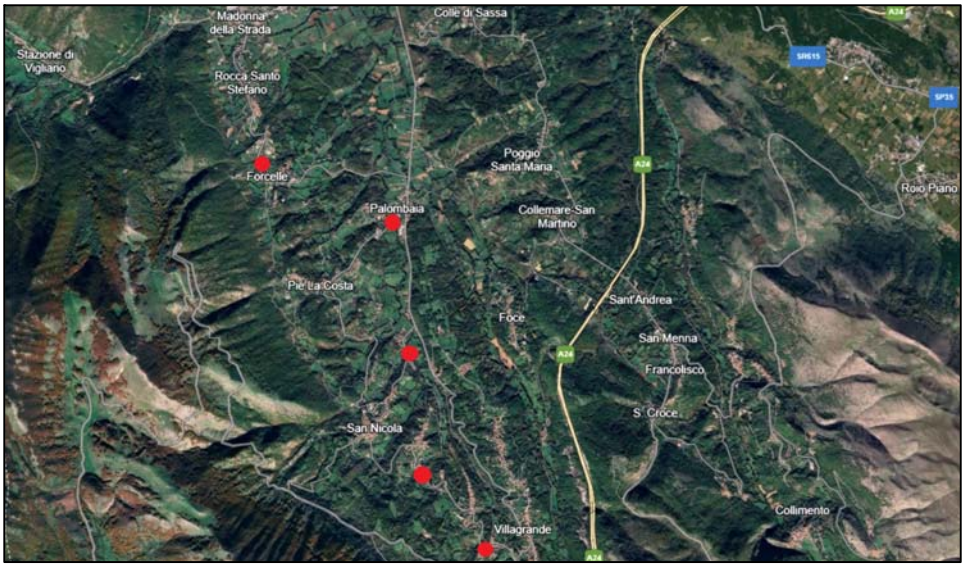
Amministrazione Provinciale dell'Aquila

- Settore Viabilità -

DM 125/2022 - LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEI PONTICELLI LUNGO LA S.P. 31 'FORULENSE' IN TENIMENTO DEL COMUNE DI TORNIMPARTE (AQ)

C.U.P. F85F23000360001

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA



PROGETTAZIONE:

Ing. AMBRA MICANTONIO
Via Enrico De Nicola, 10 - 67100 - L'AQUILA -
P.I. 01792560664 C.F. MCN MBR 83M51 A345I
P.e.o. studio.ingmicantonio@gmail.com
P.e.c. ambra.micantonio@ingpec.eu
Recapito telefonico 329/3528653

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA
Settore: civile e ambientale
Ingegnere
AMBRA MICANTONIO
N° 2546
Sezione A

Collaboratore:
Arch. Chiara BUCCI

Responsabile unico del Progetto:
Arch. Wanda Ilinca Paolini

Visti ed approvazioni

Argomento	DOCUMENTAZIONE GENERALE
Titolo	RELAZIONE TECNICA, CORREDATA DI RILIEVI,ACCERTAMENTI, INDAGINI E STUDI SPECIALISTICI

	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Rev		Prima emissione	AM	AM	AM
1					
2					

DATA	SCALA	FORMATO	OPERA	ARGOMENTO	TIPO DOC.	PROGRESSIVO	REV.
Set.2025		A4	EXT181	GEN	RE	002	

DM 125/2022 - LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEI PONTICELLI LUNGO LA SP 31 'FORULENSE' IN TENIMENTO DEL COMUNE DI TORNIMPARTE (AQ)
CUP: F85F23000360001

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA (P.F.T.E.)

(Art. 6, all. I.7 Sez. II del D.Lgs. 36/2023)

RELAZIONE TECNICA

(Art. 8, all. I.7 Sez. II del D.Lgs. 36/2023)

SOMMARIO

PREMESSA 3
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO 4
ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA 6
INQUADRAMENTO GEOLOGICO 6
ASSETTO GEOMORFOLOGICO 11
ELEMENTI SISMICI E TETTONICI 13
CAMPAGNA DI INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E SISMICA 14
MOBILITA' E TRAFFICO 14
REGIME VINCOLISTICO 15
VINCOLI PAESAGGISTICI 15
VINCOLI URBANISTICI 15
VERIFICA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO 15
INTERFERENZE ESISTENTI 15
GESTIONE DELLE MATERIE 16
DEPOSITO E GESTIONE DEI RIFIUTI 16
STATO DI FATTO E SCHEMATIZZAZIONE INTERVENTI 18
"A" PONTICELLO AL KM 0+800 18
Stato di fatto 18
Interventi 20
"B" PONTICELLO AL KM 2+370 21
Stato di fatto 21
Interventi 23
"C" PONTICELLO AL KM 8+020 24
Stato di fatto 24
Interventi 26
"D" PONTICELLO AL KM 10+350 27
Stato di fatto 27
Interventi 29
"E" PONTICELLO AL KM 0+980 dir Collemassimo 30
Stato di fatto 30
Interventi 32

PREMESSA

Nella presente relazione tecnica viene presentato il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica relativo alla **messa in sicurezza dei ponticelli lungo la S.P. 31 'Forulense' in tenimento del Comune di Tornimparte (AQ).** Tale intervento nasce dall'esigenza di dare risposta alle criticità emerse su alcune porzioni della rete viaria dell'Amministrazione Provinciale dell'Aquila anche alla luce del programma di investimento di cui al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze del 09/05/2022, n. 125 recante "Ripartizione ed utilizzo dei fondi previsti dall'art 49 della Legge 13 ottobre 2020 n. 126, per la messa in sicurezza dei ponti e viadotti esistenti e la realizzazione di nuovi ponti in sostituzione di quelli esistenti, con problemi strutturali di sicurezza, della rete viaria di Provincie e Città Metropolitane, come integrato dalle risorse di cui all'articolo 1, comma 351, della Legge 30 dicembre 2021, n. 234", registrato alla Corte dei Conti il 01 giugno 2022 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 164 del 15 luglio 2022.

In particolare, la Provincia dell'Aquila con Decreto Presidenziale n. 163 del 10/11/2023 ha preso atto del Piano Interventi sessennale 2024-2029, predisposto dall'Amministrazione, in ottemperanza al DM 125/2022 di cui sopra richiamato, dando atto, altresì, che i suddetti interventi sono già stati inseriti negli strumenti di programmazione dell'Ente.

Il progetto prevede la messa in sicurezza e la manutenzione straordinaria di alcuni ponticelli di seguito meglio specificati e che ricadono nel comune di Tornimparte (AQ) lungo la S.P. 31" Forulense" con l'obiettivo principale di migliorare sensibilmente la sicurezza della mobilità stradale dei veicoli motorizzati.

