

Titolo:

**REALIZZAZIONE DI NUOVA PISTA CICLO-PEDONALE DI COLLEGAMENTO CON LA FRAZIONE DI BATTAGLIA
2° lotto**

Committente:

COMUNE DI FAGAGNA (UD)

Localita':

FAGAGNA-BATTAGLIA

Progetto:

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Data:

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA
PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA**

Progettista:

*ing. MARIO BOSA
via Marconi 5, Remanzacco
tel/fax 0432 668680*

COMUNE DI FAGAGNA (UD)

REALIZZAZIONE DI NUOVA PISTA CICLO-PEDONALE DI COLLEGAMENTO CON LA FRAZIONE DI BATTAGLIA. 2° LOTTO

PROGETTO FATTIBILTA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE TECNICA

0) Premesse

Il Comune di Fagagna con determina del settore tecnico n. 75 del 01.04.2019 ha incaricato il sottoscritto ing. Mario Bosa di Remanzacco di redigere il progetto di fattibilità tecnico economica per i lavori di "realizzazione di nuova pista ciclo-pedonale di collegamento con la frazione di Battaglia 2° Lotto".

L'intenzione dell'Amministrazione Comunale è la realizzazione di una pista ciclopedonale a partire dall'incrocio di via Germanica (in adiacenza al Parco del Cjastelar) nelle vie del Tennis fino a S. Giovanni in Colle e nelle vie Friuli e Tagliamento fino alla frazione di Battaglia presso l'area del Parco Giochi. (vedasi Fig.1).

Nel 2018 è stato realizzato un primo lotto (tratto 3) in via del Tennis per una lunghezza di circa 300 m.

Si tratta ora di realizzare il secondo lotto che comprenderà ad est i tratti 1 e 2 (a partire dalla rotatoria sulla S.P. 10 presso il Cjastelar fino a raggiungere il tratto già realizzato – tratto 3) e successivamente ad ovest fino al completamento del tratto 6 verso Battaglia (per la puntuale individuazione dei tratti vedasi planimetria di progetto).

Il progetto è articolato nei seguenti elaborati:

- relazione illustrativa - prime indicazioni sulla sicurezza
- tav. 1 – corografia - scala 1:5000,
- tav. 2 – planimetria di progetto - scala 1:500,
- tav. 3 – sezioni di progetto – scala 1:100,
- calcolo sommario della spesa, quadro economico
- piano particellare di esproprio

1) STATO DI FATTO

1.1. Caratteristiche strade interessate dall'intervento.

L'intervento ha per oggetto la realizzazione di una pista ciclopedonale a partire dall'incrocio di via Germanica (in adiacenza al Parco del Cjastelar) nelle vie del Tennis fino a S. Giovanni in Colle e nella via Friuli verso Battaglia. (vedasi Fig.1).



Fig. 1

Le caratteristiche delle strade interessate dall'intervento sono le seguenti:

strada	ente proprietario	limite velocità	classificazione
Via del Tennis	Comune Fagagna	90 km/h	F – urbana locale
Via Friuli	Comune Fagagna	90 km/h	F – urbana locale

Le sezioni stradali sono caratterizzate da una superficie pavimentata di larghezza circa 6,00 m. con banchine di circa 1,00 ai lati.

Si rileva per brevi tratti la presenza di marciapiedi in prossimità a zone già urbanizzate.

Si ricorda che l'Ente Proprietario è il Comune di Fagagna, Committente dell'intervento di cui si tratta. .

Si rileva che sarà altresì necessario richiedere il parere della SAF spa gestore del Servizio di Trasporto Pubblico, con la valutazione di eventuali costi dovuti a ritardi o deviazioni conseguenti alle opere.

1.2. Caratteristiche idrogeologiche dell'area interessata

In base a quanto si deduce dallo Studio Geologico – Tecnico, allegato al PRGC, redatto nel novembre 1998 dai dott. geol. G. Ziraldo ed F. Sgobino si deduce quanto segue:

- il terreno in tutta l'area di intervento è costituito da *sedimenti ghiaioso-sabbiosi con limo, talora prevalente, con ciottoli e localmente massi.* (vedasi fig. 2)



Fig. 2

- in tutta l'area di intervento la falda si trova a profondità superiore a 5 metri dal piano campagna (vedasi Figg. 3-4).



