



PROVINCIA DI BENEVENTO

Settore Viabilità e Infrastrutture

I diritti di proprietà inerenti il presente elaborato, nonché ogni relativa integrazione, rimangono in capo al tecnico firmatario. Eventuali modifiche e/o aggiunte allo stesso saranno, esclusivamente, di proprietà di quest'ultimo. E' fatto divieto a chiunque di riprodurre, copiare o comunque utilizzare e/o consegnare, senza preavviso, a terzi i grafici originali o loro copie, nonché gli schemi parziali e quant'altro di cui alla presente fornitura.

TAV

S.P. N° 118- CINQUE VIE - SUPPORTICO - PRESTA - CASELLO F.S. -EX SS. SANNITICA
LAVORI DI POTENZIAMENTO E ADEGUAMENTO DELL'ASSE
VIARIO NEL TERRITORIO DI SANT'AGATA DEI GOTI



PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

A L L E G A T I

- 1 ELENCO ELABORATI
- 2 RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA ED ECONOMICA
- 3 STRALCI CARTOGRAFICI DELLA ZONA OGGETTO DI INTERVENTO
- 4 STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE
- 5 PLANIMETRIA GENERALE E SCHEMI GRAFICI D'INTERVENTO
- 6 PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
- 8 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 9 QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Il Progettista - C. S. P.
Arch. Giancarlo MARCARELLI

Il Responsabile Servizio Viabilità
Ing. Salvatore MINICIZI

Il R.U.P. - Dirigente
Ing. Angelo Carmine GIORDANO

BENEVENTO,

Gennaio 2023

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

PREMESSA

Lo scopo di questo lavoro si configura nella identificazione dei possibili effetti delle opere per l'esecuzione dei lavori di potenziamento e adeguamento dell'asse viario S.P. n° 116 Cinque Vie – Supportico – Presta – Casello F.S. – Ex SS. Sannitica nel territorio di Sant'Agata dei Goti (BN) sull'ambiente fisico ed antropico dell'area di riferimento e nella individuazione delle misure da adottare per minimizzarli.

Sono rappresentate le finalità progettuali, la descrizione delle tecniche previste e dei criteri adottati per la scelta e il dimensionamento dell'opera che terranno in forte considerazione il minimo impatto ambientale.

Infine sarà formulato un giudizio di ammissibilità sugli effetti che l'intervento a farsi avrà sull'ambiente globale inteso come l'insieme delle risorse naturali e delle attività umane.

In particolare tale giudizio verrà articolato in tre quadri di riferimento:

- *quadro di riferimento programmatico*, in cui si individua il rapporto tra l'opera e gli strumenti della pianificazione territoriale;
- *quadro di riferimento progettuale*, in cui si descrivono le caratteristiche tipologiche e funzionali dell'infrastruttura;
- *quadro di riferimento ambientale*, in cui si illustra lo stato dell'ambiente nella situazione attuale e nella sua prevedibile evoluzione a seguito della realizzazione dell'intervento.

Lo studio prevede la raccolta di informazioni e dati esistenti sul territorio, seguita da ricognizioni sul posto. Questo materiale informativo consente la formulazione di un quadro sufficientemente esauriente della situazione attuale dell'ambiente, in cui poter simulare l'inserimento del progetto per identificare gli eventuali impatti delle opere sulle componenti ambientali. La procedura di identificazione degli effetti ambientali è stata informata da un approccio qualitativo, considerato l'entità degli interventi e il contesto territoriale in esame.

Sarà fatta chiarezza sugli aspetti positivi e negativi delle opere in progetto, sulla possibilità e modalità di realizzazione, sugli effettivi vantaggi e svantaggi per la popolazione interessata.

Le scelte che si devono affrontare nel corso del progetto sono a molteplici soluzioni a causa dell'interdipendenza fra le varie componenti orografiche e ambientali.

