

COMUNE DI VOLTAGGIO

Provincia di Alessandria



LAVORI DI CONSOLIDAMENTO STATICO PONTI SU TORRENTE LEMME
IN LOCALITA' CAPOLUOGO E IN FRAZIONE MOLINI
CUP D14C18000120001 - CIG 8533472BDB

RICOSTRUZIONE PASSERELLA PEDONALE IN LOCALITA' CAPOLUOGO
REVISIONE GIUGNO 2022

Progetto Architettonico Definitivo

Progettazione Architettonica e Strutturale

Signorelli - Evaso - Moncalvo
ingegneri associati

Via Garibaldi 8 - 16124 - GENOVA
tel. 010/5701737 - fax: 010/5303623
e-mail: info@studiosignorelli.com

Coordinamento sicurezza

Signorelli - Evaso - Moncalvo
ingegneri associati

Via Garibaldi 8 - 16124 - GENOVA
tel. 010/5701737 - fax: 010/5303623
e-mail: info@studiosignorelli.com

Relazione Generale

[C21005 SS REL D STR 0 001 B]



Eugenio Evaso



[Signature]

Genova, 30.06.2022

Ricostruzione passerella pedonale in Località Capoluogo

Progetto definitivo

Relazione generale

1. Premesse	3
2. Esclusione da procedure di V.I.A., Valutazione di incidenza ambientale	3
3. Localizzazione dell'area oggetto dell'intervento	4
3.1. Inquadramento territoriale	5
4. Descrizione dell'area	10
5. Descrizione stato attuale delle opere esistenti	12
6. Iter approvazione del progetto	15
7. Stato di progetto	15
8. Superamento barriere architettoniche	22
9. Occupazione temporanea ed espropri	24
10. Utenze esistenti.....	24

1. Premesse

Sulla base di quanto richiesto dall'Amministrazione comunale, l'indirizzo progettuale si è sviluppato nell'intendimento di conciliare le seguenti esigenze:

- Realizzazione di una nuova passerella pedonale per ripristinare l'attuale percorso esistente sensibilmente danneggiato durante l'evento alluvionale dell'Agosto 2019.
- Realizzazione di nuove rampe di raccordo per accesso alla passerella
- Miglioramento della sicurezza idraulica
- Inserimento dell'opera nel pregevole contesto ambientale.

La passerella oggetto d'intervento è situata nel Comune di Voltaggio e collega l'abitato storico di Voltaggio con la zona residenziale di "Regione Canneto" che comprende Via Calatafimi e Via Paganini. La nuova passerella, come la preesistente, si inserisce all'interno di un ampio tracciato pedonale escursionistico che caratterizza l'intera valle del Torrente Lemme.

Le caratteristiche morfologiche e costruttive dell'opera progettata accolgono gli auspici dell'Amministrazione Comunale e aggiungono una apprezzabile rivalutazione della zona unitamente all'aumento della sicurezza idraulica.

2. Esclusione da procedure di V.I.A., Valutazione di incidenza ambientale

Gli interventi proposti non sono soggetti alle procedure di valutazione di impatto ambientale in quanto ricadenti all'interno dell'Allegato C alla Delibera del Consiglio

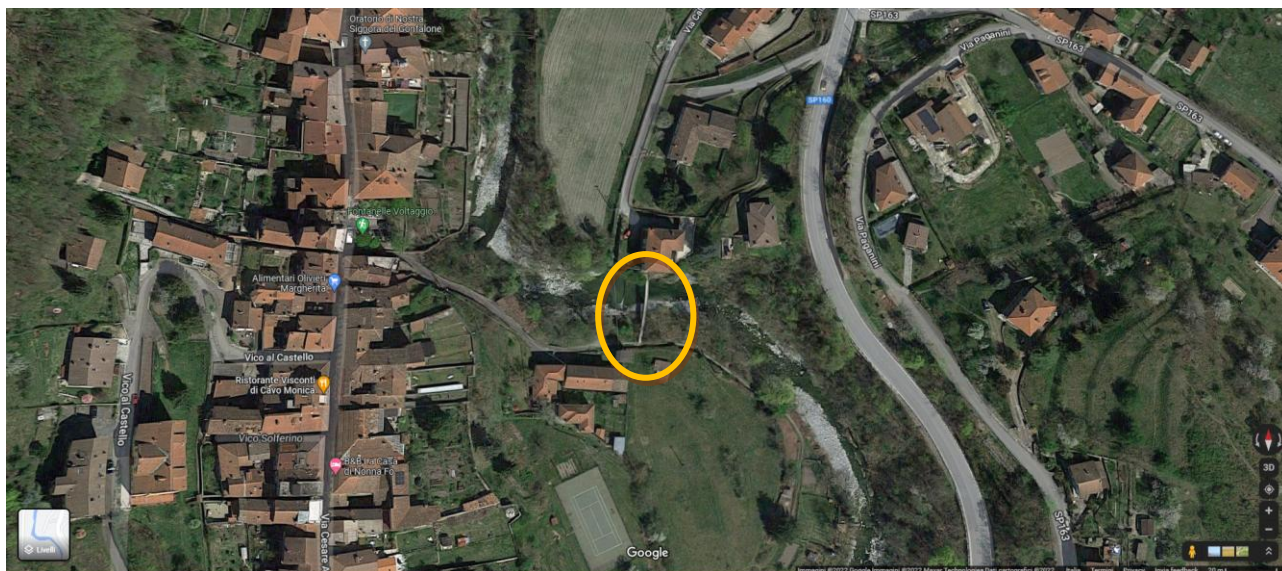
Regionale n. 211-34747 emanato come aggiornamento degli allegati alla Legge regionale 14/12/1998 che riporta quanto segue:

Allegato C – casi di esclusione automatica dalla procedura di V.I.A.

