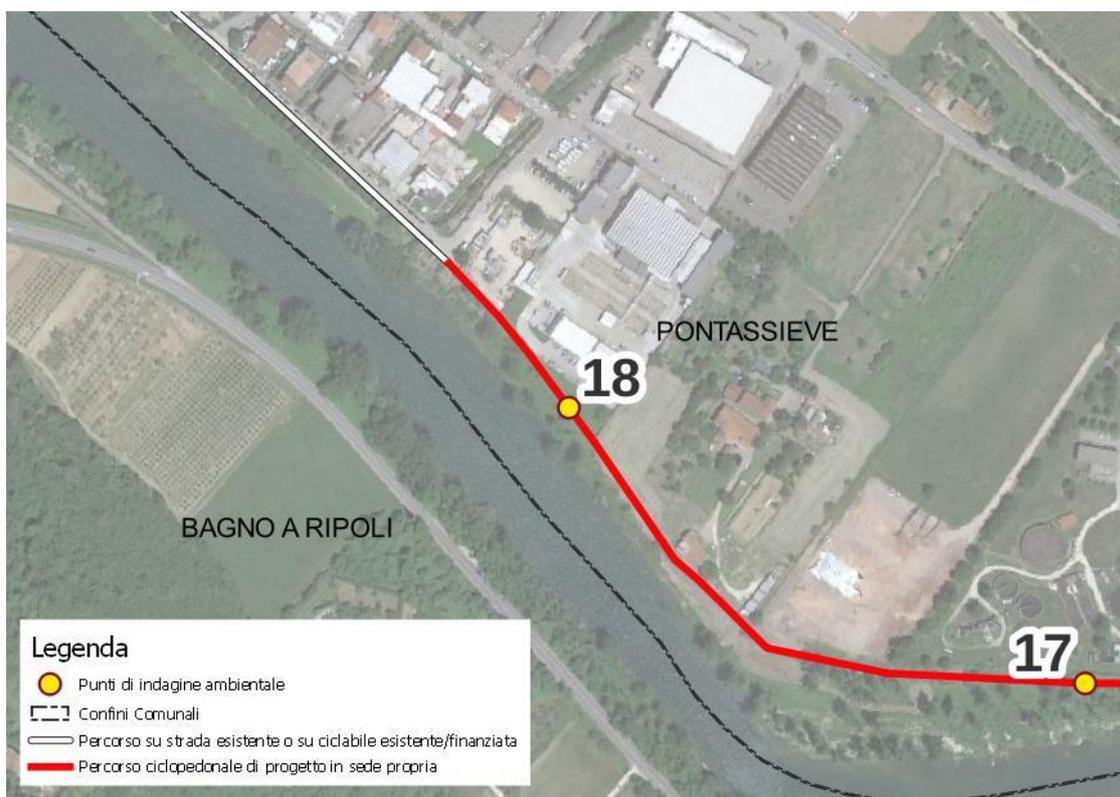


Figura 15: Ubicazione delle indagini ambientali a Sieci

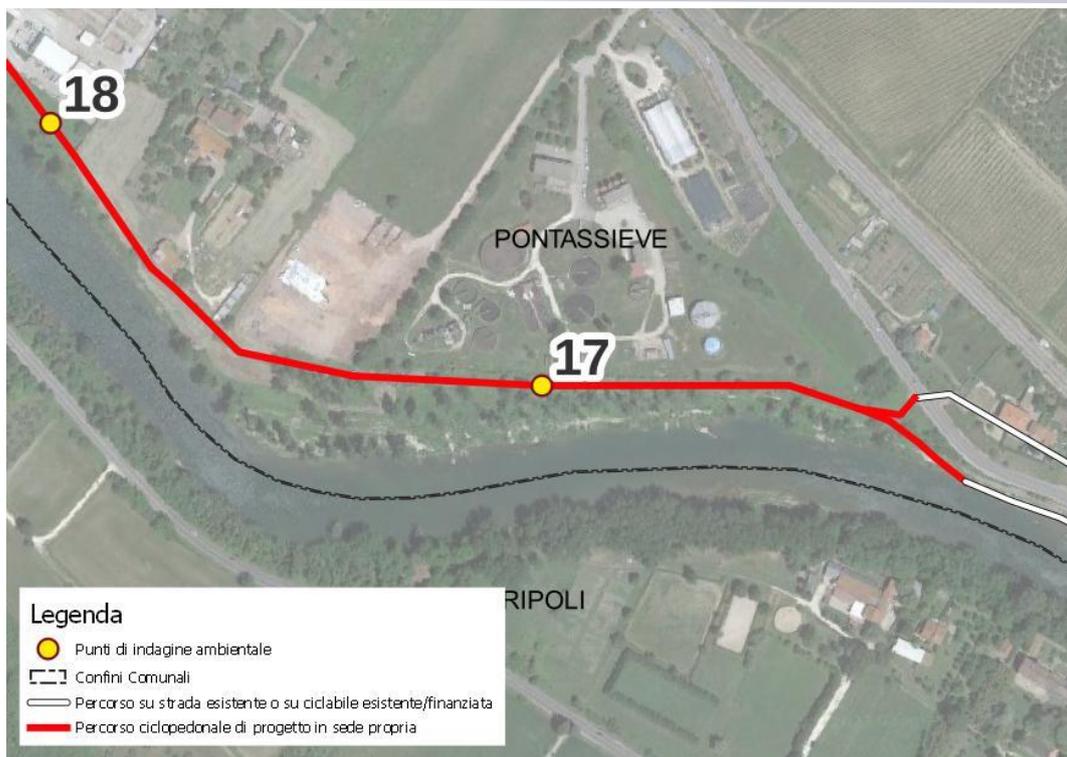


Figura 16: Ubicazione delle indagini ambientali a Siesse nei pressi del depuratore

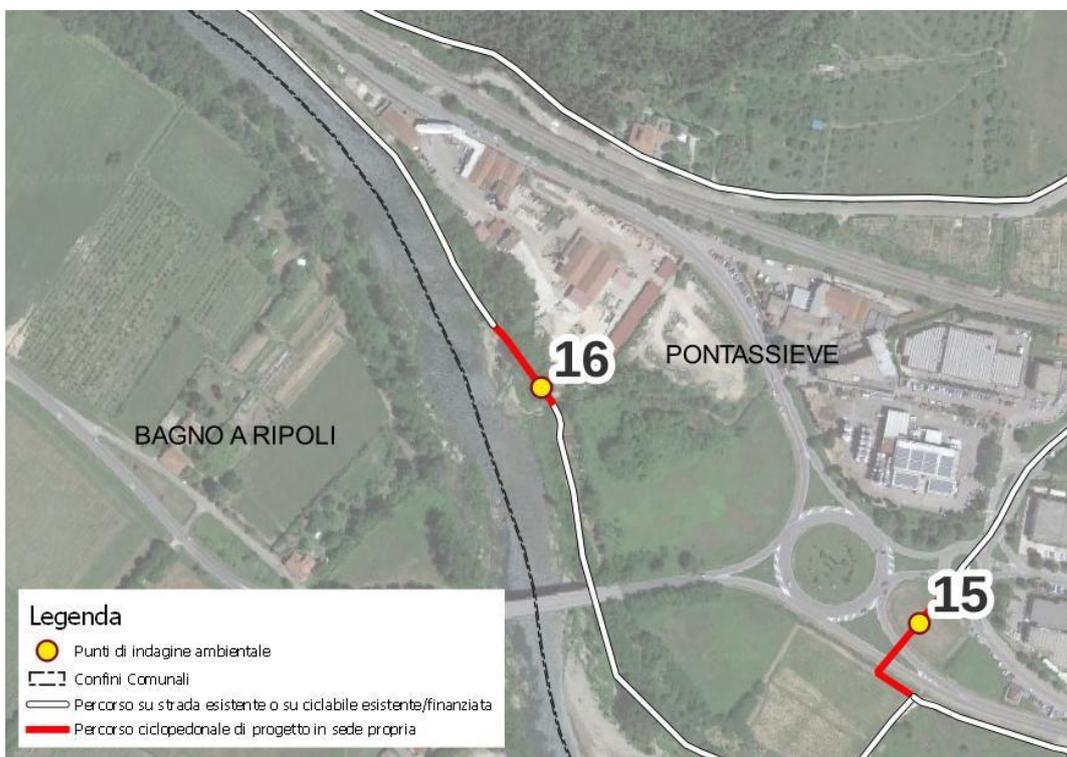


Figura 17: Ubicazione delle indagini ambientali a Pontassieve nei pressi della rotatoria di Rosano



Figura 18: Ubicazione delle indagini ambientali a Pontassieve nei pressi del ponte di Rosano

## 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.

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) |
|                           |         |                |             |              |                                |

|    |    |        |           |           |          |
|----|----|--------|-----------|-----------|----------|
| 6  | 1  | 79,65  | 65,313    | 65,313    | 0        |
| 7  | 2  | 181,47 | 177,8406  | 177,8406  | 0        |
| 8  | 3  | 58,11  | 97,6248   | 97,6248   | 0        |
| 9  | 4  | 81,34  | 148,8522  | 148,8522  | 0        |
| 15 | 5  | 428,43 | 342,744   | 342,744   | 0        |
| 16 | 6  | 385    | 0         | 0         | 0        |
| 28 | 7  | 66,49  | 57,1814   | 57,1814   | 0        |
| 28 | 8  | 116,24 | 118,5648  | 51,1456   | 67,4192  |
| 20 | 9  | 27,58  | 0         | 67,8468   | -67,8468 |
| 22 | 10 | 162    | 179,82    | 272,16    | -92,34   |
|    |    |        | 1187,9408 | 1280,7084 | -92,7676 |

Dall'esame della tabella sopra indicata si evince che circa 1.280,71 m<sup>3</sup> di terre scavate saranno riutilizzate per operazioni di riempimento, rinterro e nell'ambito dei lavori di realizzazione del percorso ciclabile. Nelle varie tratte il bilancio delle terre escavate si eguaglia a i riporti necessari. Nella tratta 22 il materiale escavato e non riutilizzato in loco verrà portato in discarica.

## 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 Superciclabile di collegamento tra le città di Firenze e Prato 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

**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



FIESOLE

PONTASSIEVE

PELAGO

BAGNO A RIPOLI

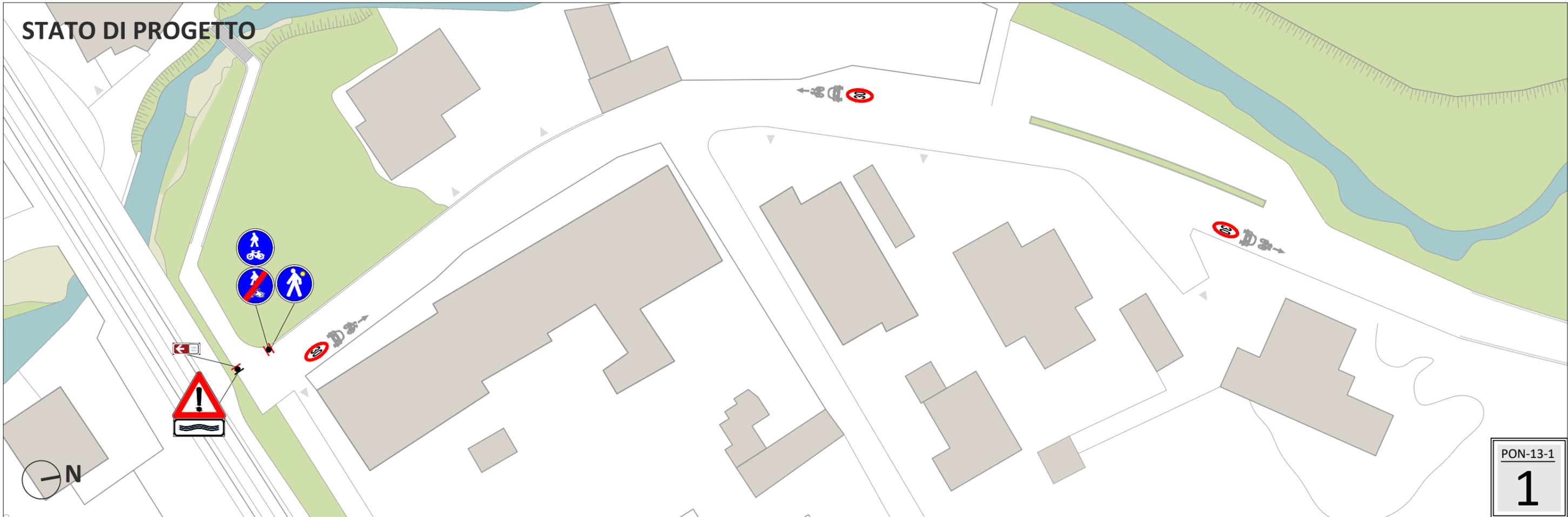
RIGNANO SULL'ARNO



STATO DI FATTO



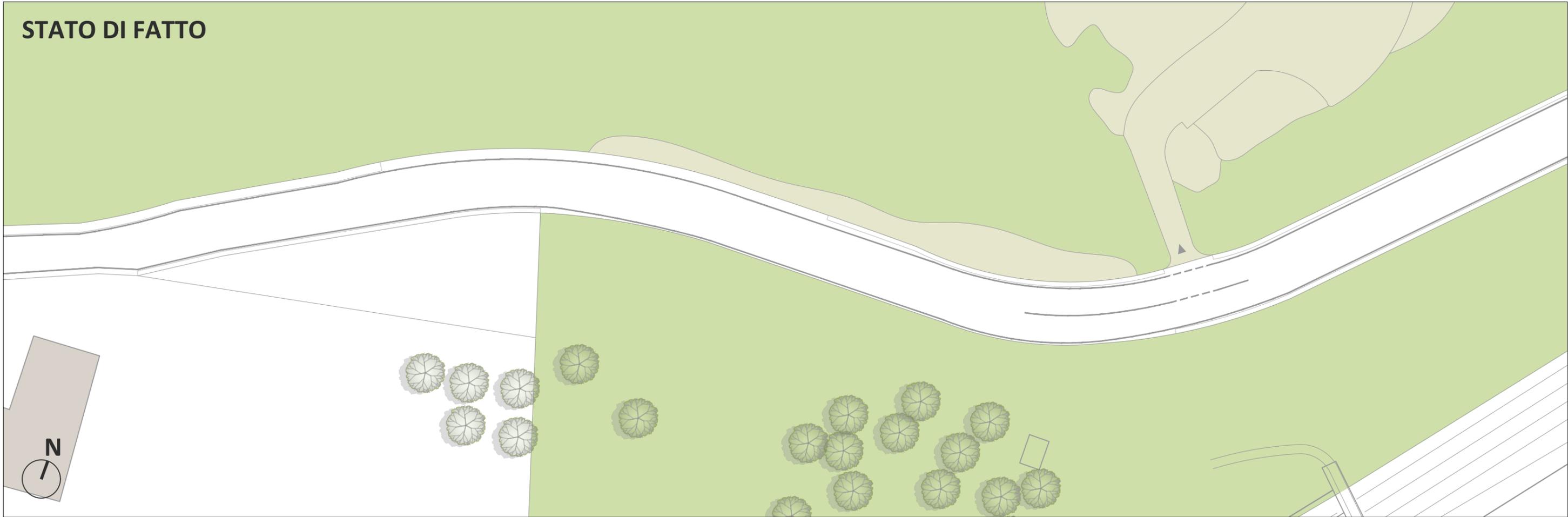
STATO DI PROGETTO



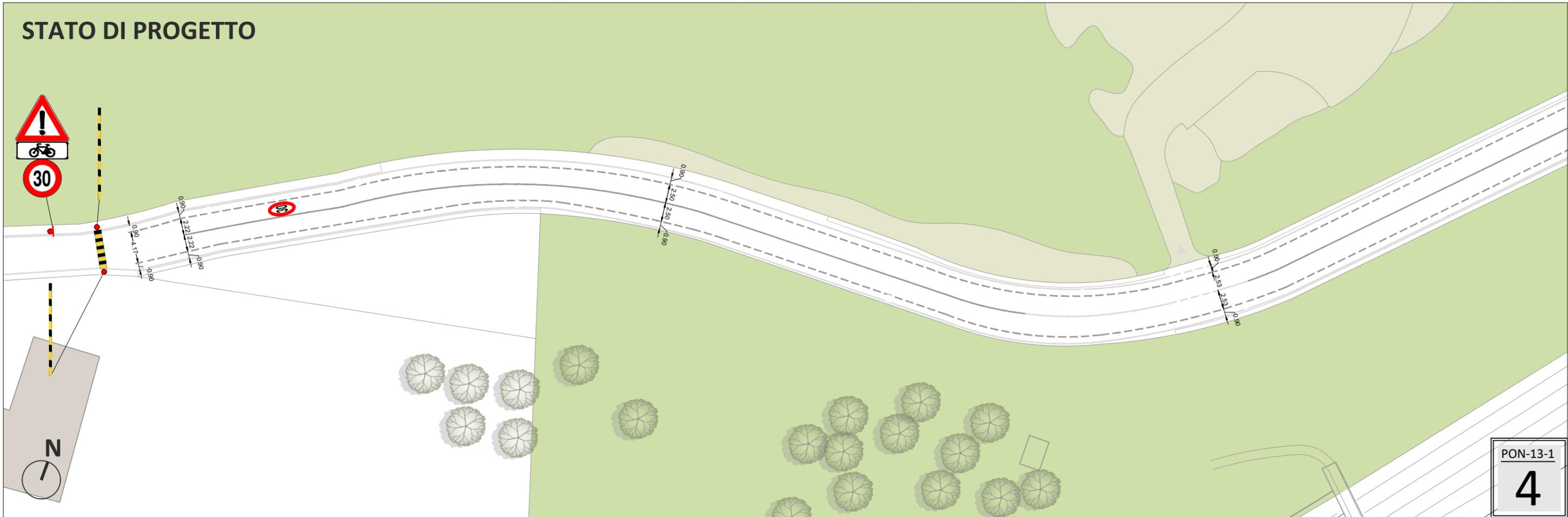




# STATO DI FATTO

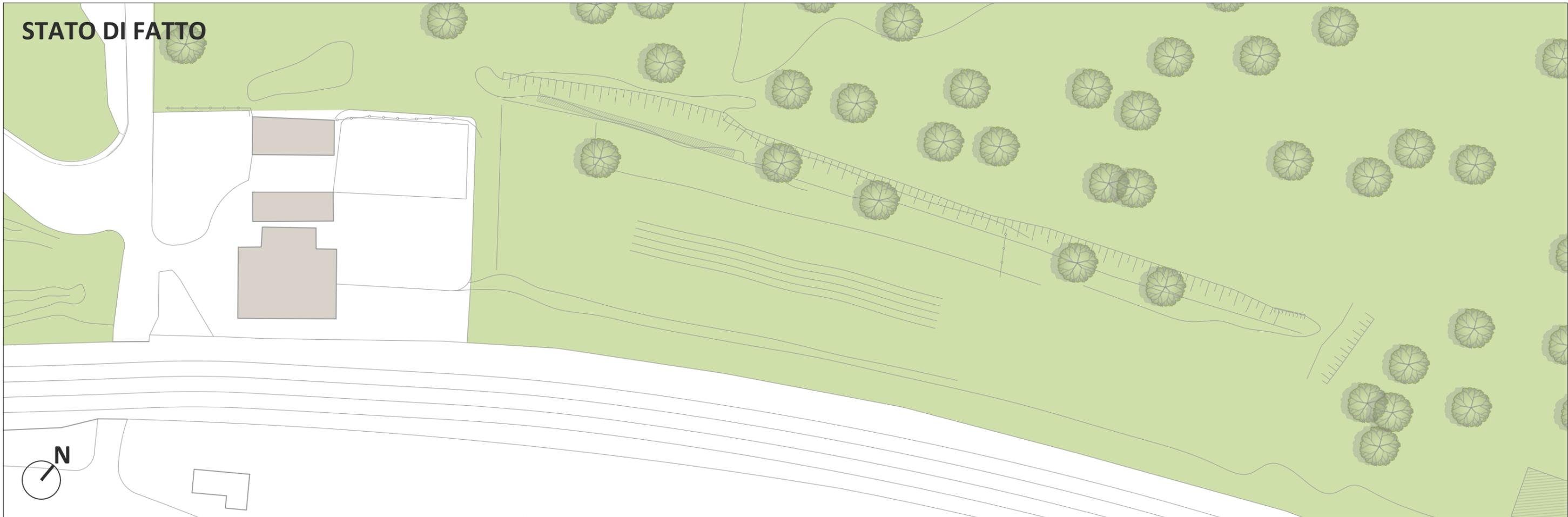


# STATO DI PROGETTO





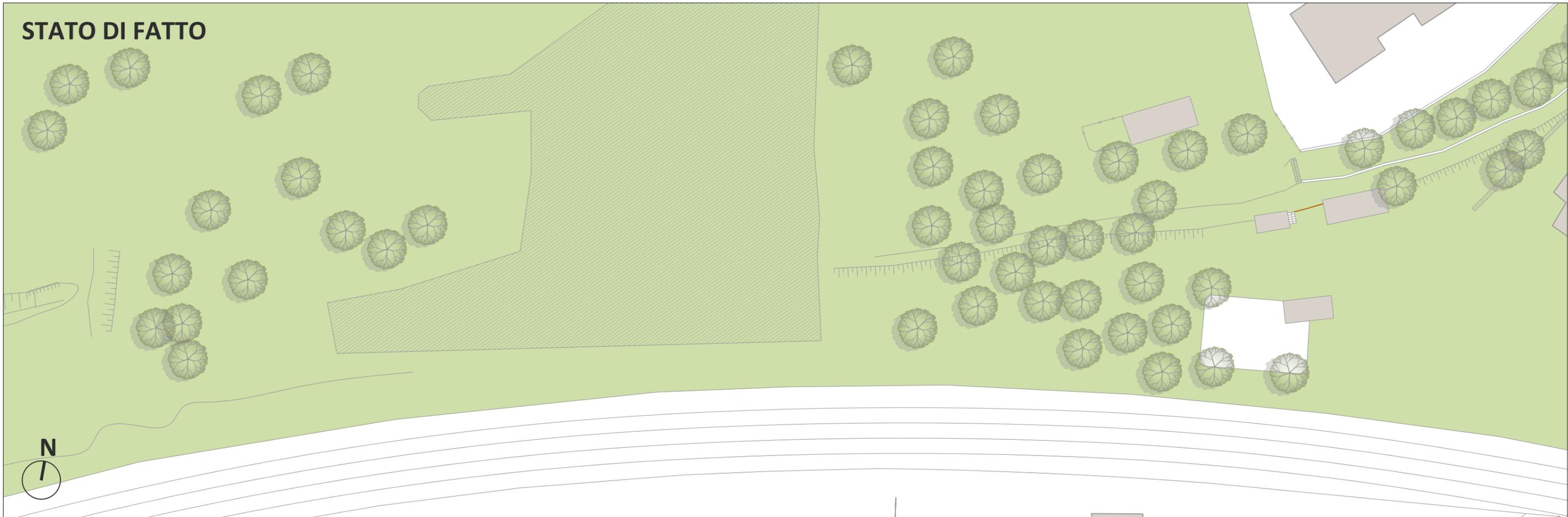
# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



