



HydroGeo Ingegneria s.r.l.



Via Aretina, 167/b
50136 Firenze
Tel 055 6587050 - Fax 055 0676043
e-mail info@studiohydrogeo.it

INCREMENTO DELLA RETE CICLOPEDONALE ESISTENTE DICOMANO-CONTEA MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO TRATTO DI COLLEGAMENTO ALLA STESSA DELLA LOCALITA' PIANDRATI

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE MATERIALI IMPIEGATI

COMMITTENTE:



Comune di Dicomano
Piazza della Repubblica, 3
50062 Dicomano FI

PROGETTISTI:

ING. GIACOMO GAZZINI

ING. SALVATORE GIACOMO MORANO

PROGETTO

L 5 6 5

LOTTO

0 1

FASE

P 0 3

DOC

T

ELABORATO

M A T I

REV

B

REV.

DATA EMISSIONE

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

A

Aprile 2018

G.Gazzini

G.Gazzini

G.Gazzini

B

Ottobre 2018

G.Gazzini

G.Gazzini

G.Gazzini

Indice generale

1.INTRODUZIONE	2
2.NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
3.MATERIALI IMPIEGATI	4

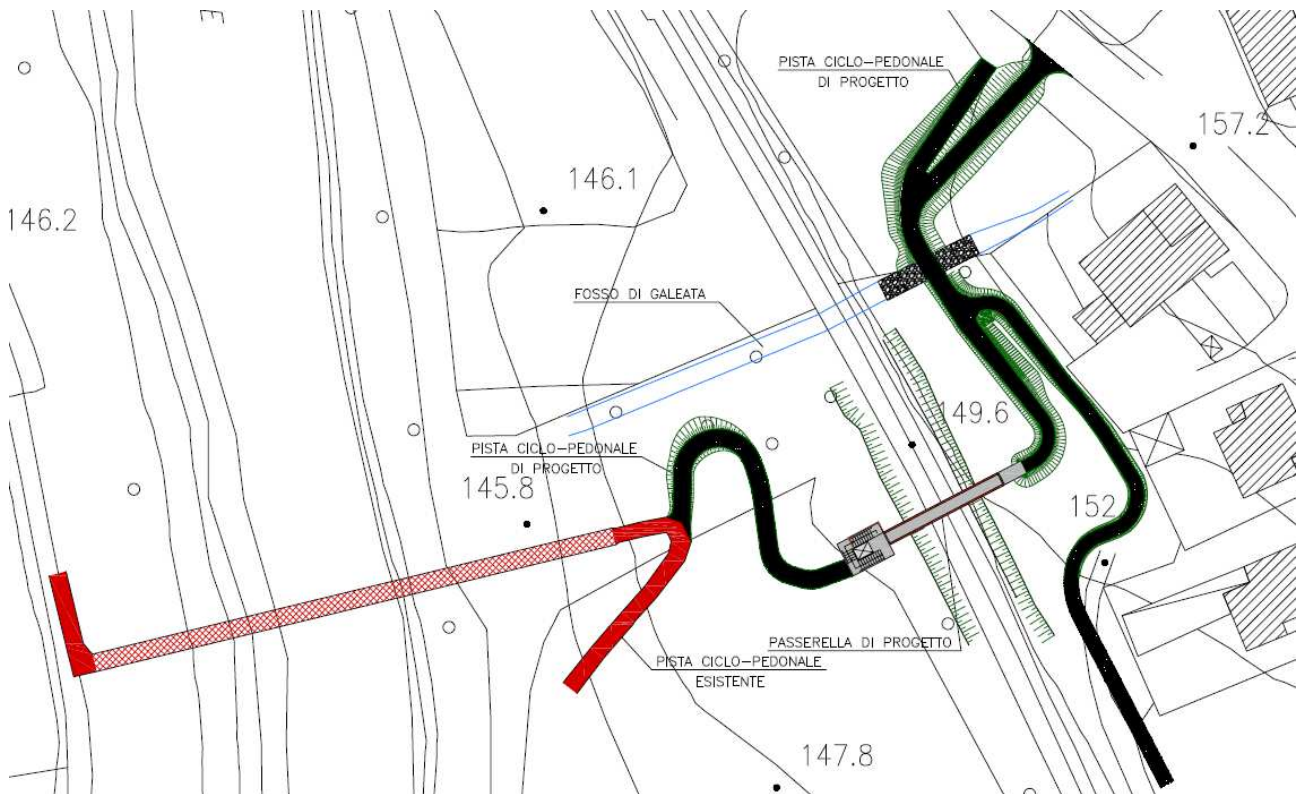
1. INTRODUZIONE

L'intervento progettuale consiste nella realizzazione di una passerella per l'attraversamento della ferrovia "Pontassieve - Borgo San Lorenzo" in loc. "Piandratì" nel Comune di Dicomano.

L'opera d'arte si inserisce nel contesto del percorso attrezzato lungo i fiumi Sieve ed Arno tra Dicomano e Ponte al Rupino. Attualmente la pista ciclopedonale si sviluppa a sud di Dicomano in riva sinistra fino alla passerella sul fiume Sieve. Il percorso verrà completato proseguendo in riva sinistra, verso nord, fino al centro abitato e collegando ad est loc. Piandratì, superando la ferrovia "Pontassieve - Borgo San Lorenzo" con la passerella oggetto della presente relazione.