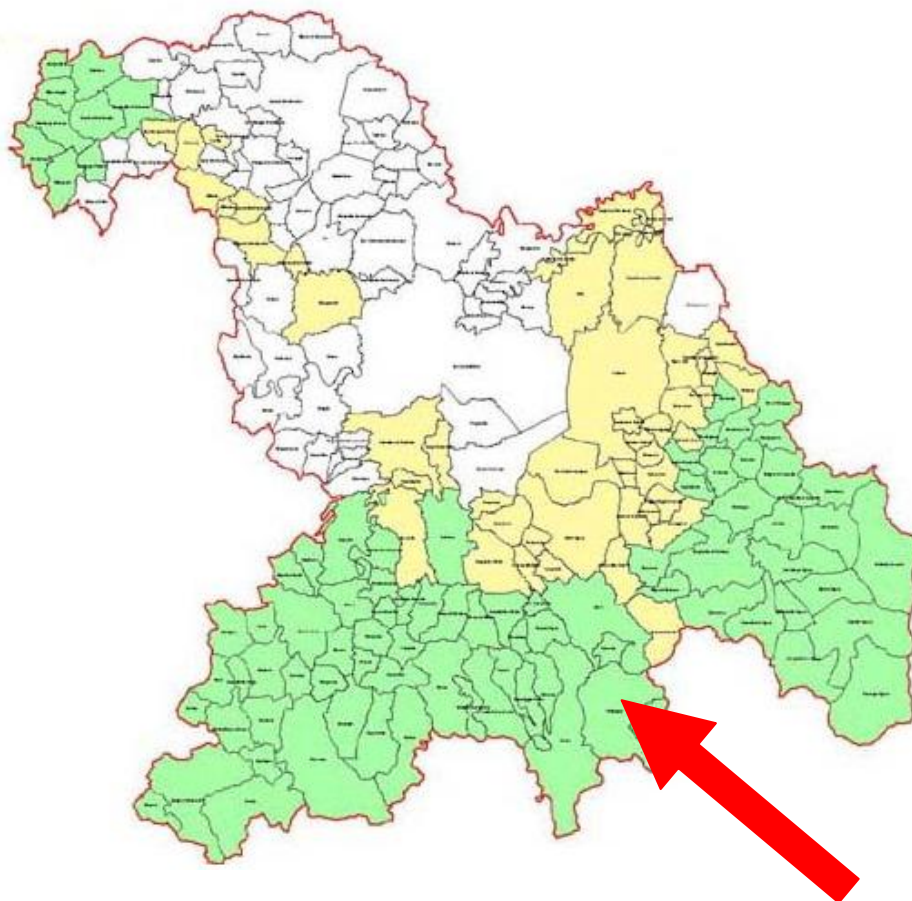
“.....Interventi di adeguamento di strade extraurbane secondarie esistenti....., compresa la ricostruzione di attraversamenti esistenti di corsi d'acqua anche per esigenze di compatibilità idraulica”.

3. Localizzazione dell'area oggetto dell'intervento

Il manufatto oggetto di intervento è situato nel Comune di Voltaggio e collega Via Cesare Anfosso, arteria principale del centro storico, con Via Calatafimi posta sulla sponda destra del Torrente Lemme.



3.1. Inquadramento territoriale



a) Localizzazione del sito nella Provincia di Alessandria

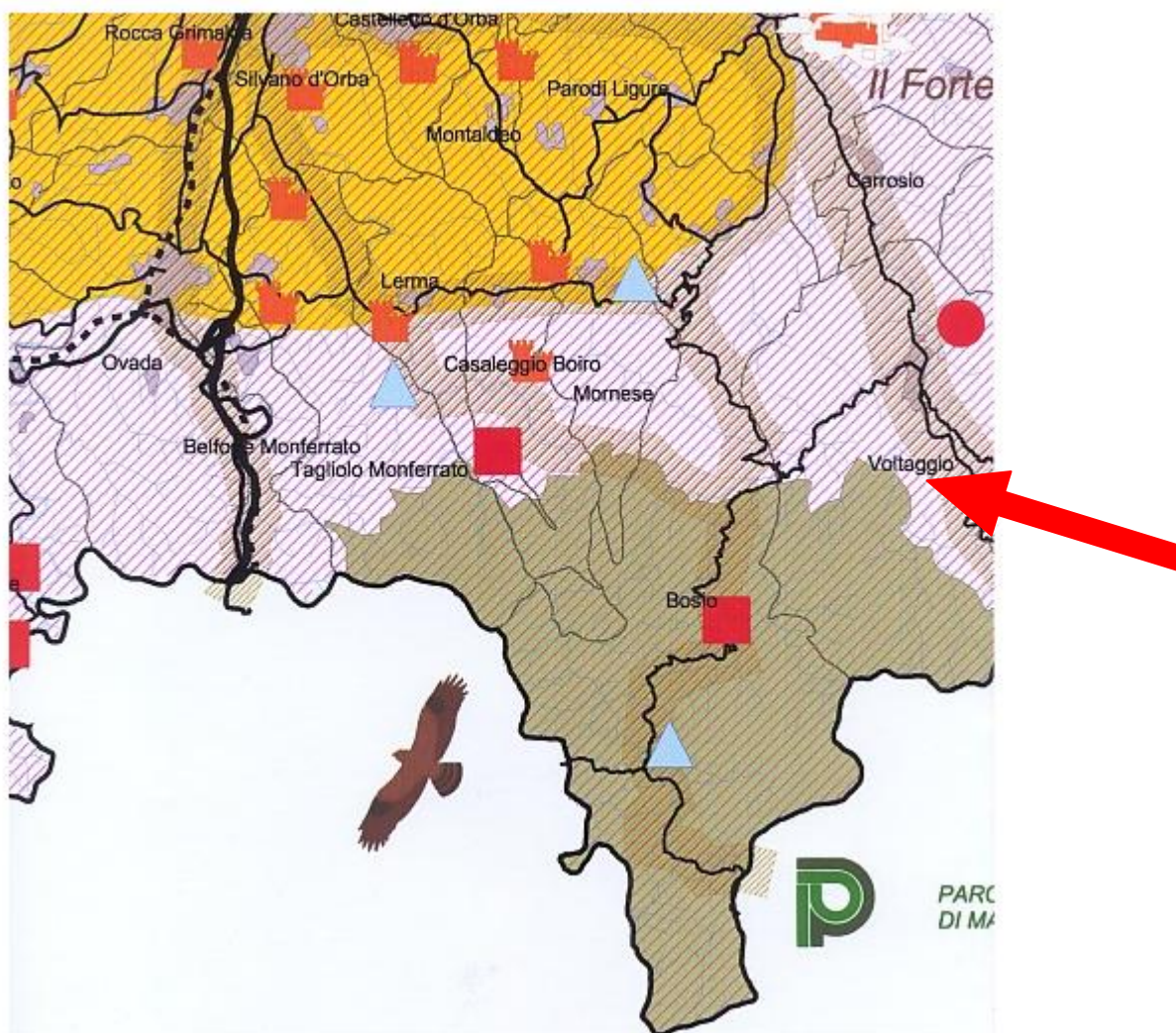


b) **Estratto della C.T.R.**

con indicazione dei confini comunali, dei corsi d'acqua, dei centri abitati

[illegible]

