

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA – GIULIA

PROVINCIA DI PORDENONE

COMUNE DI CAVASSO NUOVO

**PROGETTO DEFINITIVO
REALIZZAZIONE DI UNA PISTA CICLOPEDONALE
LUNGO LA SR 3**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

rev.01 marzo 2022

I progettisti

Cavasso Nuovo, 1 marzo 2022

Arch. Mauro Cozzi Via Villa n. 132 33090 Travesio (PN) Tel 042790015 e-mail studio_cozzi@libero.it	
Ing. Barbara Dinon Via A. Manzoni, 11/g - 33085 Maniago (PN) Tel 0427842536 e-mail dinonbarbara@gmail.com	

1. PREMESSA

Il presente progetto riguarda la realizzazione di una connessione ciclopedonale tra il centro abitato del comune di Cavasso Nuovo a nord-ovest della linea ferroviaria Sacile-Gemona e gli ambiti posti a sud-est di quest'ultima con particolare riferimento a:

- Cimitero di Cavasso Nuovo
- abitato della frazione Orgnese
- pista ciclabile FVG3 tratto Maniago-Meduno.

L'intervento mira ad incentivare la mobilità sostenibile e la messa in sicurezza dell'utenza "debole" della strada, creando maggiori collegamenti all'interno del territorio comunale.

Il comune di Cavasso Nuovo ha affidato il progetto di FTE, il progetto definitivo, il progetto esecutivo, la direzione lavori ed il Coordinamento della Sicurezza in fase di progetto e di esecuzione al raggruppamento temporaneo di professionisti composto dall'arch. Mauro Cozzi e dall'ing. Barbara Dinon.

Il presente studio è redatto a livello di **progetto definitivo** in conformità alla vigente normativa D.Lgs n. 50/2016 e agli artt. 24-32 del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici DPR n. 207/2010.

2. STATO DI FATTO, INQUADRAMENTO E OBIETTIVI

La connessione ciclopedonale oggetto del presente intervento si colloca nella zona sud del centro abitato del capoluogo di Cavasso Nuovo e si sviluppa per circa 415 m lungo viale Duchessa d'Aosta. Essa ha come punto di partenza la pista ciclabile FVG3, in prossimità della rotatoria situata all'intersezione tra la SR PN 2 dei Maraldi e la SR PN 3 di Orgnese e termina in prossimità del Cimitero di Cavasso Nuovo.

L'assetto della ferrovia Sacile-Gemona costituisce il principale vincolo nella realizzazione della connessione ciclopedonale in oggetto. Esso comporterebbe infatti la realizzazione di un cavalcaferrovia ciclopedonale per il superamento della linea ferroviaria Sacile-Gemona.

In fase di studio di fattibilità sono state analizzate la fattibilità tecnica ed economica di realizzazione del suddetto cavalcaferrovia e sono intercorsi, nel mese di febbraio 2020, alcuni colloqui preliminari con i tecnici di RFI al fine di poter stabilire quali erano i requisiti necessari per l'ottenimento dell'atto di assenso ai sensi del DPR 753/80.

Dagli incontri tenutesi a Udine con RFI è emerso innanzitutto che il principale vincolo alla realizzazione del cavalcaferrovia è determinato dai franchi orizzontali e dall'altezza libera dell'opera (specifica RFI DTC INC PO SP IFS 002A).

Per quanto riguarda i franchi orizzontali si precisa che i piedritti e le relative fondazioni devono risultare sufficientemente lontane dai binari e comunque edificate esternamente all'area di proprietà di RFI. In ogni caso vige il divieto di inedificabilità per una zona di larghezza pari a 3,5 m misurata perpendicolarmente all'asse del binario più vicino. Inoltre l'area di interferenza dell'opera è di 6 metri circa pertanto essa deve essere mantenuta a debita distanza da opere esistenti.

Per quanto riguarda l'altezza libera dell'opera (ovvero la misura minima sulla verticale tra il piano di rotolamento della rotaia e l'intradosso del cavalcaferrovia) essa non potrà essere inferiore a 6,5 m. Si precisa inoltre che le linee di contatto devono essere opportunamente protette con rete metallica di protezione alta almeno 2 metri.