E' andato quindi prevalendo il concetto di progetto integrato, che prevede livelli differenziati di confronto così articolati. Si presuppone che il singolo specialista appartenga contemporaneamente a due insiemi: il primo è l'insieme di tutti gli specialisti della materia che sono stati attivati per l'intero progetto; il secondo è l'insieme di tutti gli specialisti delle diverse materie che studiano una stessa tratta con il progettista. Nel primo insieme deve nascere quella uniformità di analisi (legende delle carte tematiche, individuazione dei ricettori, etc.) che caratterizzano tutto il progetto per la stessa componente. E' necessario quindi uno scambio continuo per omogeneizzare il metro di giudizio nell'ambito della stessa materia. Nel secondo insieme invece si devono individuare le sinergie fra componenti diverse e fra progetto e componenti. Anche qui

quindi soltanto uno scambio continuo di informazioni può permettere di effettuare la scelta progettuale migliore. In generale gli specialisti dovranno catalogare le informazioni, le elaborazioni e le indagini in funzione del quadro di riferimento considerato, dei relativi contenuti e del livello di dettaglio raggiunto.

Per l'intervento a farsi si è tenuto conto che:

- nei processi di formazione delle decisioni relative alla realizzazione del progetto siano considerati gli obiettivi di proteggere la salute e di migliorare la qualità della vita umana, al fine di contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento della varietà delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale di vita, di garantire l'uso plurimo delle risorse e per lo sviluppo sostenibile;
- nel progetto siano valutati gli effetti diretti e indiretti sull'uomo, sulla fauna, sulla flora, sul suolo, sulle acque di superficie e sotterranee, sull'aria, sul clima, sul paesaggio e sull'interazione tra detti fattori, sui beni materiali e sul patrimonio culturale ed ambientale;
- in ogni fase della procedura siano garantiti lo scambio di informazioni e la consultazione tra il soggetto proponente e l'autorità competente;
- siano garantite l'informazione e la partecipazione dei cittadini al procedimento;

Ai fini della redazione della presente nota si è tenuto conto comunque dei risultati di appositi sopralluoghi svolti sui siti in esame.

INFORMAZIONI GENERALI

Il territorio del Comune di Sant'Agata de' Goti, situato nella Valle Caudina, forma lo spartiacque tra il comprensorio casertano e quello sannita. E' sito in Provincia di Benevento, ricade nella Comunità Montana del Taburno e si estende per 62,92 Km². Dal punto di vista morfologico l'intero territorio comunale è caratterizzato da sensibili variazioni altimetriche (si sviluppa da quota di 80 mt. s.l.m. a quota 1000 mt. s.l.m.) ed è caratterizzato da un'agricoltura a carattere intensivo, ad ordinamento misto, nella quale le coltivazioni arboree si alternano a seminativi del tipo cereali e foraggiere avvicendate.

In tale paesaggio si sviluppa una urbanizzazione costituita dal centro storico medioevale, in corso di recupero. All'esterno del centro storico in espansione si trova il tessuto urbano con numerose frazioni e diversi nuclei rurali sparsi oltre a numerose costruzioni rurali isolate. I collegamenti viari con il capoluogo Regionale avvengono mediante la A1 NA-RM alla quale si giunge mediante l'attuale S.S. Sannitica n° 265. Poco pratico risulta essere il collegamento ferroviario BN- NA in quanto la stazione più vicina è quella di Arpaia. Altrettanto poco pratico è il collegamento ferroviario BN-FG.

QUADRO PROGRAMMATICO

Il quadro programmatico verrà eventualmente sviluppato attraverso elaborati di carattere descrittivo e grafico, in particolare ci si riferisce ad una relazione e ad alcune carte tematiche opportunamente selezionate. Il problema della costruzione della strada non interessa solo le attività sociali ed economiche che in esse si svolgono, ma anche il

controllo del loro impatto quali-quantitativo sull'ambiente in generale e sulle risorse idriche superficiali e sotterranee in particolare.

Nella pratica tale controllo è normalmente complesso, per la continua evoluzione delle realtà urbane e per l'interazione di differenti fattori, non solo tecnico-ingegneristici ma anche politici, sociali, urbanistici ed economici. E' molto importante, analizzare attentamente la natura orografica, idrografica e geomorfologica del territorio.

L'intervento proposto prevede il potenziamento e l'adeguamento dell'asse viario suddetto nel territorio del Comune di Sant'Agata de' Goti.

Per potenziare, valorizzare, insegnare a vivere ed a conoscere i territori rurali pedemontani è necessario migliorare la percorribilità delle strade esistenti.