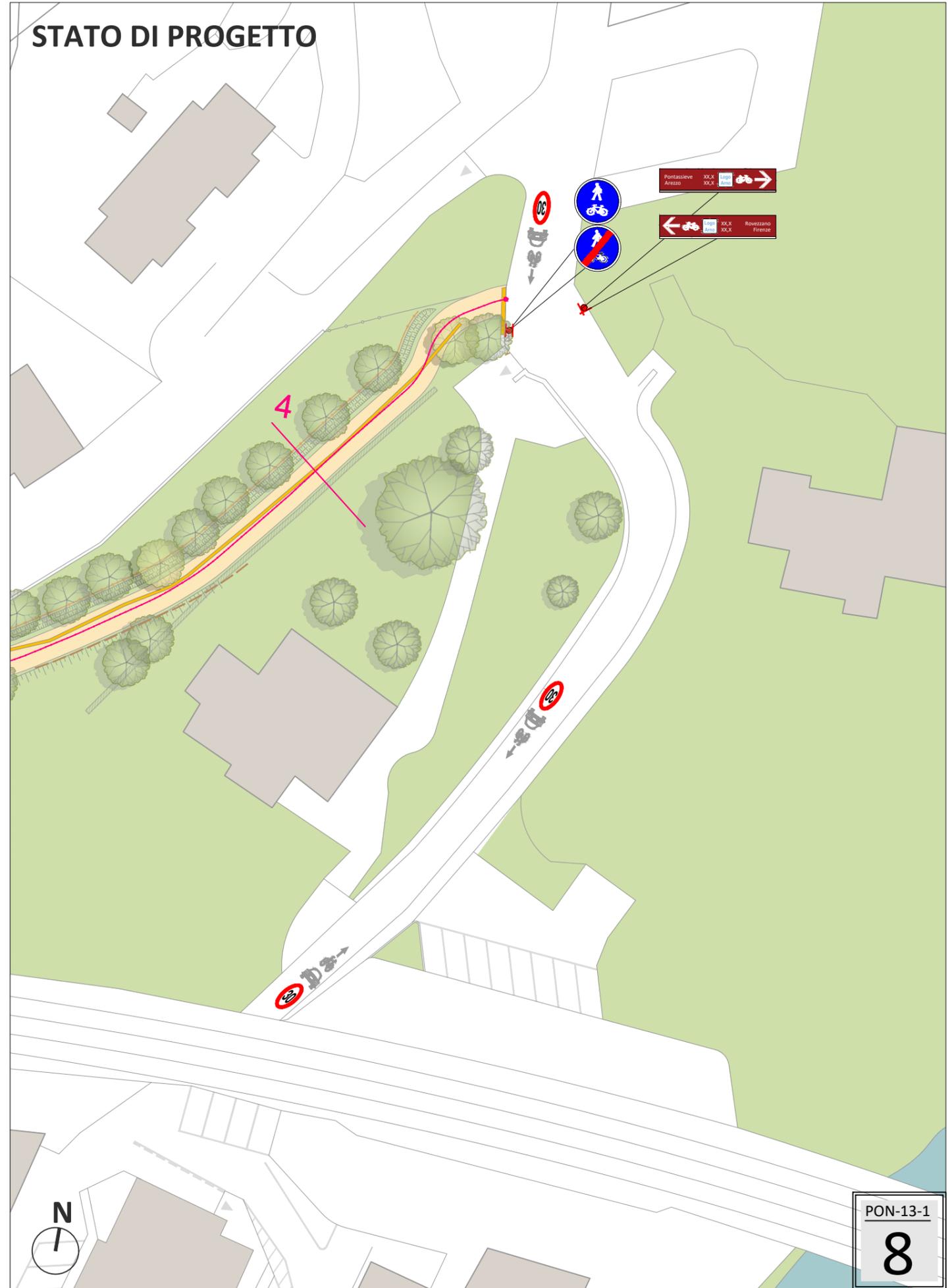
# STATO DI PROGETTO



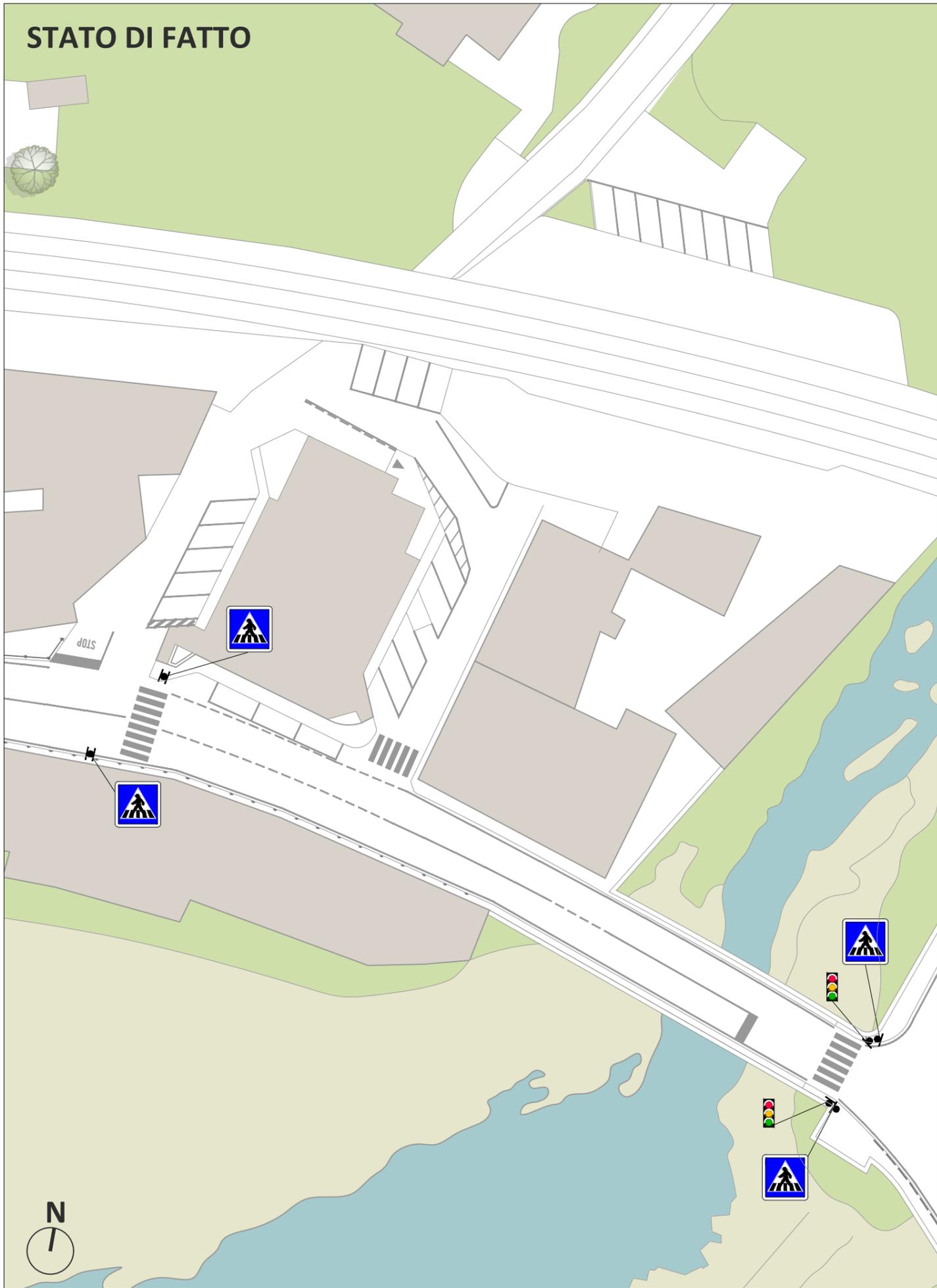
# STATO DI FATTO



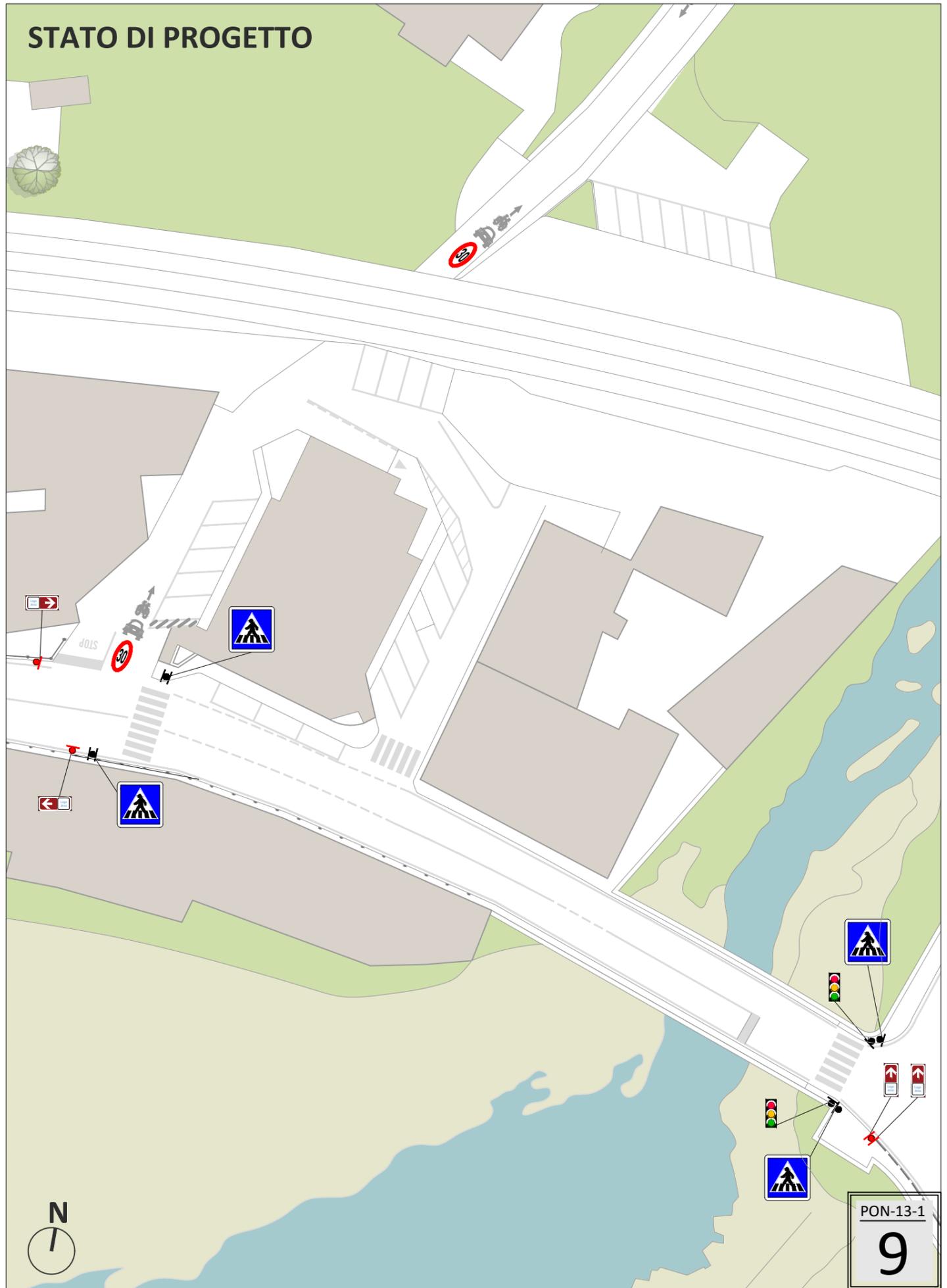
# STATO DI PROGETTO



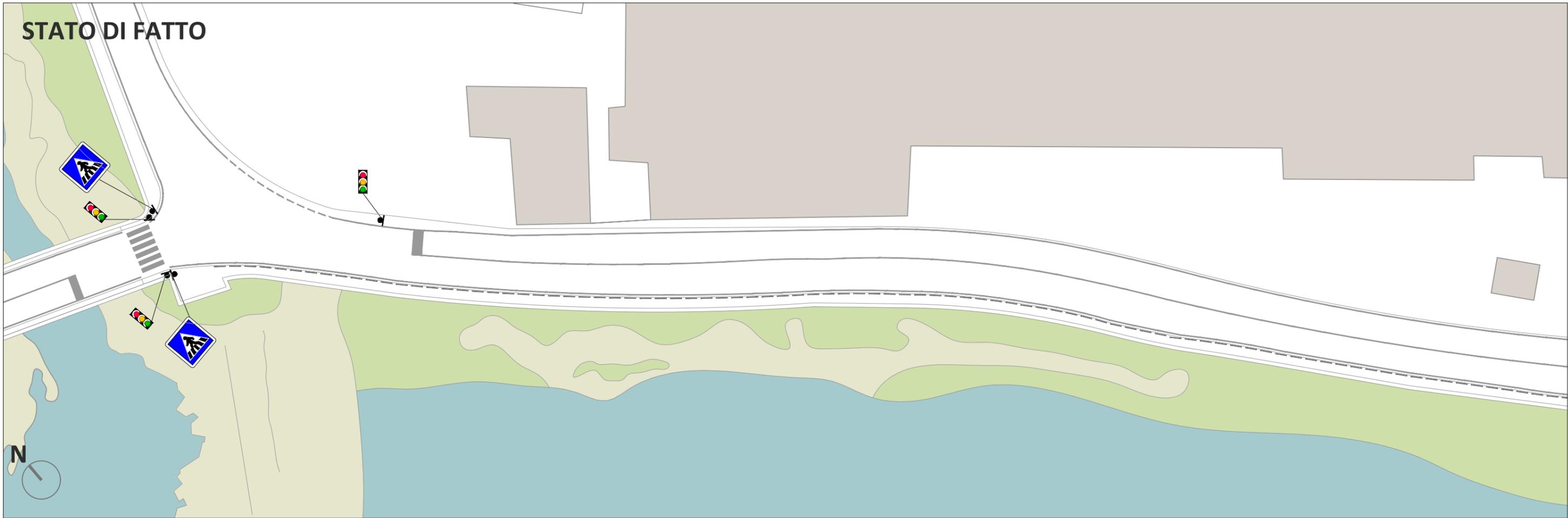
# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