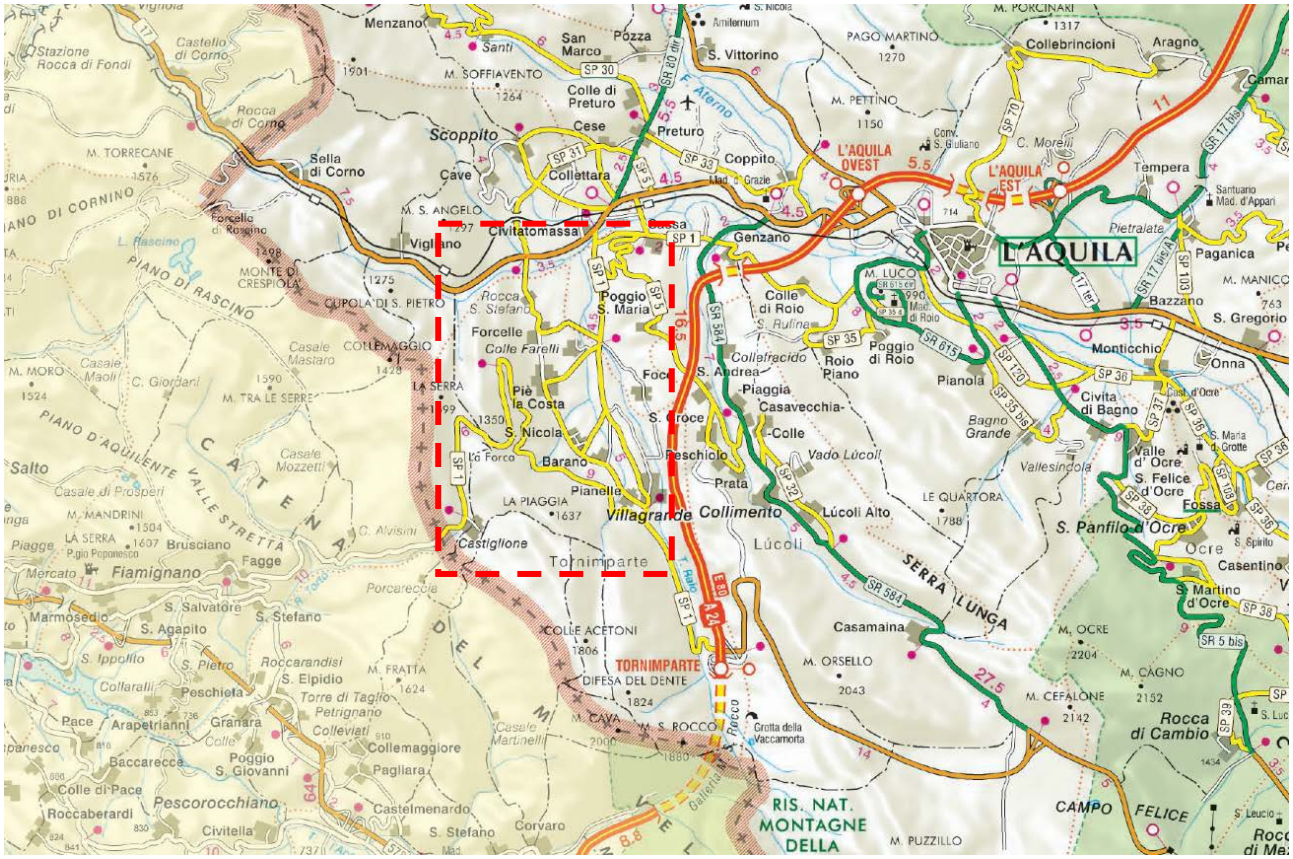
Secondo quanto descritto dal Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici, la progettazione in materia di lavori pubblici si articola secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici: progetto di fattibilità tecnica ed economica e progetto esecutivo.

Nello specifico, in questa fase di lavoro, che riguarda il PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA dell'opera, è stata sviluppata la soluzione progettuale indicata nel Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), di cui all'art.3 c.1 dell'allegato I.7 del D.lgs. n. 36/2023, predisposto dall'Ufficio Tecnico del Settore Viabilità dell'Amministrazione Provinciale dell'Aquila ed approvato con Determinazione Dirigenziale n. 434 del 22/11/2024.

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

La S.P. 31 "Forulense", con un'estensione di 33,208 chilometri, ha inizio nel centro abitato della frazione di Villagrande, in tenimento del Comune di Tornimparte, incrociando la S.P. 1 "Amiternina", di competenza provinciale. Prosegue il suo percorso all'interno delle frazioni di Tornimparte per arrivare a incrociare nuovamente la S.P. 1 "Amiternina", interrompendone contestualmente l'estesa kilometrica; riparte sempre dalla S.P. 1 "Amiternina" in località Palombaia (frazione del Comune dell'Aquila) per proseguire fino a Madonna della Strada, territorialmente nel Comune di Scoppito. Si snoda attraverso le frazioni del Comune di Scoppito e termina in località Sassa Scalo incrociando la S.S. 17, di competenza ANAS, è una strada classificata "F".

La strada di che trattasi ricomprende la direttrice e le diramazioni denominate: dir Collemassimo, dir Piedi la Costa, dir Collemarino, dir Scoppito Paese, dir Collettara-S.Maria, dir Colli e dir Cese di Preturo.

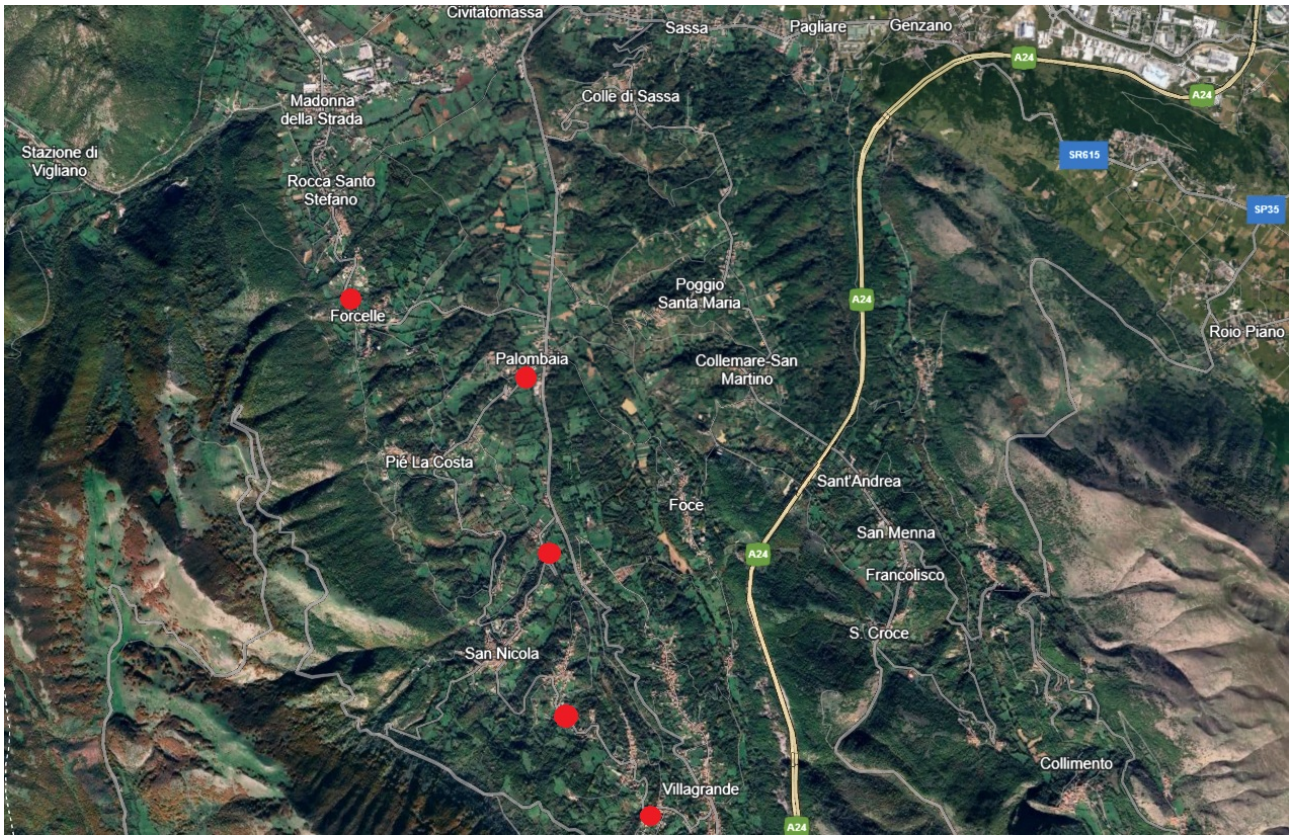


Numero	Denominazione	Percorso	Lunghezza (km)
SP 31	Forulense	SP 1 (Villagrande) - Pianelle - Colle San Vito - Colle Santa Maria - Barano - San Nicola - Molino Salomone - SP 1	33,208
		Dir. San Nicola - Colle Massimo - Colle Perdonesco - Pié La Costa - Palombaia - SP 1	
		Dir. SP 11 - Forcelle - Rocca Santo Stefano - Madonna della Strada - SS 17	
		Dir. Forcelle - Colle Marino	
		Dir. SS 17 - Casale - Scoppito - SS 17	
		Dir. Scoppito - Sante Marie - Collettara - SP 31	
		Dir. Santa Dorotea - Cese - SS 80 dir (presso Preturo)	

