

STUDIO TECNICO ING. BARONCINI MAURIZIO

Via Trebeghino 63/4, Massa Lombarda (RA) - Tel. 0545/81842 - fax. 0545/970214
p.i. 01182150399

COMUNE DI MASSA LOMBARDA - PROVINCIA DI RAVENNA

Oggetto:

ACCORDO DI PROGRAMMA in variante agli strumenti di attuazione
da realizzarsi in MASSA LOMBARDA, via Trebeghino, angolo via Selice
per AREA PRODUTTIVA 'SELICE' - MACROLOTTO 1

AMPLIMENTO DEL MANUFATTO IDRAULICO ESISTENTE SULLO SCOLO CONSORTILE ZANIOLO

Elaborato:

RELAZIONE TECNICA ESPLICATIVA

("pre-sismica" secondo quanto disposto dall'allegato A alla
DGR 1373/2011 e dalla LR 19/2008)

TAVOLA

RPSu

PRATICHE\2023-0002\PROGETTO PONTE_230110.dwg

GENNAIO 2023 Scala: VARIE

Committente:

VIOCAR S.P.A.
con sede in Forlimpopoli (FC),
Via Duca d'Aosta n.44
p.iva 01548340403

Ubicazione del Cantiere:

AREA 'SELICE' - MACROLOTTO 1
Massa Lombarda (RA)

Riferimenti Catastali:

Fg: _____
Mapp.: _____

Zona di P.R.G.:

Il progettista generale

Ing. Caruso Rosamaria
Studio: Viale dell'Appennino, 659
Forlì (FC)

Timbro degli Enti preposti:

Il progettista delle strutture:

Ing. Maurizio Baroncini
Via Trebeghino, 63/4
Massa Lombarda (RA)



Il progetto è di proprietà del progettista ed è protetto da diritti di autore.

La riproduzione e l'inoltro a terzi, da parte di altro soggetto, potranno avvenire solo dietro espresso consenso del progettista, attestato dall'apposizione di firma e timbro professionale sull'elaborato stesso.