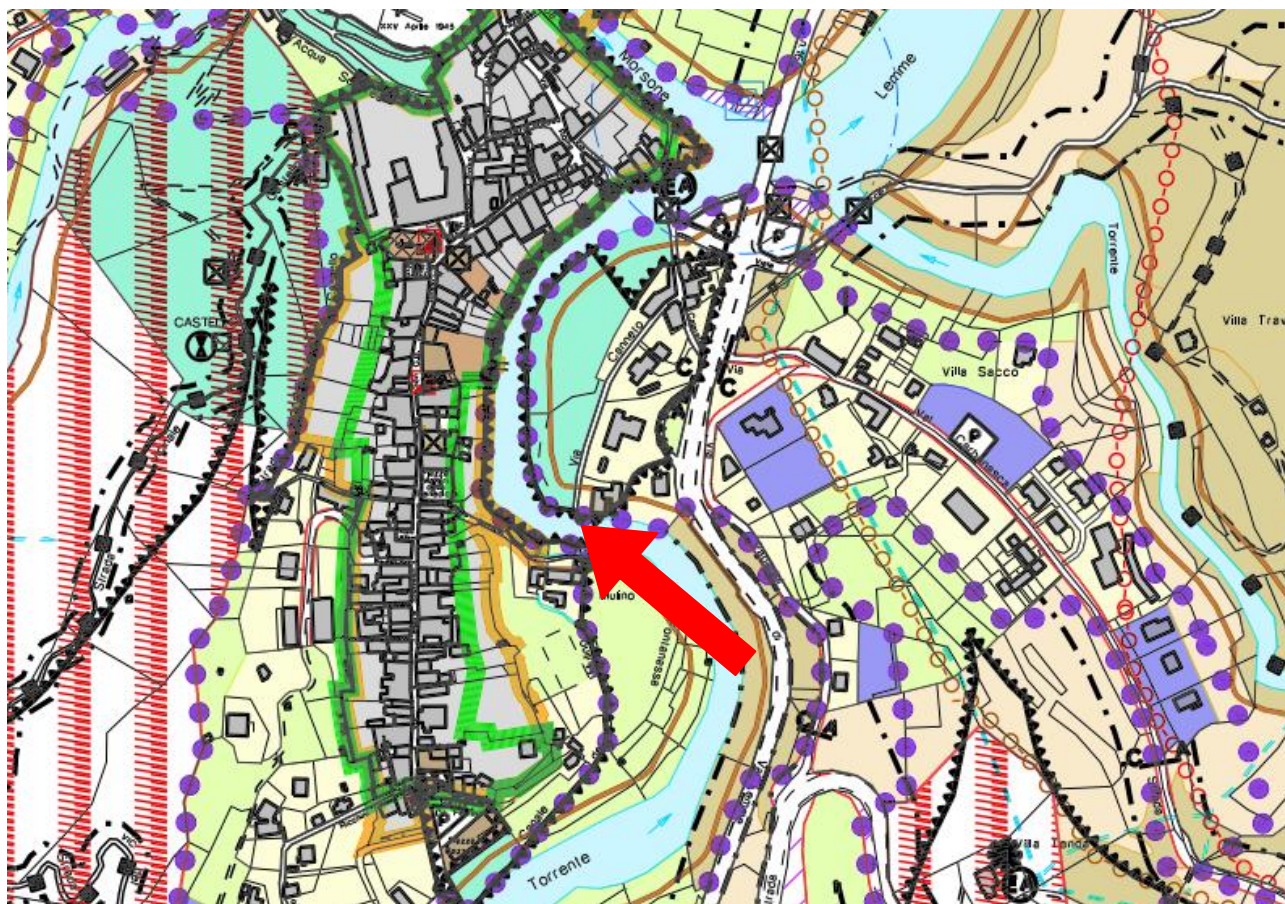
pagina 7



a) **Stralcio tav. 4**– Piano Territoriale Provinciale (figura 4)

Il piano in oggetto individua la zona in esame all'interno dell' ambito a vocazione omogenea 12.

Piano Regolatore Comunale



b) **Stralcio Piano Regolatore Comunale** – Tavola 2.8.1 (scala 1:5000)

Le aree di accesso al ponte sono delimitate da:

- c) Aree agricole
- d) Aree a verde privato



Vista dell'area di intervento

4. Descrizione dell'area

L'alveo in oggetto ha una larghezza di circa 30 mt ed è caratterizzato da un andamento sinuoso che lambisce il concentrico del Comune di Voltaggio separandolo dal centro abitato posto sulla sponda di destra del Torrente Lemme.

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di vegetazione e di affioramenti rocciosi soprattutto in corrispondenza della sponda destra soggetta al prevalente scorrere della corrente. Sulla sponda sinistra si evidenziano conseguentemente depositi alluvionali di sabbie e ghiaie che hanno ridotto notevolmente la sezione idraulica disponibile.



L'area è caratterizzata dalla presenza della passerella pedonale, gravemente danneggiata durante l'ultimo evento alluvionale, costituita da tre campate a collegamento tra la Via Boccardo e la zona residenziale identificata come "Regione Canneto". Entrambe le sponde sono caratterizzate dalla presenza di edifici con destinazione residenziale ed in particolare sulla destra idraulica si rileva la presenza di un edificio posto in prossimità dell'ingresso attuale alla passerella.

L'accesso al ponte pedonale in sponda sinistra avviene direttamente dalla sommità dell'argine mentre in sponda destra il manufatto è collegato con una scala in calcestruzzo che scende a quota alveo per raccordarsi con la rampa pedonale esistente.



5. Descrizione stato attuale delle opere esistenti

La passerella pedonale attualmente risulta staticamente compromessa a seguito dell'ultimo evento alluvionale la cui portata ha scavalcato l'impalcato danneggiando irreparabilmente le barriere di protezione e la struttura stessa.