L'infrastruttura viaria sopra menzionata è inserita in un contesto collinare, fortemente urbanizzato. Tale arteria è caratterizzata, nel suo complesso, da un rilevato stradale connotato da una presenza di numerosi tombini e ponticelli, tali opere d'arte in generale versano in uno stato di avanzato deterioramento, non riconducibile, in particolar modo, ai carichi per azioni del traffico, bensì a protratte carenze manutentive. La zona dove l'arteria provinciale si snoda è di tipo montano-collinare per cui sono frequenti nella stagione invernale cicli di salatura che deteriorano ulteriormente la pavimentazione stradale.

Come indicato nella Relazione generale allegata al presente PFTE, i manufatti oggetto d'intervento indicati nel DIP sono localizzati alle seguenti kilometriche: 0+800, 2+370, 8+020, 10+350 e 0+980 dir Collemassimo; per una più facile lettura ed individuazione delle suddette opere d'arte si è optato per la seguente denominazione e classificazione:

- "A" ponticello al km 0+800;
- "B" ponticello al km 2+370;
- "C" ponticello al km 8+020;
- "D" ponticello al km 10+350;
- "E" ponticello al km 0+980 dir Collemassimo.

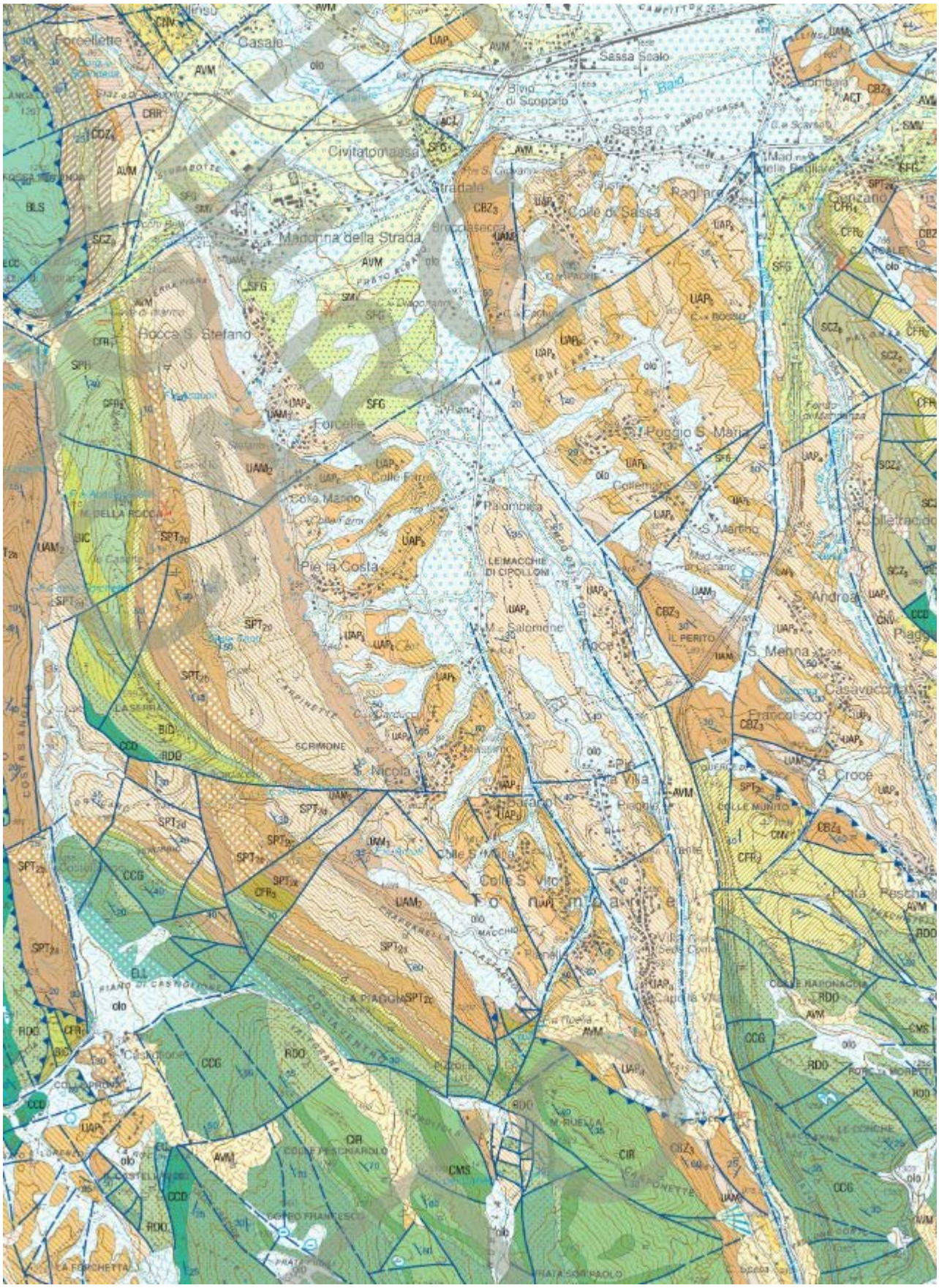


Vista satellitare con individuazione delle aree d'intervento

ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

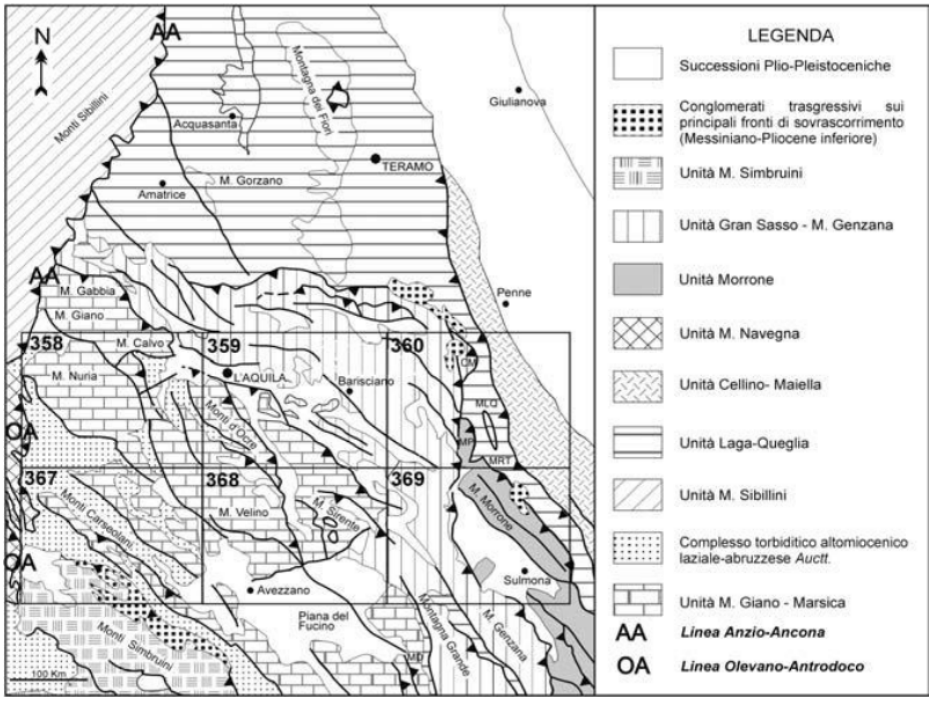
Per quanto concerne l'inquadramento geologico dell'area, il settore in esame è ubicato nel settore sudorientale marginale del Foglio 358 "Pescorocchiano" della Carta Geologica d'Italia; quest'ultimo fa parte della cosiddetta "zona di incontro" tra l'estremo settore nordorientale del dominio neritico laziale-abruzzese, quello pelagico umbro-marchigiano-sabino e la fascia di transizione tra piattaforma e bacino.



Stralcio della Carta Geologica D'Italia (Pescorocchiano F° 358)

La zona è attraversata per un certo tratto da un importante elemento tettonico, a carattere regionale, il sovrascorrimento dei M.ti Reatini, che rappresenta un segmento della più estesa rampa transpressiva impostatasi sulla fascia di deformazione della master fault liassica, la linea Anzio-Ancona Auct., che costituisce il confine tra Appennino Settentrionale e Appennino Centrale. L'evoluzione geologica dell'area riflette gli effetti di una intensa tettonica polifasica, che dalle fasi distensive legate al rifting mesogeo si è ulteriormente sviluppata durante il regime di avampaese, articolando sempre più il settore, controllandone progressivamente la paleogeografia, fino alla costruzione di un edificio a pieghe e sovrascorrimenti, dislocato successivamente in seguito allo sviluppo di una intensa tettonica distensiva associata al sollevamento regionale.