L'intervento presenta nel suo complesso soluzioni progettuali elaborate nel rispetto del preesistente e del contesto ambientale.

Si rimanda ai grafici allegati per una più esauriente comprensione degli interventi previsti.

Nei quadri successivi si indicheranno le azioni da eseguire affinché l'impatto sull'ambiente fisico ed antropico, durante i lavori e ad opere completate sia di segno non negativo.

QUADRO PROGETTUALE (FINALITA')

Nel Quadro di Riferimento Progettuale vengono indicati i benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera per la comunità locale; inoltre si descrivono le caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto con particolare riferimento agli interventi che ottimizzano l'inserimento dell'opera nel territorio.

La finalità del presente progetto è quella di promuovere lo sviluppo dei territori rurali e di raggiungere i seguenti obbiettivi nel medio e lungo termine:

- a. Frenare l'esodo dalle aree rurali marginali.
- b. Aumentare e/o mantenere i livelli occupazionali.
- c. Migliorare il livello dei servizi alle popolazioni ed agli operatori economici locali.
- d. Garantire sbocchi di mercato alle produzioni agricole ed agroalimentari dei territori interessati.
- e. Favorire l'imprenditoria giovanile e garantire alle fasce più deboli della popolazione pari opportunità d'inserimento nel mercato del lavoro.
- f. Migliorare, in generale, le condizioni di vita ed i livelli di benessere sociale ed economico delle popolazioni locali.

Con questi presupposti l'Amministrazione Provinciale di Benevento intende procedere ai lavori di cui in oggetto, al fine di sostenere lo sviluppo del proprio territorio integrandolo nel sistema produttivo regionale. In particolare l'intervento proposto è urgente in quanto nei periodi di piogge torrenziali la circolazione veicolare avviene con enormi difficoltà e disagi per la popolazione locale.

L'intervento è volto anche alla riqualificazione ambientale, adottando nel contempo soluzioni funzionali, economiche e tecnologicamente valide ed attuali.

Si descrivono le attività di rilievo che si prevede di effettuare in fase di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto con lo scopo di indicare i parametri utilizzabili nella stima successiva degli effetti sull'ambiente.

Per la realizzazione delle opere si prevede:

- a) occupazione definitiva e provvisoria di suolo per cantierizzazioni e deposito di inerti.
- b) Movimenti di terreno.
- c) Realizzazione di opere d'arte.
- d) Posa in opera del manto bituminoso.

QUADRO AMBIENTALE

ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI: STATO ATTUALE, EVENTUALI IMPATTI E RELATIVE MISURE DI MINIMIZZAZIONE

All'interno dell'area in studio sono state effettuate analisi per le componenti ambientali suggerite dalla peculiarità dell'area:

suolo/sottosuolo, ambiente idrico, atmosfera, vegetazione e fauna, paesaggio, fattori socio economici. (tab. 1)

Gli studi hanno previsto la raccolta di informazioni e dati esistenti sul territorio, seguita da ricognizioni sul posto.

Questo materiale informativo ha consentito la formulazione di un quadro sufficientemente esauriente della situazione attuale dell'ambiente, in cui poter simulare, secondo un approccio qualitativo, l'inserimento del progetto per identificare gli eventuali impatti delle opere sulle componenti ambientali.

TAB. 1 – ELENCO DELLE COMPONENTI E DEGLI INDICATORI AMBIENTALI PRESI IN ESAME NEL PRESENTE STUDIO

Suolo/Sottosuolo	Caratteristiche geotecniche Stabilità Caratteristiche chimiche
Acque	Idrografia Idrodinamica sotterranea Profondità falda
Atmosfera	qualità dell'aria
Rumori/vibrazioni	livello sonoro
Vegetazione e fauna	uso del suolo
Paesaggio	tipo di configurazione
Fattori socio economici	incremento demografico salute pubblica uso della risorsa idrica

- **Suolo e sottosuolo:**

Stato attuale

Nell'area interessata dall'intervento, stratigraficamente si possono distinguere dall'alto in basso, diversi litotipi non sempre affioranti nella medesima area.

Impatti previsti e misure di minimizzazione:

La componente suolo/sottosuolo viene influenzata durante le attività di scavo del terreno necessarie per la realizzazione della fondazione stradale e delle griglie.