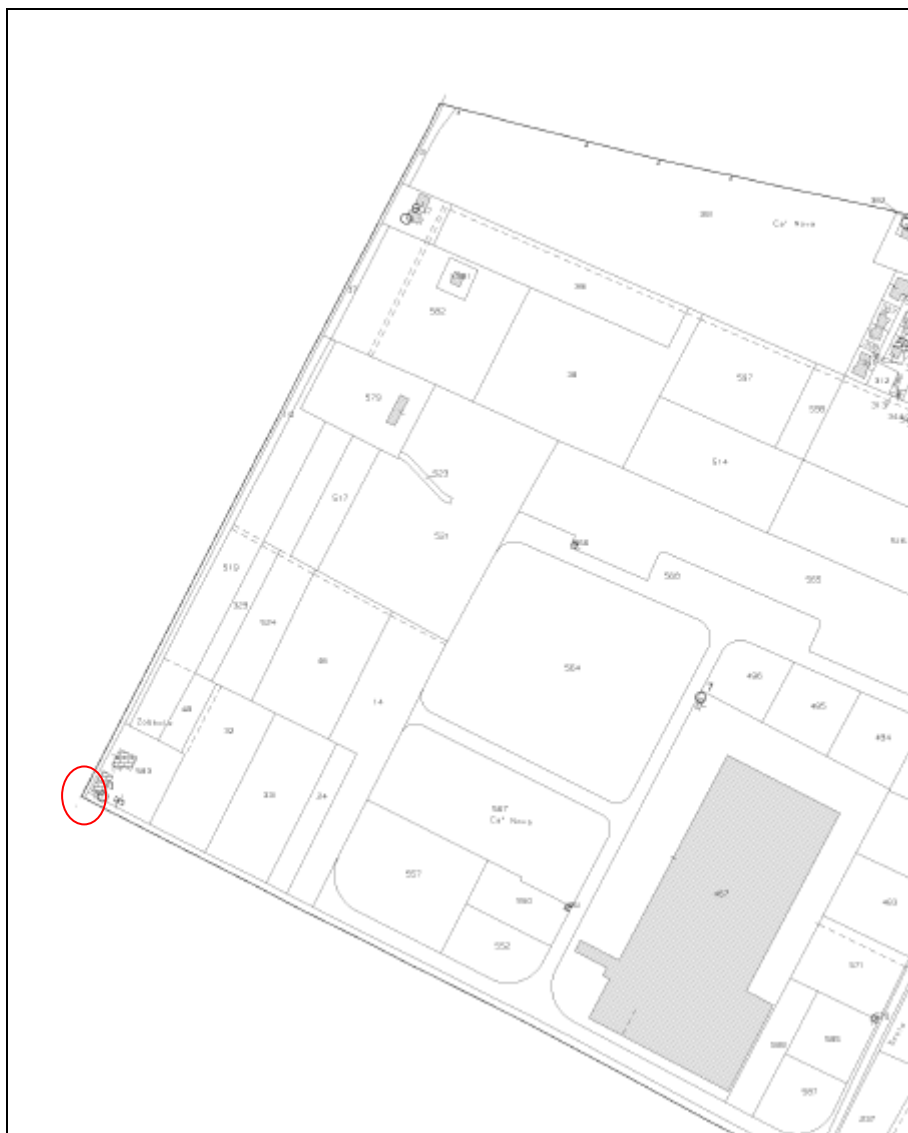
PREMESSA

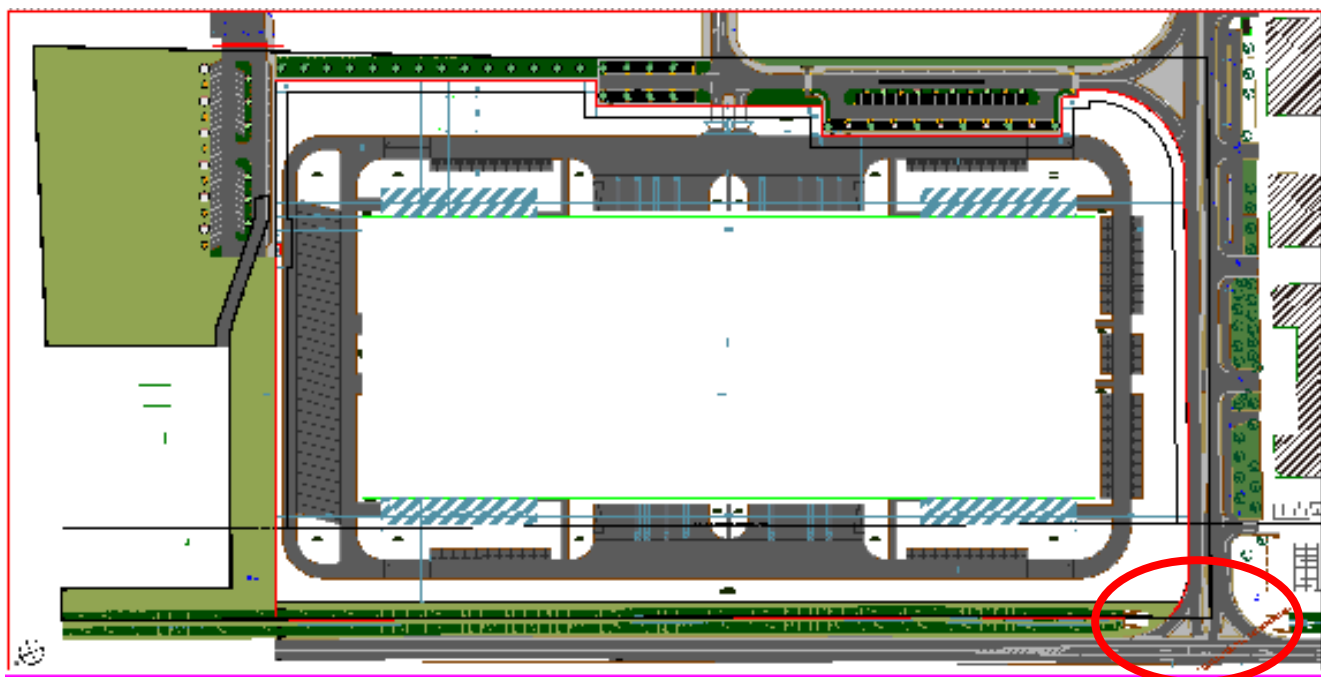
Quanto riportato all'interno del presente allegato è volto a dimostrare con evidenza oggettiva che l'attività di progettazione è stata affrontata nel suo complesso e non come somma di attività tra loro disgiunte, al fine di valutare, mitigare e risolvere le reciproche interferenze tra le componenti architettoniche, tecnologiche e strutturali dell'organismo edilizio, conformemente a quanto riportato dall'allegato A alla D.G.R. n. 1373/2011 e dalla L.R. 19/2008. Gli elaborati grafici riportati si riferiscono alla progettazione preliminare dell'intervento.

