

PROTOCOLLO D'INTESA TRA:



Provincia di Bergamo



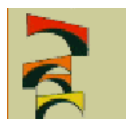
Comune di Ardesio



Comunità Montana
Valle Seriana Superiore



Comune di Oltre il Colle



Comunità Montana
Valle Brembana



Comune di Roncobello

REALIZZAZIONE DI COLLEGAMENTO INTERVALLIVO VALCANALE-MEZZENO

(PROGETTO PRELIMINARE)

Febbraio 2011

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Progettazione:

PAPETTI

PIANIFICAZIONE, SVILUPPO E DIFESA DEL TERRITORIO

Via S. Calvi 35, Piazza Brembana (BG)
tel/fax 0345/81058
e-mail: studio@papettiflavio.191.it

Redazione studi geologici:

Dott. Geol. Stefania Cabassi

Via Ing. S. Calvi, 37
Piazza Brembana (BG)
e-mail: scabassi@libero.it

Redazione studi ambientali:



Via Varese, 16 - 20121 Milano
fax: +390280691137-tel: +390280691144
e-mail: mariangeles.exposito@landsr.com

Redazione studi forestali:



STUDIO DRYOS

Via Vecchia, 10 - 24010 Valnegrà (BG)
tel 0345/82608-fax 0345/82981
e-mail: info@dryos.com

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. Premessa | 2 |
| 2. Inquadramento dell'area interessata dal progetto | 5 |
| 3. Stato di fatto..... | 6 |
| 4. Opere in progetto - Descrizione dell'intervento | 7 |
| 5. Finalità e obiettivi della realizzazione delle opere | 12 |
| 6. Valutazione di una soluzione alternativa (tunnel della Marogella)..... | 13 |
| 7. Quadro economico degli interventi | 14 |
| 8. Riepilogo della spesa | 15 |

1. Premessa

La presente relazione illustra un'ipotesi progettuale che prevede la realizzazione di una strada di collegamento intervallivo fra la Valle Seriana e la Valle Brembana, in particolare tra la località Valcanale (in Comune di Ardesio, Valle Seriana) e la località Mezzeno (in Comune di Roncobello, Valle Brembana).

I collegamenti intervallivi nelle zone montane del territorio, hanno rimarchevole significato sociale ed economico per le connessioni tra popolazioni vicine, per gli scambi locali produttivi e commerciali, per l'interesse turistico che deriva dall'apprezzamento della natura dei crinali e delle valli, per i collegamenti con gli impianti di fruizione turistica.

Il collegamento fra la Valle Brembana e la Valle Seriana svolge sicuramente un particolare rilievo nel ruolo di assicurare i rapporti tra le popolazioni di vallate vicine, oltre ad avere un particolare interesse turistico derivante dalla rilevanza paesistica e naturalistica dei territori attraversati.

La nuova infrastruttura viaria è nel caso specifico caratterizzata da svariate finalità relative alla destinazione d'uso:

- favorire lo sviluppo turistico del territorio sotteso ai due tratti vallivi interessati dal collegamento intervallivo e favorire la fruizione di luoghi di importante rilevanza paesistica e naturalistica;
- garantire l'accesso ai fondi e la continuità, il mantenimento e il nuovo avviamento delle attività agricole e forestali della zona;

- consentire la conservazione del territorio e le attività di taglio e manutenzione boschive;
- realizzare un collegamento intervallivo in termini di pianificazione di emergenza, a supporto agli interventi di Protezione Civile per evitare isolamenti, ancorché temporanei negli ambiti montani. Infatti a monte del collegamento tra gli abitati di Ponte Nossa e Oltre il Colle (attraverso il passo di Zambra Alta) non sono presenti infatti ulteriori collegamenti carrali tra la Val Brembana e la Val Seriana. Tale funzione può essere svolta esclusivamente da un tracciato completamente a cielo aperto, senza tratti in galleria, che necessariamente in considerazione della morfologia del territorio deve avere come valico di passaggio il passo Branchino.

Il progetto è stato voluto dalle Amministrazioni Comunali interessate (Comuni di Ardesio, Roncobello e Oltre il Colle) oltre che dalla Provincia di Bergamo, dalla Comunità Montana Valle Brembana e dalla Comunità Montana Valle Seriana Superiore, che hanno siglato un Protocollo d'Intesa relativo all'intervento in oggetto.

