

COMUNE DI BRENO  
PROVINCIA DI BRESCIA

PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI  
ADEGUAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO TRA IL  
CAPOLUOGO E LE FRAZIONI

ELAB. N° 1a	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
prot.: 081903	

progettista:

dott. ing. FEDERICO SANTICOLI

Studio Tecnico Associato Prandini&Santicoli

via Taglierini n°14 - 25043 BRENO (BS)

tel.:0364/22706 - e mail: santicolifederico@gmail.com



---

Breno, agosto 2020

il committente

l'Impresa

## **Premesse**

L'Amministrazione Comunale di Breno, al fine di favorire il mantenimento, lo sviluppo e la crescita delle attività insediate nelle aree urbane delle frazioni di "Campogrande, Pescarzo ed Astrio", nonché al fine di contrastarne l'abbandono, ritiene prioritaria l'esecuzione di interventi in grado di favorire il potenziamento e la messa in sicurezza del transito veicolare e ciclopeditone sulle strade comunali di collegamento del capoluogo con le frazioni sopra menzionate.

Trattasi di tracciati stradali interessati da consistenti flussi di utenze in quanto unici percorsi per il raggiungimento dei nuclei abitativi periferici, ove si trovano poli scolastici, attività commerciali e artigianali, oltre a numerose aziende agricole.

L'esigenza degli interventi in progetto trae spunto dalla constatazione del pessimo stato delle pavimentazioni stradali urbane, dalla presenza di tornanti e curve particolarmente pericolose sia per la ristrettezza della carreggiata, sia per la scarsa visibilità, dalla mancanza di adeguate barriere di protezione bordo strada (guard-rail), nonché dall'esigenza di dotare il comune di idonei mezzi di ordinaria pulizia delle strade (spazzatrice).

Le azioni di cui sopra sono pertanto classificabili come opere di completamento della viabilità e di miglioria delle dotazioni esistenti.

La linea di intervento, pertanto, continua e completa i lavori iniziati dall'amministrazione comunale con stralci precedenti; gli interventi proposti permetteranno di risolvere e completare

le opere di miglioramento e messa in sicurezza delle vie di collegamento del capoluogo con le frazioni.

Per la realizzazione di detti interventi l'Amministrazione Comunale di Breno, con determinazione del Responsabile del Settore Tecnico n° 338 del 5.11.2019, ha incaricato il sottoscritto ing. Federico Santicoli dello Studio Tecnico Associato arch. G. Prandini e ing. F. Santicoli, con sede in Breno (BS), via Taglierini n°14, iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n° A4732, di provvedere alla redazione dei progetti all'uopo necessari, nonché alla direzione, misura e contabilità dei lavori.

In considerazione della significativa estensione della viabilità interessata dal presente progetto preliminare, gli interventi sono stati suddivisi ed individuati come di seguito.

- Gli interventi contraddistinti con le lettere A-A1-A2 riguardano il tratto di strada che dalla località Pilo conduce sino all'abitato di Campogrande.
- Gli interventi identificati con le lettere B1-B2 riguardano un tratto di strada in corrispondenza del tornante in località Pedena, sulla strada che conduce alla frazione di Pescarzo.
- L'intervento contraddistinto con la lettera C riguarda il tornante posto all'ingresso dell'abitato di Pescarzo.
- L'intervento contraddistinto con la lettera D riguarda tratti della strada comunale che da Pescarzo conduce alla frazione di Astrio, passando per la località Argai.

## **Descrizione dei luoghi e previsioni di progetto**

### Intervento A-A1-A2

L'iniziativa contempla l'adeguamento dell'intero tratto stradale che dalla località Pilo conduce all'abitato di Campogrande; nella fattispecie si prevede la fresatura ed il rifacimento della pavimentazione stradale, attualmente ammalorata e caratterizzata dalla presenza diffusa di avvallamenti o rigonfiamenti del manto.

A margine della carreggiata, per lunghi tratti, le barriere di protezione risultano inadeguate e particolarmente instabili; il progetto prevede, pertanto, la loro sostituzione con guard rail metallici tipo N2 bordo rilevato a doppia onda.

Si prevede pertanto la realizzazione del tappeto d'usura (sp. cm 3) per una superficie complessiva di circa mq 5.8000, il rifacimento delle barriere di protezione per complessivi ml 150, oltre alla formazione di nuova segnaletica orizzontale.

Lungo tale tracciato si prevedono inoltre due interventi puntuali per la risoluzione di criticità legate alla ristrettezza della sede stradale ed alla scarsa visibilità; il primo, denominato A1, è ubicato in corrispondenza del bivio in loc. Pilo, mentre il secondo, denominato A2, è posto poche centinaia di metri più a monte, in corrispondenza di una stretta svolta a sinistra.

L'intervento A1 prevede l'allargamento della carreggiata in lato sx, mediante la demolizione di una porzione di parete rocciosa; successivamente si provvederà alla realizzazione di nuova muratura in pietrame con altezza variabile da 1.10 m (sviluppo 20 m) a circa m 3.00 (sviluppo 6 m).

Alla base della parete rocciosa è stata appunto prevista la formazione di un muretto di trattenuta degli eventuali detriti scaricati dalla parete, mentre in prossimità del bivio verrà

posato un cordolo prefabbricato in calcestruzzo, in modo tale da completare l'allargamento stradale sino a collegarsi con la viabilità principale.