Il sottoscritto Ing. Maurizio Baroncini, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Ravenna al n. 885, incaricato VIOCAR SpA della progettazione strutturale, al fine di adempiere agli obblighi previsti dal D.M. 17.01.2018 e s.m.i., redige la presente relazione generale.

DESCRIZIONE GENERALE OPERA

L'intervento in oggetto riguarda la costruzione di un ampliamento del manufatto idraulico esistente nel cavo dello scolo consortile Zaniolo, sottostante all'incrocio fra la Via Selice e la Via Trebeghino, in comune di Massa Lombarda.





Tale manufatto idraulico, realizzato oltre 20 anni fa in vigenza del DM 16-01-1996 e norme ad esso collegate, venne costruito in sostituzione di un piccolo ponticello al fine di poter ampliare l'esistente incrocio fra le suddette strade.

Oggi, in forza del progetto denominato "Accordo di programma in variante agli strumenti di attuazione da realizzarsi a Massa Lombarda, Via Trebeghino, angolo via Selice, per area produttiva "Selice" – Macrolotto 1" tale incrocio deve essere ampliato e, conseguentemente, la porzione scatolare del manufatto, allungata. (vedi tavv S1-S2-S3)

Il manufatto attuale, autorizzato e collaudato, geometricamente è scomponibile in 3 porzioni: raccordo di inserimento a monte, scatolare, raccordo di restituzione a valle: l'incrocio insiste sulla porzione scatolare che, in ragione dell'allargamento dell'incrocio, dovrà allungarsi.

In ragione di ciò, dovrà essere demolito il raccordo di restituzione a valle e, al suo posto, realizzato l'allungamento dello scatolare, mentre il nuovo raccordo di restituzione a valle dovrà semplicemente essere realizzato rivestendo a secco gli argini allo sbocco dello scatole con massi di adeguato peso.

Di seguito si riportano i seguenti elaborati:

- Dichiarazione: contenente l'asseverazione che l'intervento è progettato nel rispetto delle Norme tecniche delle costruzioni e delle prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.;
- Relazione tecnica esplicativa: illustrativa delle modalità con cui il progettista delle strutture ha dato seguito alla concezione strutturale dell'opera, senza particolari elaborazioni analitiche.
- Elaborati grafici: contenenti l'individuazione dei principali elementi strutturali, ed alcuni particolari esplicativi.

▪ **DICHIARAZIONE:**

L'intervento in oggetto è progettato nel rispetto delle Norme tecniche delle costruzioni e delle prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica;

▪ **RELAZIONE TECNICA:**

1. **Estremi dei Committenti:**

VIOCAR SpA

Via Duca d'Aosta 44 – Forlimpopoli (FC)

2. **Estremi dei progettisti:**

- **Progettista Architettonico:**

ROSAMARIA CARUSO Residente a Forlì (FC, La Carlina n. 5

Cod. Fisc.: CRSRMR89D52AZ112G

Iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Forlì al n° 2767/A

- **Progettista Strutturale:**

BARONCINI MAURIZIO Residente a Massa Lombarda (RA), Via XXV Aprile n. 2/B

Cod. Fisc.: BRN MRZ 62C08F029W

Iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Ravenna al n° 885

3. **Individuazione del sito:**

Comune di Massa Lombarda, incrocio fra la Via Selice e la Via Trebeghino.

4. **Normativa di riferimento:**

Il calcolo delle opere si è svolta nel rispetto della seguente normativa vigente:

- D.M 17.01.2018 - Nuove Norme tecniche per le costruzioni;
- Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 2019, per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018;

5. **Indicazioni sulle caratteristiche del terreno:**

Nell'elaborazione del progetto ci si è riferiti principalmente ai parametri indicati nella relazione geotecnica redatta dal geol. Mario Casadio che sarà allegata alla successiva pratica di autorizzazione, basata sulle indagini in situ all'area limitrofa in compiute nel Dicembre 2020, della quale si riporta la copertina.