In base a proprie caratteristiche litostratigrafiche, strutturali o per una particolare evoluzione tettonico-sedimentaria, sono state distinte nell'area sei unità tettoniche principali. Dalla più interna e geometricamente più sollevata, alla più esterna e più bassa, esse sono: Unità M.ti Reatini, Unità M.te Navegna; Unità Salto; Unità M.te Nuria-M.te S. Rocco; Unità M.te Calvo – M.te della Rocca; Unità M.te La Torretta.



Schema delle Unità strutturali dell'Appennino Centrale

L'Unità M.te Calvo-M.te della Rocca rappresenta l'estremo margine nord-orientale del dominio laziale-abruzzese ed è costituita in prevalenza da depositi mesozoici di margine o di rampa prossimale che prevalgono nel settore settentrionale dove passano superiormente

a depositi di rampa distale dal Paleogene al Miocene inferiore. Nelle aree meridionali dell'unità affiorano facies di piattaforma interna mesozoiche, sulle quali si depositano, dopo la lacuna paleogenica, litofacies di rampa del Miocene; questa unità viene coinvolta nel Messiniano inferiore nel dominio di avanfossa con la deposizione di torbiditi. L'Unità M.te La Torretta fa parte della più estesa Unità Gran Sasso-Genzana e rappresenta l'elemento strutturale più esterno e ribassato su cui si accavalla l'Unità M.te Calvo-M.te della Rocca.

Tutte le unità suddette sono state coinvolte nella strutturazione della catena in un intervallo di tempo compreso tra il Messiniano superiore e la base del Pliocene, secondo una sequenza normale da ovest verso est; tuttavia, sono documentate anche riattivazioni fuori sequenza di alcuni dei principali sovrascorrimenti.

Dopo la strutturazione della catena, o addirittura durante le prime fasi di questa, nell'area in esame si sono deposte estese coperture continentali. Per la massima parte queste sono rappresentate da depositi di ambiente lacustre o fluvio- lacustre (limi, sabbie, ghiaie, conglomerati e travertini) che nel Pleistocene inferiore hanno colmato le depressioni tettoniche; sui versanti si rinvengono detriti stratificati, brecce e talora depositi di paleofrane.

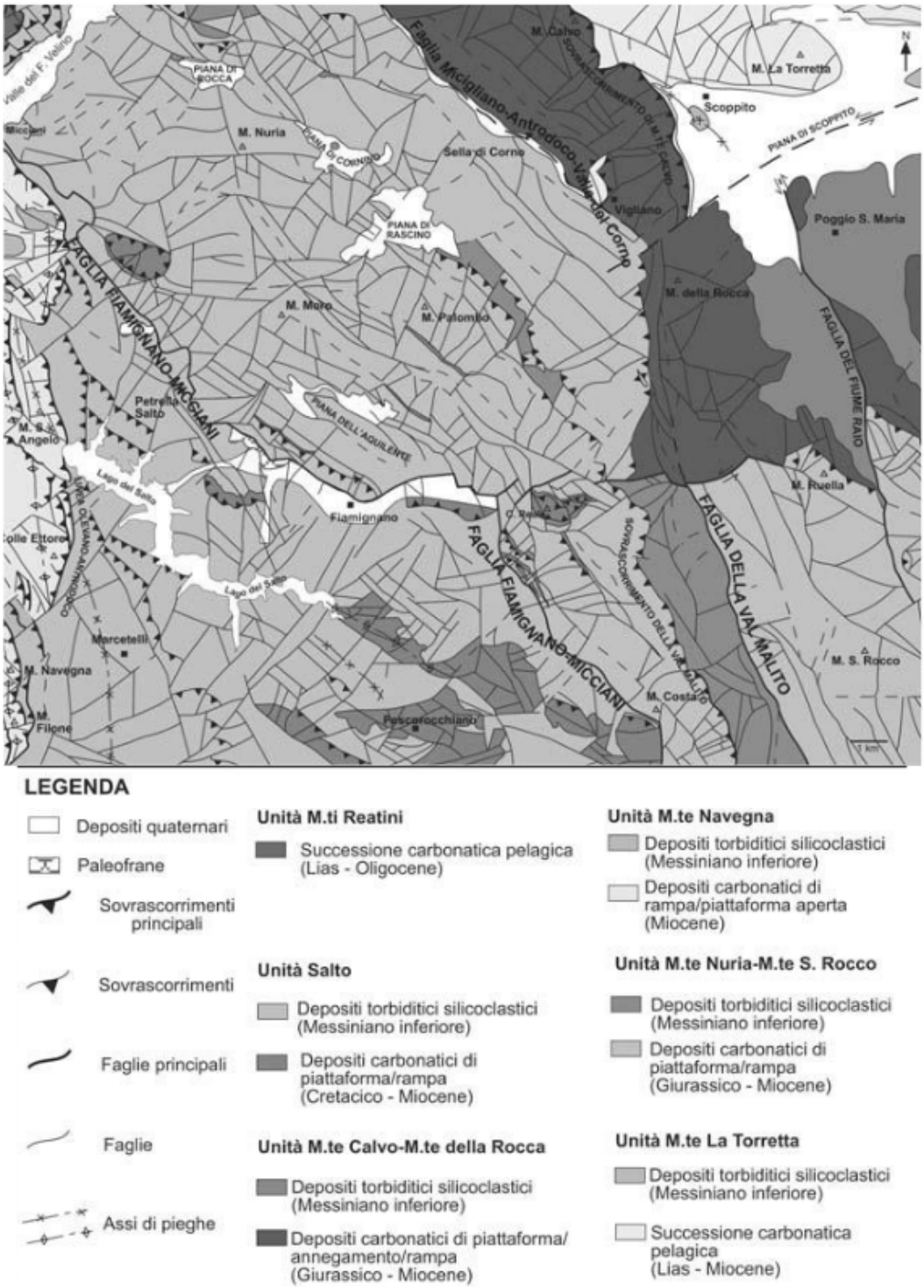
Tra il Pleistocene inferiore e il Pleistocene superiore si sono verificate ripetutamente nell'area condizioni climatiche freddo-aride in concomitanza delle quali si osserva la deposizione di diversi sintemi.