La superficie stradale oggetto dell'allargamento verrà pavimentata con strato di base (sp. cm 7), posato su sottofondo in materiale calcareo stabilizzato, e finitura con tappeto d'usura (sp. cm 3).

L'intervento A2 permetterà l'adeguamento di una curva con visuale molto ridotta, l'ampliamento della sede stradale garantirà infatti l'aumento del raggio di curvatura interno, favorendo l'intersezione dei veicoli in transito, nonché una migliore visibilità.

Sempre in lato a monte, si provvederà dunque alla realizzazione di nuove murature in calcestruzzo, simili a quelle esistenti, aventi altezza variabile tra ml 1.50 e ml 3.00.

Il ripristino della pavimentazione stradale, in corrispondenza dell'allargamento, avverrà con il criterio già esposto per l'intervento precedente; in questo caso si dovrà anche provvedere all'adeguamento delle caditoie per la raccolta e lo smaltimento delle acque di scorrimento superficiale.

#### Intervento B1-B2

L'intervento B1 è previsto sulla strada che dal Pilo conduce all'abitato di Pescarzo, ove uno stretto tornante in località Pèdena, è caratterizzato da un esiguo raggio di curvatura verso sinistra, obbligando frequentemente i veicoli che si intersecano ad improvvisare una sorta di senso unico alternato.

La visibilità in curva di fatto è molto carente, considerata anche la presenza, lato a monte, di un muro di sostegno in pietrame di altezza considerevole.

L'intervento prevede pertanto, l'allargamento della carreggiata stradale mediante demolizione del muro esistente e successiva ricostruzione a monte, ampliando a centro curva per circa ml 1.50.

Tale modifica implicherà inoltre l'adeguamento della rampa di accesso alla vicina centralina idroelettrica comunale.

Anche in questo caso, come per quelli già precedentemente descritti, si dovrà provvedere al ripristino-integrazione della pavimentazione stradale, nonché della relativa segnaletica orizzontale.

La sistemazione delle scarpate con apporto di terreno vegetale, anche proveniente dagli scavi, concluderà l'intervento.

L'intervento B2 ricade in corrispondenza del tratto di strada immediatamente a monte del tornante di Pèdena. In tale tratto risulta evidente un cedimento della banchina stradale, lato a valle; la scarpata sottostante, particolarmente acclive ed instabile, rende indispensabile il suo consolidamento mediante la realizzazione di un banchettone in c.a. avente uno sviluppo di ml 26,00, impostato su una serie di micropali (diam. mm 168,3 – spess. mm 8) aventi una lunghezza di ml 15,00 ed interasse di ml 2,00.

Anche in questo caso, come per quelli già precedentemente descritti, si dovrà provvedere al ripristino – integrazione della pavimentazione stradale, nonché della relativa segnaletica orizzontale.

La sistemazione delle scarpate con apporto di terreno vegetale, anche proveniente dagli scavi, concluderà l'intervento.

### Intervento C

In prossimità dell'ingresso all'abitato di Pescarzo si trova uno stretto tornante delimitato, lato interno curva, da un muro che riduce sensibilmente la visibilità in entrambi i sensi di marcia.

Anche in questo caso è stato previsto l'allargamento della carreggiata stradale traslando il muro esistente di circa ml 1,50 in corrispondenza del vertice della curva.

La sommità del muro in pietrame verrà consolidata mediante l'esecuzione di una copertina in cls. e riposizionamento della barriera di protezione esistente.

L'intervento si concluderà, così come previsto per gli altri interventi puntuali, mediante il ripristino-completamento della pavimentazione bituminosa e della segnaletica orizzontale.

### Intervento D

Proseguendo, a monte di Pescarzo, la strada comunale raggiunge il bivio per la località Argai, per poi proseguire in direzione della frazione di Astrio.

Lungo questo tracciato, la pavimentazione stradale risulta in più parti ammalorata, con la presenza di rigonfiamenti ed avvallamenti del manto bituminoso che sono causa di frequenti incidenti stradali.

Si prevede pertanto una parziale fresatura di alcuni tratti dell'attuale pavimentazione ed il successivo rifacimento del tappeto d'usura (spess. cm 3), previa stesura di emulsione bituminosa.

E' stato inoltre previsto il rifacimento della segnaletica orizzontale.

### Acquisto mezzo di servizio

Al fine di garantire la corretta manutenzione e pulizia dei tratti stradali di competenza ed al fine di preservare nel tempo le opere programmate, l'Amministrazione Comunale ha previsto, con le somme a disposizione, l'acquisto di una nuova macchina spazzatrice.

Il veicolo, a due ruote sterzanti, è dotato di trazione idraulica ed è equipaggiato con cabina a due posti con conduzione sul lato destro, oltre che di sistemi per il filtraggio polveri.

L'impianto spazzante è composto da spazzola centrale cilindrica e spazzole laterali, il tutto completo di gruppo convogliatore verticale a palette.

L'impianto aspirante è composto da ventola di aspirazione comandata idraulicamente e sistema filtrante.

Ulteriori accessori sono: scivolo posteriore fisso, contatore di spazzamento, telecamera in visione posteriore, luci di lavoro sulle spazzole, lampeggiante e luci posteriori a Led.

La macchina è infine equipaggiata con terza spazzola anteriore, impianto idrico sulle spazzole e gruppo aspira detriti con tubo diam. 150 mm.