Le pile esistenti risultano caratterizzate da evidenti fenomeni di carbonatazione ed erosione così come l'appoggio sulla sponda destra risulta staticamente inidoneo.



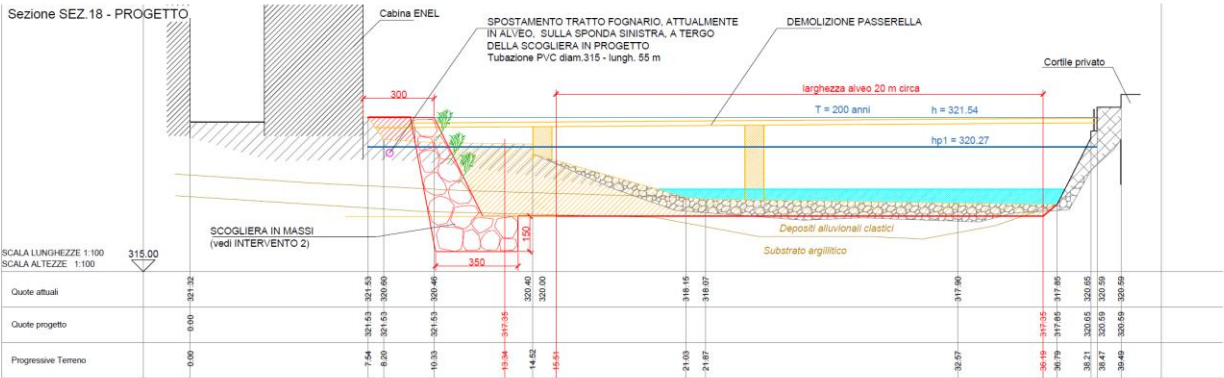
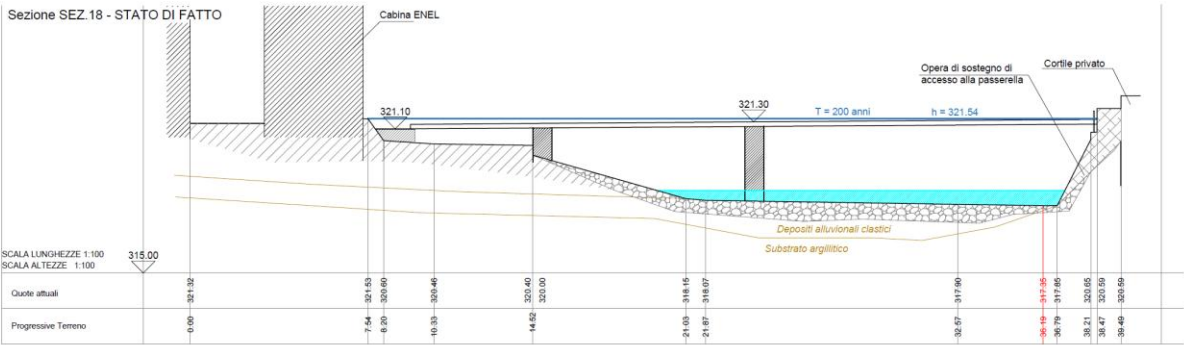
Considerate le precarie condizioni di conservazione e la presenza delle due pile in alveo, che riducono la sezione idraulica disponibile, la passerella sarà oggetto di prossima demolizione in occasione dei lavori di *"Sistemazione e manutenzione idrogeologica e idraulico-forestale alvei e versanti torrente Lemme e affluenti a difesa abitati ed infrastrutture, in comune di Voltaggio"* approvato con autorizzazione idraulica (PI 1194 T. Lemme)." Oltre alla rimozione del manufatto esistente il progetto di sistemazione idraulica prevede l'abbassamento del fondo alveo e l'allargamento dello stesso con la realizzazione di una scogliera a protezione dell'argine in sponda sinistra. Di seguito si

Ricostruzione passerella pedonale in Località Capoluogo

Progetto definitivo

Relazione generale

riporta una stralcio della sezione di progetto suddetto che costituisce lo stato di fatto per la progettazione della nuova passerella pedonale.



6. Iter approvazione del progetto

Ai fini dell'approvazione finale del progetto definitivo sarà necessario ottenere i seguenti pareri preventivi:

- **Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 3 comma 2 della L.R. 32/2008** da parte del Servizio di Programmazione Territoriale Urbanistica e Ambiente del Comune di Voltaggio previa consultazione della Commissione locale per il paesaggio e della Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici della Regione Piemonte.
- **Verifica preventiva di interesse archeologico ai sensi dell'art.21 del D.lgs. 42/2004** da parte della Soprintendenza dei Beni Archeologici del Piemonte.
- **Autorizzazione idraulica alla realizzazione dell'opera** da parte del Settore Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico della Provincia di Alessandria
- **Concessione all'occupazione dell'area demaniale** da parte del Settore Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico della Provincia di Alessandria.

7. Stato di progetto

In riferimento alla necessità dell'Amministrazione di ripristinare urgentemente il percorso pedonale esistente, considerando il finanziamento disponibile previsto dal *"Progetto Condiviso di sviluppo del territorio piemontese"* per valorizzare le opportunità legate alla *linea AC/AV Terzo Valico dei Giovi*", il progetto definitivo è stato suddiviso in due distinti lotti al fine di consentire di raggiungere gli obiettivi dell'amministrazione come specificato nella nota del RUP prot. 1964 del 17/05/2022.