La strutturazione di questa porzione dell'Appennino centrale quindi si è sviluppata tra il Messiniano inferiore e il Pliocene inferiore basale, quando il settore è stato dapprima coinvolto nel dominio di avanfossa, con la deposizione delle arenarie del complesso torbiditico alto-miocenico laziale-abruzzese, equivalenti alla formazione argilloso-marnosa di Cipollari & Cosentino (1992) e Cipollari et alii (1993) e successivamente nel dominio di catena, nelle cui fasi precoci si sono depositate le sabbie di Piagge.

I sovrascorrimenti si sono propagati sostanzialmente da W verso E generalmente in sequenza tipo piggy back (Butler, 1988), ma sono state anche riconosciute, da diversi Autori, chiare evidenze di sovrascorrimenti "fuori sequenza", come nel caso della linea Olevano-Antrodoco Auct., che, sviluppatasi nel Messiniano superiore, si è riattivata nel Pliocene inferiore. L'assetto strutturale dell'area appare ulteriormente complicato dalla tettonica distensiva post-orogenica (Demangeot, 1965) che ha agito contemporaneamente al

sollevamento generalizzato dell'Appennino centrale (Dramis, 1993), iniziato già nel Pliocene superiore e intensificatosi nel Pleistocene inferiore.

La distensione ha agito tramite faglie di neoformazione e la riattivazione di strutture preesistenti, con l'articolazione dell'area in blocchi a movimenti verticali differenziati e la conseguente formazione di conche e depressioni colmate dai depositi quaternari (Conca di S. Vittorino, Conca di Scoppito ecc.).



Schema strutturale del F° 358 "Pescorocchiano"

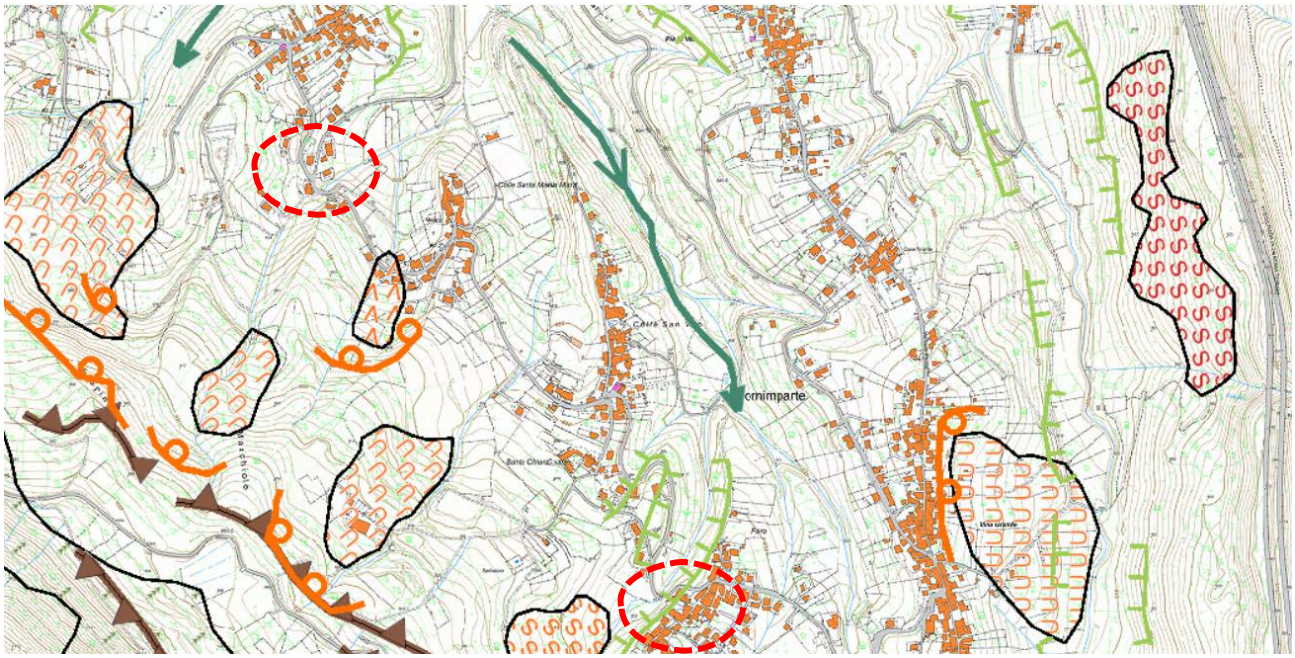
ASSETTO GEOMORFOLOGICO

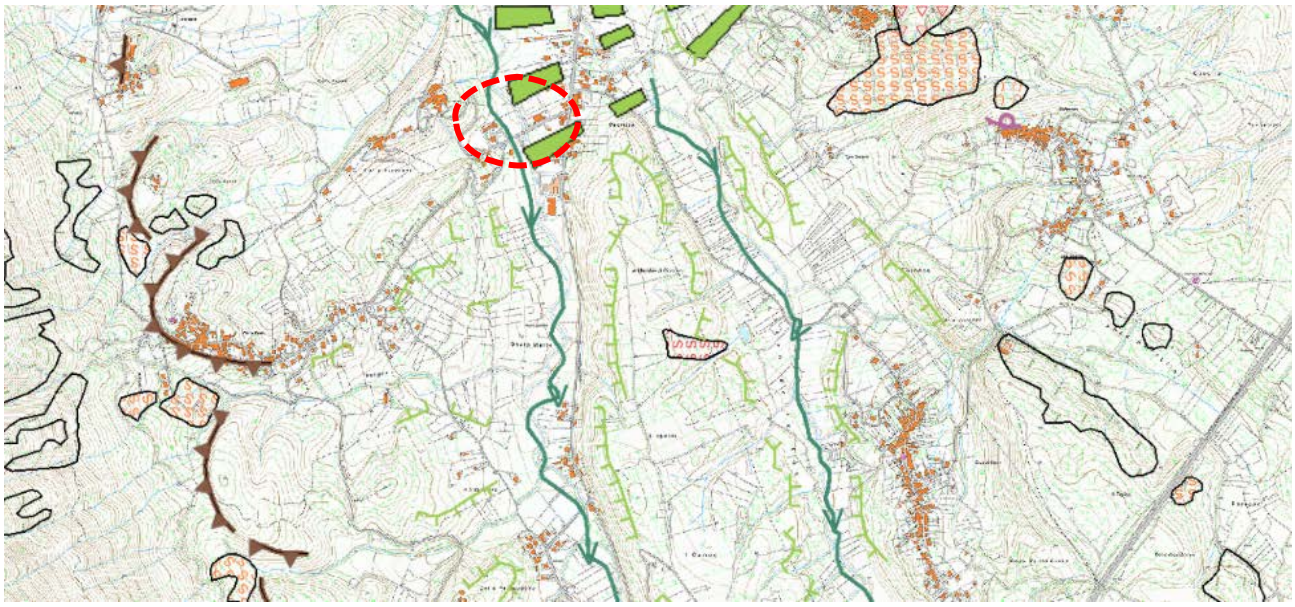
L'attuale assetto morfostrutturale dell'area oggetto di studio è caratterizzato da un pattern a blocchi, a movimenti verticali differenziati, separati da depressioni tettoniche ad andamento longitudinale e trasversale, tra le quali spiccano la Conca di Scoppito, la Conca di Corvaro, la Depressione del Salto, la Piana di S. Vittorino e l'ampia Valle del Corno.

