

AV4

UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA
Comune di Faenza

Studio Tecnico geom.CAVINA-MONTEVECCHI

corso Matteotti 27
Faenza

arch.PAGANI

fax 0546-680247

tel.0546-28197

PROPOSTA DI ACCORDO OPERATIVO
Ex art. 4 L.R. 24/2017 DELL'AREA DENOMINATA
"Via S.Orsola-Via Emilia" Ambito 02 del PSC

UBICAZIONE: Via S.Orsola

PROPONENTE

NATURLANDIA S.N.C.
di Bucci Stefano e Bentini Giovanni

Adeguamento via S.Orsola:
Relazione di Compatibilità Idraulica

Foglio 145 Mappali 190parte-188parte-169parte-328parte-320parte-40
399parte-189parte
Foglio 144 Mappali 122parte-171parte-170parte-140parte-141parte
139parte-138parte-168parte-167parte-137parte-228parte
Foglio 145 Mappale 400parte
Foglio 145 Mappali 401parte-402parte-177parte-178parte-47parte
Foglio 145 Mappali 187parte-191parte
Foglio 143 Mappale 477parte-143parte

Con la consulenza specialistica di:

TOPOGRAFIA

-Studio Tecnico Topografico

Pierluigi Donatini Geometra

GEOLOGIA

-Dott. Geol. Marabini Stefano

INDAGINI ACUSTICHE-AMBIENTALI-VALSAT

-Ing. Conti Franca

RETI DI FOGNATURA ACQUE BIANCHE
E NERE - LAINAZIONI - IDRAULICA

-Prisma Ingegneria srl
Ing. Baietti Carlo

RETE ACQUEDOTTO - RETE GAS

-Prisma Ingegneria srl
Ing. Baietti Carlo

PROGETTISTA

ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA

-Energia Studio di
Progettazione Impiantistica
P.I. Rambelli Giuliano

STUDIO DEL TRAFFICO

-Ing. Longhi Simona

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO INSISTETE SULL'AREA IN BASE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	2
2.1	ANALISI DEL PGRA.....	2
2.2	ANALISI VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA PGRA E PIANI STRALCIO DEL BACINO DEL RENO	5
3	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE	6
4	DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO	6
5	MISURE PER GARANTIRE LA COMPATIBILTA IDRAULICA DELL'INTERVENTO.....	7
6	CONCLUSIONI.....	8

1 PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di esporre le opere idrauliche previste nel contesto delle opere di urbanizzazione connesse con la proposta di accordo operativo per l'area denominata "Via Sant'Orsola-Via Emilia", ambito 02 del PSC. In particolare l'opera prevede, al di fuori del lotto privato, l'ampliamento della via Sant'Orsola, implicando una serie di interventi al reticolo delle acque superficiali.

Di conseguenza, nella presente relazione, si intende anche accertare la compatibilità idraulica dell'intervento, analizzando il rischio idraulico a cui è sottoposta l'area oggetto di intervento e il potenziale incremento di quest'ultimo su di essa in seguito all'intervento.

Allo scopo si analizzano le carte del PGR e quelle della "Variante di Coordinamento tra il PGR e i Piani Stralcio del Bacino idrografico del Fiume Reno", finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni, approvata dalla Giunta Regionale con deliberazione n.2111 del 5 dicembre 2016.

2 ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO INSISTETE SULL'AREA IN BASE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

2.1 ANALISI DEL PGR

I Piani di gestione del rischio di alluvioni (art. 7 Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010) (adottati il 17 dicembre 2015), sono stati approvati il 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali.

Il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani: il PGR del distretto padano, del distretto dell'Appennino Settentrionale e del distretto dell'Appennino Centrale. Tali piani rappresentano il rischio di alluvione di tutto il territorio della Regione Emilia Romagna.

Per quanto riguarda il PSAI del bacino del Reno, mediante la delibera del C.I. n. 3/1 del 7 Novembre 2016 è stata adottata una Variante ai Piani Stralcio di Bacino del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra il PGR e i piani stessi. Tale variante esorta di fatto i comuni a normare più dettagliatamente quali siano le misure da adottare per ciascuna classe di esondabilità. Non esiste di fatto ancora ad oggi un indirizzo normativo più preciso in tal senso.