Ovviamente questi ultimi vincoli determinano una serie di problematiche relative alla realizzazione dell'opera ed al suo corretto inserimento nel contesto ambientale circostante.

Adottare un franco di 6,50 m dal piano di rotolamento della rotaia significa impostare l'intradosso del cavalcaferrovia pedonale ad una altezza pari a quella del parapetto del cavalcaferrovia esistente. Inoltre questo vincolo impone di dover raggiungere la quota di accesso al cavalcaferrovia con idonei manufatti (presumibilmente rampe di accesso) rispettando comunque le pendenze imposte dalle normative sulle piste ciclopedonali. I limiti da rispettare sulle pendenze longitudinali dell'asse delle piste ciclopedonali sono imposti dal DM 557/99 art. 8, comma 3 (Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili) e soprattutto dal DM 236/89 par. 2.4.3 (sulle barriere architettoniche).

Il DM 557/99 art 8 comma 3 pone tre limiti da rispettare sulle pendenze longitudinali dell'asse della piste ciclabili:

- la singola livelletta non può generalmente superare il 5%
- per le rampe di attraversamenti ciclabili su piani sfalsati, quali ad esempio sottopassi o sovrappassi, sono ammesse pendenze fino al 10%
- al fine di un'alta fruibilità la pendenza longitudinale media valutata su basi chilometriche, non deve superare il 2%, salvo deroghe documentate e purchè sia garantita la piena fruibilità.

Per piste ciclopedonali, va rispettato anche il DM 236/89, che consente invece una pendenza massima:

- del 5% con uno slargo piano di 1,5 m ogni 15 m di sviluppo della rampa;
- oppure dell'8% con uno slargo piano ogni 10 m di sviluppo della rampa che equivale ad una pendenza media di circa il 7%.

Considerando i vincoli sopra riportati si evidenzia che le rampe di accesso al cavalcaferrovia raggiungerebbero una quota di circa 3 m con la conseguente necessità di realizzare opportune opere di contenimento del rilevato.

Per quanto riguarda l'iter di ottenimento dell'atto di assenso rilasciato da RFI ai sensi del DPR 753/80 esso risulta piuttosto lungo e complesso e prevede la sottoscrizione da parte dell'Amministrazione Comunale di una convenzione con RFI a titolo oneroso (con un costo iniziale per oneri di istruttoria ed un costo annuale non ben quantificato) che stabilisce le prescrizioni a cui l'opera deve sottostare.

Sulla scorta di quanto riscontrato in premessa, nel mese di giugno 2020, si è tenuto un incontro tra i progettisti, l'Amministrazione Comunale ed il RUP, a seguito del quale è stata individuata una nuova linea di indirizzo finalizzata alla realizzazione della sola pista ciclopedonale di collegamento tra la rotonda di Viale Duchessa d'Aosta ed il Cimitero di Cavasso Nuovo nel tratto a monte ed a valle della ferrovia Sacile-Gemona, escludendo quindi la realizzazione del nuovo cavalcaferrovia.

Per quanto riguarda i restanti sistemi di vincolo la zona di intervento ricade nella fascia di rispetto stradale ed attraversa la viabilità della SR PN 3 di Orgnese.

Il progetto nel suo complesso persegue i seguenti obiettivi fondamentali:

- integrazione dell'infrastruttura nell'ambiente che attraversa;
- scelte costruttive finalizzate alla massima fruizione e accessibilità
- sostenibilità in termini di durata, manutentabilità ed accessibilità
- semplicità costruttiva, qualità e riconoscibilità degli interventi.

Per quanto riguarda invece gli aspetti tecnici il progetto farà riferimento alla **NORMATIVA** vigente che di seguito si elenca:

- D.Lgs. n. 285 del 30.04.1992 Codice della strada
- DPR 495 del 16.12.1992 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del N.C.S."
- D.M. 30.11.1999 n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"
- Direttive Ministeriali per la "Redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" (G.U. n. 146 del 24.06.1995) per l'applicazione in ambito urbano, delle disposizioni contenute nell'art. 36 del Codice della Strada
- Legge 19.10.1998 n. 366 "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica"
- D.M. 5.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade"

- D.M. 19.04.2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”
- D.Lgs. n. 35 del 15.03.2011 “Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali”
- D.M. 2.05.2012 n. 137 “Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali”
- D.Lgs. 50/2016 Codice dei contratti
- DPR 207/2016 Regolamento del codice dei contratti (parte in vigore)
- D.Lgs. 81/2008 Testo unico sulla sicurezza
- DPR 327/2001 e smi Testo unico espropriazione per pubblica utilità.