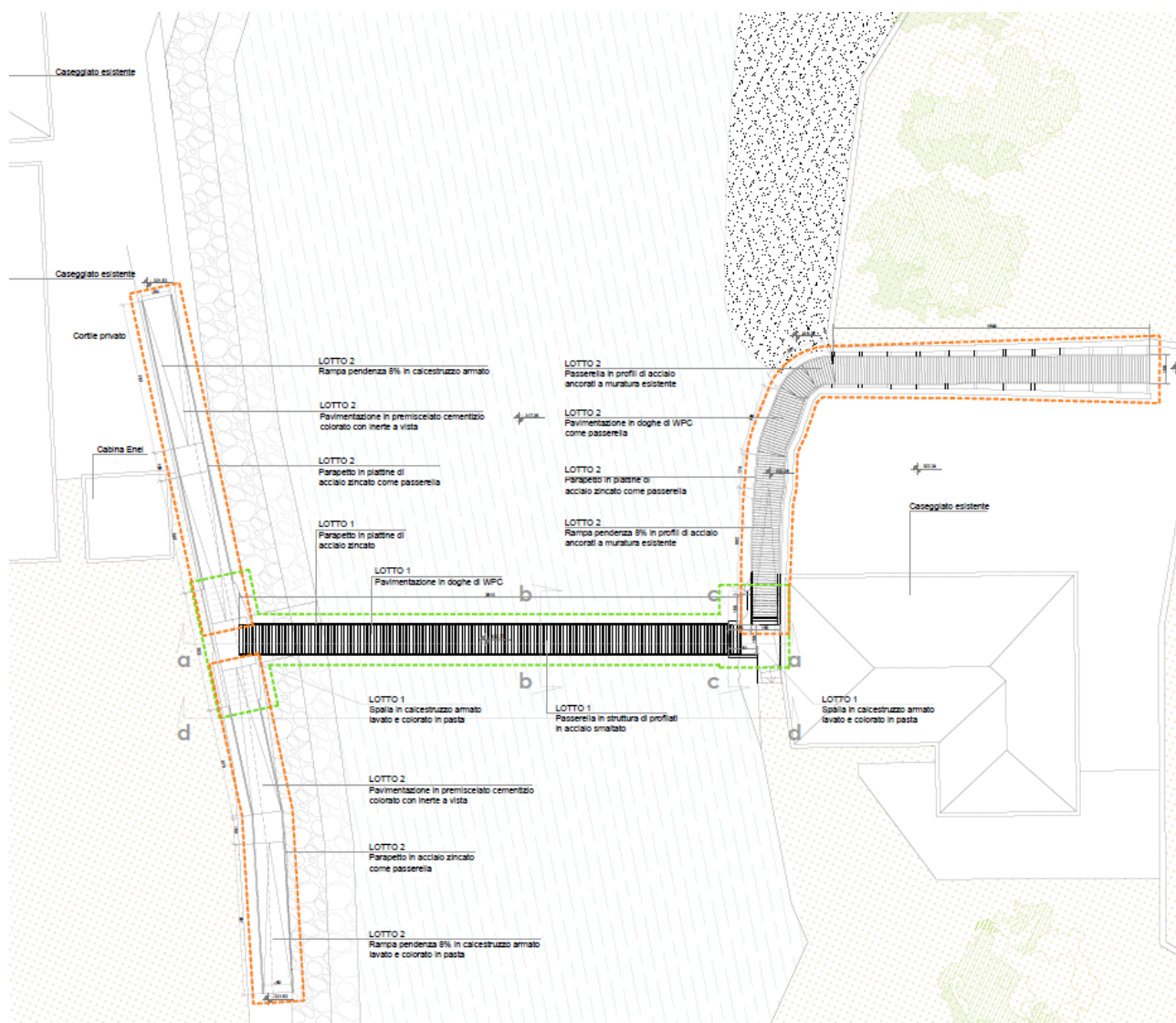
In particolare il Lotto 1 prevede la realizzazione di una nuova passerella pedonale, posizionata nella medesima posizione, mentre il Lotto 2 prevede la realizzazione di nuove

Ricostruzione passerella pedonale in Località Capoluogo

Progetto definitivo

Relazione generale

rampe di raccordo al fine di superare le barriere architettoniche presenti sull'attuale percorso pedonale.

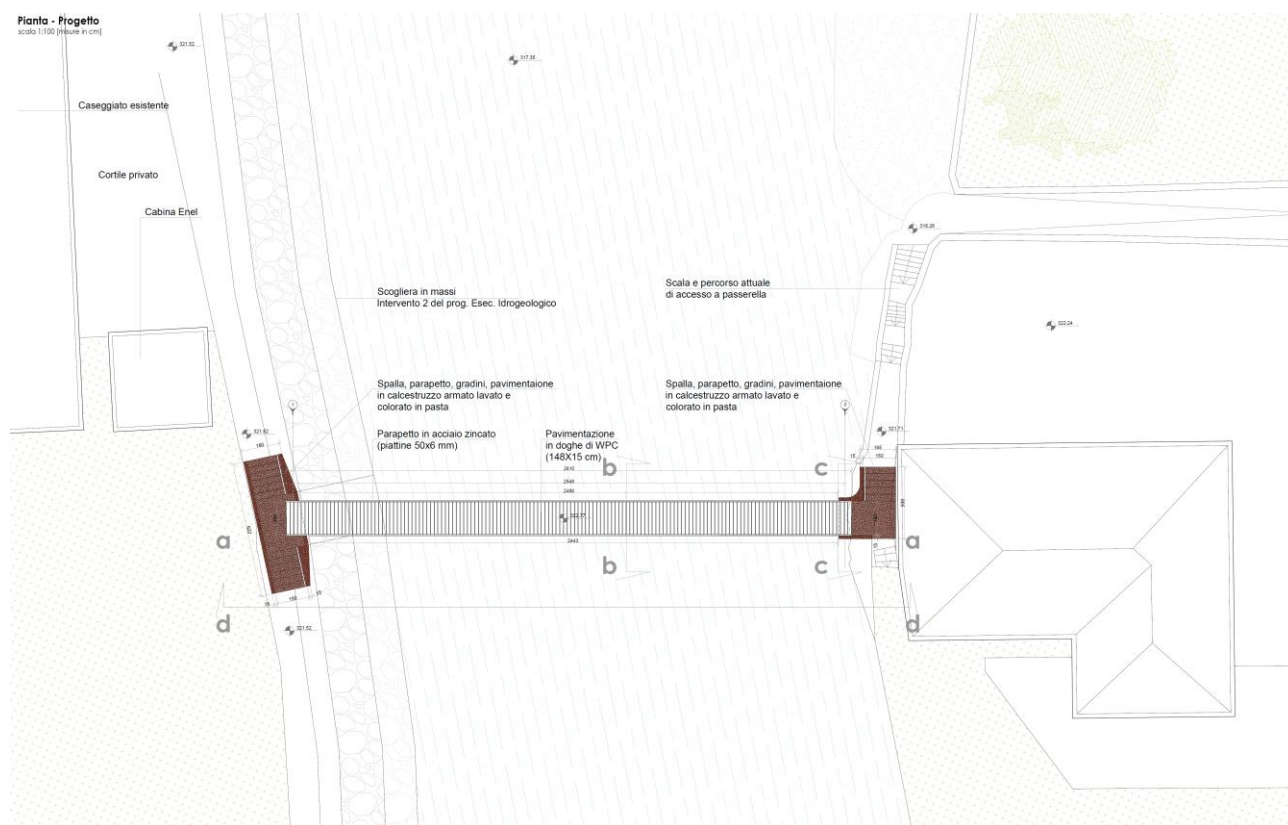


Lotto 1 – Nuova Passerella

La nuova passerella che si sviluppa per una lunghezza pari a 26 mt sarà costituita da due travi in acciaio a “doppio T” di altezza pari a 90 cm collegate da una struttura secondaria di irrigidimento, posta in corrispondenza dell'ala superiore delle travi principali, sulla quale sarà posizionata la sottostruttura in alluminio della nuova pavimentazione.