Fig. 3

LEGENDA

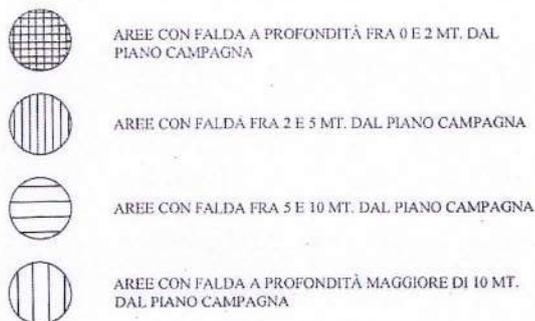


Fig. 4

- la zona in cui si viene ad operare non presenta alcun rischio sotto il profilo idrogeologico.

1.3. Caratteristiche sismiche dell'area interessata

Con la deliberazione della Giunta Regionale FVG n. 845 del 06.05.2010 il territorio del Comune di Povoletto è classificato "zona sismica 2 – $0,175 < a_g < 0,25$."

1.4 Smaltimento delle acque

In base alle indicazioni fornite dall'Ufficio Tecnico Comunale si rileva la presenza di strutture fognarie nella zona.

Si ricorda che l'Ente Gestore dei servizi fognari è il CAFC di Udine e che in sede di progettazione definitiva sarà necessario richiedere l'autorizzazione allo scarico delle acque stradali.

1.5 Interesse archeologico dell'area interessata dall'intervento

In base alle indicazioni desunte dalla Tavola dei Vincoli, allegata al PRGC, si rileva che l'intervento non ricade in aree vincolate o comunque sensibili sotto il profilo archeologico.

Si rileva inoltre che l'intervento non comporta nuove edificazioni o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.

1.6 Vincoli paesaggistico ambientali

Sempre in base alle indicazioni desunte dalla Tavola dei Vincoli, allegata al PRGC, si rileva che l'area di intervento non ricade in aree vincolate

1.10. Rischio rinvenimento ordigni bellici

In base alle indicazioni fornite dall'Ufficio Tecnico Comunale si ritiene remoto il rischio di rinvenimento di ordigni bellici, considerato anche che si opererà in zone già urbanizzate e con profondità di scavo modeste. Non si prevedono pertanto operazioni di bonifica preliminari.

1.11. Presenza di servizi pubblici

Da informazioni assunte si rileva l'interferenza con i servizi di Trasporto Pubblico di autocorriere SAF. Va poi considerato il servizio Scuola Bus comunale.

2) INTERVENTO PREVISTO

L'intervento nasce principalmente dall'esigenza di garantire un collegamento in sicurezza per i flussi pedonali e ciclabili tra il Capoluogo e la frazione di Battaglia lungo la strada comunale che porta a Battaglia (le denominazioni delle vie in sequenza dall'incrocio presso il Parco del Cjastenar a Fagagna sono: via del tennis, via Friuli, via Tagliamento e via Battaglia).

Si prevede in generale la realizzazione di un percorso protetto di larghezza di circa 2,50 m. destinato ai flussi pedonali e ciclabili, ricavato ai margini della sede viaria esistente che viene, con modesti interventi, riadeguata.

Si sono previste anche le opere per lo smaltimento delle acque stradali con caditoie per la raccolta e collettori per il convogliamento nella rete fognaria comunale.

Si è prevista infine le predisposizioni interraste (tubazioni, pozzetti e plinti) per il futuro adeguamento dell'impianto di illuminazione la possibilità di inserire eventualmente i cavi per la rete delle fibre ottiche.

Date le caratteristiche specifiche della sede viaria l'intervento è stato calibrato tratto per tratto al fine di poter inserire la nuova struttura in modo ottimale sotto il profilo funzionale tenendo conto delle spese conseguenti.

In particolare, come si evince dai grafici, si prevede di realizzare la nuova sede ciclo pedonale sul lato sud della strada.

In particolare:

- **Tratto 1**; pista ciclo-pedonale sul lato sud con larghezza media 2,50 m. separata dalla sede viaria con aiuola (delimitata da cordonate di cemento) di larghezza 1 m. entro la quale verranno protetti i pali di illuminazione esistenti (non occorrerà prevederne lo spostamento). Per realizzare la sede della pista sarà necessario realizzare un modesto rilevato prolungando la banchina esistente verso il fondo agricolo adiacente (vedi **sez. A**). Le acque meteoriche stradali verranno raccolte da caditoie e convogliate con tubazioni nel fosso, mentre le acque meteoriche della pista (realizzata con pendenza verso l'esterno) verranno direttamente convogliate sempre nel fosso.