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il tracciato della pista ciclopedonale oggetto del presente progetto inizia dove la rete ciclabile esistente lungo la SR PN 2 dei Maraldi (pista ciclabile FVG3) incrocia la SR PN 3 di Orgnese, in prossimità della rotatoria di intersezione tra la SR PN 2 dei Maraldi e la SR PN 3 di Orgnese.

Da qui prosegue come sola pista ciclabile, al margine nord della sede stradale della SR PN 3, lungo un percorso di circa 285 m che attraversa le particelle 351-452-344-343-342-341-351-340-448-334-330-324 del foglio 8, e termina in prossimità della rampa di accesso al cavalaferrovia stradale esistente. In questo punto la ciclabile si riconnette con il tracciato della FVG 3 esistente.

Lungo questo tratto la pista assume le caratteristiche di **sola ciclabile** in quanto al margine sud della SR PN 3 è già presente un idoneo marciapiede per i pedoni.

Dopo essersi interrotto in prossimità del cavalcavia ferroviario esistente, il tracciato della pista riprende come **pista ciclopedonale** a valle della linea ferroviaria Sacile-Gemona, sviluppandosi per circa 60 metri al margine della SR PN 3 sul mappale 123 del foglio 13, connettendosi nuovamente alla pista ciclabile FVG 3.

Dopo un ultimo tracciato di circa 50 metri a margine della SR PN 3 sul mappale 133 del foglio 13, un attraversamento pedonale consentirà il passaggio al lato opposto della strada dove verrà sviluppato l'ultimo tratto di ciclopedonale della lunghezza di circa 30 m sul mappale 351 fino a raggiungere il Cimitero di Cavasso Nuovo.

4. PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

La lunghezza complessiva del percorso è di circa 415 m.

La larghezza della parte di pista ciclabile sarà di 2,50 m, mentre quella della parte ciclopedonale sarà di 3,00 m.

La pendenza trasversale sarà del 2% per consentire lo scolo delle acque meteoriche, mentre la pendenza longitudinale media sarà non superiore al 5%. I raggi di curvatura del tracciato saranno superiore a 5 m come previsto dall'art. 7 e 8 del D.M. 30.11.1999 n. 55.

Lungo il margine stradale la pista avrà sede propria e sarà separata da aiuola delimitata da doppio cordolo in cemento vibrocompresso per una larghezza totale non inferiore a 50 cm.

Nel **primo tratto** della pista è previsto lo spostamento dei fossi stradali esistenti, la realizzazione di un ponticello di attraversamento del fossato sul mappale 351 ed il rifacimento, con arretramento, della recinzione fronte strada dei mappali 341-451-340. Il fosso avrà la funzione di raccogliere e convogliare le acque di scolo relative alla pista ed ai terreni limitrofi e segnerà il confine di proprietà fra l'area di pertinenza comunale e le proprietà private.

Dal punto di vista altimetrico, il tracciato ha un andamento piuttosto pianeggiante e segue lo stesso andamento e quota della sede stradale.

In corrispondenza del **secondo tratto**, a valle della linea ferroviaria Sacile-Gemona, la pista si sviluppa in rilevato rispetto al terreno adiacente ed è quindi prevista la realizzazione di una scarpata e di un parapetto di protezione.

In corrispondenza del **terzo tratto** la pista si sviluppa in rilevato rispetto al terreno ed è prevista la realizzazione di un muro di contenimento in c.a. e di parapetti di protezione.

Tra il terzo ed il **quarto tratto** di pista è previsto l'attraversamento ciclopedonale della SR PN 3 che sarà del tipo a raso con diritto di precedenza.

La pavimentazione sarà realizzata in conglomerato bituminoso, materiale che meglio assolve alle richieste di scorrevolezza, aderenza, protezione, durata, ridotta manutenzione, velocità di posa e costi contenuti.