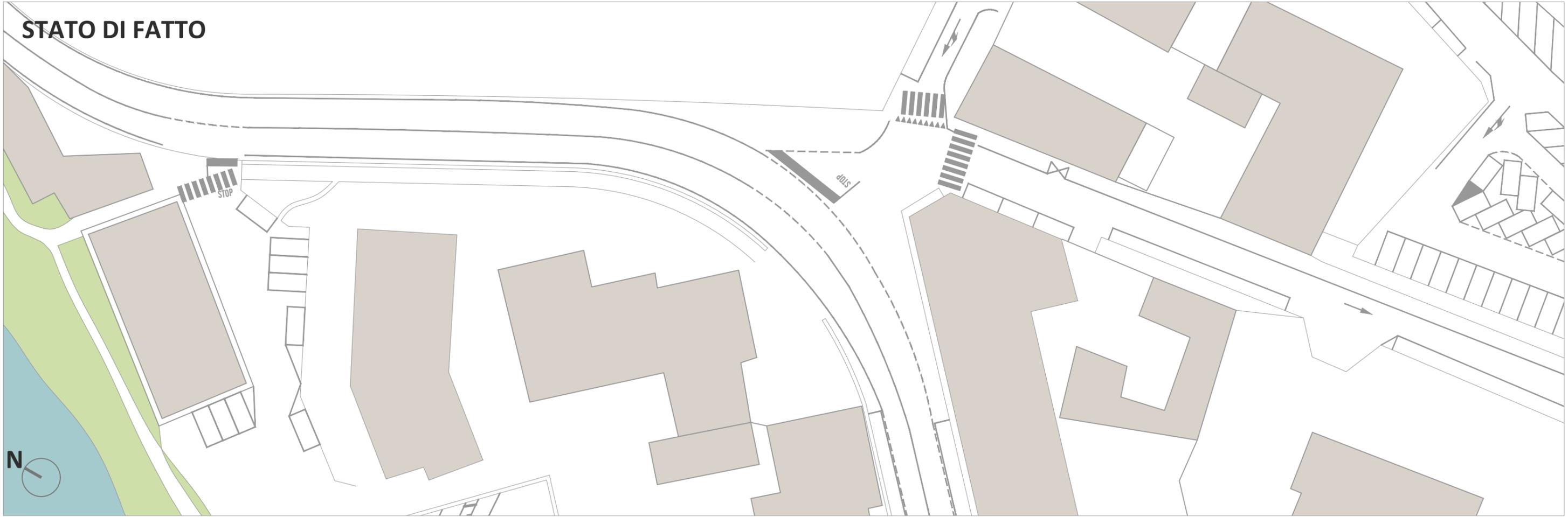
# STATO DI FATTO



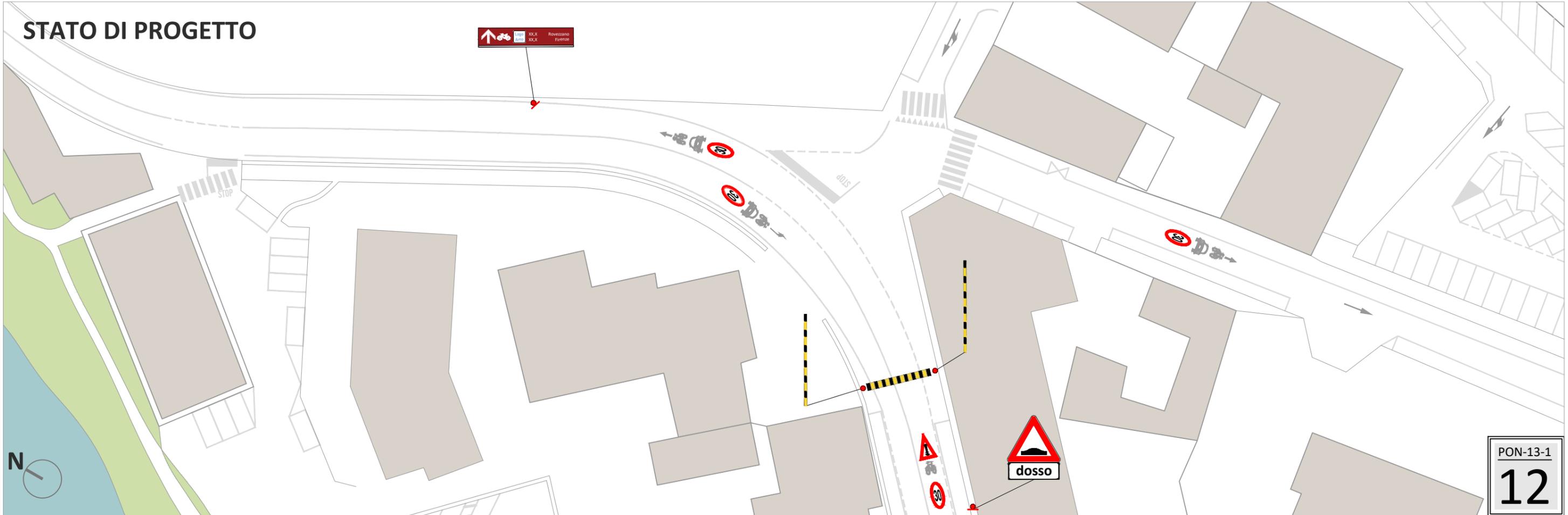
# STATO DI PROGETTO



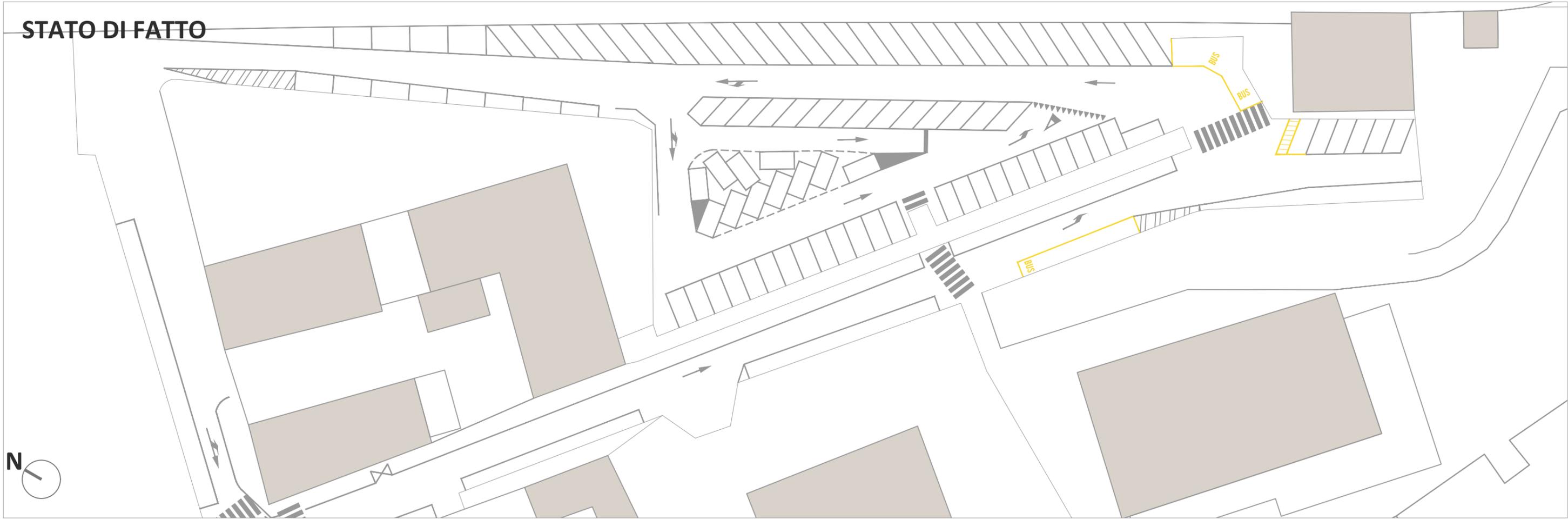
# STATO DI FATTO



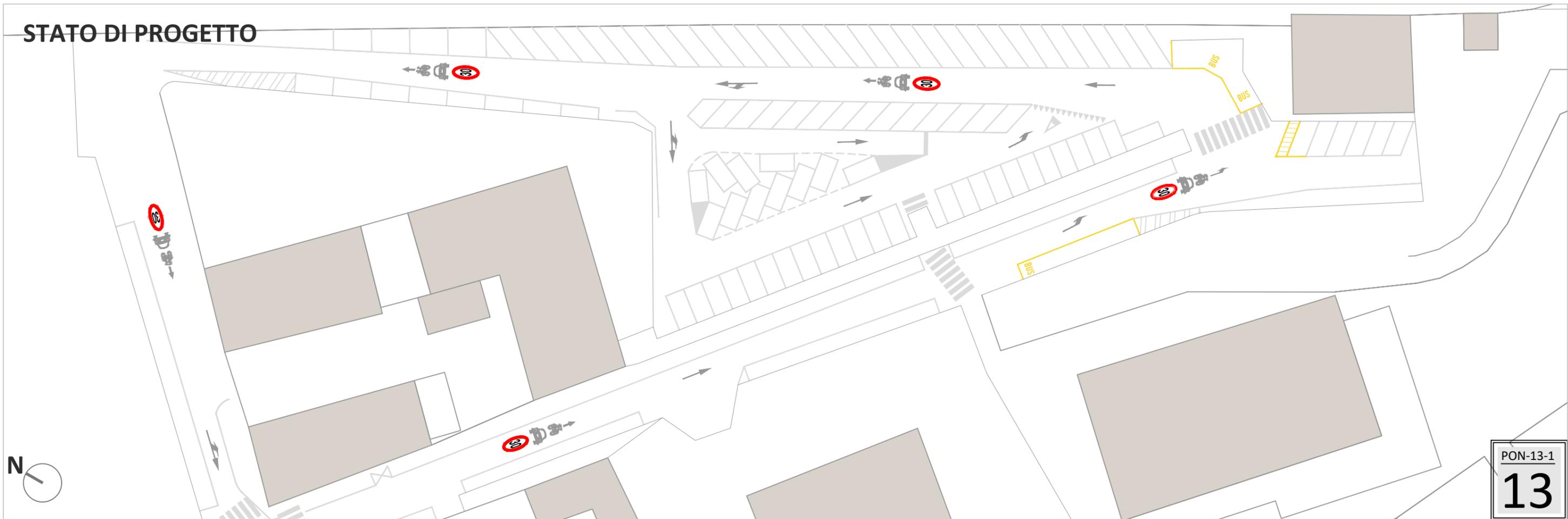
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