Il PGR da una mappatura della pericolosità secondo approcci metodologici differenziati per i diversi ambiti territoriali, di seguito definiti:

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)

- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)
- Reticolo secondario di pianura (RSP)
- Aree costiere e marine (ACM)

Per i diversi ambiti sono stati definiti i seguenti scenari di pericolosità di alluvione:

- P1: aree interessate da alluvione rara
- P2: aree interessate da alluvione poco frequente
- P3: aree interessate da alluvione frequente

Le Norme della Variante di coordinamento tra il PGRA e il PAI invitano le amministrazioni comunali a:

- Per le zone classificate come P2 e P3 a consentire e promuovere interventi adottando misure volte alla riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte; oltre che a tenere aggiornati i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico;
- Per le zone classificate come P1 semplicemente a tenere aggiornati i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico;

Sostanzialmente le Norme allo stato attuale invitano i comuni, e di conseguenza i progettisti dei vari interventi edilizi, a prendere seriamente in considerazione la classificazione dell'area da un punto di vista del rischio di esondazione, e di promuovere il non aumento del rischio idraulico limitando la vulnerabilità del nuovo carico urbanistico e dei nuovi beni esposti alle conseguenze di eventuali esondazioni.

Per l'area in esame occorre prendere in considerazione il reticolo principale e il reticolo secondario di pianura.

Per quanto riguarda il reticolo principale l'area in esame risulta in sicurezza idraulica (rischio inferiore al livello P1), mentre per quanto riguarda il reticolo secondario, come visibile nelle figure seguenti, il territorio in cui ricade l'area di intervento (colore celeste di intensità intermedia) ricade in area con livello di pericolosità di alluvione P2 – Alluvione poco frequente.