La passerella garantirà il collegamento in sicurezza del centro abitato ad est della linea ferroviaria con il percorso attrezzato lungo la Sieve, sia ai pedoni che ai ciclisti.

La struttura si compone della passerella metallica con soletta in c.a. e dei due accessi in calcestruzzo armato sui due lati della ferrovia.



2. **NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

La progettazione, il dimensionamento e le verifiche delle strutture in oggetto, sono stati redatti in ottemperanza al quadro normativo tecnico vigente, con particolare riferimento all'«Aggiornamento delle nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

Il metodo di calcolo adottato è quello semiprobabilistico agli stati limite, con applicazione di coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni, variabili in ragione dello stato limite indagato.

- Legge 05.11.1971 n. 1086 e D.M. 01.04.1993: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio normale e precompresso e a struttura metallica";
- D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le costruzioni" (NTC 2018);
- Circolare n. 617/C.S.LL.PP. del 02.02.2009 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 14/01/2008 (NTC 2008)
- UNI EN 1991 – 2005 – Eurocodice 1 – Azioni sulle strutture
- UNI EN 1992/1 – 2005 – Eurocodice 3 –Progettazione delle strutture di calcestruzzo
- UNI EN 1993/1/1 – 2005 – Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio – Parte generale
- UNI EN 1993/1/5 – 2005 – Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio – Elementi strutturali a lastra
- UNI EN 1993/1/8 – 2005 – Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio – Progettazione dei collegamenti
- UNI ENV 1993/2 – 2002 – Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio – Ponti in acciaio
- UNI EN 1994/2 – 2006 – Eurocodice 4 – Progettazione di strutture composte acciaio cls – Regole generali e regole per ponti
- UNI EN 1998/2 – 2009 – Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Ponti

3. MATERIALI IMPIEGATI

Con riferimento alle normative citate le strutture sono state verificate utilizzando il metodo di calcolo agli stati limite. Le verifiche sono state condotte adottando i seguenti parametri di resistenza dei materiali:

Calcestruzzo Armato

Calcestruzzo (fondazioni)

C25/30

$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 33 \text{ MPa}$ (resistenza media cilindrica)

$f_{ctm} = 0.30 \times f_{ck}^{2/3} = 2.56 \text{ MPa}$ (resistenza media a trazione assiale)

$f_{ctm} = 1.2 \times f_{ctm} = 3.08 \text{ MPa}$ (resistenza media a trazione per flessione)

$E_{cm} = 22000 \times (f_{cm}/10)^{0.3} = 31475 \text{ MPa}$ (modulo elastico istantaneo)

Stato limite ultimo

$\gamma_M = 1,5$

$f_{cd} = 14,17 \text{ MPa}$

Calcestruzzo (elevazioni in c.a. e soletta passerella)

C32/40

$f_{ck} = 32 \text{ MPa}$

$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 40 \text{ MPa}$ (resistenza media cilindrica)

$f_{ctm} = 0.30 \times f_{ck}^{2/3} = 3.02 \text{ MPa}$ (resistenza media a trazione assiale)

$f_{ctm} = 1.2 \times f_{ctm} = 3.63 \text{ MPa}$ (resistenza media a trazione per flessione)

$E_{cm} = 22000 \times (f_{cm}/10)^{0.3} = 33345 \text{ MPa}$ (modulo elastico istantaneo)

Stato limite ultimo

$\gamma_M = 1,5$

$f_{cd} = 18,13 \text{ MPa}$

Acciaio da C.A.

B450C

$f_{yk} = 450 \text{ MPa}$ (tensione di snervamento)

$f_{yt} = 540 \text{ MPa}$ (tensione di rottura)

da cui:

Stato limite ultimo

$\gamma_M = 1,15$

$f_{yd} = 391 \text{ MPa}$

Acciaio per lastre metalliche tralicciate

Acciaio tipo S355J2 (per lamiere e per profilati) da cui:

Verifiche di resistenza

$\gamma_M = 1,05$ $f_{yk} = 355 \text{ MPa}$ $s \leq 40 \text{ mm}$ $f_{yd} = 338 \text{ MPa}$

Verifiche di stabilità

$\gamma_M = 1,1$ $f_{yk} = 355 \text{ MPa}$ $s \leq 40 \text{ mm}$ $f_{yd} = 323 \text{ MPa}$

Acciaio per carpenteria metallica

Acciaio tipo S355J2 (per lamiere e per profilati) da cui:

Verifiche di resistenza

$$\gamma_M = 1,05 \quad f_{yk} = 355 \text{ MPa} \quad s \leq 40 \text{ mm } f_{yd} = 338 \text{ MPa}$$

Verifiche di stabilità

$$\gamma_M = 1,10 \quad f_{yk} = 355 \text{ MPa} \quad s \leq 40 \text{ mm } f_{yd} = 323 \text{ MPa}$$

Tutte le superfici di carpenteria metallica esposte saranno verniciate con apposite vernici protettive ad eccezione di quelle a diretto contatto con il getto della soletta.