**STATO DI FATTO**



**STATO DI PROGETTO**



**STATO DI FATTO**



**STATO DI PROGETTO**



**STATO DI FATTO**



**STATO DI PROGETTO**



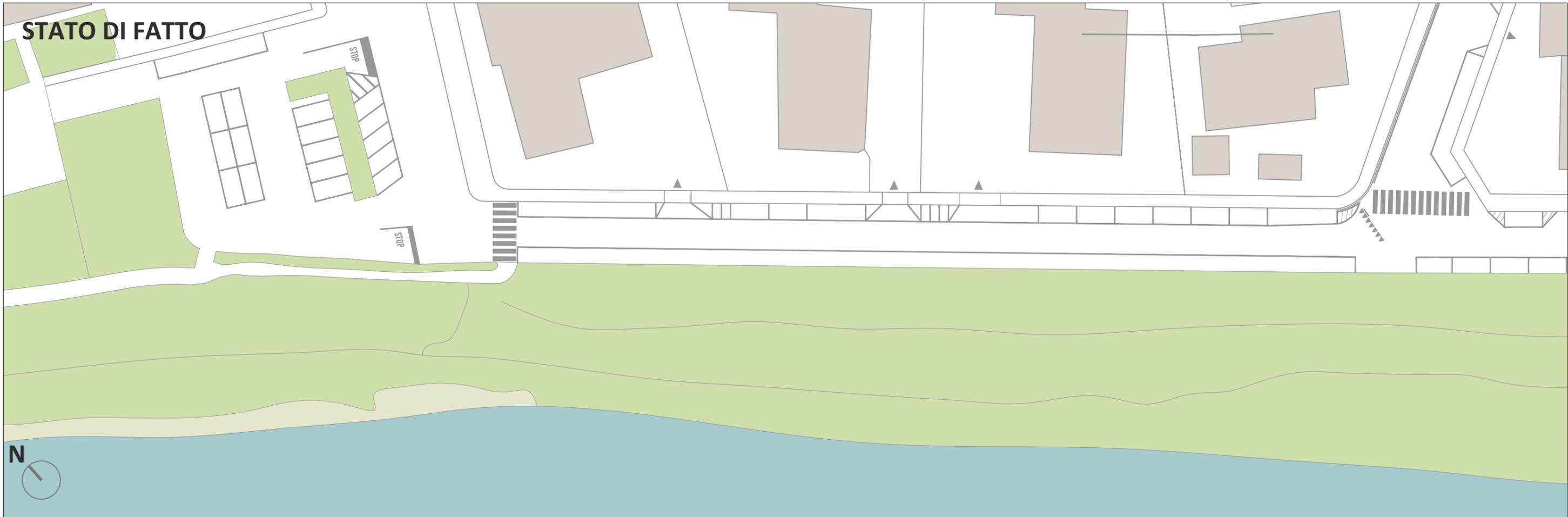
**STATO DI FATTO**



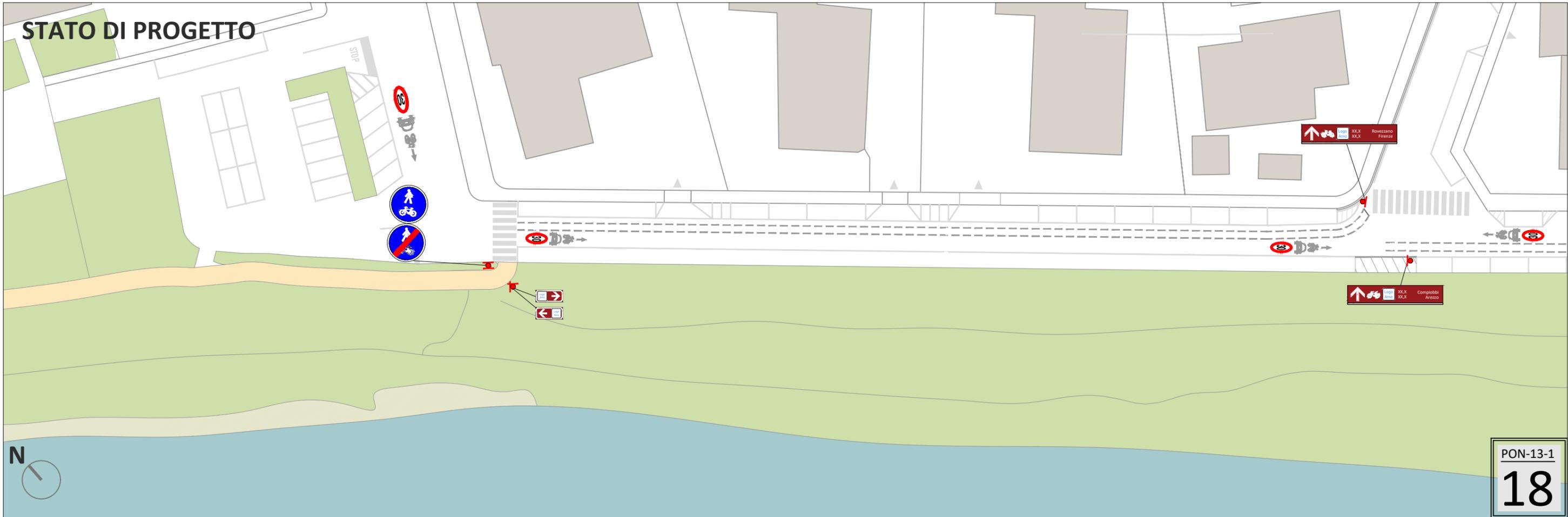
**STATO DI PROGETTO**



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO

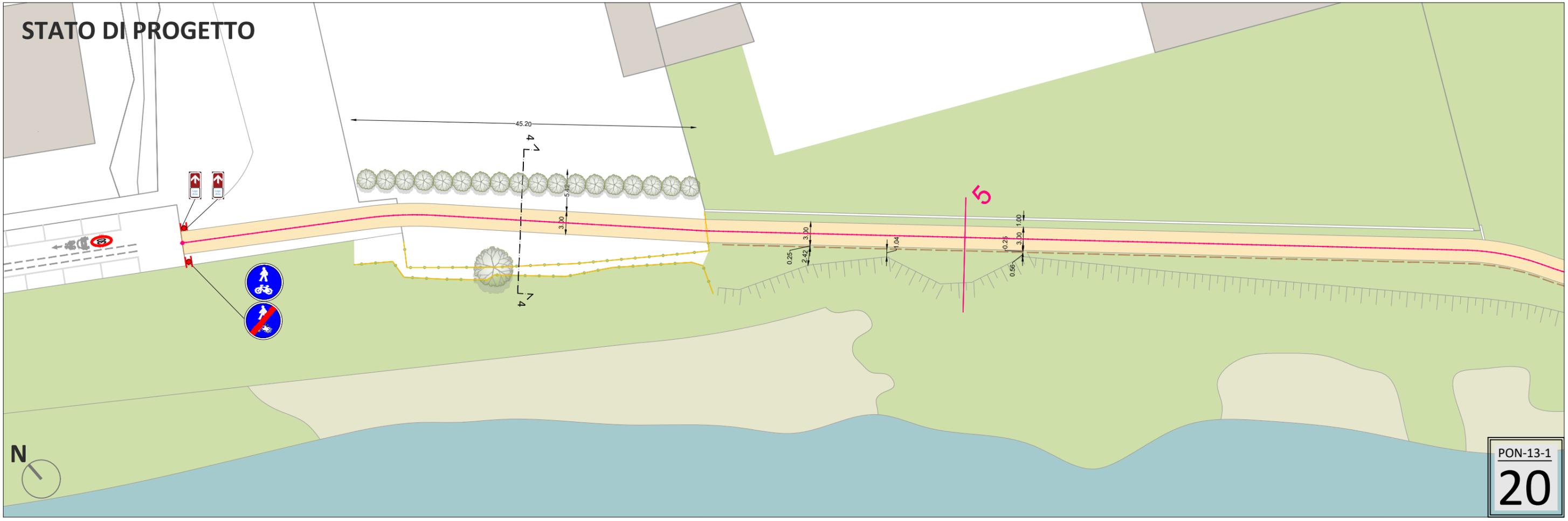




# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



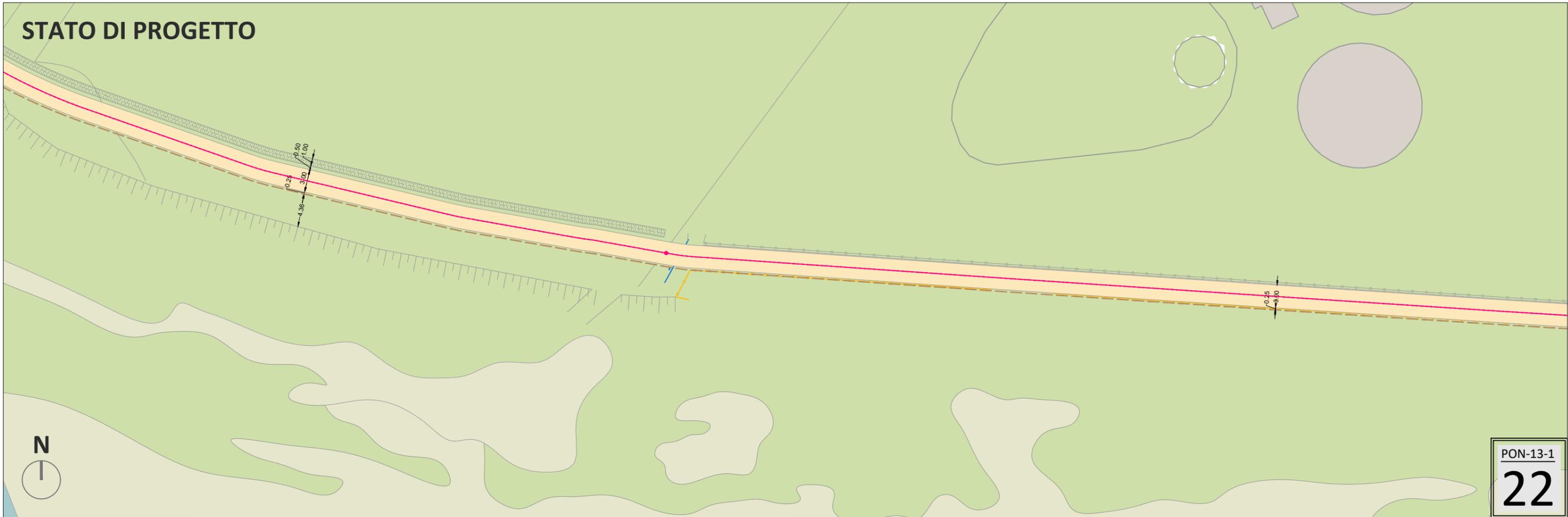
# STATO DI PROGETTO



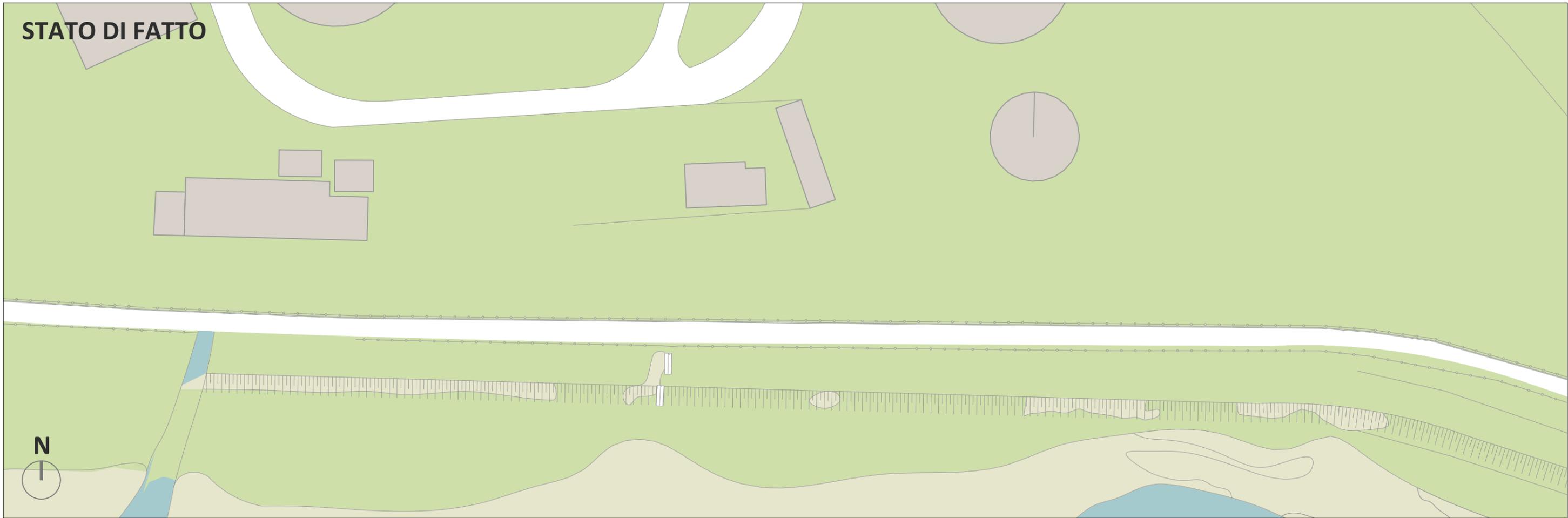
# STATO DI FATTO



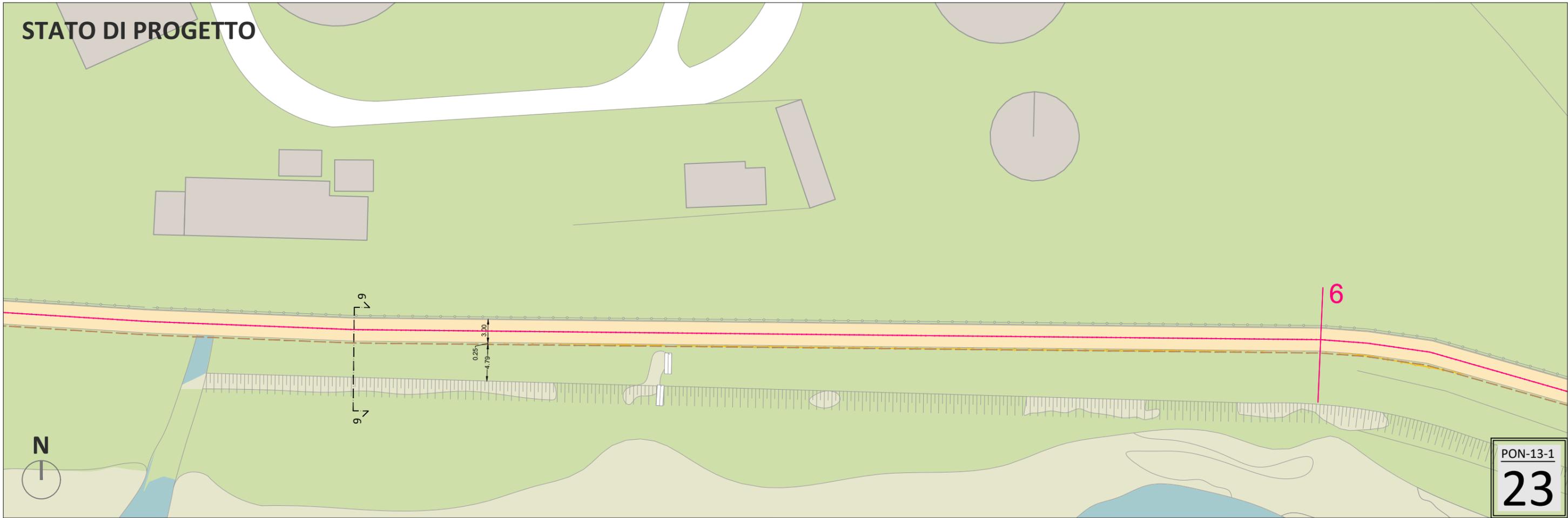
# STATO DI PROGETTO



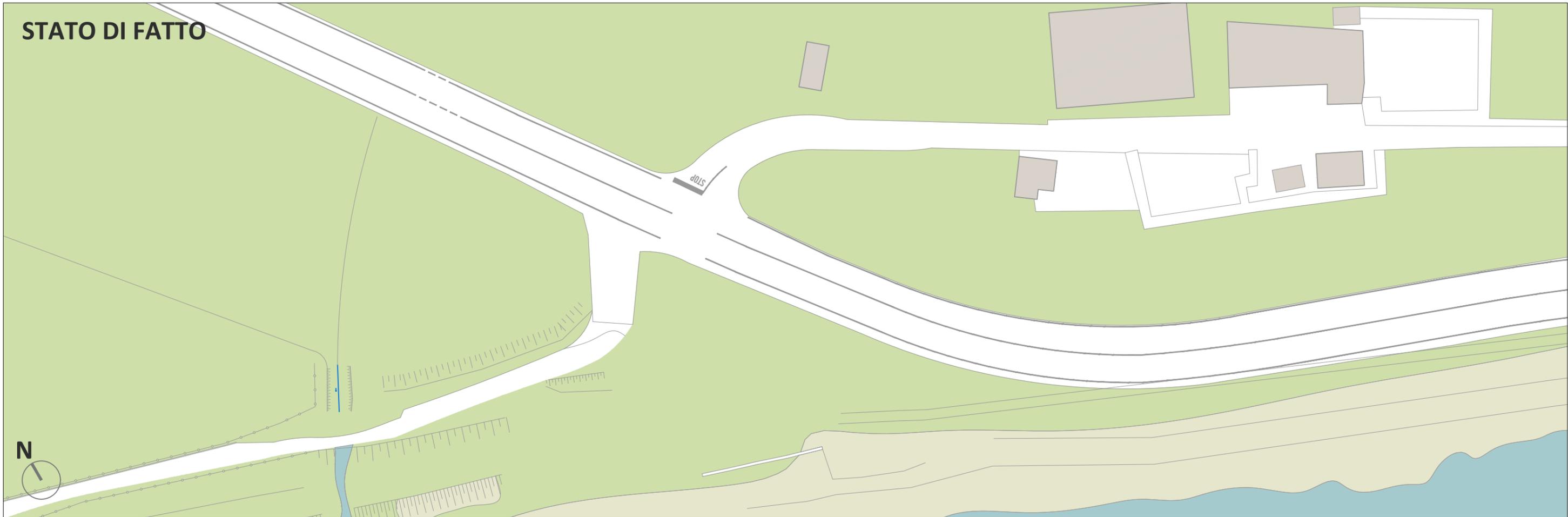
**STATO DI FATTO**



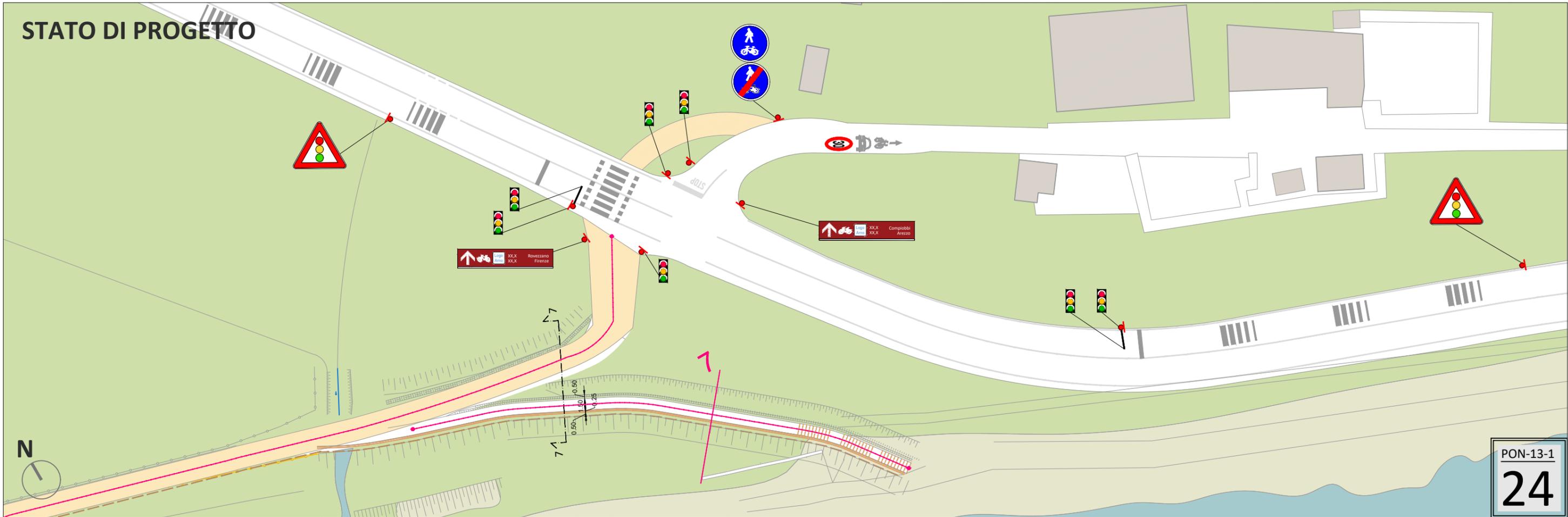
**STATO DI PROGETTO**



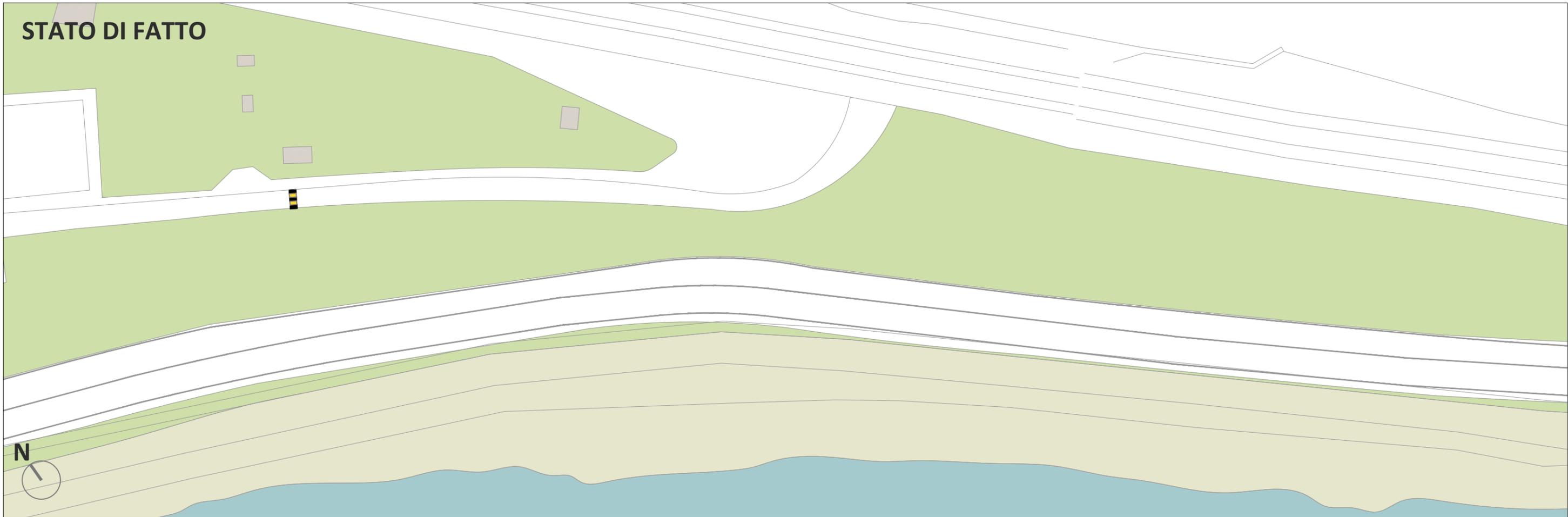
# STATO DI FATTO



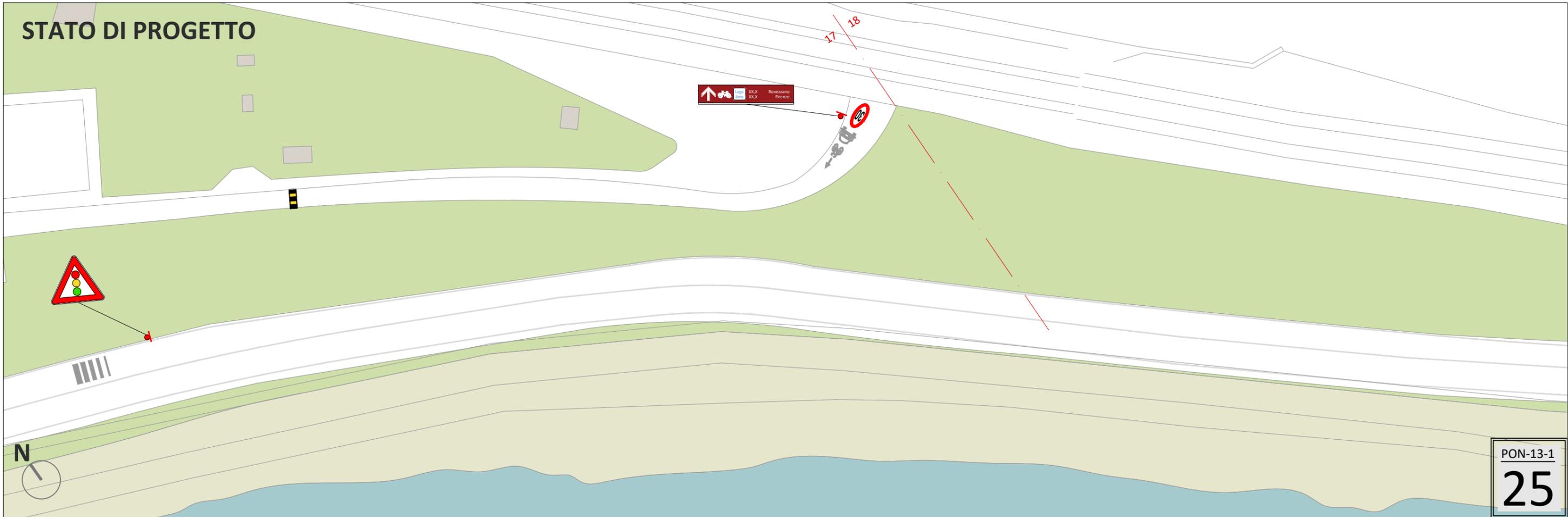
# STATO DI PROGETTO



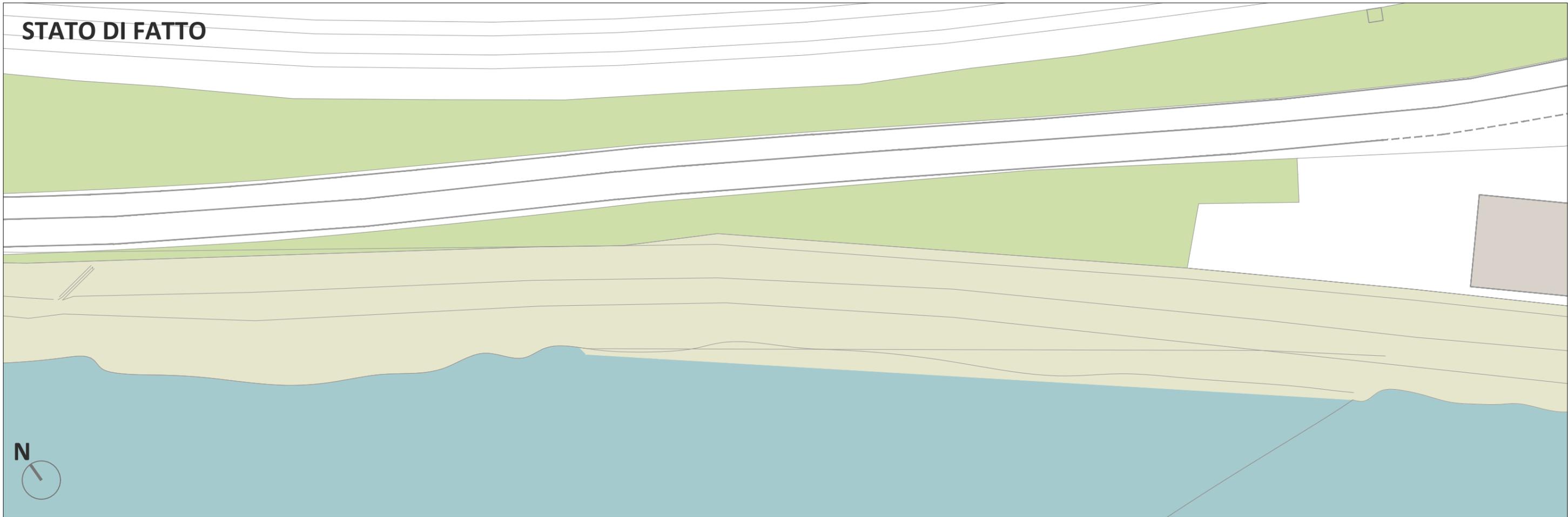
# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