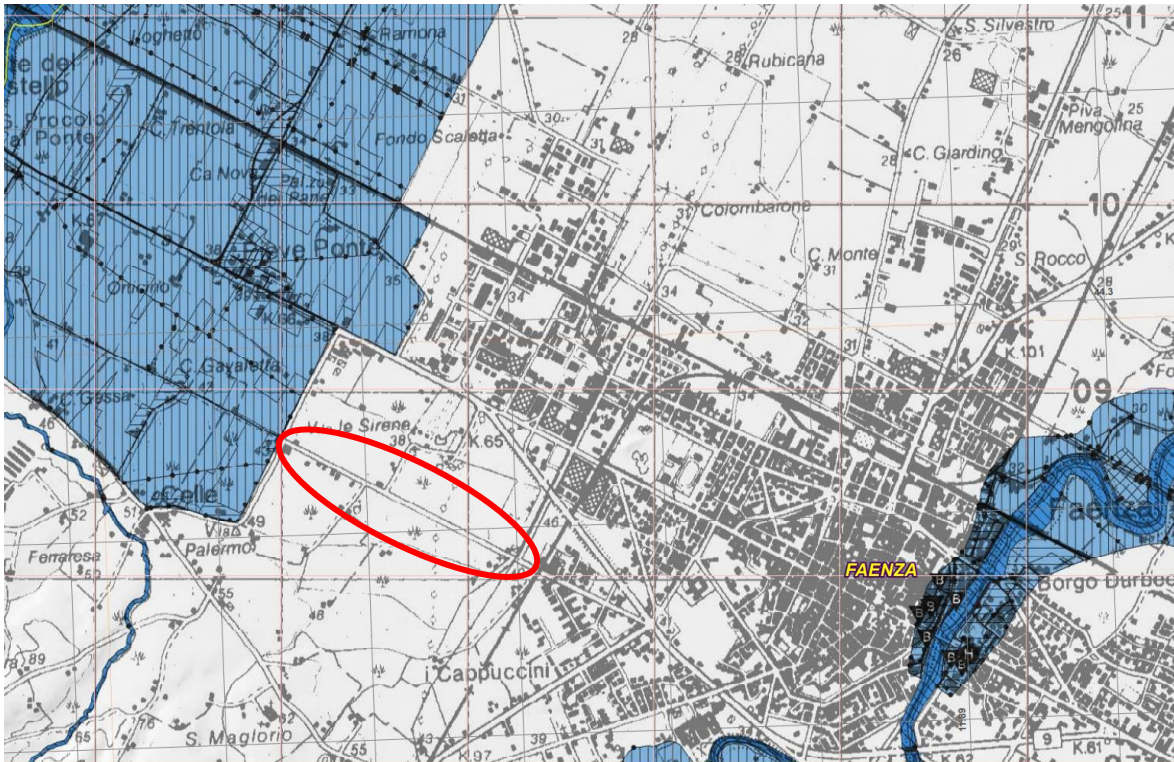


Figura 1 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo principale.

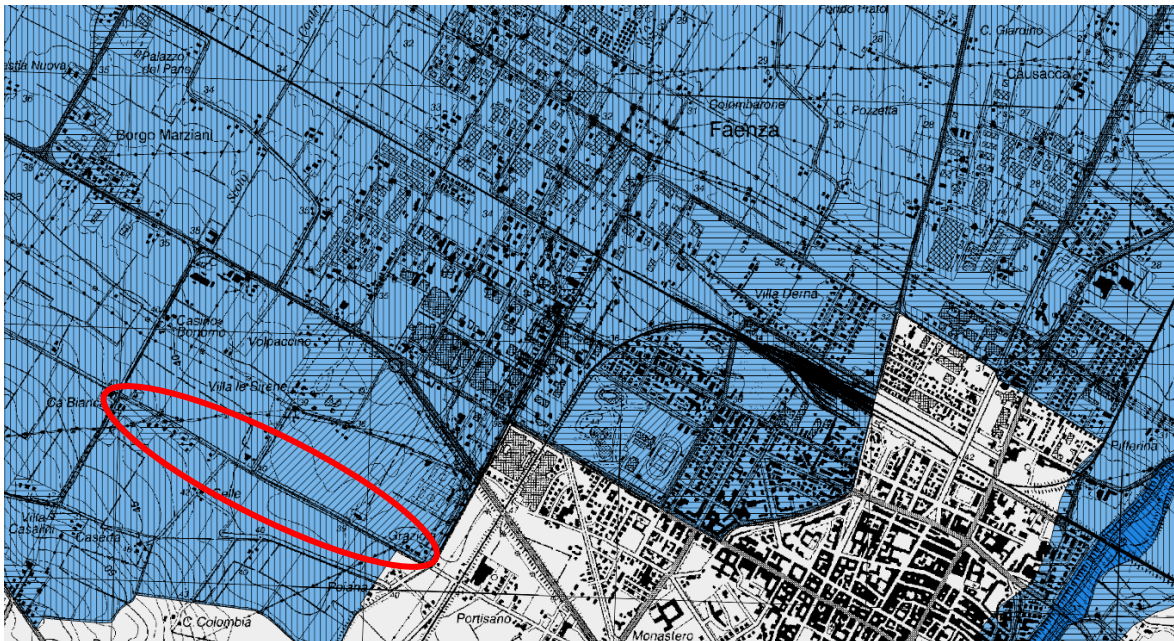
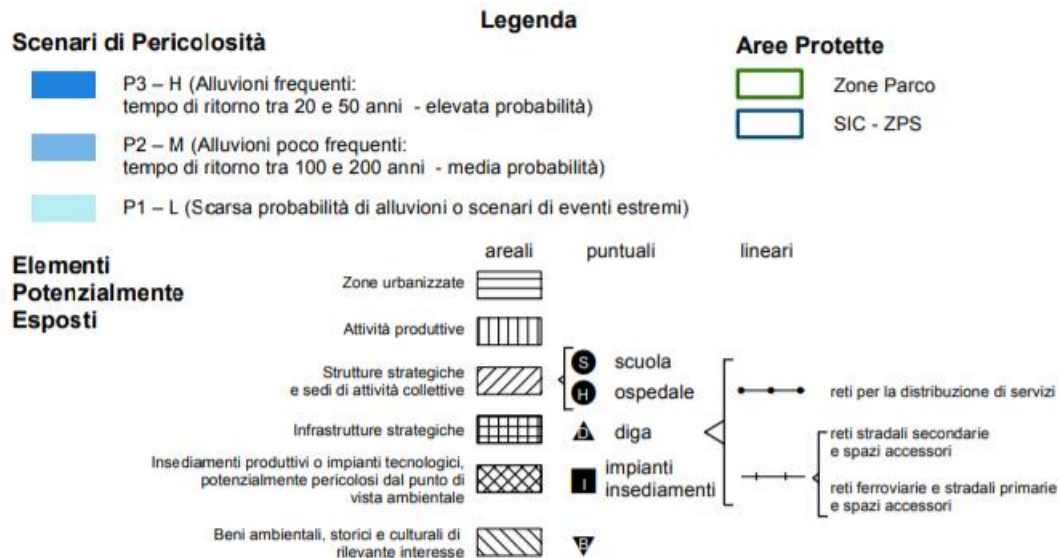