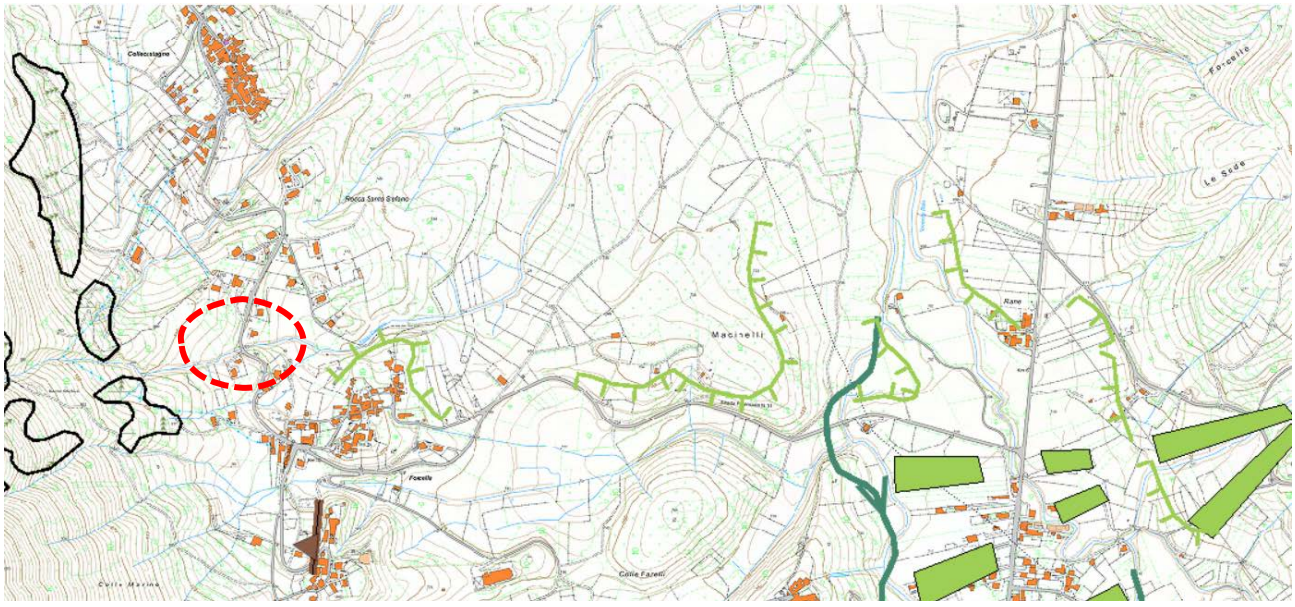
In corrispondenza delle dorsali si rinvengono forme glaciali e crionivali più o meno rimodellate (circhi, soglie, depositi morenici) ed evidenti forme carsiche (campi di doline, uvala, polje, campi solcati), versanti regolarizzati, falde di detrito ai piedi dei rilievi, prodotte da fenomeni di gelifrazione sulle dorsali prive di copertura vegetale.

Così come avviene in tutto l'Appennino l'approfondimento delle valli fluviali è stato determinato dal sollevamento tettonico rapido e generalizzato che ha interessato la catena a partire dal Pleistocene inferiore. Durante le fasi fredde pleistoceniche diffusi fenomeni di gelifrazione sui versanti calcarei, denudati della copertura vegetale, hanno contribuito ripetutamente alla produzione di ingenti quantità di detrito, che accumulandosi nei fondivalle e sovraccaricando i corsi d'acqua, causavano la genesi di estesi conoidi e ampi letti fluviali di tipo braided. I depositi così accumulati venivano successivamente incisi durante le fasi di miglioramento climatico post-glaciali. L'alternarsi di condizioni fredde e temperate nel corso del sollevamento ha dato così origine a più ordini di terrazzi alluvionali posti a quote diverse sul fondovalle.

Gli stralci di carta geomorfologica sotto riportati tratti dal Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, consultabile sul sito della Regione Abruzzo, mostra che nelle aree dove sono ubicati i ponticelli in oggetto non sono presenti forme prodotte da processi di instabilità correlabili all'azione della gravità o delle acque di scorrimento superficiale. Si riscontra la presenza solo di meccanismi non attivi, nello specifico "Orli di scarpate di erosione fluviale o torrentizia-non attivi" e "Conoidi alluvionali – non attivi", risulta inoltre che l'area di sedime dei ponticelli non ricade in un'area a Pericolosità e Rischio da frana.







ELEMENTI SISMICI E TETTONICI

L'Italia si colloca nel settore centrale del bacino Mediterraneo, caratterizzato da un complesso mosaico geodinamico, contraddistinto attualmente da zone di convergenza e di distensione con diverso grado di attività. In prevalenza, la deformazione crostale si distribuisce lungo sistemi di faglie riconoscibili in superficie, ma talvolta sepolti, e si manifesta con eventi sismici.

La conoscenza approfondita e la precisa collocazione spaziale delle faglie in grado di produrre una significativa deformazione tettonica permanente in superficie (faglie capaci), assume un ruolo chiave per la mitigazione del rischio. L'importanza di valutare la pericolosità in termini di ground rupture viene indicata anche nell'Eurocodice 8 (nella parte 5 sulle fondazioni). Per queste ragioni, il Servizio Geologico d'Italia - ISPRA ha sviluppato il progetto ITHACA (ITaly HAzard from CApable faults), che sintetizza le informazioni disponibili sulle faglie capaci che interessano il territorio italiano. Dall'analisi risulta che l'area di sedime dell'opera oggetto di adeguamento non è interessata da faglie considerate attive e capaci.



Ithaca sul Portale del Servizio Geologico (fonte: https://sgi.isprambiente.it/ithaca/viewer/index.html)

Inoltre, dall'analisi del Database Macrosismico Italiano 2015 è possibile ottenere un set omogeneo di intensità macrosismiche provenienti da diverse fonti, relativo ai terremoti con intensità massima ≥ 5 e d'interesse per l'Italia nella finestra temporale 1000-2014. Per il Comune di Tornimparte si ottiene una storia sismica costituita da 33 eventi con magnitudo momento Mw compresa tra 3.47 (Monti della Laga, 1994) e 7.08 (Marsica, 1915).

In particolare, il terremoto della Marsica, la cui intensità macrosismica viene considerata pari a 11 in zona epicentrale, nel comune di Tornimparte ha determinato effetti compatibili con l'intensità macrosismica di grado 8. La sequenza sismica che ha colpito l'Aquilano nel 2009 (Mw=6.3, I=9-10) ha determinato nel comune di Tornimparte un'intensità macrosismica pari a 5-6, mentre la sequenza sismica iniziata il 24 agosto 2016 non ha determinato particolari effetti di sito.

Nel complesso nella valle intramontana di Tornimparte sia la sismicità storica che strumentale sono molto limitate. L'unico terremoto significativo accaduto è quello del 13/01/1920.