**STATO DI FATTO**



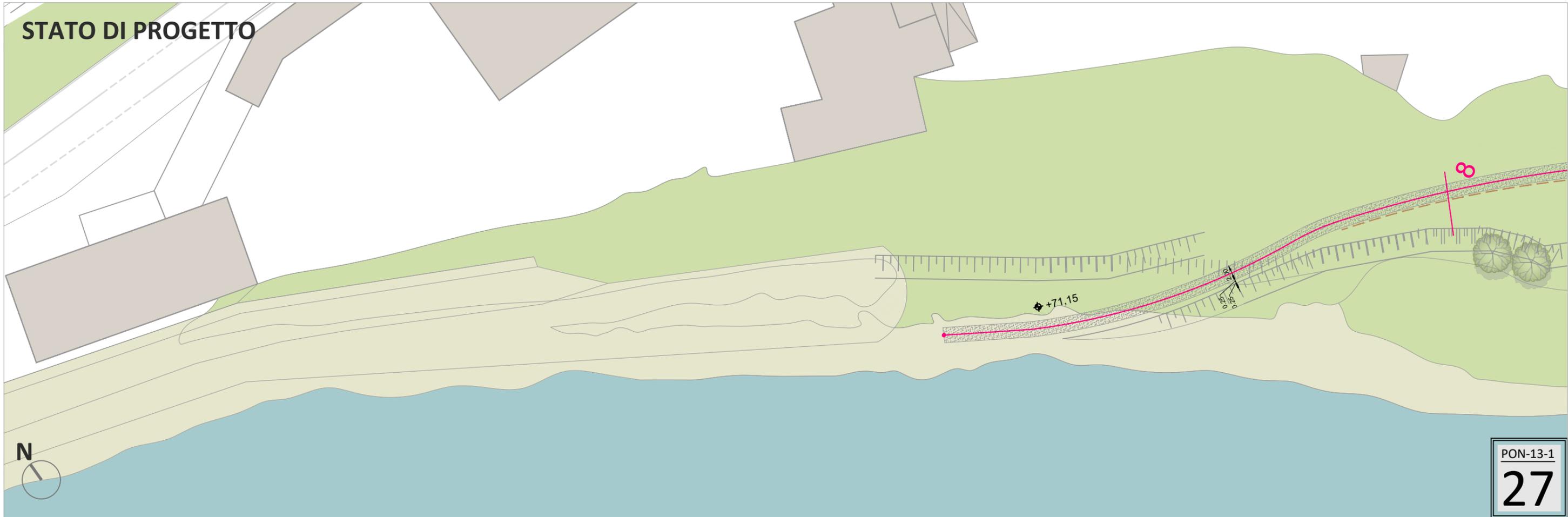
**STATO DI PROGETTO**



STATO DI FATTO



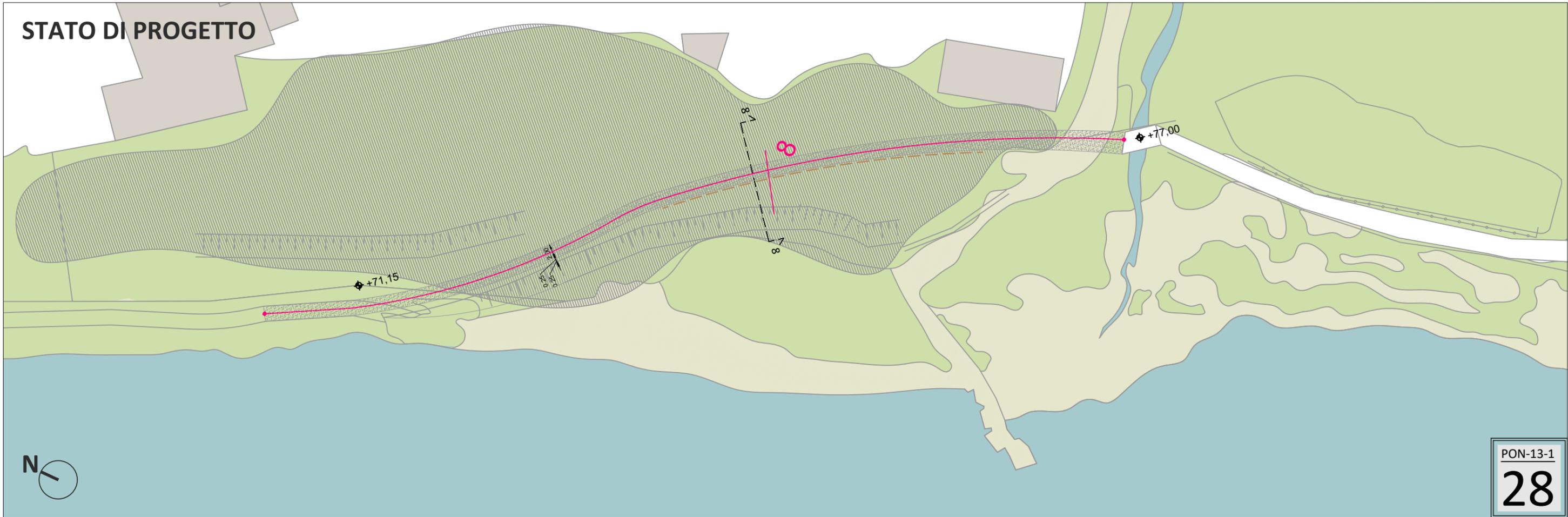
STATO DI PROGETTO



STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



**STATO DI FATTO**



**STATO DI PROGETTO**



**STATO DI FATTO**



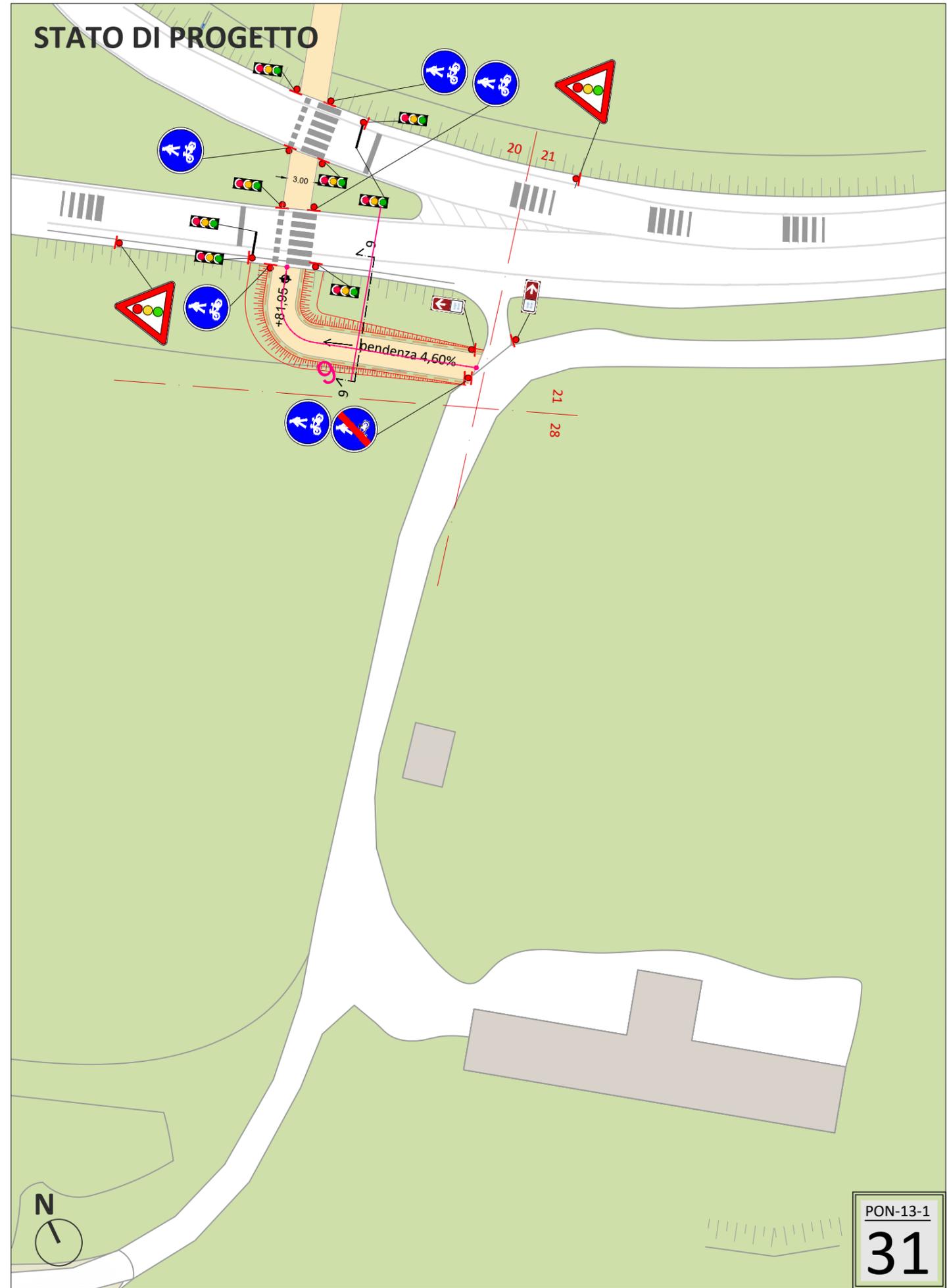
**STATO DI PROGETTO**



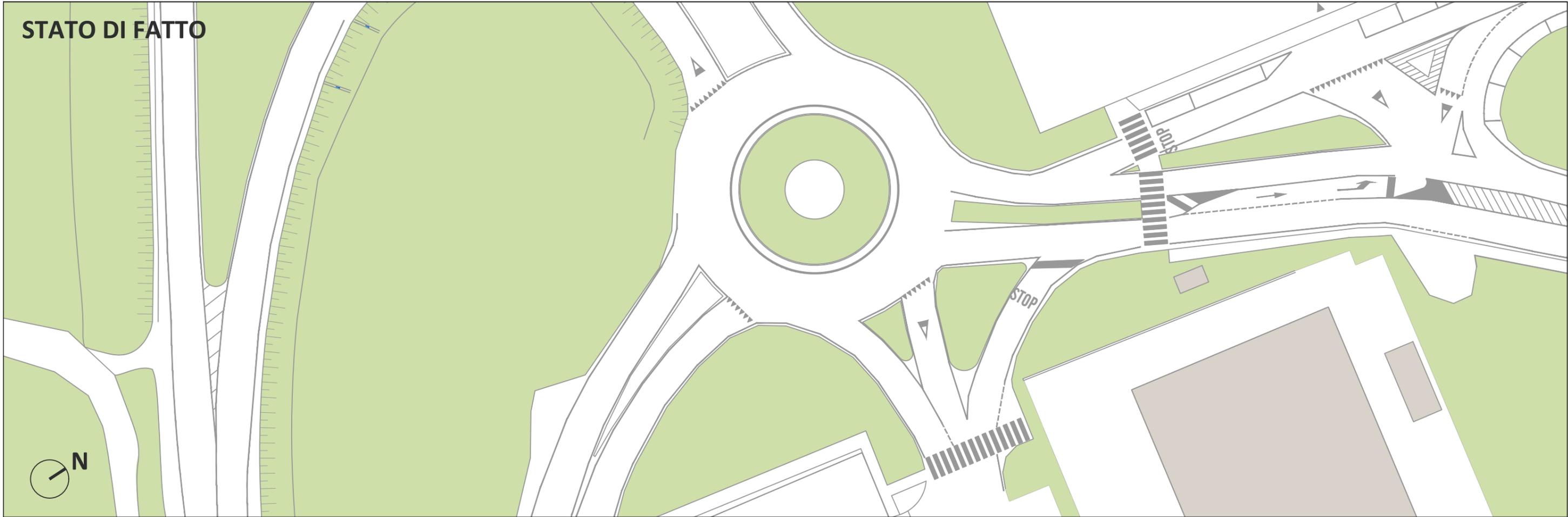
# STATO DI FATTO



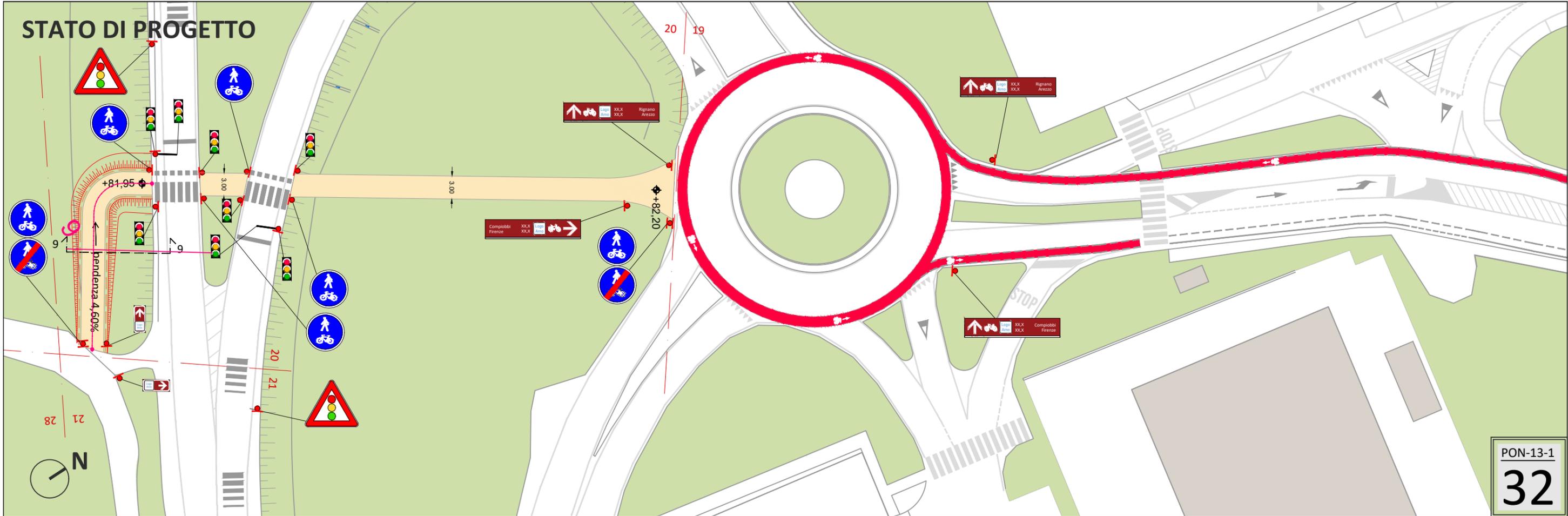
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