6. **Indicazioni sul sistema fondale:**

In ragione della personale esperienza di progettista e direttore lavori dell'attuale manufatto, di quanto all'epoca realizzato ed in ragione dell'attuale stato del manufatto medesimo, si prevede di realizzare una fondazione su micropali (disposti tipo berlinese per ovviare a fenomeni di instabilizzazione della vicina strada) che sostengono le pareti dello scatolare, mentre la base dello stesso sarà poggiata su uno strato di ghiaione sostitutivo della melma del fondo del canale.

CASADIO & CO.
di Casadio Mario

Via V.Veneto 1/bis – 47100 FORLÌ
Tel: 0543 23923 – Email: studio@casadioeco.it
P.I. 04263320402



RELAZIONE GEOLOGICA

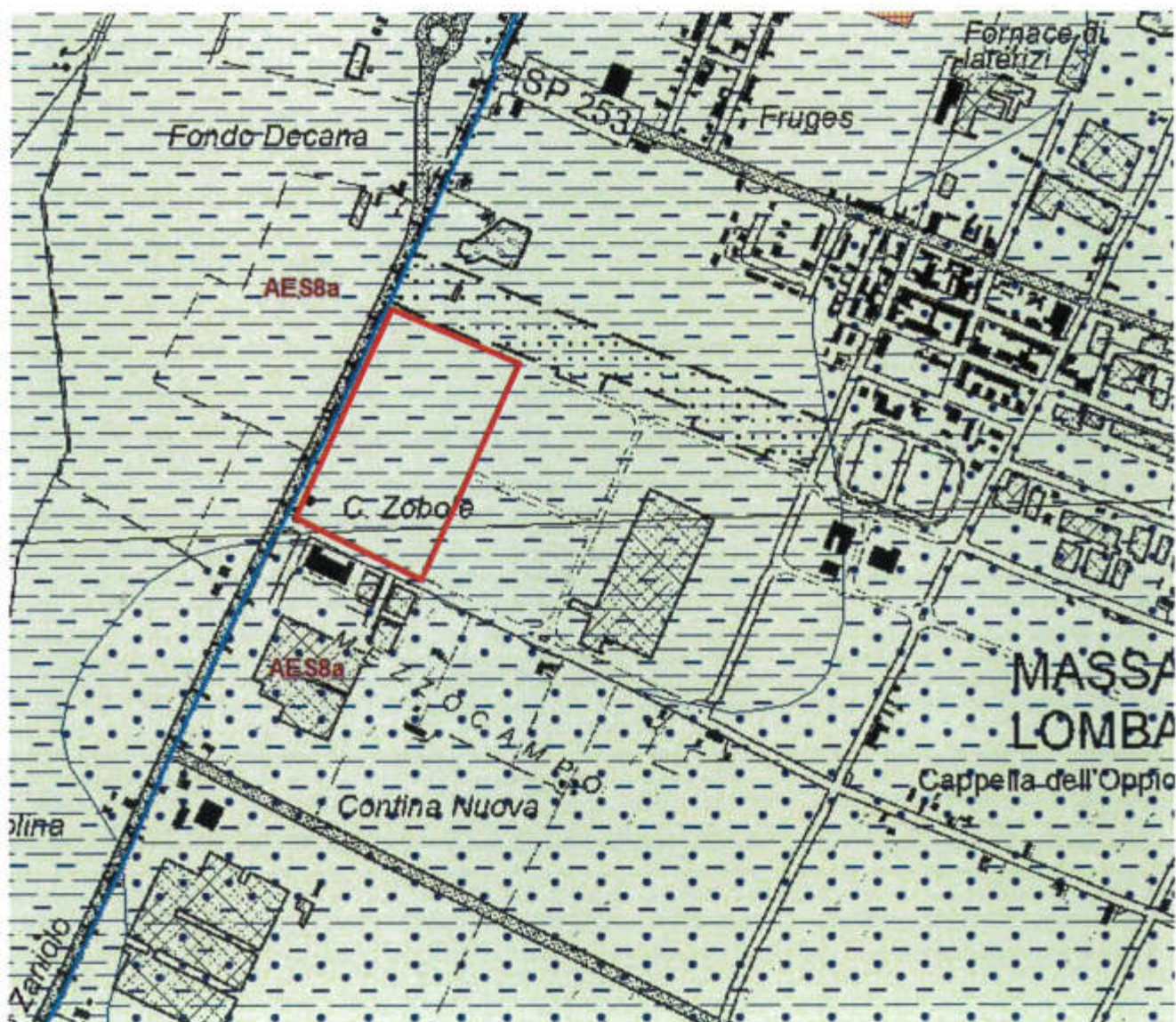
Committente: Viocar S.p.a.