Quest'ultima sarà realizzata con doghe in materiale composito WPC formato da fibra di bamboo (60%), materiale plastico (polietilene ad alta densità riciclato grado A - 30%) e additivi chimici (10%).

Il progetto prevede l'inserimento di parapetti in carpenteria metallica zincata formati da moduli realizzati con piatti metallici di spessore pari a 6 mm. I moduli di destra e sinistra saranno differenziati mediante diverse inclinazioni dei piatti verticali e si fisseranno alle travi in acciaio di impalcato verniciate RAL 8004



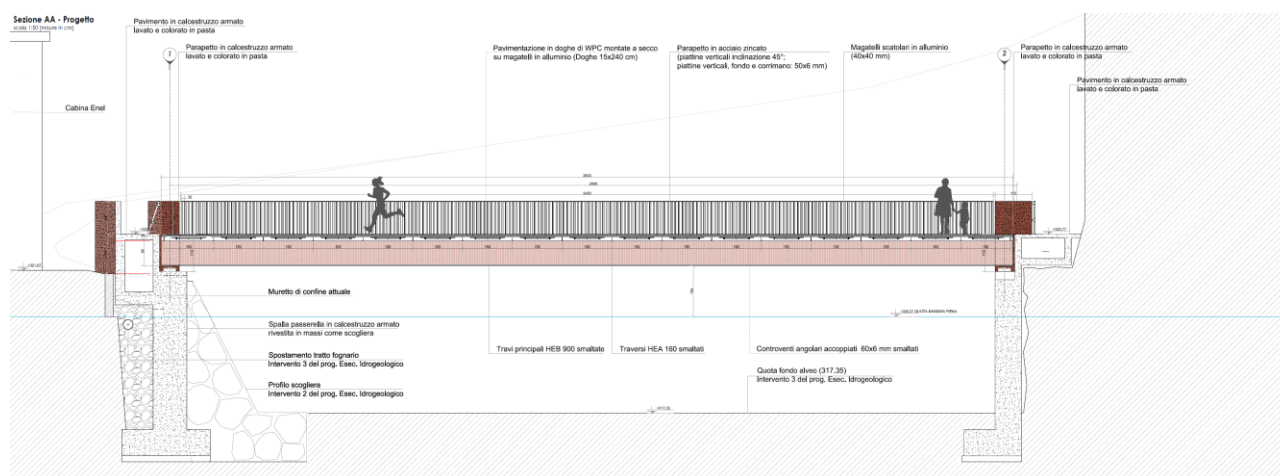
Ricostruzione passerella pedonale in Località Capoluogo

Progetto definitivo

Relazione generale

Il progetto prevede l'inserimento di parapetti in carpenteria metallica zincata formati da moduli realizzati con piatti metallici di spessore pari a 6 mm. I moduli di destra e sinistra saranno differenziati mediante diverse inclinazioni dei piatti verticali e si fisseranno alle travi in acciaio di impalcato verniciate RAL 8004.

La passerella sarà raccordata al percorso pedonale esistente tramite la realizzazione di nuove scale sia in sponda sinistra che in sponda destra in corrispondenza della quale le nuove strutture si raccorderanno alla scala già esistente che scende nell'alveo del Torrente Lemme.



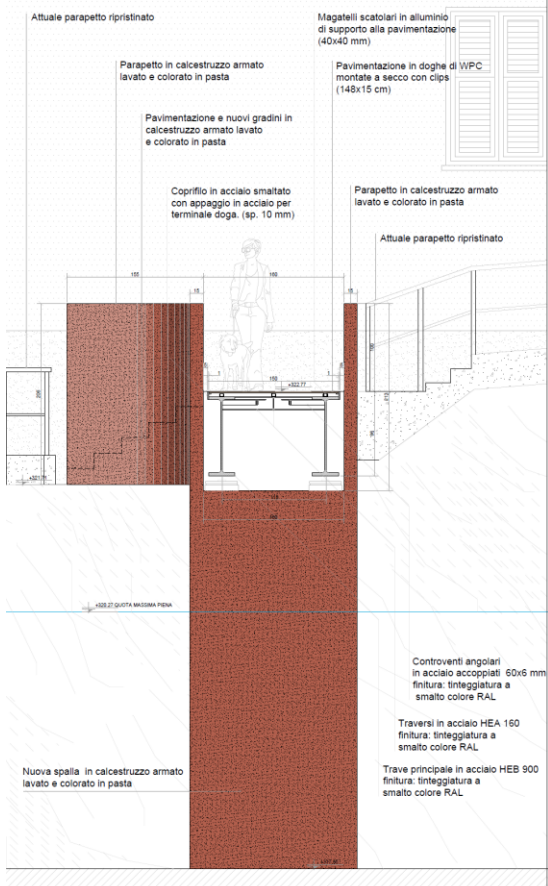
La struttura in c.a. a vista della spalla destra e delle scale saranno pigmentati in pasta con prodotto tipo "cromo beton" RAL 8004 e le superfici saranno disattivate con prodotto specifico al fine di rendere visibile l'inerte con una semplice operazione di idrolavaggio.