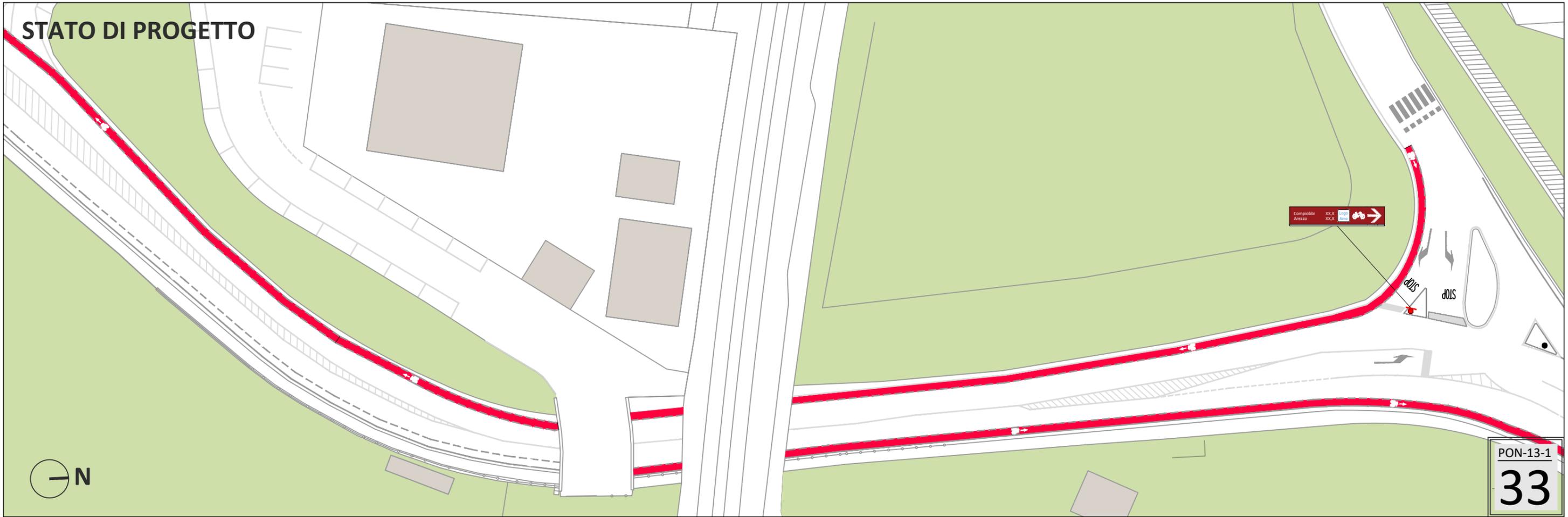
# STATO DI PROGETTO



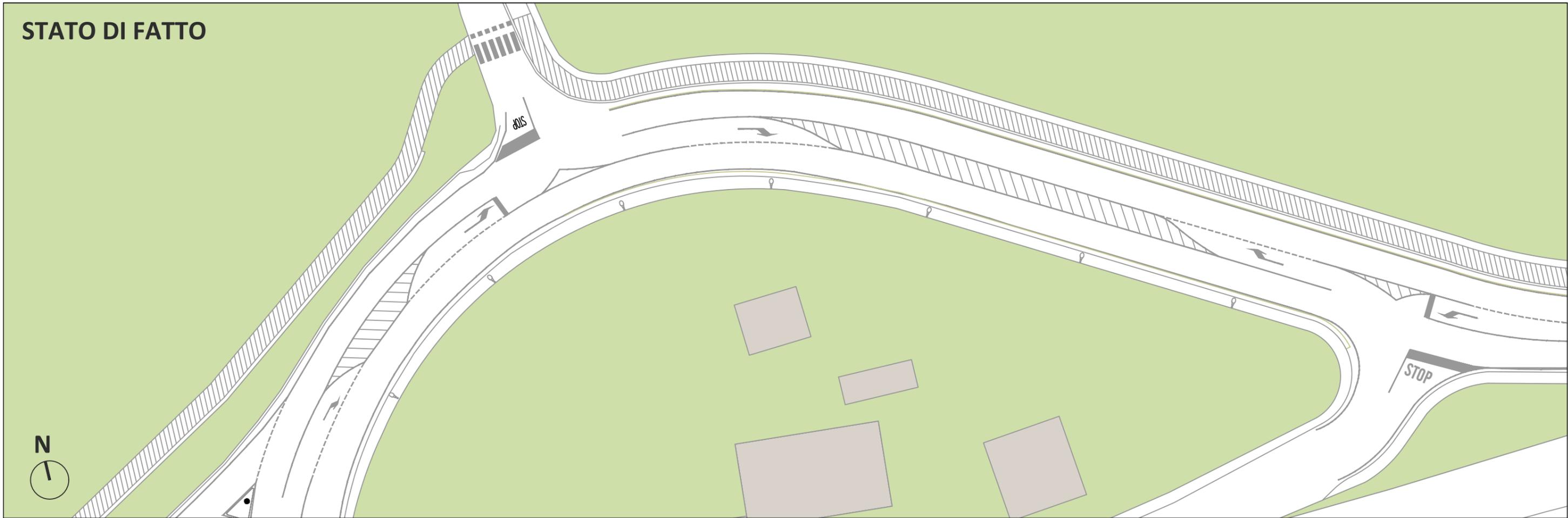
**STATO DI FATTO**



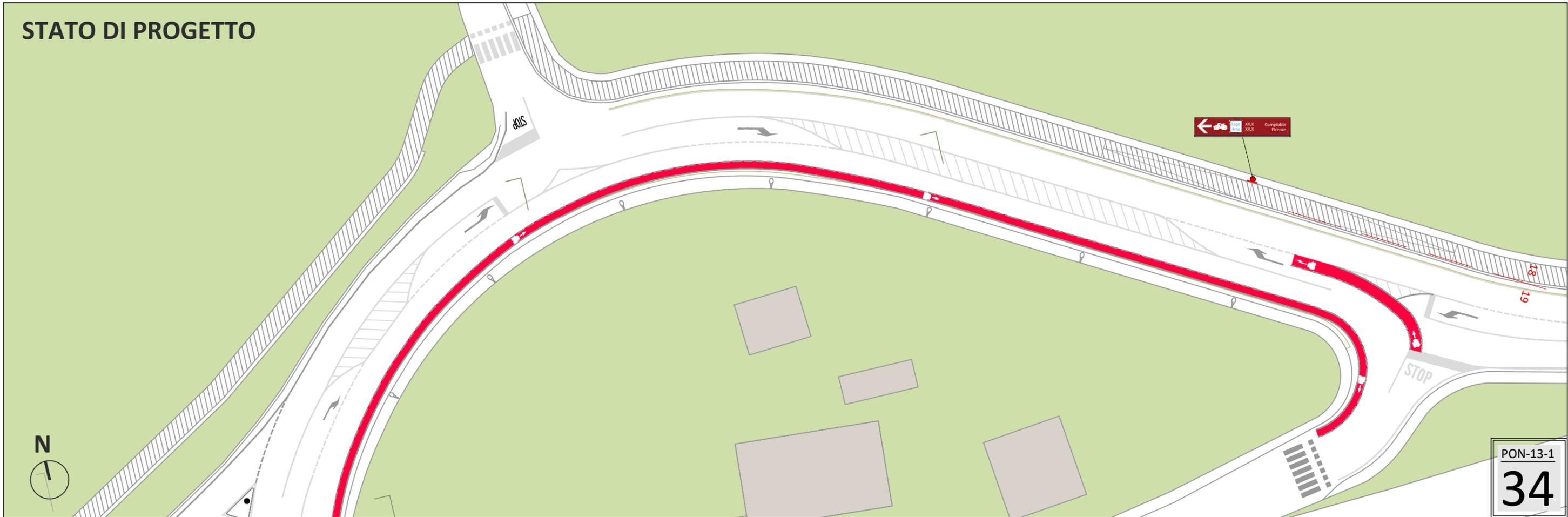
**STATO DI PROGETTO**



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



STATO DI FATTO



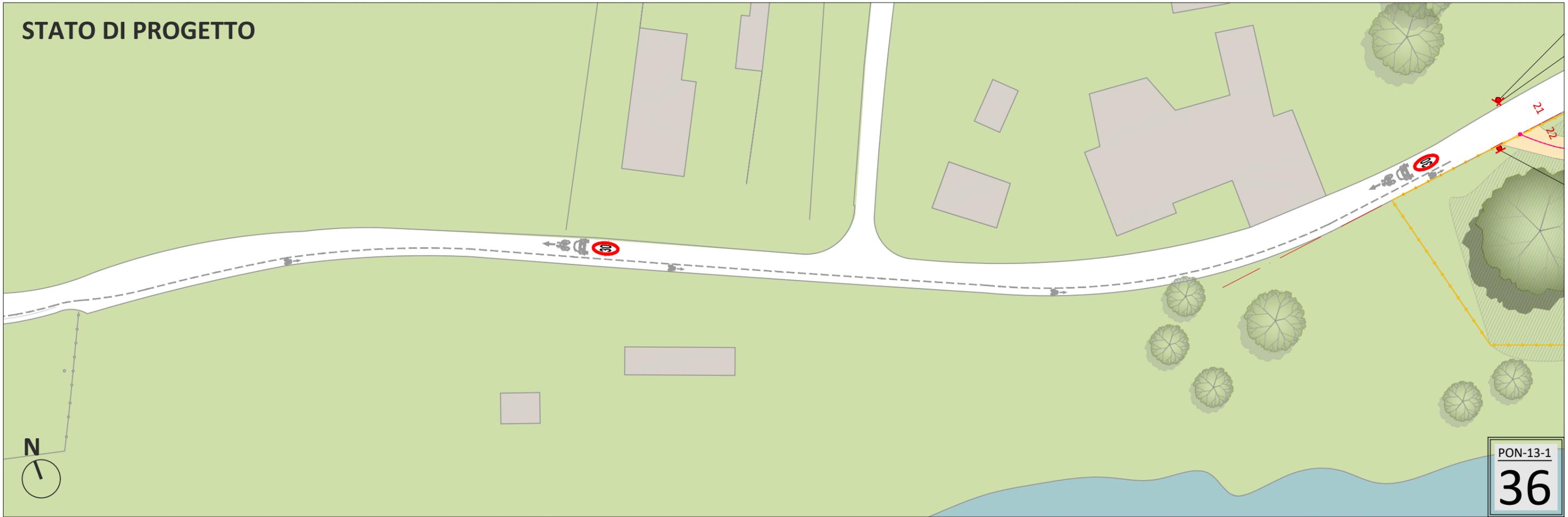
STATO DI PROGETTO



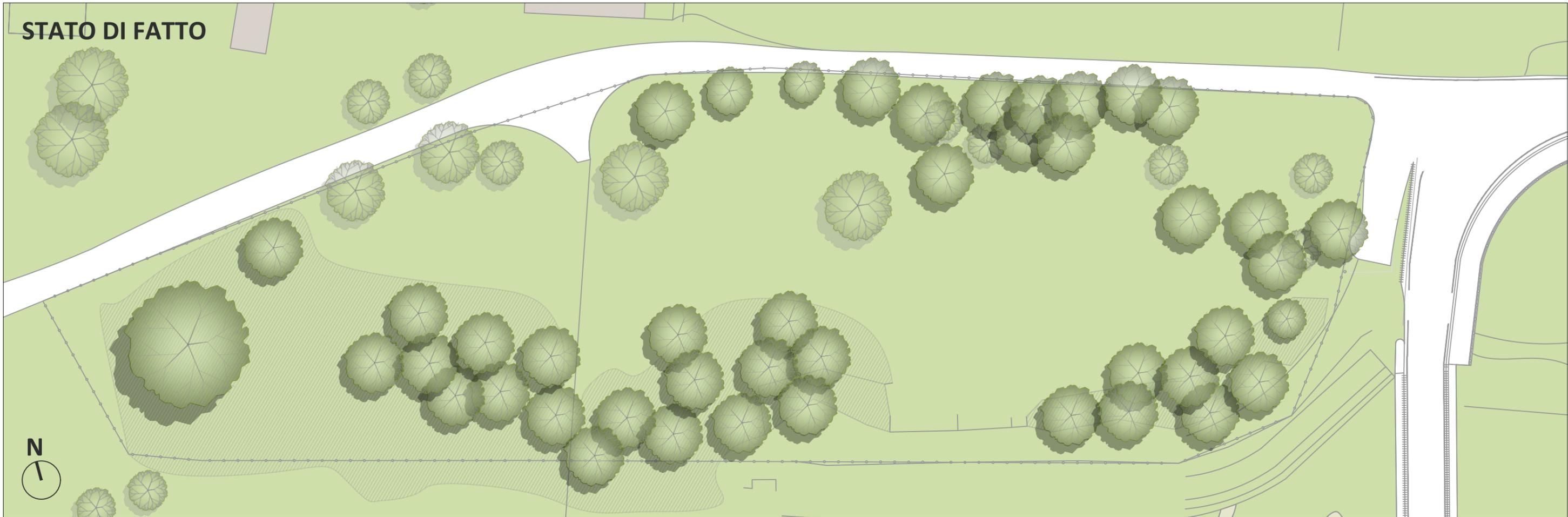
STATO DI FATTO



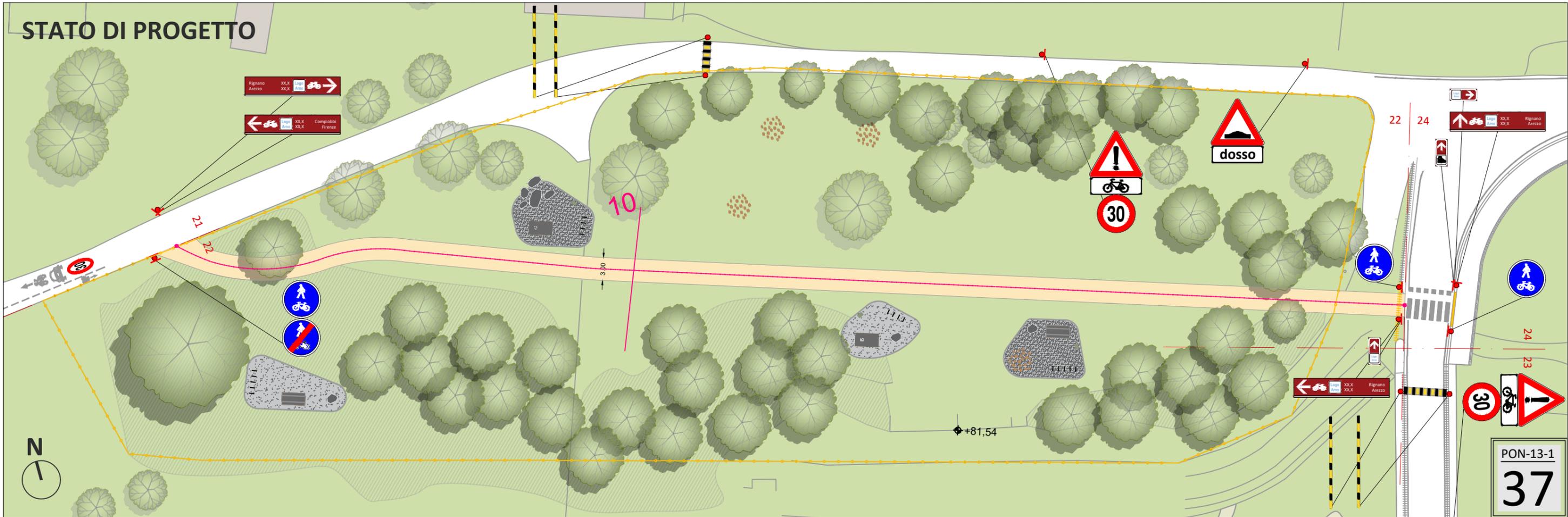
STATO DI PROGETTO



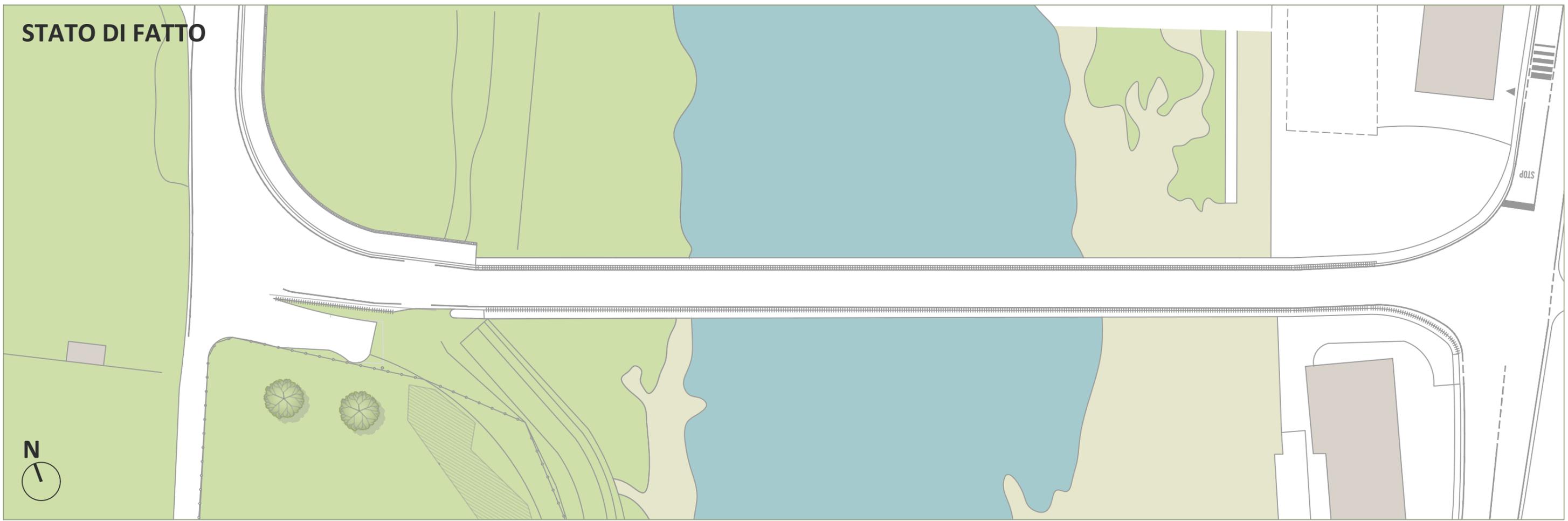
# STATO DI FATTO



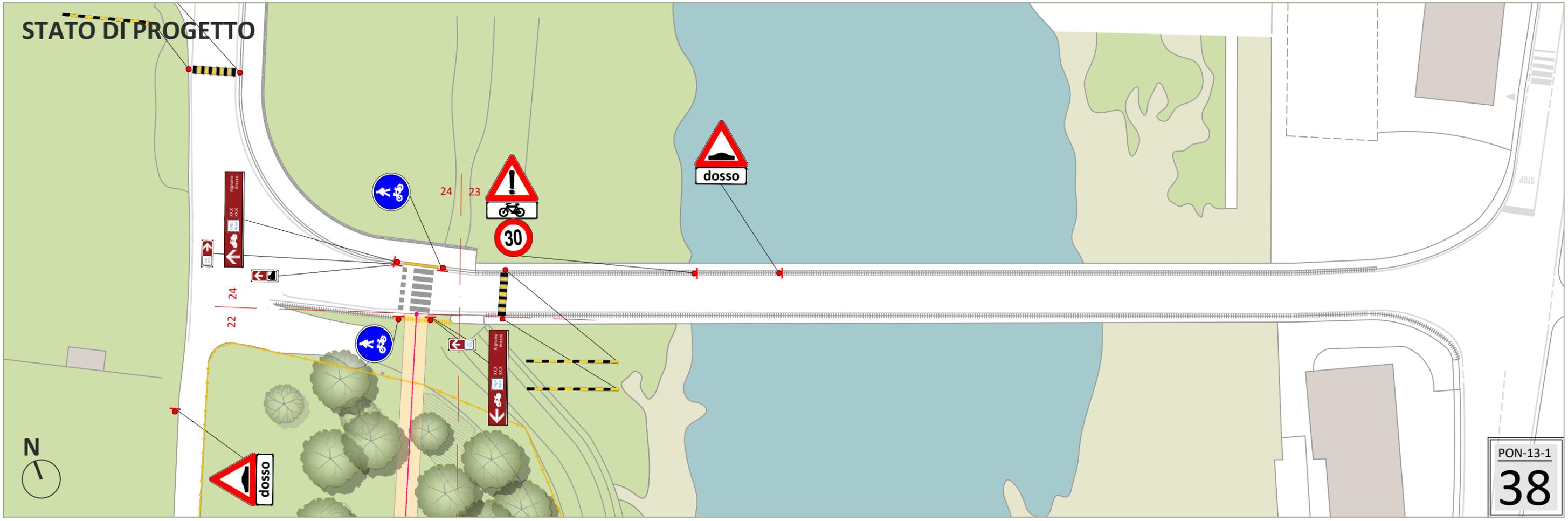
# STATO DI PROGETTO



# STATO DI FATTO



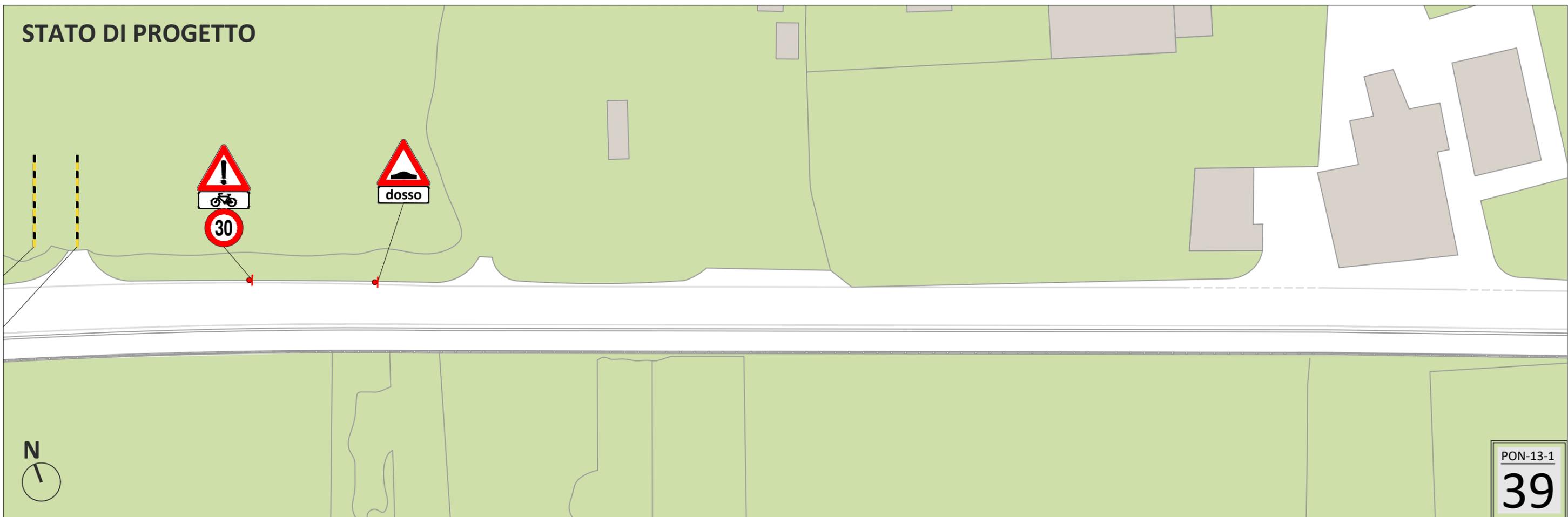
# STATO DI PROGETTO



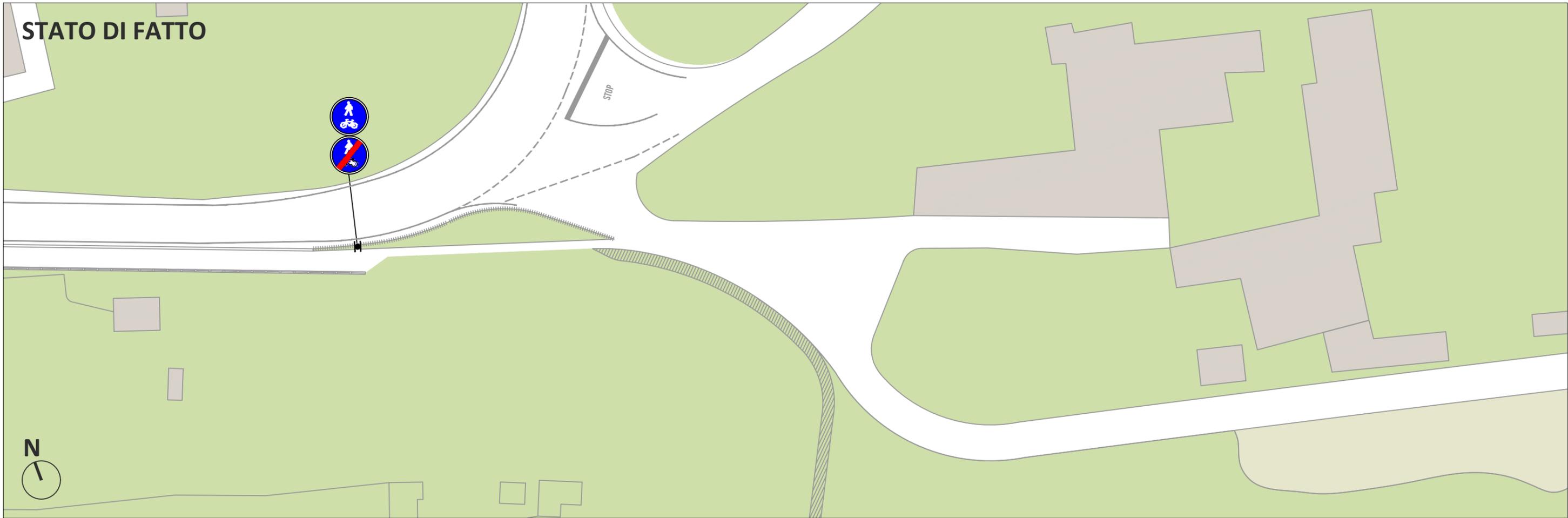
STATO DI FATTO



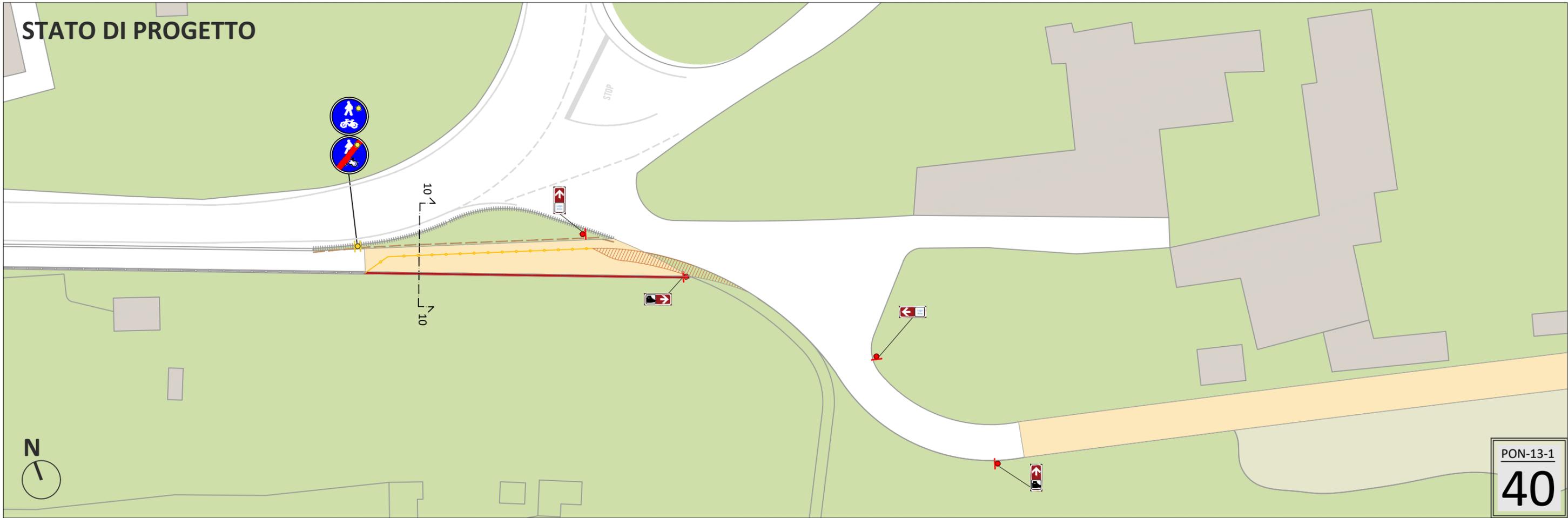
STATO DI PROGETTO



STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



PON-13-1  
40

**STATO DI FATTO**



**STATO DI PROGETTO**

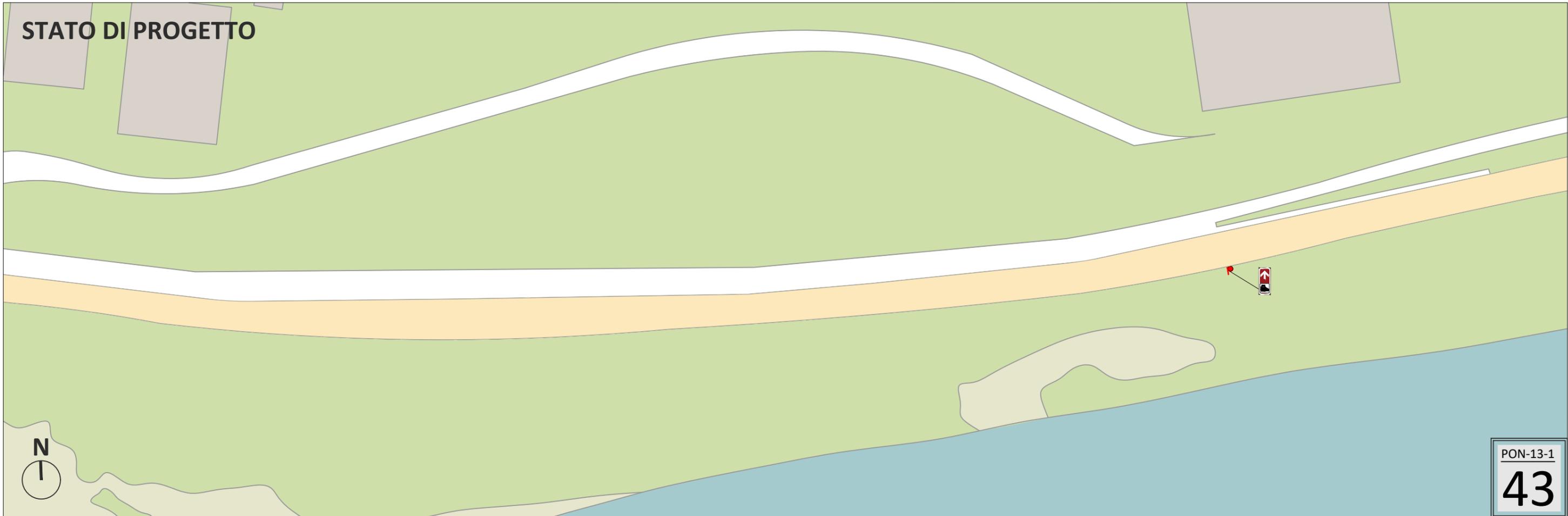
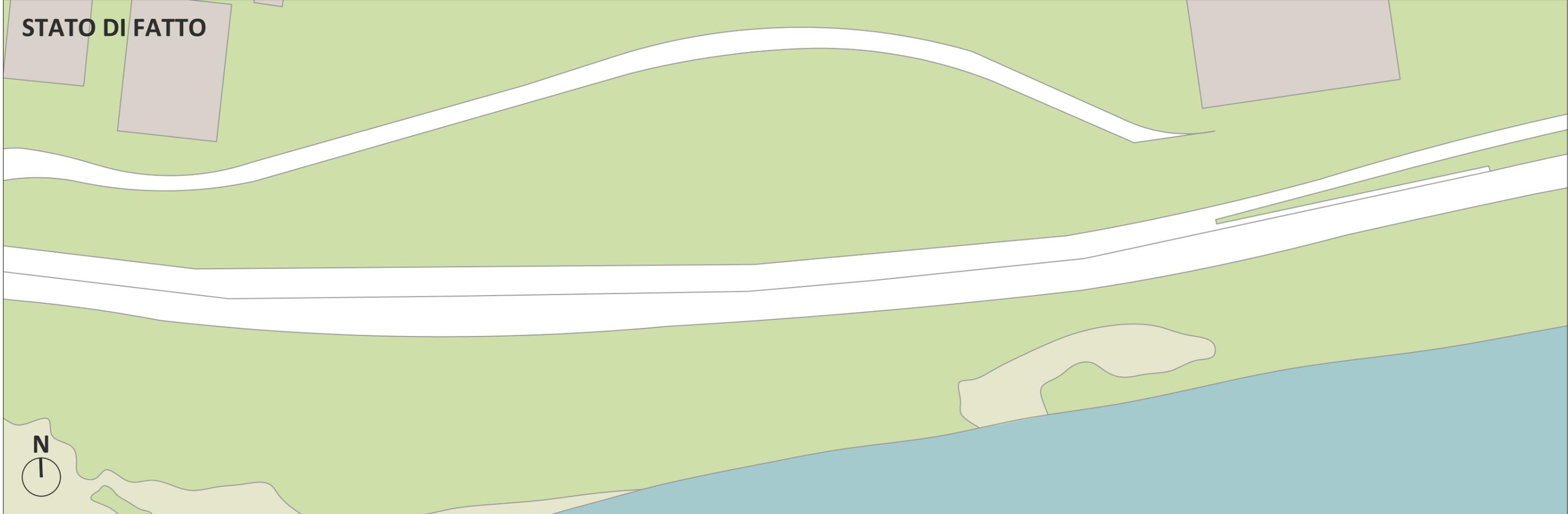