DATA: 07/12/2020

**RELATIVA ALLA REALIZZAZIONE
DI UNA STRUTTURA LOGISTICA
TRA LA STRADA STATALE SELICE
E LA VIA TREBEGHINO
IN COMUNE DI MASSA LOMBARDA (RA)**

Il geologo
MARIO CASADIO

CARTA GEOLOGICA
scala 1:10.000



LEGENDA

Ambienti deposiz. e litologie (10K)

Argilla Limosa - Piana alluvionale

Sabbia Limoso Argillosa - Piana alluvionale

Coperture quaternarie (10K)

AES8a - Unità di Modena

— Confine provinciale

— Area d'indagine



7. Indicazioni delle destinazioni d'uso:

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili si è fatto riferimento alla seguente tabella del D.M. 17.01.2018 in funzione della destinazione d'uso

8. Indicazioni della Vita Nominale e Classe d'uso:

Per la definizione delle forme spettrali (spettri elastici e spettri di progetto), in conformità ai dettami del D.M. 17 gennaio 2018 § 3.2.3. sono stati definiti i seguenti termini:

• **Vita Nominale:** **50 Anni**

2.4.1 VITA NOMINALE

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale dei diversi tipi di opere è quella riportata nella Tab. 2.4.I e deve essere precisata nei documenti di progetto.

Tabella 2.4.I – Vita nominale V_N per diversi tipi di opere

TIPI DI COSTRUZIONE		Vita Nominale V_N (in anni)
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva ¹	≤ 10
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≥ 50
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≥ 100

¹ Le verifiche sismiche di opere provvisorie o strutture in fase costruttiva possono omettersi quando le relative durate previste in progetto siano inferiori a 2 anni.

• **Classe d'Uso:** **SECONDA CLASSE**

2.4.2 CLASSI D'USO

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso così definite:

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso *III* o in Classe d'uso *IV*, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso *IV*. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

9. Indicazioni della Tipologia strutturale adottata:

- Struttura di fondazione su micropali
- Struttura scatolare in c.a.

10. Indicazioni dei materiali adottati e loro durabilità:

Di seguito vengono definiti schematicamente le caratterizzazioni dei materiali che si intende impiegare precisando che la loro scelta ultima verrà riportata negli elaborati strutturali allegati alla pratica sismica

C.c.a. NUOVE Strutture fond./elev. C30/37

Classe durabilità XC4

Ferri ad aderenza migliorata B450C

copriferro minimo 40mm

Per garantire la durabilità della struttura sono state prese in considerazioni opportuni stati limite di esercizio (**SLE**) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui la struttura dovrà vivere limitando sia gli stati tensionali che nel caso delle opere in calcestruzzo anche l'ampiezza delle fessure. La definizione quantitativa delle prestazioni, la classe di esposizione e le verifiche saranno riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate alla pratica sismica. Durante le fasi di costruzione il direttore dei lavori implementerà le procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite al progetto esecutivo nonché alle prescrizioni contenute nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni" DM 17.01.2018. e relative Istruzioni.

11. Indicazioni dei parametri sismici:

Le norme precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare durante la vita normale. Prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali.

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limite definiti di concerto al Committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17.01.2018 e s.m. ed i. In particolare :

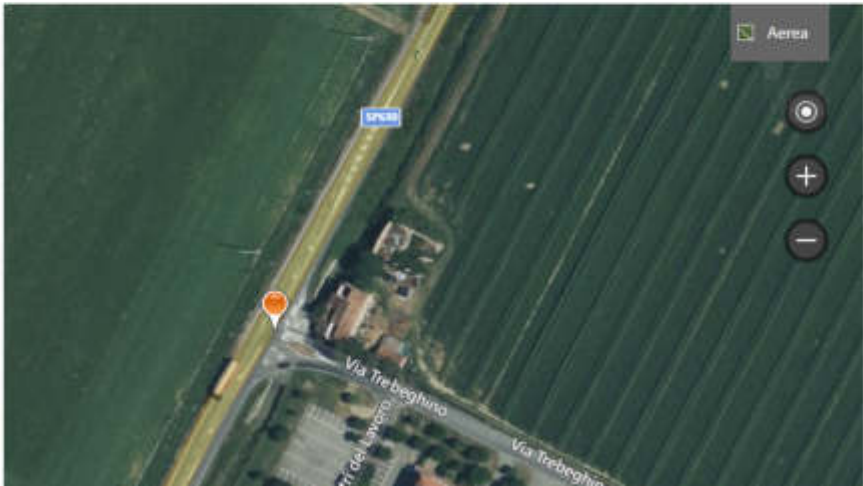
- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (**SLU**) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera.
- la sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (**SLE**) che possono limitare nell'uso e nella durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio
- la sicurezza nei riguardi dello stato limite del danno (**SLD**) causato da azioni sismiche con opportuni periodi di ritorno definiti di concerto al committente ed alle norme vigenti per le costruzioni in zona sismica
- robustezza nei confronti di opportune azioni accidentali in modo da evitare danni sproporzionati in caso di incendi, urti, esplosioni, errori umani.
- Per quando riguarda le fasi costruttive intermedie la struttura non risulta cimentata in maniera più gravosa della fase finale.