Alla base dell'idea progettuale sta, da una parte, la considerazione che l'accessibilità e la fruizione turistica e dei conduttori dei fondi di queste zone è fondamentale per il mantenimento del tessuto sociale delle aree in esame e per l'avvio di un processo di crescita economica e sociale, dall'altra la convinzione che il collegamento intervallivo debba comunque essere realizzato e contestualizzato nel rispetto dell'ambiente.

Il fine ultimo della realizzazione dell'opera è cercare di rilanciare l'economia locale, offrendo un'opportunità di rinascita sociale ed economica dei settori vallivi interessati dal collegamento, opportunità che consenta il mantenimento del tessuto sociale del territorio, arrestando i fenomeni di spopolamento tipici dei settori di alta valle.

Sia la località Bades in comune di Ardesio che la località Capovalle in comune di Roncobello (punti di partenza del nuovo tracciato) sono facilmente raggiungibili da tracciati stradali comunali esistenti.

Il nuovo tratto di collegamento (che passerà per il lago del Branchino ed il Passo omonimo) si svilupperà per circa 10,8 Km circa.

A completamento del tracciato sono state previste in via preliminare opere d'arte che garantiscano la fruibilità nel tempo del collegamento, e opere di mitigazione e di compensazione, in ragione della peculiarità del contesto ambientale di inserimento dell'opera.

L'ipotesi che il collegamento possa avere un'elevata importanza commerciale, con previsione di traffico pesante, è sicuramente da escludere, soprattutto per la mancanza di insediamenti produttivi industriali posti nelle alte valli Brembana e Seriana che potrebbero usufruirne, alla non adeguatezza della viabilità esistente fino alle baite di Mezzeno sul lato brembano e fino a Valcanale sul lato seriano, oltre alle ripercussioni in termini di inquinamento che potrebbe avere sull'ambiente montano attraversato.

La realizzazione di una strada con fini di collegamento commerciale comporterebbe inoltre la necessità di mantenere aperto il collegamento per tutto l'anno, con elevati costi di gestione.

2. Inquadramento dell'area interessata dal progetto

L'area interessata dal progetto è localizzata nei territori dei Comuni di Roncobello, Oltre il Colle e Ardesio, che si sviluppano a cavallo tra l'Alta Valle Brembana e l'Alta Val Seriana. Il settore intervallivo esaminato confina a nord e a ovest con la provincia di Sondrio, a nord-est con la Valle di Scalve, mentre a est della Val Seriana si sviluppa la Val Cavallina, è inoltre delimitato a ovest dal Fiume Brembo (in Val Brembana) e a est dal Fiume Serio (in Val Seriana).

Il comune di Roncobello (quota media 1100 m s.l.m.) si trova in Provincia di Bergamo, in Valle Brembana e confina nel settore sud-orientale con il comune di Oltre il Colle (quota media 1030 m s.l.m.) mentre nel settore orientale con il comune di Ardesio (quota media 600 m s.l.m.), comune della Val Seriana.

La posizione geografica di questi comuni e l'orografia dei luoghi, fa sì che sia possibile, tramite la realizzazione di semplici infrastrutture, il collegamento tra le due valli le quali dal punto di vista delle attrattive turistiche, ambientali e paesaggistiche possiedono notevoli risorse. Sebbene il primo e l'ultimo tratto di sviluppo del tracciato interessino zone con medio aspra morfologia del rilievo, almeno il settore centrale è caratterizzato da morfologie più dolci e a debole pendenza con presenza di terrazzamenti prativi di alta quota.

Le aree in esame sono caratterizzate da importanti alpeggi d'alta quota e da vaste aree idonee allo svolgimento delle attività silvo – pastorali.

I comuni di Ardesio, Roncobello e Oltre il Colle sono raggiungibili agevolmente dai principali centri abitati di Bergamo e Milano.

Le aree interessate dalla sede stradale sono individuabili sulla base cartografica CTR foglio C4 alla scala 1:50.000 e sezioni C4c2, C4c1, C4d1 e C4d2 alla scala 1:10.000.

3. Stato di fatto

Allo stato attuale, lungo alcuni tratti del percorso esaminato in fase di sopralluogo, è presente una mulattiera caratterizzata in più punti da elevate pendenze e raggi di curvatura non compatibili con la tipologia del nuovo tracciato proposto.

Inoltre il tracciato esistente è solcato da alcune vallecole in corrispondenza delle quali si osservano fenomeni di sconnessione a causa dei processi erosivi esercitati sullo sterrato.