**STATO DI FATTO**

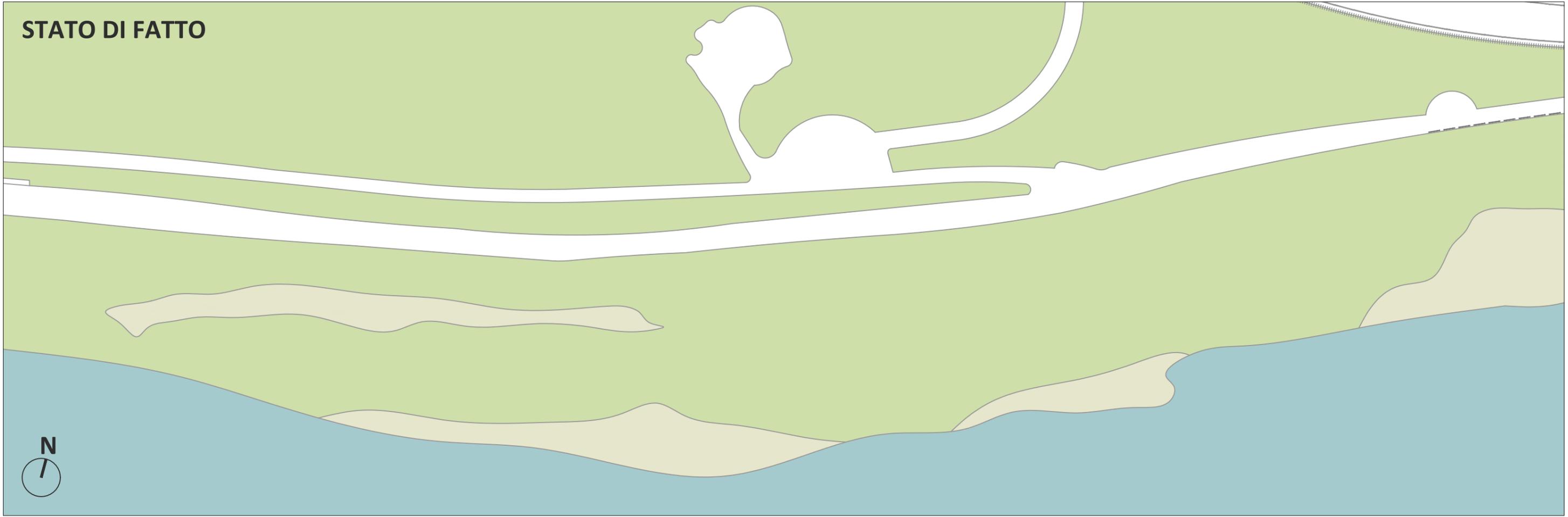


**STATO DI PROGETTO**

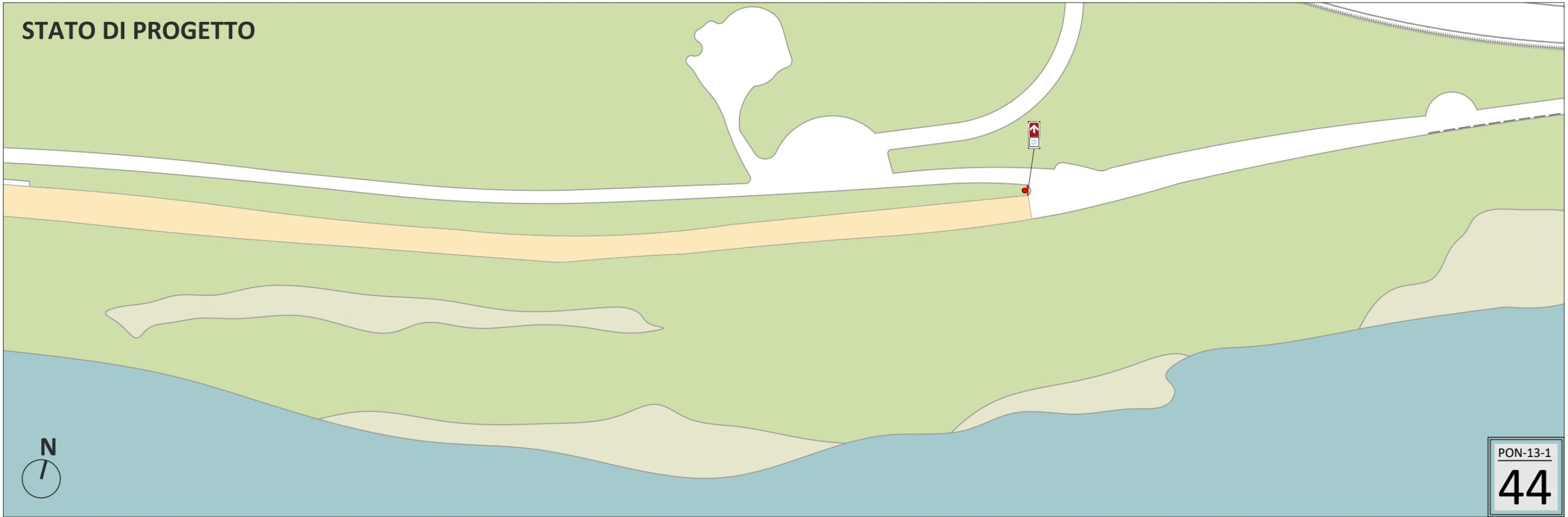




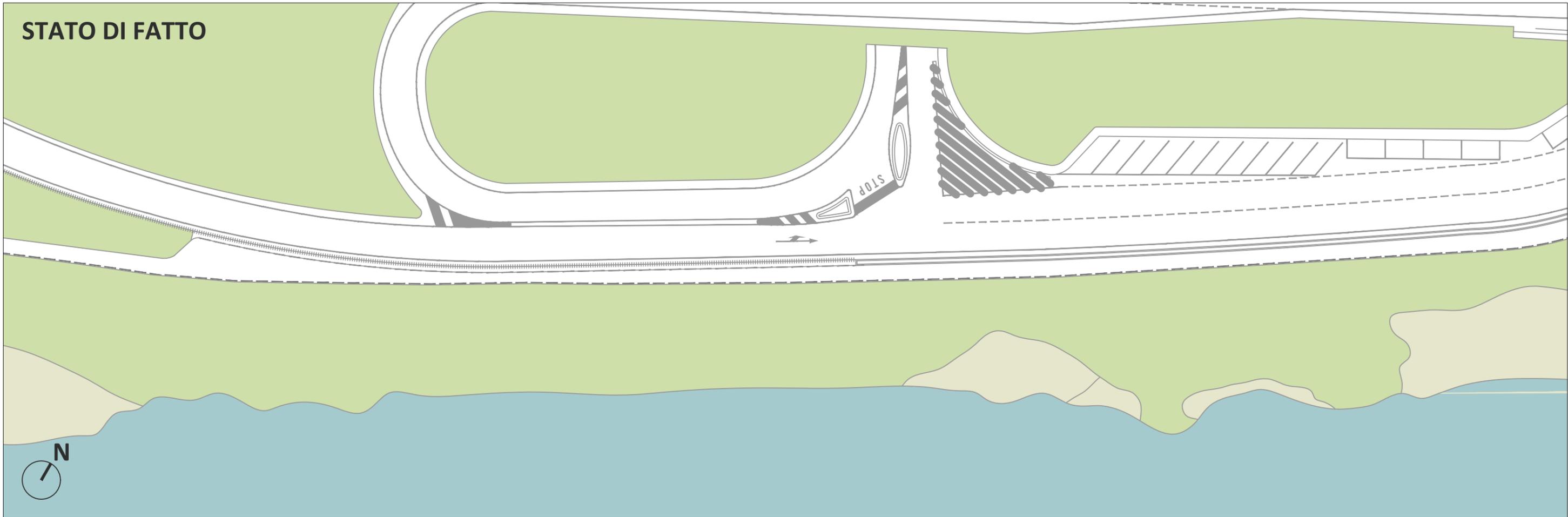
**STATO DI FATTO**



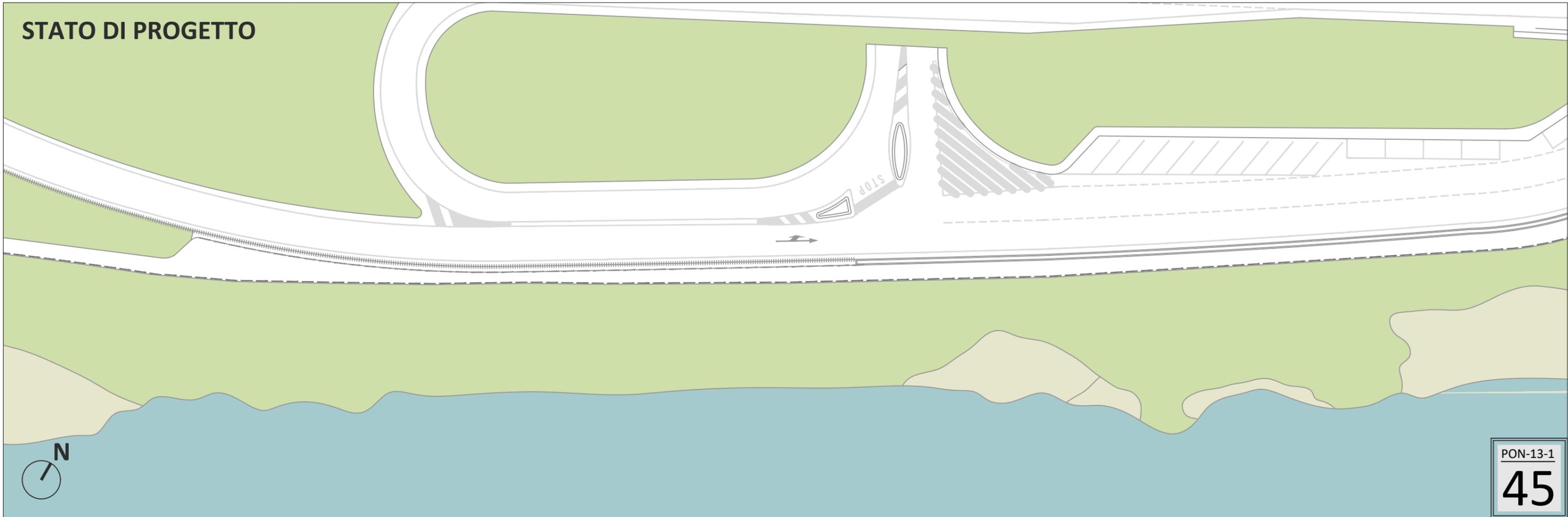
**STATO DI PROGETTO**



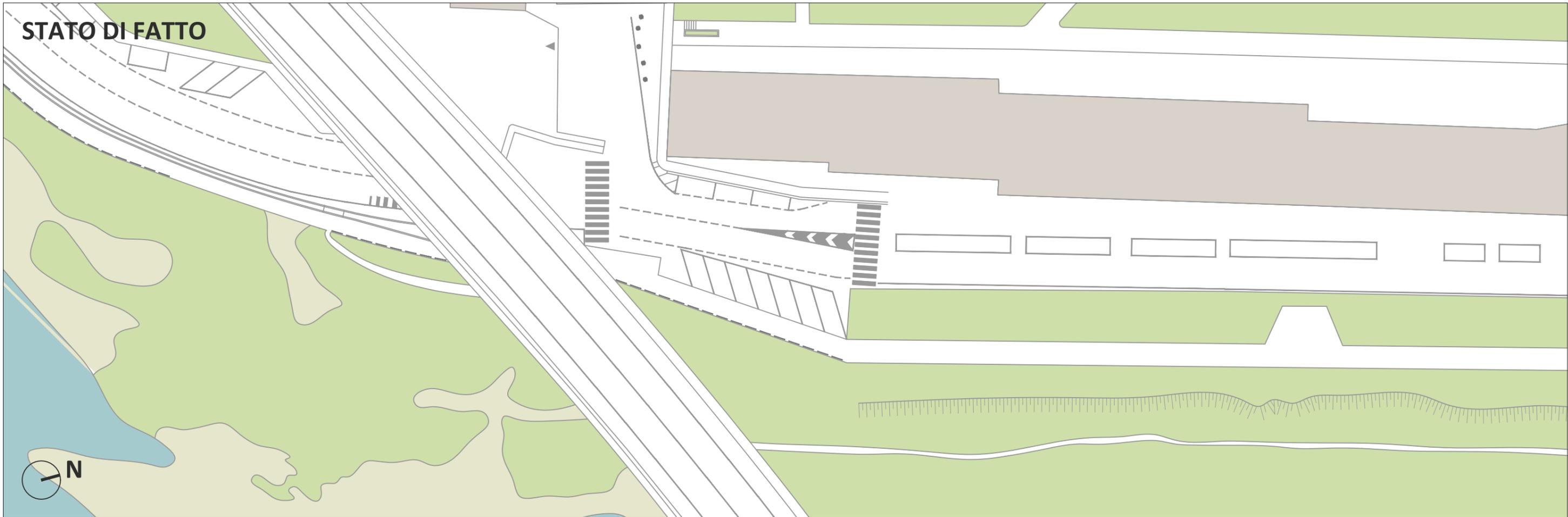
**STATO DI FATTO**



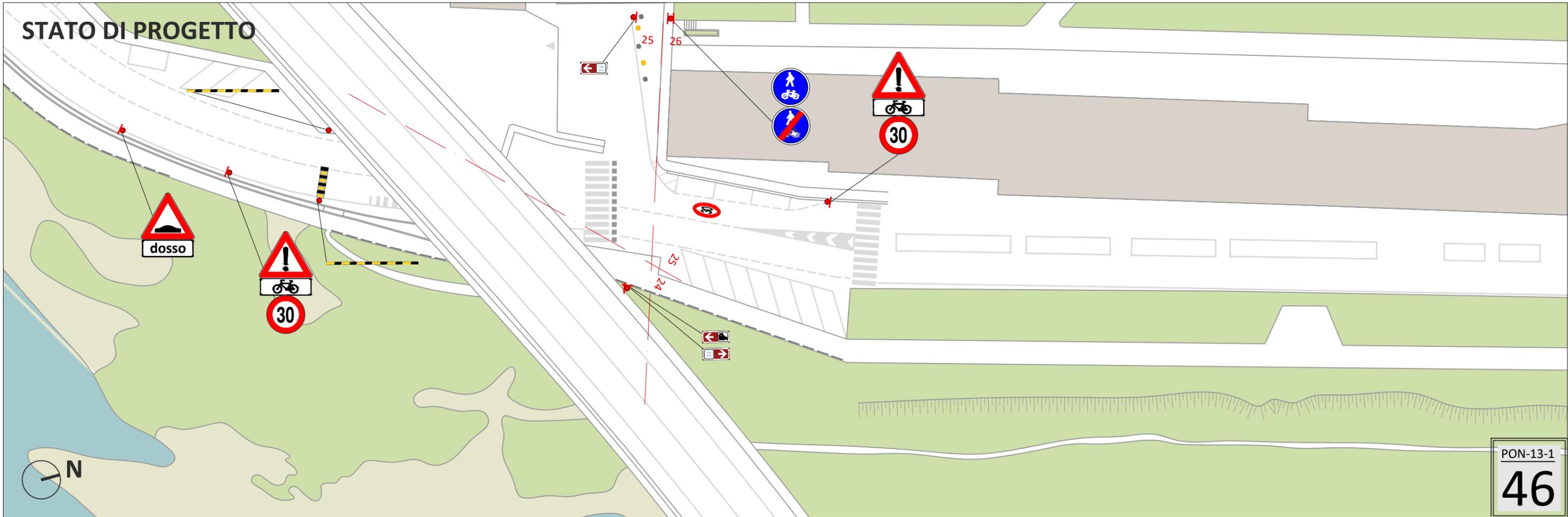
**STATO DI PROGETTO**



# STATO DI FATTO



# STATO DI PROGETTO



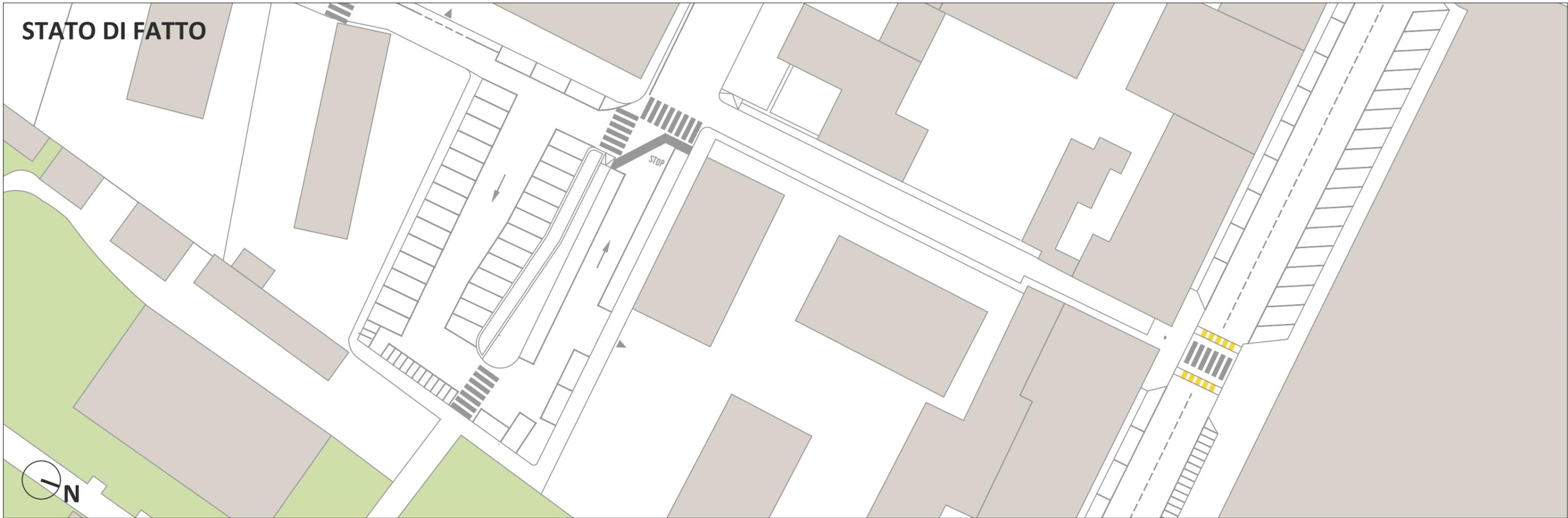
STATO DI FATTO



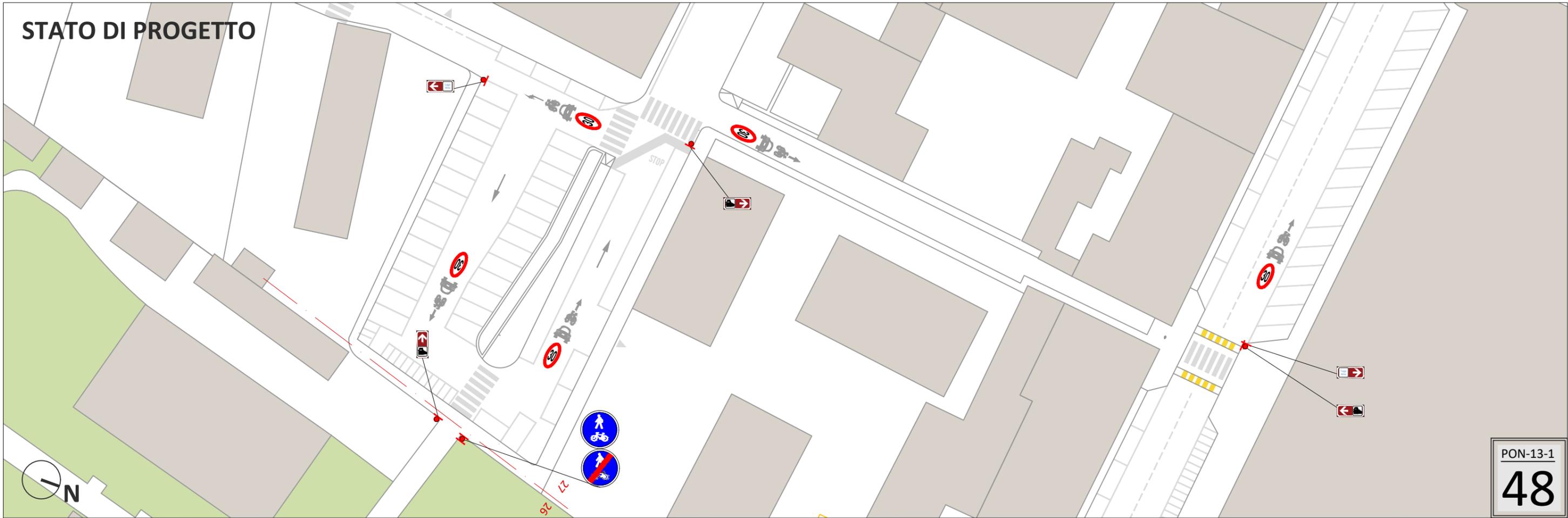
STATO DI PROGETTO



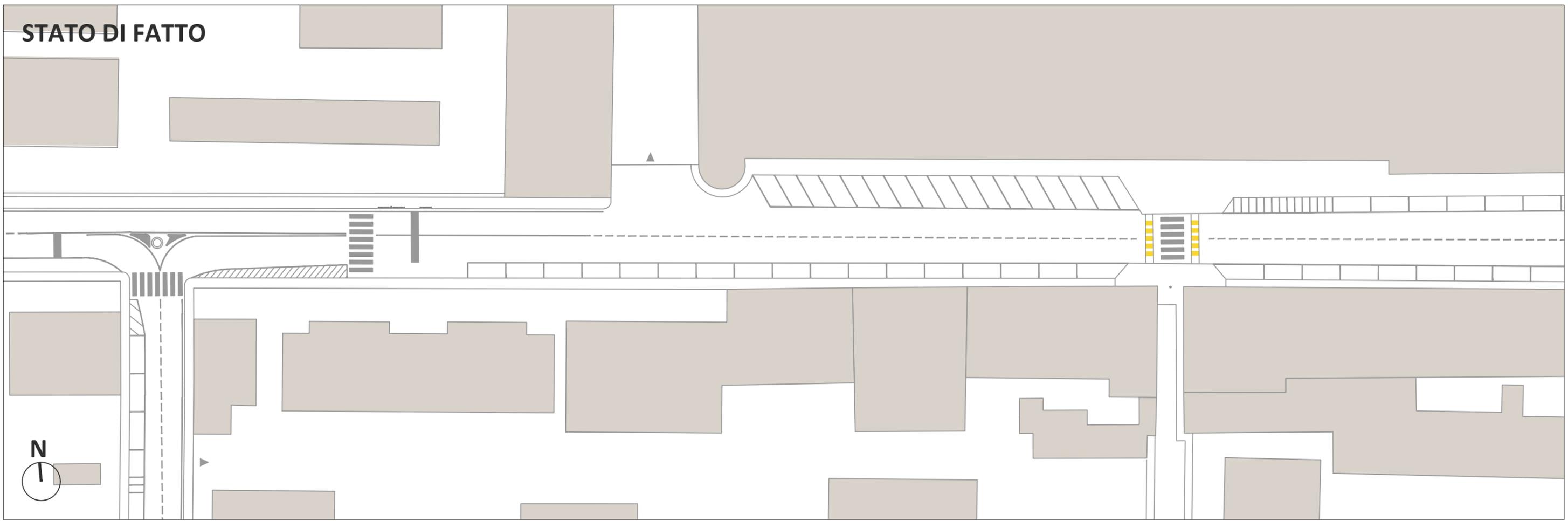
STATO DI FATTO



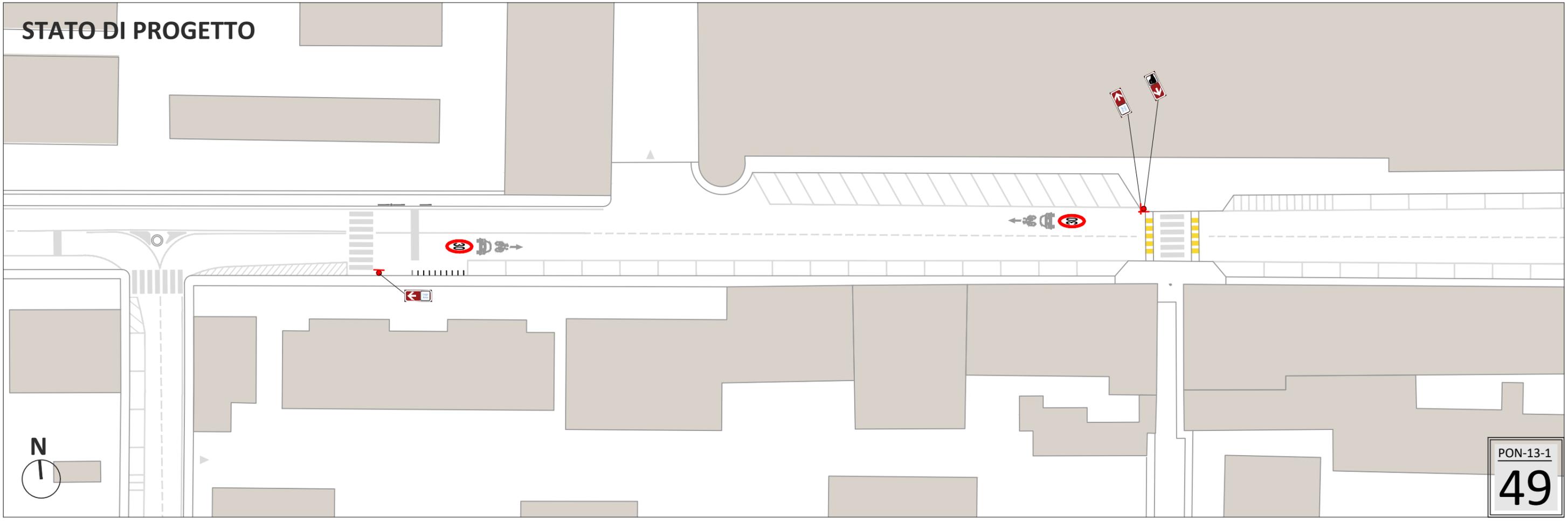
STATO DI PROGETTO



**STATO DI FATTO**



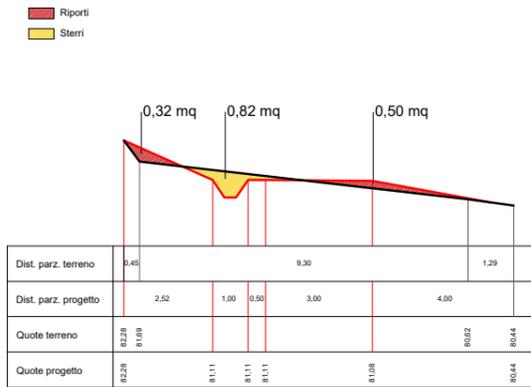
**STATO DI PROGETTO**



TRATTA 6

Sezione trasversale n°1

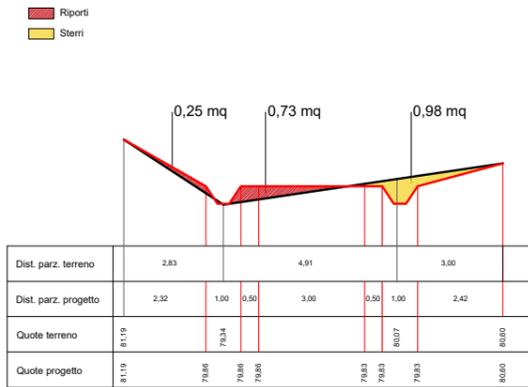
lunghezza = 79,65 ml



TRATTA 7

Sezione trasversale n°2

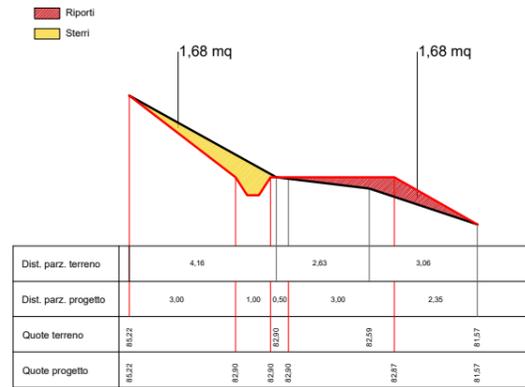
lunghezza = 181,47 ml



TRATTA 8

Sezione trasversale n°3

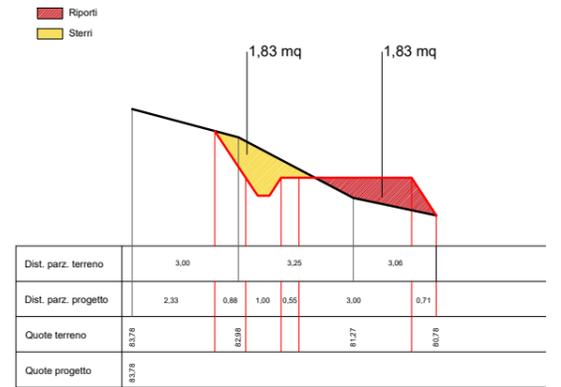
lunghezza = 58,11 ml



TRATTA 9

Sezione trasversale n°4

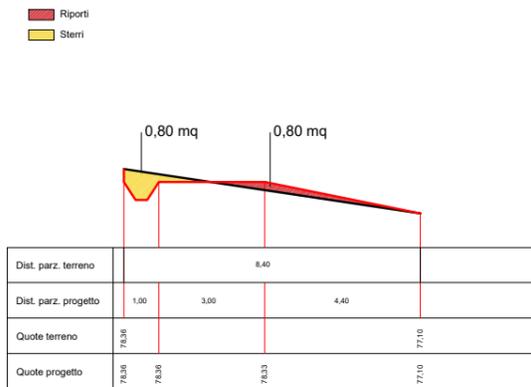
lunghezza = 81,34 ml



TRATTA 15

Sezione trasversale n°5

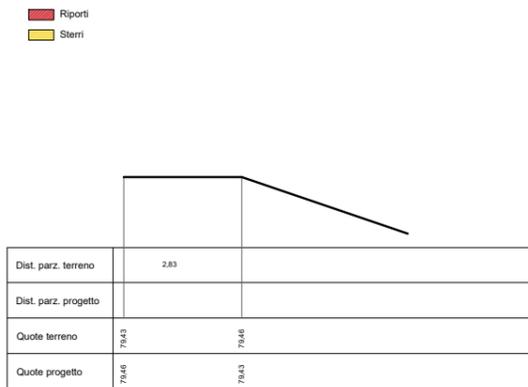
lunghezza = 428,43 ml



TRATTA 16

Sezione trasversale n°6

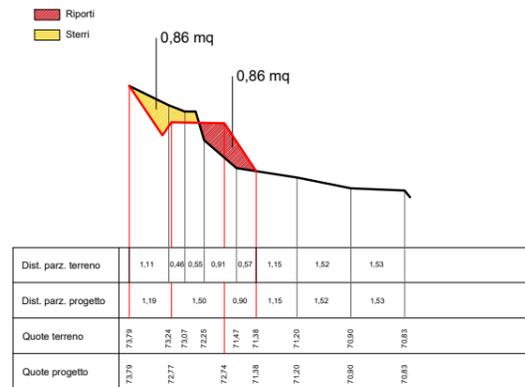
lunghezza = 385,00 ml



TRATTA 28

Sezione trasversale n°7

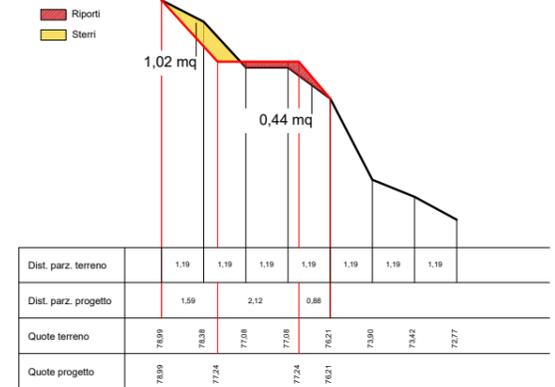
lunghezza = 66,49 ml



TRATTA 28

Sezione trasversale n°8

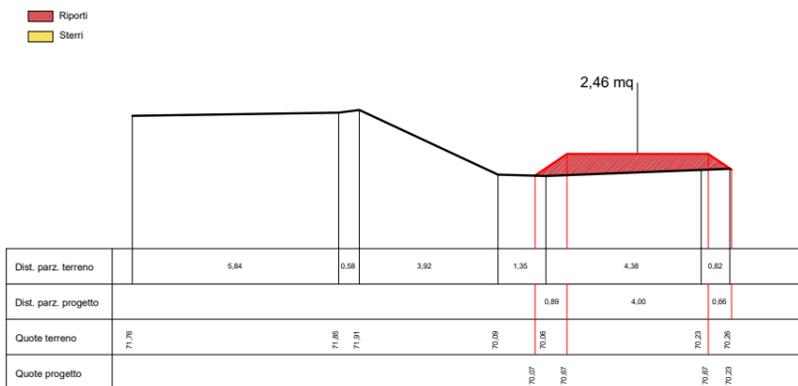
lunghezza = 116,24 ml



TRATTA 20

Sezione trasversale n°9

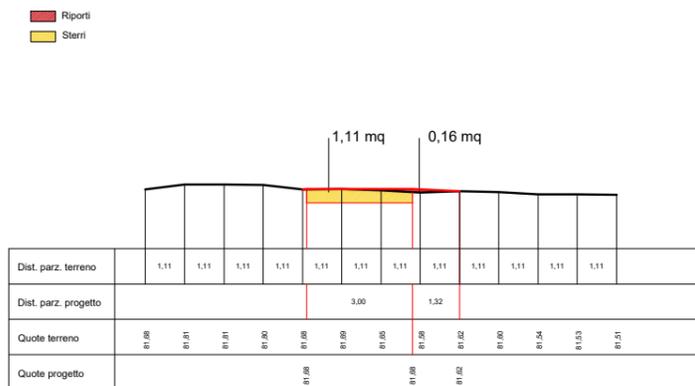
lunghezza = 27,58 ml



TRATTA 22

Sezione trasversale n°10

lunghezza = 162,00 ml



**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° 224422 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

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

Campione 224422

Matrice MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO  
Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 14 - PONTASSIEVE 5 °  
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 |
|---|--------|-----------|------------|----------|----------|------|
| CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)<br>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 met III.1 | pH     | 8,0       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 96,3      | ±4,8       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 34,7      |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 38        | ±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  | 46        | ±14        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 24        | ±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  | 28        | ±8         | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 19        | ±6         | 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 metodologia  
 FT-IR e SEM

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

**RAPPORTO DI PROVA n° 224422 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.


 Il Responsabile  
 di Settore  
**Dr. Chim. Arturo 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° 224423 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

**COMUNE DI PONTASSIEVE****VIA TANZINI, 30****50065 PONTASSIEVE FI**Campione **224423**

|         |  |
|---------|--|
| Matrice | <p>MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO<br/>Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 15 - PONTASSIEVE 5 °<br/>Campionamento effettuato da Tecnico qualificato del Laboratorio : Si<br/>Prelievo effettuato da : Burchielli Andrea ( tecnico Idro-Consult)<br/>Metodo di campionamento : D.Lgs 152/06 - Manuale APAT 43:2006 *<br/>* campionamento non accreditato da Accredia .<br/>Data di prelievo : 08/07/2022<br/>Luogo di esecuzione del prelievo: TRATTO INCISA PONTASSIEVE RIGNANO SIECI<br/>Note campione fornite dal laboratorio : CANTIERE PISTA CICLOVIA DELL'ARNO FIESOLE INCISA V.ARNO<br/>Espressione dei risultati : I risultati analitici sono riferiti al materiale secco , comprensivi anche dello scheletro .<br/>Data di accettazione in laboratorio del campione prelevato : 08/07/2022<br/>Conforme all'accettazione : Si<br/>Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 14.351<br/>°: 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 III.1 | pH     | 8,0       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 89,9      | ±4,5       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 36,5      |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 60        | ±18        | 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  | 60        | ±18        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 17        | ±5         | 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  | 77        | ±23        | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 12        | ±4         | 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 metodologia  
 FT-IR e SEM

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