Per la definizione delle forme spettrali (spettri elastici e spettri di progetto), in conformità ai dettami del D.M. 17 gennaio 2018 § 3.2.3. sono stati definiti i seguenti termini:

- Vita Nominale: 50 Anni
- Classe d'Uso: SECONDA CLASSE
- Periodo di riferimento: $V_r = V_n \times C_u = 50 \times 1 = 50$ Anni
- Categoria del suolo: CATEGORIA "C"
- Categoria Topografica: T1
- Coefficiente Topografico: Coefficiente Topografico = 1
- Zona Sismica: SECONDA

Tali valori sono stati utilizzati da apposita procedura informatizzata sviluppata dalla STACEC che, a partire dalle coordinate del sito oggetto di intervento, fornisce i parametri di pericolosità sismica da considerare ai fini del calcolo strutturale, riportati nei tabulati di calcolo.

Latitudine (WGS84)
 Longitudine (WGS84)



Parametri

Latitudine (ED50)
 Longitudine (ED50)
 Altitudine s.l.m.
 Vita nominale
 Classe edificio

Stato Limite	TR [anni]	ag [g]	Fo	Tc* [s]
SLO	30	0.057	2.451	0.26
SLD	50	0.073	2.431	0.272
SLV	475	0.186	2.397	0.307
SLC	975	0.241	2.414	0.314

Si è inoltre concordato le verifiche delle prestazioni saranno effettuate per le azioni derivanti dalla **neve, dal vento e dalla temperatura** secondo quanto previsto al cap. 3 del DM 17.01.18 e della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 2019 per un periodo di ritorno coerente alla classe della struttura ed alla sua vita utile.