CAMPAGNA DI INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E SISMICA

Considerando lo stato attuale delle strutture su cui intervenire e che tali interventi saranno perlopiù di messa in sicurezza e manutenzione straordinaria non si ritiene necessario eseguire accertamenti per la caratterizzazione geotecnica e sismica per accertare le principali caratteristiche dei terreni oggetto di intervento, tranne che per il ponticello "C" ubicato al km 8+020, per il quale risulta necessaria un'indagine geotecnica e la redazione di una relazione geologica, data la presenza del Torrente Raio.

Si rimanda alla relazione allegata al presente PFTE e specifica per il dettaglio del piano di monitoraggio geotecnico.

MOBILITA' E TRAFFICO

La strada, nella sua estensione, si snoda attraverso località densamente popolate, con un andamento orografico di tipo collinare dove sono numerosi gli attraversamenti di fossi e canali mediante opere d'arte, tra cui i ponticelli oggetto del presente intervento.

La S.P. 31 "Forulense", come precedentemente descritto, ha inizio nel centro abitato della frazione di Villagrande, in tenimento del Comune di Tornimparte, prosegue il suo percorso all'interno delle frazioni di Tornimparte per arrivare a incrociare nuovamente la S.P.

1 “Amiternina”, per ripartire sempre dalla S.P. 1 “Amiternina” in località Palombaia (frazione del Comune dell’Aquila) e proseguire fino a Madonna della Strada (frazione del Comune di Scoppito).

In attuazione dell’art. 13 del D.Lgs. 30.04.1992 n° 285 “Nuovo Codice della Strada” la Provincia dell’Aquila ha provveduto alla classificazione tecnico–funzionale della rete stradale di competenza e nello specifico tale infrastruttura viaria risulta di classe F, Strada Locale.

REGIME VINCOLISTICO

VINCOLI PAESAGGISTICI

Le aree oggetto di intervento dono interessate dai seguenti vincoli:

- vincolo D.lgs. 42/2004 art. 142 c.1 lett. c)” i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;” per i ponticelli “A”, “C” ed “E”;

VINCOLI URBANISTICI

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione territoriale comunale, il Comune di Tornimparte è dotato di un Piano Regolatore Generale risalente al 1993 (Delibera di adozione del P.R.G. di C.C. n.3 del 18-01-1993).

Tutte le opere ricadono all’interno della perimetrazione del P.R.G. suddetto.

VERIFICA DELL’INTERESSE ARCHEOLOGICO

Per quanto concerne la verifica preventiva dell’interesse archeologico ai sensi dell’articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, si ritiene non necessaria in quanto non si prevedono volumi di scavo che interessano altezze superiori a quelle del riporto antropico.

INTERFERENZE ESISTENTI

Per quanto concerne le interferenze riscontrabili nella fase di redazione del presente P.F.T.E. si rilevano le seguenti problematiche:

- sottoservizi e tracciati impiantistici (linea fognaria ed idrica, oltre a rete gas e linee elettriche);
- traffico veicolare;
- traffico pedonale;
- manufatti esistenti.

GESTIONE DELLE MATERIE

La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente la produzione di rifiuti e di terre e rocce da scavo. In particolare, le principali operazioni da produzione di materiali previste da progetto sono di seguito specificate:

- escavazione in corrispondenza delle opere da realizzare con produzione di: terre e rocce da scavo;

- materiali inerti da riempimento;

- rimozione dell'asfalto;

- demolizione dei marciapiedi;

- demolizione di manufatti in muratura e/o in calcestruzzo armato.

DEPOSITO E GESTIONE DEI RIFIUTI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, speciali e non, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, verrà demandata al soggetto produttore del rifiuto stesso, ovvero all'Appaltatore al quale verrà aggiudicata la gara.

L'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opererà in assoluta autonomia decisionale e gestionale, sempre nel rispetto di quanto previsto dal progetto e dalla normativa.

Le attività di gestione delle materie (rifiuti) pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:

- verifica l’iscrizione all’albo del trasportatore;
- verifica dell’autorizzazione del gestore dell’impianto a cui il rifiuto è conferito;
- tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore (Appaltatore) in conformità di quanto indicato nell’Allegato D alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE) e ss.mm.ii..

Il rifiuto dovrà poi essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e poter stabilire successivamente la corretta modalità di smaltimento, piuttosto che la verifica delle caratteristiche per il successivo reimpiego in ambito del cantiere. In quest’ultimo si provvederà comunque, indipendentemente dallo smaltimento o dal reimpiego, alla localizzazione di un deposito temporaneo ove in conformità della norma si organizzerà l’attività di stoccaggio, nel rispetto di quanto indicato dall’articolo 183, comma 1 lettera bb). Il "deposito temporaneo" dovrà essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

TRASPORTO DEI RIFIUTI

Per il trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito, ovvero dal luogo ove gli stessi vengono prodotti, all’impianto di smaltimento.

Detta attività dovrà essere accompagnata da un formulario di trasporto e dall’accertamento della qualifica del trasportatore del rifiuto, ovvero se lo stesso sia autorizzato, se lo conferisce a terzi o se sia abilitato come trasportatore di propri rifiuti. Bisognerà poi verificare che l’impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

In fase progettuale si considerano come impianti di destinazione quelli ubicati nel comune di Pizzoli e di Montereale ubicati entro i 30km dai luoghi di produzione.

STATO DI FATTO E SCHEMATIZZAZIONE INTERVENTI

“A” PONTICELLO AL KM 0+800

Stato di fatto



L’opera d’arte in oggetto è ubicata al km 0+800 della S.P. 31 “Forulense” nella frazione di Pianelle nel Comune di Montereale.

Di seguito una scheda di rilievo dello stato di fatto.

DENOMINAZIONE	**A**	
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**	
STRADA	S.P. 31 Forulense	
ALTITUDINE	860 m.s.l.m. ca.	
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Pianelle	
UBICAZIONE (Km.ca)	0+800	
UBICAZIONE (Coord.)	42°17'23"N 13°17'36"E	
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA	STATO DI CONSERVAZIONE
Pavimentazione	Asfalto	la pavimentazione si presenta in un discreto stato di conservazione, la segnaletica stradale orizzontale è abbastanza visibile
Sovrastruttura	Soletta in c.a.	la soletta si presenta estremamente degradata in corrispondenza delle estremità laterali con fenomeni diffusi di corrosione delle armature, di espulsione del copriferro e di disgregazione del cls
Sottostruttura	Ponte in parte in muratura di pietra con arco a tutto sesto e paramenti in pietra a vista e in parte con soletta in c.a. (soletta realizzata per ampliamento sede stradale)	la parte intradossale dell'arco in pietra si trova in condizioni discrete, il paramento murario delle spalle del ponticello presenta vari distacchi di materiale, la parte in c.a. è fortemente degradata con ampie zone di distacco del copriferro e fenomeni diffusi di corrosione delle armature, sono presenti vegetazione infestante e muschi sia a monte che a valle
Marciapiede	Assente	-
Sottoservizi	Non rilevati	-
Convogliamento acque	Naturale per scorrimento in pendenza	la presenza di vegetazione infestante sia a monte che a valle ostruisce parzialmente il passaggio dell'acqua verso valle
Barriere stradali lato dx	Ringhiera metallica a due traversi	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e fortemente degradate, le condizioni statiche sono precarie
Barriere stradali lato sx	Assenti	-
NOTE: -		