- **Tratto 2**; pista ciclo-pedonale sul lato sud con larghezza media 2,50 m. Data la presenza di un muro di controriva in calcestruzzo si ritiene opportuno demolire il muro ed effettuare uno sbancamento per ricavare la sede della pista. Il declivio verrà dunque traslato e riprofilato. Al piede del declivio verrà realizzato un muretto di contenimento da 100 cm. di altezza che potrà, successivamente, essere rivestito con paramento in pietra. (vedi **sez. B**). Le acque meteoriche della pista (realizzata con pendenza trasversale verso l'esterno e longitudinale verso gli estremi del muro) verranno direttamente convogliate nelle caditoie poste alle estremità del tratto.

La pista ciclabile verrà separata dalla carreggiata stradale con una aiuola delimitata da cordonate cementizie.

- **Tratto 3;** (già realizzato) pista ciclo-pedonale corre sul lato sud con larghezza media 2,50 m. separata dalla sede viaria con cordona in calcestruzzo e marciapiede sul lato nord con larghezza 1,50 delimitato da cordona in calcestruzzo. Le acque meteoriche stradali, della pista e del marciapiede sono state convogliate in condotte fognarie collegate alla rete fognaria comunale.

- **Tratto 4;** In questo tratto esiste già un percorso che può essere destinato ai flussi ciclopedonali e che attualmente collega il parcheggio esistente con il marciapiede e con la piazzola delle autocorriere. Sarà solo necessario riadeguare la segnaletica.

- **Tratto 5;** pista ciclo-pedonale sul lato sud con larghezza media 2,50 m. separata dalla sede viaria con cordona in calcestruzzo. Per realizzare la sede della pista sarà necessario realizzare un rilevato prolungando la banchina esistente verso il fondo agricolo adiacente posto a livello inferiore (vedi **sez. D**). Le acque meteoriche stradali verranno raccolte da caditoie e convogliate con tubazioni nel fosso, mentre le acque meteoriche della pista (realizzata con pendenza verso l'esterno) verranno direttamente convogliate sempre nel fosso.

- **Tratto 6;** pista ciclo-pedonale sul lato sud con larghezza media 2,00 m. separata dalla sede viaria con cordona in calcestruzzo. Per realizzare la sede della pista sarà necessario risanare con modeste opere il fondo. La struttura è generalmente delimitata sul lato esterno da recinzioni delimitanti i lotti residenziali adiacenti (vedi **sez. E**). Le acque meteoriche stradali e della pista verranno convogliate in condotte fognarie collegate alla rete fognaria comunale.

3) CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE DELL'INTERVENTO

In genere le opere previste sono le seguenti:

Movimenti terra

(indicati nel calcolo sommario della spesa con la sigla iniziale **D1**)

Si prevedono scavi per il risanamento del sottofondo di piste e marciapiedi e per la realizzazione degli sbancamenti.

I cassonetti verranno realizzati con materiale arido stabilizzato e verranno rifiniti con preparazione e livellamento del piano con apporto di materiale ghiaioso minuto. I piani finiti verranno adeguatamente sagomati e rullati.

Si prevedono altresì scavi per la realizzazione delle condotte fognarie e per la predisposizione di impianto di illuminazione e fibre ottiche al disotto delle nuove pavimentazioni nei tratti sud dell'intervento.

Cordonate e pavimentazioni stradali

(indicati nel calcolo sommario della spesa con la sigla iniziale **D2**)

Si prevede l'utilizzo di cordonate in calcestruzzo vibrocompresse per delimitare le superfici da pavimentare di piste e marciapiedi.

La pavimentazione di piste e marciapiedi verrà realizzata in conglomerato bituminoso "tipo binder" con spessore medio finito 6 cm.

Si prevedono ricariche e ripristini con conglomerato bituminoso sulla sede viaria nei tratti in prossimità interessati dai lavori per la posa delle nuove cordonate e nel tratto in cui è prevista la rettifica dell'asse stradale.

A completamento si prevede la realizzazione delle segnaletiche orizzontali e verticali sulle piste.

Opere per la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche

(indicati nel calcolo sommario della spesa con la sigla iniziale **D3**)

Si prevede la realizzazione dei punti di raccolta delle acque costituiti da pozzetti in calcestruzzo armato vibrocompresso predisposti per raccolta con griglia o bocca di lupo. I pozzetti saranno completati con chiusini o griglie in ghisa sferoidale.

Le acque verranno generalmente convogliate con tubazioni in PVC rigido per fognature in diametri variabili (160 – 250 - 315 mm.) nei collettori fognari della rete urbana.

Opere per la realizzazione di muro di controriva

(indicati nel calcolo sommario della spesa con la sigla iniziale **D4**)

Si prevede la realizzazione di muratura in calcestruzzo armato nel tratto 3 con la predisposizione per la successiva (non prevista nel presente intervento) realizzazione di paramento a vista rivestito in pietra .