Ricostruzione passerella pedonale in Località Capoluogo

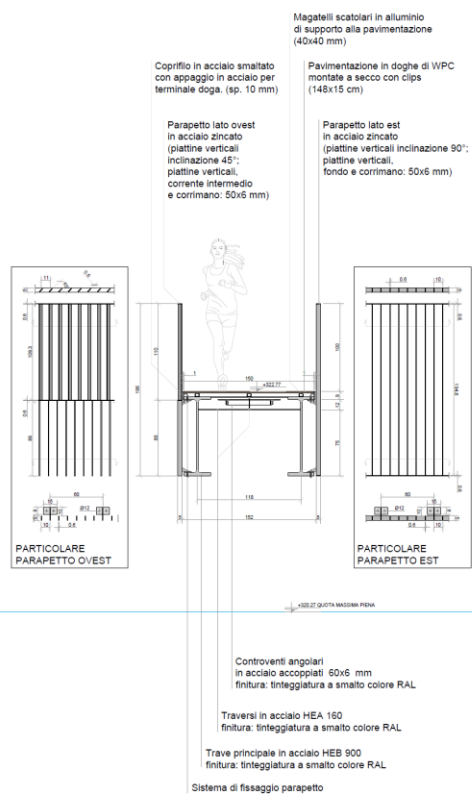
Progetto definitivo

Relazione generale

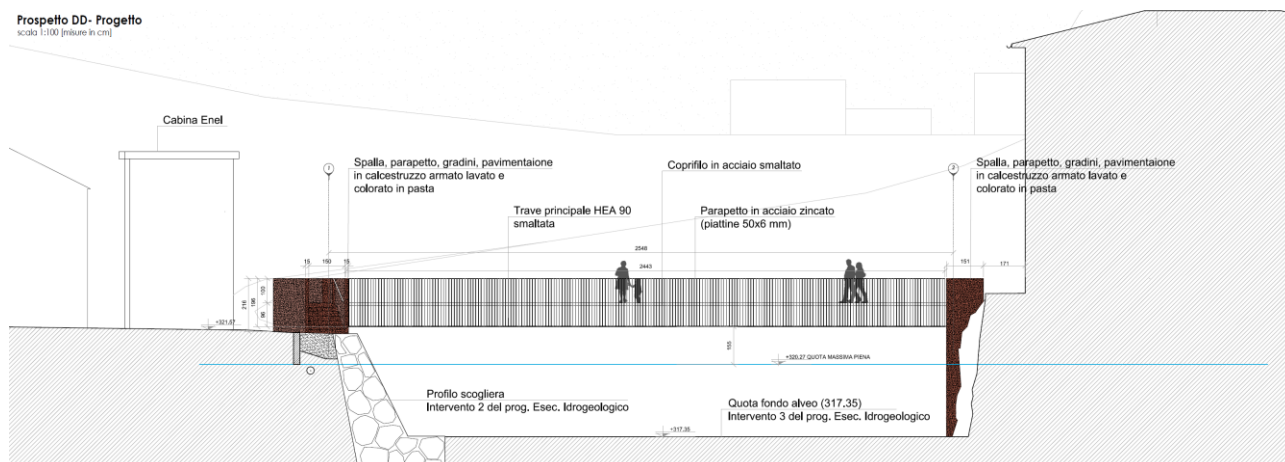
Sezione CC - Progetto
scala 1:20 (piastre in cm)



Sezione EB - Progetto
scala 1:20 (piastre in cm)



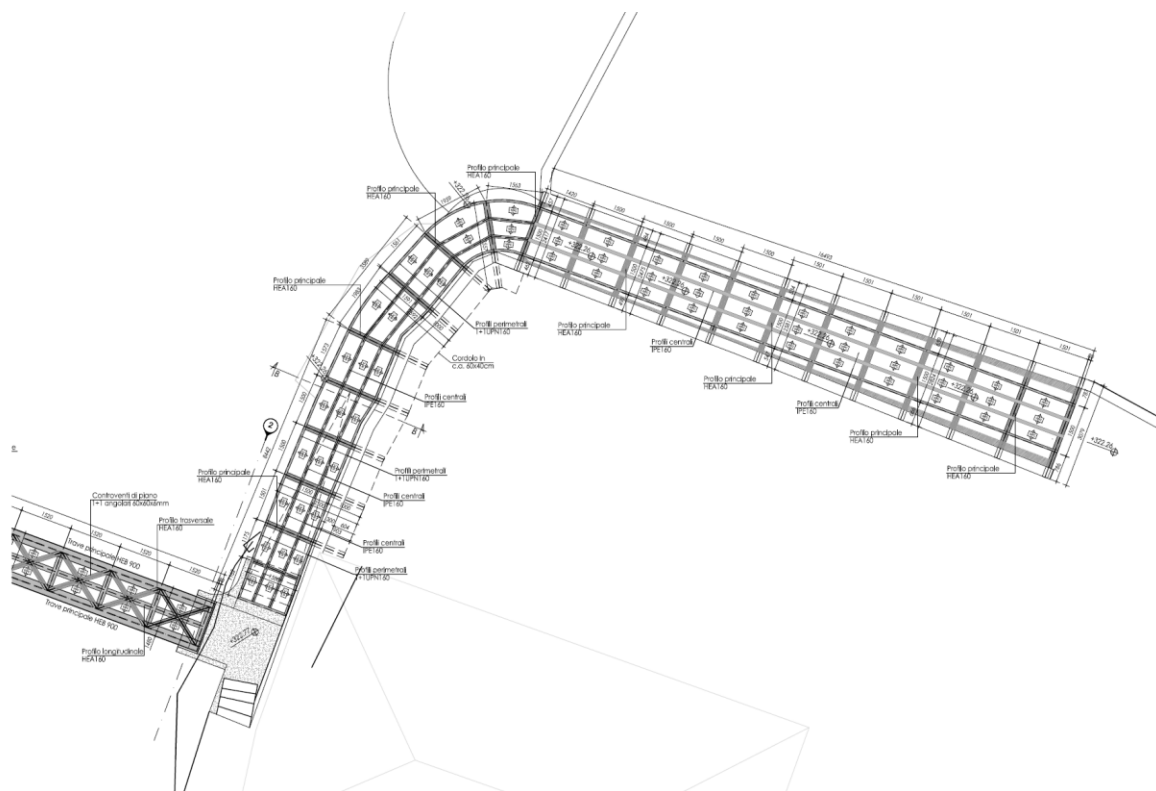
Prospetto DD - Progetto
scala 1:100 (piastre in cm)



Lotto 2 – Nuove rampe di raccordo

L'intervento previsto nel Lotto 2 prevede la realizzazione delle rampe di raccordo in sponda sinistra e in sponda destra.