Figura 2 – Stralcio planimetrico del rischio di alluvione dato dal reticolo secondario di pianura.



2.2 ANALISI VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA PGRA E PIANI STRALCIO DEL BACINO DEL RENO

Si analizza di seguito la tavola MP12 “Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni”. L’area di intervento ricade in una zona non classificata come a pericolo di inondazione, confermando quanto già analizzato nelle mappe del PGRA relative al reticolo principale.

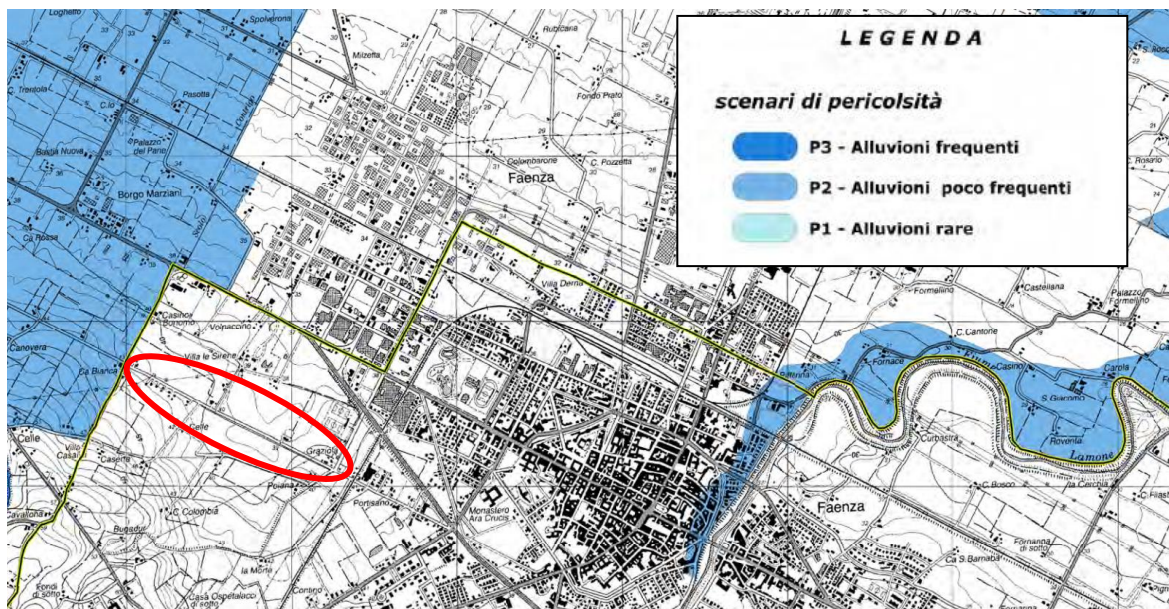


Figura 3: Stralcio “Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate dal rischio di alluvioni”

3 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Allo stato attuale via Sant'Orsola presenta una larghezza della sede stradale approssimativamente pari a 4,0 mt. Su entrambi i lati della strada sono presenti dei fossi di modeste dimensioni per la raccolta delle acque meteoriche, coperti in alcuni tratti in corrispondenza dei passi carrai.