La pendenza dei versanti lungo i quali il tracciato si sviluppa a mezza costa e la concentrazione delle acque di ruscellamento superficiali sono causa e possono essere causa di locali fenomeni di cedimento lungo i cigli della mulattiera esistente.

Le aree interessate dal nuovo tracciato sono caratterizzate dalla presenza di boschi e, nel tratto compreso tra l'Alpe Neel e il Passo del Branchino, da aree prative dedite a pascoli.

4. Opere in progetto - Descrizione dell'intervento

In seguito ai rilievi, ai sopralluoghi, all'esame della morfologia del territorio è stato individuato un tracciato di collegamento (per una migliore comprensione vedasi elaborati grafici progettuali).

Oltre a questa proposta è stata analizzata una soluzione alternativa, che consiste nella realizzazione di una galleria sotto il passo della Marogella, esposta nello studio specifico allegato al progetto.

I sopralluoghi eseguiti, i colloqui con i tecnici comunali, la raccolta e l'analisi dei dati, hanno consentito di valutare la fattibilità di realizzazione del collegamento in oggetto.

Attualmente in Comune di Roncobello esiste una strada che termina in località Mezzeno e da questo punto (ad una quota di circa 1580 m s.l.m.) si snoda il tracciato proposto che attraverso il Passo Branchino (ad una quota massima di circa 1822 m s.l.m.) raggiunge la località Bades in Valcanale (a quota circa 1110 m s.l.m.) collegandosi alla strada esistente in direzione di Ardesio.

Il tronco di strada misura una lunghezza complessiva di circa 10800 m ed una larghezza di 4,00 m comprese le banchine laterali di 0,50 m.

Il PTCP classifica questa strada come una Rete Locale (Categoria F) (vedasi tav. E3-3 e E3-3b) che ai sensi del Decreto 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" prevede una sezione trasversale minima di m 8,50 costituita da n. 2 corsie da m 3,25 e da n. 2 banchine da m 1,00 ed una pendenza massima longitudinale del 10%.

Il Cap.1 – “Definizioni e riferimenti normativi” del Decreto 5 novembre 2001 specifica che le norme del testo normativo si riferiscono alla costruzione di tutti i tipi di strade previste dal Codice, con esclusione di quelle di montagna collocate su terreni morfologicamente difficili, per le quali non è generalmente possibile il rispetto dei criteri di progettazione previsti.

Il Regolamento regionale 24 aprile 2006 – n. 7 “Norme tecniche per la costruzione delle strade” definisce all’art. 2 comma 1 lett. i) strada di montagna collocata su terreno morfologicamente difficile ogni nuovo tronco viario per il quale, in considerazione delle particolari condizioni paesistiche, ambientali ed orografiche del territorio in cui l’opera deve inserirsi, si ricorre, anche in ragione dei ridotti carichi che interessano l’infrastruttura, all’utilizzo di significative pendenze longitudinali, di tornanti e/o di sezioni ridotte.

L’art. 9 comma 6 dello stesso Regolamento definisce alcune caratteristiche minime delle strade di montagna:

- Larghezza > 4 m (con tre metri di carreggiata e banchine laterali da 0,50 m);
- Nel caso di larghezza < 5 m devono essere realizzati adeguati slarghi per consentire l’incrocio dei veicoli, tali slarghi sono opportunamente ubicati in funzione delle distanze di mutuo avvistamento e comunque a non più di cinquecento metri l’uno dall’altro.

Il percorso oggetto di progettazione alla luce della normativa sopraccitata è da considerarsi strada di montagna, in deroga alle sezioni minime stradali previste per le strade di tipo F.

Per la progettazione della strada si ritiene pertanto di definire alcuni parametri geometrici sulla scorta di strade di valico presenti anche nella provincia di Bergamo (es.: Culmine di San Pietro tra la Valle Taleggio e la Valsassina, passo del Vivione fra la Valle di Scalve e la Valcamonica, passo San Marco fra la Valle Brembana e la Valtellina):

- Larghezza: m 4,00 (con tre metri di carreggiata e banchine laterali da 0,50 m);
- Pendenza < 12 %;
- Slarghi a non più di cinquecento metri l'uno dall'altro.

Il tracciato ottimale di sviluppo della strada è stato individuato in relazione alle caratteristiche morfologiche del terreno e sono stati eseguiti sopralluoghi mirati per la definizione delle opere d'arte che dovranno completare il tracciato.