In sinistra idraulica sarà realizzata una rampa con struttura scatolare in calcestruzzo armato, con pendenza pari all'8%, al fine di raggiungere la zona di ingresso della passerella fissata a quota +322,77; tale quota garantisce un franco idraulico minimo, rispetto alla piena duecentennale, pari a 1.50 mt come prescritto dal D.M. 17.01.2018. In sponda destra il progetto prevede di posizionare la nuova spalla in corrispondenza dell'attuale accesso alla passerella esistente e di realizzare una nuova rampa in quota con la passerella e l'attuale tracciato stradale di Via Calatafimi evitando l'ingresso in alveo da parte degli utenti. In particolare la rampa in sponda destra sarà realizzata con struttura in carpenteria metallica e seguirà l'andamento del muro d'argine esistente per poi inserirsi all'interno del sedime dell'attuale rampa di discesa verso l'alveo.



Relazione generale

pagina 21

8. Superamento barriere architettoniche

Premesso che l'intento dell'Amministrazione comunale, a causa dell'esiguo importo del finanziamento ad oggi disponibile, è quello di ristabilire l'attuale collegamento del percorso pedonale sul Torrente Lemme, ottenuto con le opere previste nel lotto 1 che si raccorderanno al percorso esistente con nuove scale in analogia alla situazione attuale, il progetto definitivo prevede nel lotto 2 la realizzazione di rampe di raccordo in sponda destra e sinistra al fine di superare le barriere architettoniche per l'accesso alla nuova passerella.

Il progetto prevede nel lotto 2 la realizzazione di due rampe di raccordo di pendenza massima pari all'8% eliminando qualsiasi impedimento al libero accesso alla struttura.

Tali percorsi rispettano, in merito al superamento delle barriere architettoniche, i disposti del D.P.R. 503/1996 ed in particolare quanto previsto all'art. 5 per i marciapiedi come di seguito specificato:

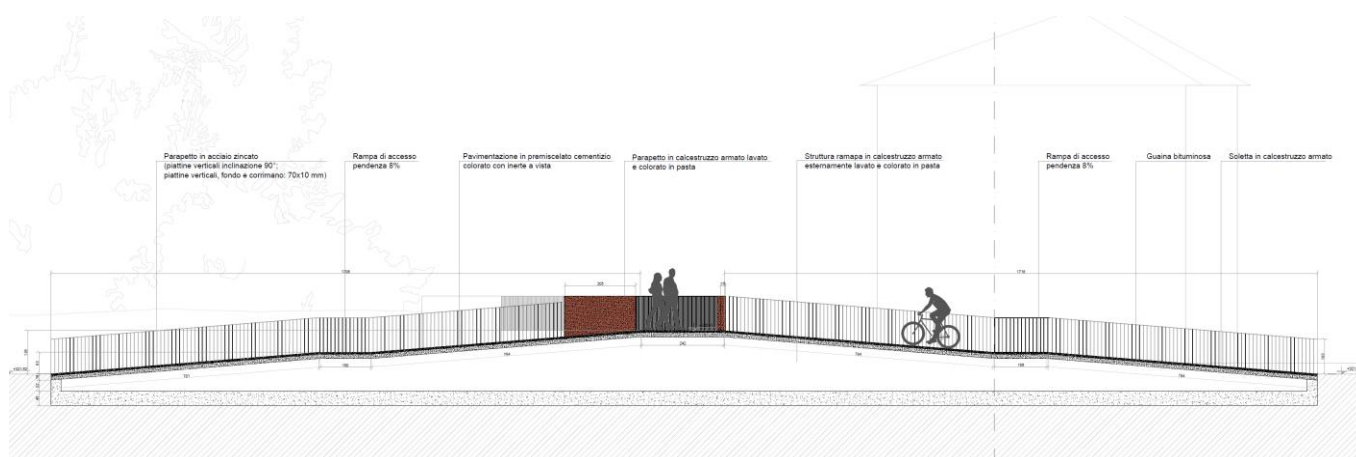
1. Il progetto prevede la realizzazione di una pavimentazione in calcestruzzo con finitura scabra in sponda sinistra e con doghe rigate in sponda destra. Tale scelta consente di rispettare i limiti indicati al punto 8.2.2 del D.M. n.236/89 e richiamati dall'art. 5 suddetto:

"Per pavimentazione antisdrucchiabile si intende una pavimentazione realizzata con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd. (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81, sia superiore ai seguenti valori:

- 0.40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta;
- 0.40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata."

- il percorso pedonale è dotato di barriere di sicurezza a norma. In corrispondenza delle zone di raccordo con il piano stradale saranno realizzate opportune rampe di raccordo con pendenza pari al 8%.
- il percorso pedonale prevede una larghezza di passaggio pari a 150 cm e garantisce in ogni momento l'inversione di marcia anche da parte di persone su sedia a ruote.

Il percorso ha una pendenza longitudinale non superiore all'8% e una pendenza trasversale massima pari all'1%. L'intero tracciato pedonale è caratterizzato comunque da una linearità del percorso in adiacenza alla ringhiera di protezione in modo da garantire un percorso continuo per qualsiasi utente. Tale ringhiera ha un'altezza pari a 110 cm dal piano di calpestio ed è inattraversabile da una sfera di 10 cm di diametro.



I progettisti dichiarano, ai sensi dell'art. 21 del D.P.R. 503/'96, la conformità degli elaborati alle disposizioni contenute nel suddetto D.P.R.

9. Occupazione temporanea ed espropri

Per la realizzazione dell'area di cantiere e per l'esecuzione della nuova passerella pedonale nel Lotto 1 non è prevista l'occupazione temporanea e l'esproprio definitivo di proprietà private in quanto le opere in oggetto non interessano particelle private. In riferimento alla realizzazione delle opere previste nel Lotto 2 sarà necessario soltanto procedere all'esproprio temporaneo della porzione di terreno su proprietà privata, a tergo del muro d'argine, interessata dalla realizzazione della fondazione per l'installazione della struttura della rampa in sponda destra.

10. Utenze esistenti

Attualmente la passerella è interessata dalla presenza di un collettore fognario che sarà ricollocato in sponda sinistra nell'ambito del progetto di "sistemazione e manutenzione idrogeologica del torrente Lemme" in posizione non interferente con le nuove strutture realizzate.

(dott. Ing. Eugenio Evaso)

(dott. Ing. Gabriele Moncalvo)