Tali fossi risultano collegati al fosso di via Celle, corpo idrico superficiale non in gestione al Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale il quale recapita più a nord nel Fosso Vecchio, quest'ultimo invece di competenza del Consorzio. L'area oggetto di intervento infatti ricade all'interno del bacino idrografico del Fosso Vecchio; occorre tuttavia evidenziare che le quote rilevate degradano in direzione est, suggerendo uno scorrimento delle acque di via Sant'Orsola in direzione opposta a via Celle, verso lo Scolo Cerchia Sinistro, canale demaniale al di fuori della giurisdizione del Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale.

Lo Scolo Cerchia Sinistra proviene da sud, parallelo a via Monte di Pietà e attraversa via Sant'Orsola con un manufatto di tombamento, per poi proseguire, sempre tombato, in direzione nord parallelamente a via Graziola.

4 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

In virtù del maggior carico urbanistico che deriverà dall'intervento di progetto, si prevede il miglioramento della viabilità su via Sant'Orsola incrementando la larghezza della sede carrabile da circa 4,0 a circa 6,5 mt, oltre alla realizzazione di una pista ciclabile in stabilizzato (larghezza di 2,5 mt) da via Graziola fino all'intervento di urbanizzazione di progetto. Ciò richiederà una riprofilatura dei fossi stradali e, in alcuni tratti, il loro tombamento, data la vicinanza alle proprietà private e ad altri fabbricati.

In particolare, dal punto di vista idraulico, il progetto prevede:

- tombamento dei fossi stradali su entrambi i lati di via Sant'Orsola per circa 70 metri a partire dall'incrocio con via Celle, tramite la realizzazione di una rete di caditoie;
- spostamento e allargamento del fosso sul lato nord di via Sant'Orsola fino all'urbanizzazione oggetto di intervento;
- spostamento dei fossi su entrambi i lati di via Sant'Orsola in base alla nuova sagomatura della strada, per circa 200 mt;
- spostamento del fosso sul lato sud per ulteriori 550 mt;
- spostamento di entrambi i fossi fino a via Monte di Pietà;
- prolungamento del tombamento dello Scolo Cerchia Sinistro per circa 10 mt a

- monte dell'attraversamento della via, con una sezione scatolare di 400x200 cm e collegamento del fosso di via Sant'Orsola tramite un condotto Ø600 in cls;
- tombamento per circa 30 mt del canale a sud di via Sant'Orsola tramite scatolare 250x150 cm e immissione all'interno del tratto tombato di progetto dello Scolo Cerchia Sinistro.

5 MISURE PER GARANTIRE LA COMPATIBILTA IDRAULICA DELL'INTERVENTO

Come precedentemente riportato l'area risulta esposta ad un rischio di livello P2 dal reticolo secondario di pianura; in particolare il fattore di rischio è costituito dallo Scolo Cerchia Sinistra, di competenza demaniale, e dal Fosso Vecchio, di competenza del Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale. Il primo scorre al limite del perimetro più densamente abitato di Faenza, al termine del tratto di strada da adeguare, mentre il Fosso Vecchio vede l'inizio del suo tracciato come proseguimento del fosso di via Celle, all'altro opposto del tratto d'intervento. Occorre evidenziare che, nonostante l'area sia inquadrata come parte del bacino idrografico del Fosso Vecchio, le quote del terreno degradano verso est, lasciando intuire un naturale fluire delle acque di superficie in direzione dello Scolo Cerchia.