12. Indicazioni delle interferenze strutturali/impiantistiche:

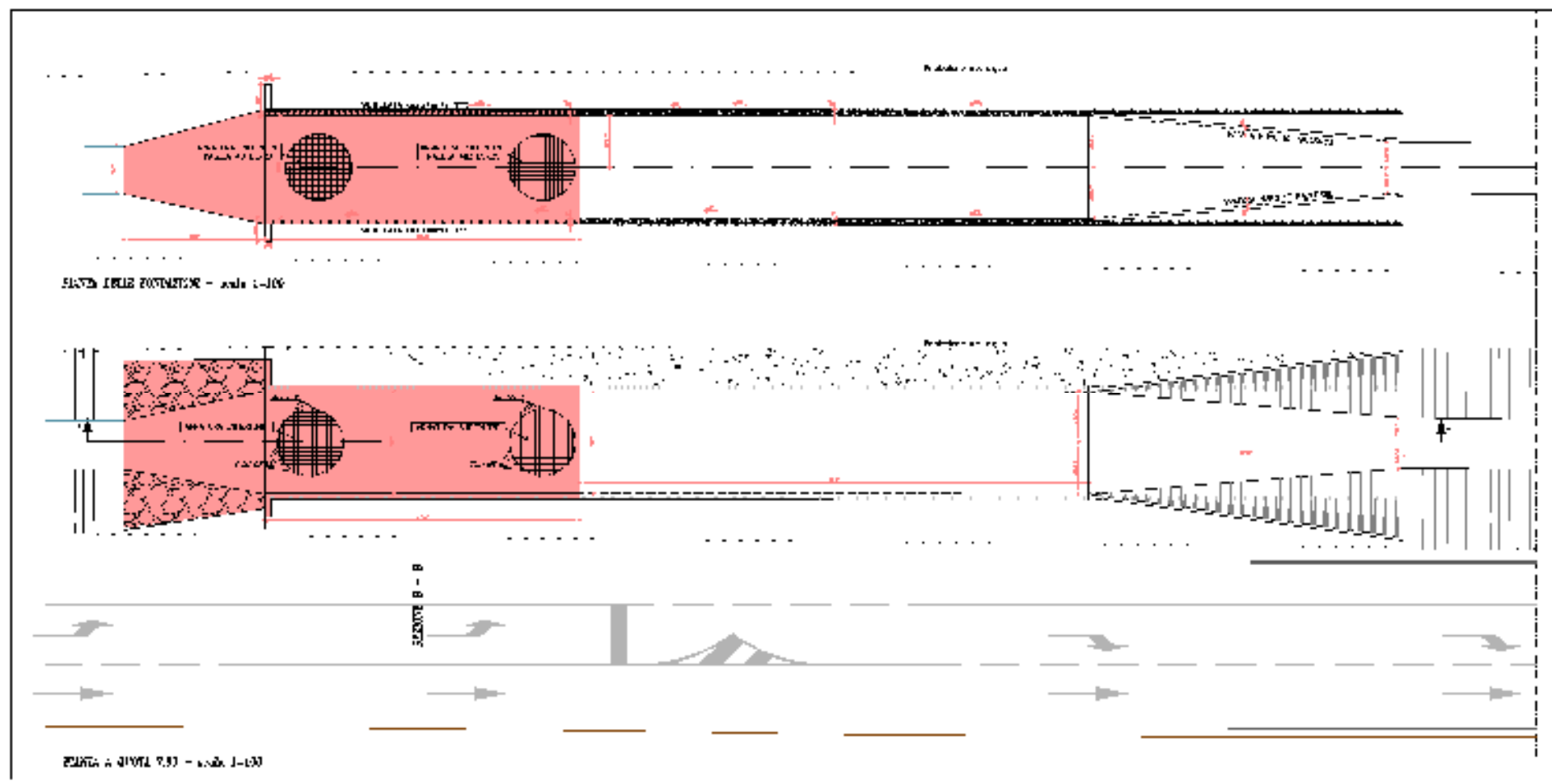
Non sono presenti interferenze tra le organizzazioni impiantistiche e quelle strutturali

13. Criteri di regolarità:

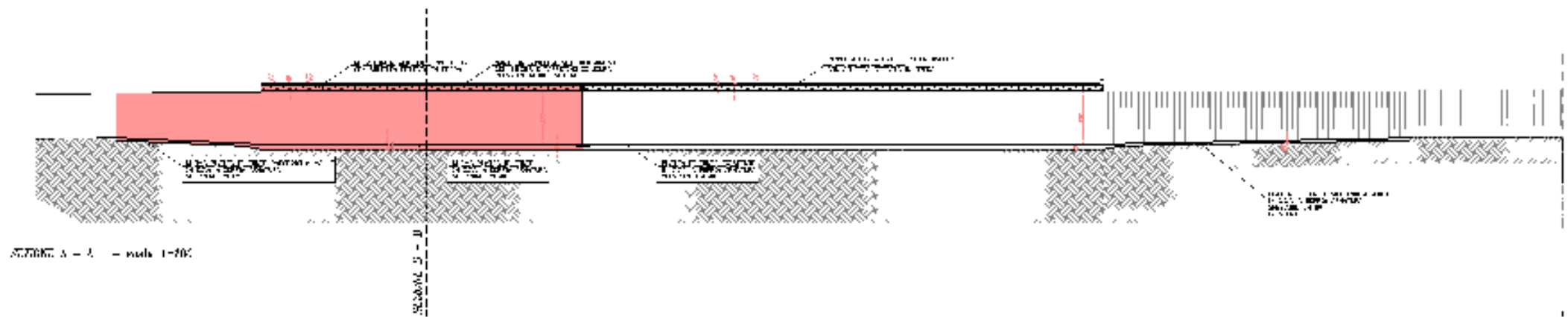
Progettualmente si è ricercato, per ciascuno dei manufatti, di garantire la maggior regolarità in pianta ed in alzato al fine di rendere la struttura intrinsecamente adeguata a sopportare azioni di tipo sismico e a garantire una certa uniformità di distribuzione delle tensioni al terreno.

▪ **ELABORATI GRAFICI**

14. Pianta:



15. Sezione longitudinale



LIMITE CARREGGIATA