Il profilo altimetrico dovrà superare nel primo tratto (Mezzeno - Passo Branchino) un dislivello di 242,00 m con una pendenza media del 7,50%, mentre nel secondo tratto (Passo Branchino – Valcanale) un dislivello di 712,00 m con una pendenza media del 9,44%. La pendenza massima non supera il valore di 12,00%.

Lungo il tracciato verranno inserite delle piazzole di scambio per consentire un transito più agevole e sicuro ai mezzi accessibili.

La realizzazione del suddetto tracciato è un'iniziativa che viene proposta con varie finalità: turistiche, per predisporre un migliore e razionale utilizzo dei prati - pascoli agricoli della zona, attualmente in fase di abbandono, per le difficoltà di raggiungimento e trasporto dei materiali connessi alla conduzione dei fondi e non in ultimo con il fine di poter disporre di un collegamento alternativo in caso di interruzione della viabilità principale per dissesti idrogeologici.

Si sottolinea che nelle aree di intervento sono poi delocalizzate alcune baite e cascinali che, per la loro favorevole esposizione e ubicazione, potrebbero essere sfruttate sia a scopi turistici sia agro - pastorali.

Le Amministrazioni Comunali interessate in accordo con la Provincia di Bergamo, la Comunità Montana Valle Brembana e la Comunità Montana Valle Seriana Superiore sono venute nella determinazione di promuovere l'iniziativa affinché si provveda alla realizzazione di questo importante collegamento, che porterebbe alla valorizzazione e ad una maggiore fruibilità dell'area in esame, consentendo di aprire una via di accesso alla zona.

Dato il contesto in cui l'opera andrà ad inserirsi e l'elevato pregio dei luoghi (l'area è inserita nel Parco delle Orobie Bergamasche), si precisa che la scelta delle opere d'arte a supporto della realizzazione della strada ha privilegiato soluzioni progettuali a basso impatto ambientale che comunque garantiscano la durata delle opere stesse nel tempo.

Le opere necessarie sono di seguito sintetizzate:

- a. Scavi, sbancamenti e riporti necessari alla definizione del tracciato;
- b. Realizzazione di opere di sostegno di controripa e sottoscarpa con murature in pietrame locale e calcestruzzo, dotati a tergo di un adeguato drenaggio per una rapida dissipazione delle acque di infiltrazione;
- c. Realizzazione di opere di sostegno e controripa costituite da terre armate rinverdite;
- d. Realizzazione massicciata stradale, tout - venant e pavimentazione d'usura in conglomerato bituminoso;
- e. Attraversamenti delle vellette esistenti (con briglia di trattenuta, vasca a monte in pietrame e tubazione di attraversamento – vedasi particolare costruttivo);

- f. Bonifica e sistemazione delle scarpate;
- g. Installazione di barriere stradali e segnaletica;
- h. Opere di mitigazione e di compensazione ambientale, ricorrendo alle tecniche di ingegneria naturalistica.

Nella realizzazione delle opere d'arte si dovrà tener conto delle problematiche dei singoli tratti stradali e dove queste assumano maggiore importanza, dovranno essere realizzate opere di stabilizzazione mirate.

La realizzazione di un adeguato numero di opere d'arte consentirà di mantenere in efficienza la struttura in oggetto grazie a semplici interventi di manutenzione, garantendo anche con il passare del tempo un'agevole accessibilità e transitabilità.

Il progetto del tracciato, di tranquilla percorribilità per il traffico normalmente contenuto, prevederà anche una progettazione verde di armonico inserimento nel paesaggio, arricchita da spazi di sosta in corrispondenza di posizioni di particolare attrazione.

5. Finalità e obiettivi della realizzazione delle opere

La realizzazione delle opere in progetto avrà come fine ultimo il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- valorizzazione di aree di importante rilevanza ambientale e paesaggistica;
- rilancio turistico dei settori vallivi esaminati e contestualmente rilancio dell'economia locale e delle strutture ricettive site nei comuni interessati e in quelli limitrofi;
- mantenimento, continuazione e implementazione delle attività agricole e silvo-pastorali che si svolgono nell'area di intervento oggi a rischio a causa della difficile accessibilità delle aree;
- fornire alle attività agro-silvo-pastorali presenti nel comprensorio oggetto dello studio la possibilità di un'ottimizzazione nella gestione delle attività stesse a costi più contenuti;
- favorire la nascita di nuove iniziative con fini di richiamo turistico quali aziende agricole e agri-turismo;
- valorizzazione e il recupero dei cascinali e delle baite dislocate presso le aree di intervento, testimoni del passato di queste zone.
- possibilità di disporre di un collegamento alternativo tra i due settori vallivi, in caso di dissesto idrogeologico o incendi;

Senza la realizzazione di interventi come quello in oggetto, le risorse naturali ed ambientali che caratterizzano le aree esaminate resterebbero non valorizzate e non potenziate, pertanto economicamente inutilizzabili, soprattutto per la mancanza dei collegamenti infrastrutturali oggetto della presente relazione illustrativa.