Nella redazione del progetto saranno rispettate ed adottate tutte le disposizioni del DPR 24 luglio 1996 n. 503 recante "Norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" in conformità a quanto previsto dall'art. 71 della LR 14/2008 in materia di

abbattimento delle barriere architettoniche. Saranno inoltre rispettate tutte le normative in materia igienico-sanitaria e di sicurezza.

5. SEGNALETICA

La segnaletica prevista sarà realizzata in maniera riconoscibile, funzionale, chiara e univoca e dovrà essere normalizzata alle indicazioni del Codice della Strada.

L'opera in progetto sarà provvista della segnaletica stradale verticale ed orizzontale, riconoscibile all'inizio ed alla fine del percorso, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione, che ne evidenzia l'uso specialistico, l'esistenza di ostacoli e particolarità, l'eventuale promiscuità con altre tipologie di utenti nonché la prossimità dei cambi di direzione e degli incroci.

6. FATTIBILITA'

6.1 Fattibilità urbanistica

La zona di intervento ricade nella fascia di rispetto stradale ed attraversa la viabilità della SR PN 3 di Orgnese.

6.2 Fattibilità amministrativa, tecnica e finanziaria

I lavori previsti saranno finanziati in parte con finanziamento regionale ed in parte con fondi messi a bilancio dall'Amministrazione comunale.

6.3 Fattibilità ambientale

La realizzazione dell'opera non pone particolari problematiche sotto l'aspetto ambientale dal momento che l'area di intervento non ricade in zona soggetta a vincolo ambientale.

Dalla lettura della cartografia urbanistica tutte le aree oggetto d'intervento sono esterne al perimetro di vincolo idrogeologico.

6.4 Interferenze

A seguito di sopralluoghi e di una campagna di rilievo effettuati nella zona oggetto di intervento, sono emersi alcuni elementi interferenti con il percorso. In particolare la rete della linea telefonica, la rete gas e fognaria interferiscono con il tracciato di progetto. Sarà necessario acquisire eventuali pareri degli enti gestori ed eventualmente ipotizzare uno spostamento o interrimento delle linee interferenti.

10. QUADRO ECONOMICO

L'attuazione del programma d'intervento è riassunta nel seguente quadro economico dove sono evidenziate le spese per l'esecuzione degli interventi e le somme a disposizione dell'Amministrazione.

La spesa presunta è stata calcolata, per quanto riguarda le opere e i lavori, con computo metrico estimativo redatto applicando alle quantità delle lavorazioni previste i prezzi unitari dedotti da prezziario ufficiale vigente (Listino LL.PP. Regione Friuli Venezia Giulia ed. 2020). Per alcune lavorazioni mancanti si è fatto riferimento a prezzi medi di mercato e/o analisi prezzo.

Ai sensi dell'art. 61 del DPR 207/2010, in conformità a quanto previsto all'allegato "A" del suddetto regolamento, i lavori sono classificabili nella categoria prevalente di opere "OG3".

Le spese complessive per la realizzazione del progetto ammontano ad € 350.000,00, comprensivi dei lavori a base d'asta e delle somme a disposizione dell'Amministrazione, come risulta da quadro economico seguente.

A	Lavori		
A.1	Importo lavori a base d'asta categoria prevalente OG3	€ 232.310,95	
A.2	Oneri della sicurezza	€ 3.272,00	
	Importo complessivo dei lavori	€ 235.582,95	€ 235.582,95
B	Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1	Incentivi di cui all'art. 113 c.2. D.Lgs. 50/2016 (2%)	€ 4.711,66	
B.2	Spese tecniche di progettazione e DL	€ 39.000,00	
B.3	Spese tecniche per collaudo e rel. Geologica	€ 1.400,00	
B.4	IVA 22% e CNPAIA 4% su B.2 e B.3	€ 10.859,52	
B.5	IVA 10% su Lavori A	€ 23.558,30	
B.6	Imprevisti e accantonamenti compreso IVA	€ 1.285,43	
B.7	Espropri ed indennità di occupazione e spese correlate	€ 33.602,14	
	Importo somme a disposizione	€ 114.417,05	€ 114.417,05
	TOTALE PROGETTO		€ 350.000,00

Cavasso Nuovo, 01.03.2022

I progettisti

arch. Mauro Cozzi

ing. Barbara Dinon