Considerata la natura dei terreni e l'entità dello scavo, non si prevedono abbassamenti in superficie. Date le dimensioni ridotte degli scavi, non verranno realizzati grandi movimenti di terreno che possano alterare la morfologia dell'area. Il materiale di risulta degli scavi, vista le idonee caratteristiche fisico-meccaniche che esso presenta, andrà in parte utilizzato come materia prima per le sagomature della strada: cigli, scarpate ecc...

- **Acque:**

Stato attuale

L'area d'intervento fruisce di un cospicuo regime pluviometrico suddiviso nel corso dell'anno in un periodo piovoso, che va da ottobre a marzo, ed in un periodo prevalentemente secco, che va da aprile a settembre. Data la situazione climatica il 45% circa, di tali acque si perde per evapotraspirazione mentre la rimanente parte va ad alimentare la rete superficiale e le falde sotterranee.

Una consistente parte di acqua si infiltra nel sottosuolo, attraverso la permeabilità dei terreni sabbiosi superficiali, andando a formare adunamenti idrici sotterranei che hanno a letto livelli più argillificati sovrapposti e intercomunicanti tra loro.

Impatti previsti e misure di minimizzazione:

A lavori ultimati non vi saranno stravolgimenti che potrebbero modificare l'equilibrio geomorfologico e idrogeologico preesistenti.

- **Atmosfera:**

La qualità dell'aria nei luoghi in cui verrà realizzata l'opera non sarà alterata dalla produzione di polveri in quanto le dimensioni delle opere sono modeste.

Inoltre per ridurre al minimo il sollevamento delle polveri si avrà cura di mantenere costantemente bagnato i materiali rimossi.

A lavori ultimati non vi sarà nessuno scarico nocivo per l'atmosfera.

- **Rumori e vibrazioni:**

Livelli alti di rumore sono previsti durante le attività di cantiere per l'utilizzo di escavatrici, betoniere e pale meccaniche. Si tratta di impatti a breve termine, la cui durata ed intensità sono trascurabili sia per la dimensione degli scavi sia per le caratteristiche geotecniche del litotipo attraversato. Si ritiene di assumere, quindi, il tempo di realizzazione delle opere come uno dei criteri di scelta, in quanto il disagio relativo alle attuali condizioni senza intervento è destinato ad aumentare fino a che non saranno realizzati gli idonei interventi.

Fauna e flora:

Nell'analisi dell'ambiente naturale uno degli aspetti fondamentali riguarda lo studio della vegetazione. La vegetazione si definisce come copertura o manto vegetale che, nelle sue varie forme ed in rapporto alle diverse situazioni ambientali, si estende su un determinato territorio. I metodi di indagine sulla vegetazione sono di vario tipo, e consentono differenti livelli di approfondimento. Le analisi di tipo floristico-ecologico si propongono di registrare tutte le specie presenti in ogni ambito vegetazionale omogeneo, confrontandone la composizione floristica con quella di ambienti simili ed indagandone i condizionamenti

ecologici. Nell'ambito delle analisi floristiche il metodo più seguito negli studi di impatto ambientale è quello fitosociologico. Questo si articola essenzialmente nelle fasi di raccolta, di elaborazione e di interpretazione dei dati relativi ai diversi consorzi vegetali individuati.

Nell'area considerata, in epoche storiche l'uomo ha sostituito la vegetazione naturale con le colture agricole e recentemente con l'urbanizzazione mediante nuove costruzioni. La scomparsa della vegetazione naturale ha sconvolto le comunità faunistiche portando all'estinzione di alcune specie e consentendo, contemporaneamente, l'espansione di altre più legate alle attività antropiche.

La fauna selvatica è costituita principalmente da insettivori (riccio, talpa), da piccoli roditori (ratto, topo selvatico), da carnivori (cani randagi, faina, donnola) e da chiroteri (pipistrello). Non si prevedono impatti su questi animali, visto che il suolo umifero, substrato necessario alla loro alimentazione, viene utilizzato per il rinterro delle trincee aperte per la costruzione delle opere d'arte.

• **Paesaggio vegetale**

Si definisce paesaggio una parte di territorio cui diversi elementi costituiscono un insieme pittoresco o estetico a causa della disposizione delle linee, delle forme, dei colori.