Come da comunicazione del Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale del 14 luglio 2020 prot. N° 8292, il fosso stradale di via Sant'Orsola ha riportato episodi di criticità che mostrano difficoltà nella capacità di smaltimento delle acque; in particolare si stima un potenziale tirante idrico pari a 20 cm rispetto alla quota di via Sant'Orsola in corrispondenza dell'accesso del lotto privato riferimento per l'intervento di urbanizzazione, pari a 39,30 m nel sistema di riferimento degli elaborati grafici allegati.

L'incremento della sezione stradale comporta un aumento della superficie impermeabile, che rende necessario garantire il principio dell'invarianza idraulica. In particolare le norme per la specifica area d'intervento richiedono di realizzare un volume di invaso pari a 500 mc/ha; considerato che la strada sarà incrementata di 2,5 mt di larghezza oltre ai 2,5 mt di pista ciclabile, per ogni metro lineare di strada si dovrà garantire un incremento di volume del fosso pari a $0,00050 \text{ ha} \times 500 \text{ mc/ha} = 0,250 \text{ mc}$, corrispondente dunque ad un incremento di sezione di $0,25 \text{ m}^2$.

Allo stato attuale il fosso stradale sul lato nord di via Sant'Orsola presenta una sezione approssimativamente triangolare avente dimensioni medie di 80 cm di larghezza e 50 cm di profondità, per una sezione complessiva di circa $0,20 \text{ m}^2$. Il tratto compreso fra via Celle e il comparto privato di intervento vedrà la realizzazione di un ampio fosso di 50 cm di profondità per una larghezza di 2,0 mt, avente sezione utile complessiva pari a $0,85$

m². Tale sezione maggiorata coprirà ampiamente il volume di laminazione necessario, oltre a incrementare l'officiosità idraulica del fosso e contribuendo a ridurre le difficoltà di drenaggio delle acque superficiali segnalate dal Consorzio di Bonifica.

Il tratto compreso fra il comparto di urbanizzazione e l'intersezione con via Graziola, vedrà un graduale incremento di quota del piano stradale fino a +0,15 mt rispetto alla quota attuale. Questo consentirà sia l'incremento del volume utile richiesto ai fini della laminazione che un miglioramento dell'esposizione al rischio idraulico di questo tratto di strada, più esposto in quanto situato a quota inferiore rispetto al tratto ovest.

Come menzionato nella descrizione degli interventi di progetto, in prossimità dell'intersezione Sant'Orsola-Graziola-Monte di Pietà si dovrà prevedere il tombamento di un tratto dello Scolo Cerchia Sinistro e del canale suo affluente in destra idraulica. Attualmente, l'attraversamento di via Sant'Orsola di tale canale è realizzato tramite una volta a botte avente luce di 350 cm circa e altezza massima rispetto al fondo di circa 190 cm; a valle di via Sant'Orsola il tombamento prosegue con uno scatolare di 350x200 cm. A favore di sicurezza il nuovo tratto di tombamento, seppur breve, sarà realizzato con una sezione utile di 400x200 cm. Vi si immetteranno sia il fosso lato sud di via Sant'Orsola, tramite una tubazione Ø600, che il già citato canale in destra idraulica, tombato anche in questo caso per un breve tratto, tramite uno scatolare 250x150 cm. In questo tratto si immetteranno due caditoie di progetto previste per favorire la raccolta delle acque meteoriche, che prima defluivano naturalmente nel canale.

6 CONCLUSIONI

Anche in virtù del limitato battente idraulico massimo segnalato dal Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale, si può affermare che l'intervento di ampliamento della strada risulta compatibile dal punto di vista idraulico. L'area è classificata con una pericolosità idraulica P2; d'altra parte i fossi stradali saranno incrementati in sezione di una misura ben maggiore rispetto a quanto richiesto dalla necessità di garantire l'invarianza idraulica del sistema. Infine, per quanto riguarda i brevi tratti da tombare di canali demaniali e non, si ricorrerà a sezioni di dimensioni maggiorate rispetto ai tratti già interrati allo stato attuale.

Faenza, agosto 2020

Il Progettista
(Dott. Ing. Carlo Baietti)



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Carlo Baietti".