La possibilità di realizzazione del collegamento oggetto dello studio costituirebbe in sintesi un volano di rivitalizzazione economica e sociale per entrambi i settori vallivi, dato che attualmente risultano soggetti ad un progressivo calo di affluenza turistica, che necessita per essere fermato anche di nuove iniziative che favoriscano la riscoperta del territorio.

6. Valutazione di una soluzione alternativa (tunnel della Marogella)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale prevede nell'ambito dei collegamenti intervallivi nelle zone montane un collegamento tra la Valle Brembana (Roncobello) e la Valle Seriana (Ardesio).

In particolare era previsto un tunnel di collegamento fra le due valli, al di sotto del Passo della Marogella. In sede progettuale è stata quindi valutata una soluzione alternativa, prendendo in considerazione l'ipotesi di realizzazione di una galleria in corrispondenza di quella indicata nel PTCP della Provincia di Bergamo. Si rimanda pertanto ai relativi elaborati allegati al presente progetto.

7. Quadro economico degli interventi

Vengono di seguito presentati i costi di massima dei vari interventi previsti per la realizzazione dell' infrastruttura in oggetto.

Gli interventi da effettuare possono essere così riassunti:

| | |
|---|------------------------|
| - Realizzazione del tracciato stradale | € 8.800.000,00 |
| - Realizzazione piazzole di sosta ed interscambio | € 280.000,00 |
| - Realizzazione tombotti per superamento vallette | € 270.000,00 |
| - Opere varie per il completamento | € 444.117,65 |
| - Opere per compensazioni forestali * | € 315.324,00 |
| - Opere per compensazioni ai danni naturali * | € 184.676,00 |
| - Oneri per la sicurezza | € 205.882,35 |
| Totale lavori a base d'appalto | € 10.500.000,00 |

Nel capitolo successivo è stato definito il riepilogo delle somme a base d'appalto a disposizione dell'Amministrazione.

*N.B: I costi per le opere compensative (comprensivi delle compensazioni forestali e naturalistiche) ammontano ad un totale di € 500.000,00. I costi per le compensazioni ai danni naturali non si sommano a quelli dovuti per compensazioni forestali.

8. Riepilogo della spesa

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| TOTALE LAVORI | € 10.294.117,65 |
| ONERI PER LA SICUREZZA | € 205.882,35 |
| TOTALE A BASE D'APPALTO | € 10.500.000,00 |

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE :

| | |
|---|----------------|
| - IVA 20% sui lavori | € 2.100.000,00 |
| - Rilievi, accertamenti e indagini (geologiche, archeologiche, ecc.) | € 180.000,00 |
| - indagini archeologiche | |
| - indagini geologiche | |
| - rilievi celerimetrici e di dettaglio | |
| - Imprevisti | € 200.000,00 |
| - Acquisizione aree o immobili | € 505.000,00 |
| - acquisizione aree | |
| - soprassuoli e frutti pendenti | |
| - spese per frazionamenti ed atti | |
| - Spese tecniche (IVA 20% e CNPAIA 4% compresi) | € 800.000,00 |
| - progettazione definitiva - esecutiva | |
| - D.L. e contabilità | |
| - coordinamento sicurezza | |
| - Spese per attività di consulenza e supporto (IVA e CNPAIA compresi) | € 90.000,00 |
| - consulenza geologica al progetto definitivo ed esecutivo | |
| - consulenza geologica in fase esecutiva | |
| - Spese per commissioni giudicatrici, collaudi statici e tecnico amministrativo | € 80.000,00 |
| - Spese per pubblicità | € 15.000,00 |
| - Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche | € 30.000,00 |

TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE € **4.000.000,00**

TOTALE GENERALE € **14.500.000,00**

IL TECNICO INCARICATO

Dott. Arch. Flavio Papetti