Esso può essere un "paesaggio naturale" quando non è influenzato dall'azione umana e la sua struttura è determinata unicamente dagli elementi paesistici naturali: aspetto e morfologia del suolo, rocce, acqua, flora e fauna ne sono le costituenti principali. Si parla invece di "paesaggio culturale" quando gli elementi naturali hanno subito l'influenza dell'uomo, che ne ha condizionato anche in parte la struttura e la disposizione, integrandosi con le sue opere.

Questa distinzione inquadra perfettamente le vicende storiche del paesaggio vegetale.

Alla comparsa dell'uomo sulla terra paesaggi naturali sono stati progressivamente sottoposti all'opera umana con l'agricoltura, gli insediamenti, le vie di comunicazione etc. e sono stati trasformati in paesaggi colturali.

Lo studio delle caratteristiche del paesaggio è un mezzo per la conservazione dei caratteri estetici ed un veicolo di valutazione dell'impatto umano sul territorio anche in termini di funzionalità ecologica. La varietà di ambienti naturali che compongono il territorio sannita determina una notevole ricchezza di tipologia paesaggistica nei confini della regione, del resto ben nota anche per la fisionomia, tipicamente colturale delle sue aree agricole. Tuttavia il carattere di semplicità ed armonia di linee, che pur accomuna molte delle tipologie suddette, assume particolare rilievo nelle zone collinari, tipiche della zona, dei rilievi (Taburno) e della valle Caudina.

Gli elementi paesistici, ovvero le componenti del paesaggio, che abbiamo preso in considerazione sono, dato il carattere della ricerca, principalmente vegetali.

In particolare si sono studiate:

- le caratteristiche dei suoli;
- i parametri climatici locali (precipitazioni, regime termico);
- la vegetazione;

- la geometria dei versanti (pendenza, altimetria).

L'ambiente vegetale in cui si inserisce il ponte è essenzialmente di tipo agricolo. In tutte le circostanze infatti l'elemento vegetale è l'indispensabile ed immancabile arredo sempre presente, sia che si tratti di boschi di origine naturale, sia che si tratti di filari, siepi, gruppi sparsi di alberi o delle stesse coltivazioni agronomiche.

Piccole estensione arboree non mancano. Esse sono presenti con più associazioni di valenza ecologica e fitosociologica diverse, caratterizzate di conseguenza da aspetti e forme estetiche di volta in volta differenti.

Distingueremo, dunque, anzitutto gli elementi naturali accessori ma essenziali, del paesaggio agricolo quali filari, alberature, boschetti, dalle formazioni vegetali di maggiore estensione quali boschi naturali e seminativi.

- **Fattori socio economici:**

L' economia locale è caratterizzata principalmente dal settore agricolo. Le aziende agricole, prevalentemente ad indirizzo zootecnico, presentano allevamenti di piccole dimensioni le cui produzioni sono destinate al mercato locale. Accanto al settore dell'agricoltura sorgono laboratori artigianali di piccole dimensioni. Le attività turistiche sono prevalentemente legate alle risorse ambientali, anche se carente risulta l'offerta di strutture ricettive, sebbene si è registrato di recente un aumento delle attività di tipo agriturismo.

Con l'intervento a farsi, come già accennato precedentemente, si potrà eliminare il disagio delle popolazioni locali causati dalla caduta del ponticello preesistente.

CONCLUSIONI

Dalle considerazioni esposte in precedenza emerge che l'opera a farsi si integra bene con il paesaggio circostante.

Le opere previste dal progetto s'impongono come interventi necessari per eliminare gli impatti negativi presenti sui fattori precedentemente esaminati.

Le attività necessarie alla realizzazione degli interventi in progetto, quali scavi e movimenti di terra, sono risultate fonti di impatto del tutto trascurabile per le componenti ambientali (suolo e sottosuolo, acque, fauna e flora, etc.), esse quindi si configurano come misure di minimizzazione dell'impatto ambientale dovuto alla situazione esistente.

Si può quindi concludere affermando che il progetto si integra con il contesto ambientale dell'area interessata dall'opera salvaguardandone la tipicità e la sua valorizzazione. Le caratteristiche delle soluzioni tecniche adottate rispondono essenzialmente a motivi di carattere paesaggistico e di tutela ambientale.

Il progettista