**RAPPORTO DI PROVA n° 224423 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  
 Dr. Chim. **BALDAZZI**

Il Responsabile del Laboratorio  
 Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A  
 Dott. Chim. **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. 5527Qualifica del Ministero della  
Salute per l'analisi delle  
fibre di Amianto  
aerodisperso con metodo  
MOCF e SEMQualifica del Ministero della  
Salute per l'analisi  
dell'Amianto in matrice  
solida tramite metodologia  
FT-IR e SEMLaboratorio iscritto negli  
elenchi Nazionali dei  
laboratori competenti a  
verificare la conformità dei  
fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 224424 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

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

Campione 224424

Matrice MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO  
 Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 16 - PONTASSIEVE 5 °  
 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. | 89,1      | ±4,5       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 12,4      |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 61        | ±18        | 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  | 61        | ±18        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 18        | ±5         | 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  | 44        | ±13        | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 33        | ±10        | 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 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° 224424 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.

  
 Dr. Chim. 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 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° 224425 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

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

Campione 224425

Matrice

MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO

Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 17 - SIECI 4 °

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     | 8,0       | ±0,2       |          |          |      |
| RESIDUO SECCO (DR) A 105°C<br>UNI EN 14346:2007 Met. A                                    | % t.q. | 96,8      | ±4,8       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 72,6      |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 15        | ±5         | 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  | 16        | ±5         | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 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  | 10        | ±3         | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 6         | ±2         | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 2         | ±1         | 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° 224425 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        |            | 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. *Chiara Baldazzi*  
**BALDAZZI**

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

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° 224426 del 20/07/2022

Pagina 1 di 2

COMMITTENTE

COMUNE DI PONTASSIEVE

VIA TANZINI, 30

50065 PONTASSIEVE FI

Campione 224426

Matrice MATRICE SOLIDA - SUOLO E SOTTOSUOLO  
 Denominazione del campione : CAMPIONE TERRENO N. 18 - SIECI 4 °  
 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. | 90,9      | ±4,5       |          |          |      |
| SCHELETRO *<br>DM 13/09/1999 met. II. 1   | %      | 3,9       |            |          |          |      |
| CROMO TOTALE<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                 | mg/kg  | 67        | ±20        | 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  | 93        | ±28        | 150      | 1500     |      |
| PIOMBO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                       | mg/kg  | 22        | ±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  | 46        | ±14        | 120      | 500      |      |
| RAME<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009   | mg/kg  | 37        | ±11        | 120      | 600      |      |
| COBALTO<br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009                                      | mg/kg  | 13        | ±4         | 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 metodologia  
 FT-IR e SEM

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

**RAPPORTO DI PROVA n° 224426 del 20/07/2022**

 Pagina **2 di 2**

COMMITTENTE

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

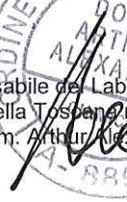
| DESCRIZIONE ANALISI   | U.M.  | RISULTATO | INCERTEZZA | V.L. (1) | V.L. (2) | NOTE |
|---|-------|-----------|------------|----------|----------|------|
| <b>ARSENICO</b><br>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009      | mg/kg | 4         | ±1         | 20       | 50       |      |
| <b>MERCURIO *</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  
 Dr.  **BALDAZZI**

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