Opere per la predisposizione di impianto illuminazione

(indicati nel calcolo sommario della spesa con la sigla iniziale **D6**)

Si prevede la predisposizione dell'impianto di illuminazione (cavidotti, pozzetti e plinti) e della linea per fibre ottiche (cavidotti – collegati ai pozzetti dell'illuminazione) nelle zone interessate interferenti con la pista in progetto.

In particolare si porranno in opera le predisposizioni sul tratto di pista che corre sul lato sud della strada.

4) SPESA PREVISTA PER L'INTERVENTO

Per l'intervento si prevede un impegno di spesa complessivo di euro 310.000,00 articolato in: lavori a base di gara euro 206.453,40 (di cui 6.000,00 euro per sicurezza inclusi) e somme a disposizione euro 103.546,60.

PRIME INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

1) premessa:

La presente analisi delle lavorazioni è finalizzata alla identificazione dei principali rischi connessi alle tipologie dei lavori da eseguire e alla definizione di un piano di lavoro che permetta di eliminare le fonti di rischio principali che possono insorgere nel corso delle lavorazioni.

Si premette che solo in fase di progettazione esecutiva, con la redazione del Piano di Sicurezza, verranno chiarite nel dettaglio le modalità di intervento.

I lavori previsti nel presente progetto consistono essenzialmente nella realizzazione di nuova pista ciclo-pedonale di comunicazione tra il Capoluogo di Fagagna con la frazione di Battaglia.

Per un miglior inquadramento delle problematiche relative alla messa in sicurezza dei lavori si è provveduto a fare una sintesi delle principali fasi lavorative che caratterizzano l'intervento, al fine di evidenziare i rischi comuni alle diverse lavorazioni e le eventuali situazioni operative da adottare.

Le principali lavorazioni individuate si articolano nelle seguenti categorie:

- scavi per sbancamenti di declivio, per realizzazione di cassonetti stradali e per posa in opera di condotte fognarie superficiali di modesto diametro, f.p.o. di materiale arido per cassonetti stradali, livellamento, sagomatura e compattazione di piani di posa di mati bituminosi
- costruzione di piste e marciapiedi con cordonate in calcestruzzo e pavimentazioni in conglomerato bituminoso,
- riadeguamento di pavimentazione stradale con realizzazione di manto bituminoso o ricariche e sagomature di pavimentazioni esistenti sempre con conglomerato bituminoso.
- realizzazione di segnaletica stradale verticale ed orizzontale,
- adeguamento delle opere di raccolta delle acque stradali con f.p.o. di pozzetti e chiusini e f.p.o. di tubazioni in PVC
- opere varie minori di completamento

2) considerazioni ambientali:

Si tratta di intervento su strada comunale caratterizzata da traffico modesto. Operando generalmente al margine della sede stradale sarà probabilmente possibile consentire il traffico nelle due direzioni con opportune cautele. La zona delle lavorazioni verrà adeguatamente transennata e dovranno essere adottate segnalazioni puntuali con personale addetto. Nel corso della realizzazione delle lavorazioni più gravose quali la costruzione delle cordonate e soprattutto l'adeguamento dei manti bituminosi si dovrà valutare se prevedere il traffico a senso unico alternato con adeguato sistema di regolazione semaforica.

3) tipologia delle lavorazioni e procedure operative:

La fonte di rischio maggiore è sicuramente rappresentata, per tutta la durata dei lavori, dalla possibilità di investimento a causa di mezzi in transito.

Al fine di eliminare tale rischio si provvederà a delimitare di volta in volta la zona d'intervento con idonei segnali. Inoltre gli operai saranno dotati di tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari, in particolar modo indumenti ad alta visibilità.

Essendo lavori da eseguire in presenza di traffico stradale, si dovrà seguire anche le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Per quanto concerne l'utilizzo delle macchine (escavatore per gli scavi, autocarro per i trasporti, finitrice e rulli per le pavimentazioni bituminose) si dovranno scrupolosamente osservare tutte le indicazioni tecniche relative ai mezzi stessi.

Lavorando in prossimità ad abitazioni occorrerà porre attenzione anche a problematiche di inquinamento ambientale quali la produzione di polveri nelle opere di demolizione e la generazione di rumori.

Nel PDS e nei POS dovranno essere esaminati i rischi relativi e formulate eventuali proposte di misure mitigative.

In sede di redazione del Piano di Sicurezza dovrà essere individuato uno spazio adeguato per la allocazione delle strutture di cantiere (baracca, depositi, aree di stoccaggio e parcheggi macchine) definendo con accortezza i collegamenti con la viabilità ordinaria.