Interventi

DENOMINAZIONE	**A**
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**
STRADA	S.P. 31 Forulense
ALTITUDINE	860 m.s.l.m. ca.
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Pianelle
UBICAZIONE (Km.ca)	0+800
UBICAZIONE (Coord.)	42°17'23"N 13°17'36"E
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA
Pavimentazione	☑ Rifacimento pavimentazione stradale ☑ Ripristino segnaletica orizzontale ☑ Ripristino segnaletica verticale
Sovrastruttura	☐ Demolizione e rifacimento sovrastruttura ☑ Ripristino elementi in c.a.
Sottostruttura	☐ Demolizione e rifacimento sottostruttura ☑ Ripristino elementi in c.a. ☑ Ripristino elementi in muratura ☑ Rimozione vegetazione ☑ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti ☐ Rinforzo elementi in muratura
Marciapiede	☐ Demolizione e rifacimento marciapiedi ☐ Ripristino marciapiedi
Sottoservizi	☐ Sostituzione tubazioni sottoservizi ☐ Verifica e controllo sottoservizi
Convogliamento acque	☐ Sostituzione sistema di convogliamento ☑ Pulizia sistema di convogliamento
Barriere stradali lato dx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☑ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
Barriere stradali lato sx	☐ Sostituzione barriera esistente ☑ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
NOTE: -	

“B” PONTICELLO AL KM 2+370

Stato di fatto



L’opera d’arte in oggetto è ubicata al km 2+370 della S.P. 31 “Forulense” nella frazione di Barano nel Comune di Montereale.

Di seguito una scheda di rilievo dello stato di fatto.

DENOMINAZIONE	**B**	
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**	
STRADA	S.P. 31 Forulense	
ALTITUDINE	823 m.s.l.m. ca.	
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Barano	
UBICAZIONE (Km.ca)	2+370	
UBICAZIONE (Coord.)	42°17'51"N 13°17'03"E	
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA	STATO DI CONSERVAZIONE
Pavimentazione	Asfalto	la pavimentazione si presenta in un discreto stato di conservazione anche se con alcune zone con rappezzi, la segnaletica stradale orizzontale è assente
Sovrastruttura	Soletta in c.a.	la soletta si presenta abbastanza degradata in corrispondenza delle estremità laterali con fenomeni diffusi di corrosione delle armature, di espulsione del copriferro e di disgregazione del cls
Sottostruttura	Ponte realizzato con soletta in c.a.	la struttura in c.a. si presenta degradata con ampie zone di distacco del copriferro e di corrosione delle armature, sono presenti vegetazione infestante e muschi sia a monte che a valle
Marciapiede	Presente	in corrispondenza del lato sx del ponticello oltre la sede stradale è presente un'area pedonale recintata con un fontanile attivo in buono stato di conservazione
Sottoservizi	Non rilevati	-
Convogliamento acque	Naturale per scorrimento in pendenza	la presenza di vegetazione infestante sia a monte che a valle ostruisce parzialmente il passaggio dell'acqua verso valle
Barriere stradali lato dx	Ringhiera metallica a due traversi	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e fortemente degradate, le condizioni statiche sono precarie
Barriere stradali lato sx	Assenti	Su lato sx la sede stradale è delimitata da una serie di paletti a confine con un'area pedonale mentre sul ponticello ci sono delle ringhiere metalliche a croce di Sant'Andrea
NOTE: Sono presenti delle attrezzature (segnali, panchine, ...) nell'area pedonale lato sx e un palo della p.i. su lato dx		

Interventi

DENOMINAZIONE	**B**
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**
STRADA	S.P. 31 Forulense
ALTITUDINE	823 m.s.l.m. ca.
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Barano
UBICAZIONE (Km.ca)	2+370
UBICAZIONE (Coord.)	42°17'51"N 13°17'03"E
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA
Pavimentazione	☑ Rifacimento pavimentazione stradale ☑ Ripristino segnaletica orizzontale ☑ Ripristino segnaletica verticale
Sovrastruttura	☐ Demolizione e rifacimento sovrastruttura ☑ Ripristino elementi in c.a.
Sottostruttura	☐ Demolizione e rifacimento sottostruttura ☑ Ripristino elementi in c.a. ☐ Ripristino elementi in muratura ☑ Rimozione vegetazione ☑ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti ☐ Rinforzo elementi in muratura
Marciapiede	☐ Demolizione e rifacimento marciapiedi ☐ Ripristino marciapiedi
Sottoservizi	☐ Sostituzione tubazioni sottoservizi ☐ Verifica e controllo sottoservizi
Convogliamento acque	☐ Sostituzione sistema di convogliamento ☑ Pulizia sistema di convogliamento
Barriere stradali lato dx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
Barriere stradali lato sx	☐ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
NOTE: -	

“C” PONTICELLO AL KM 8+020

Stato di fatto



L’opera d’arte in oggetto è ubicata al km 8+020 della S.P. 31 “Forulense” nella frazione di Palombaia nel Comune di Tornimparte. Si rileva per il ponticello in oggetto la presenza del torrente Raio che scorre al di sotto dell’infrastruttura viaria. Data la presenza di tale corso d’acqua si rimanda agli ulteriori elaborati del P.F.T.E. per le determinazioni del caso.

Di seguito una scheda di rilievo dello stato di fatto.

DENOMINAZIONE	**C**	
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**	
STRADA	S.P. 31 Forulense	
ALTITUDINE	720 m.s.l.m. ca.	
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Palombaia	
UBICAZIONE (Km.ca)	8+020	
UBICAZIONE (Coord.)	42°19'29"N 13°16'50"E	
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA	STATO DI CONSERVAZIONE
Pavimentazione	Asfalto	la pavimentazione presenta fenomeni di fessurazione e alcuni rappezzi, la segnaletica stradale orizzontale è poco visibile e/o assente
Sovrastruttura	Soletta in c.a.	la soletta si presenta in condizioni discrete, leggermente degradata in corrispondenza del copriferro delle estremità laterali
Sottostruttura	Ponte in parte in muratura di pietra con arco a tutto sesto e paramenti in pietra a vista e in parte con soletta in c.a. (soletta realizzata per ampliamento sede stradale su entrambi i lati)	la parte intradossale dell'arco in pietra si trova in condizioni discrete, il paramento murario delle spalle del ponticello e dei muri laterali presentano vari distacchi di materiale, la struttura in c.a. si presenta in buone condizioni di conservazione, sono presenti vegetazione infestante e muschi sia a monte che a valle
Marciapiede	Parzialmente presente	in corrispondenza del lato sx del ponticello è presente un marciapiede di recente realizzazione con cigli in cemento e betonelle
Sottoservizi	Presenza di una tubazione	-
Convogliamento acque	Naturale per scorrimento in pendenza	la presenza di vegetazione infestante sia a monte che a valle non ostruisce il passaggio dell'acqua verso valle del Torrente Raio
Barriere stradali lato dx	Ringhiera metallica a due traversi e ringhiere in legno a croce di Sant'Andrea mezzo palo	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e fortemente degradate, le condizioni statiche di entrambe le recinzioni sono precarie
Barriere stradali lato sx	Ringhiera metallica a due traversi	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e degradate, le condizioni statiche sono precarie
NOTE: Sono presenti delle attrezzature (segnali, pubblica ill., ...) su lato sx e una recinzione privata in rete elettrosaldata in ferro su lato dx		

Interventi

DENOMINAZIONE	**C**
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**
STRADA	S.P. 31 Forulense
ALTITUDINE	720 m.s.l.m. ca.
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Palombaia
UBICAZIONE (Km.ca)	8+020
UBICAZIONE (Coord.)	42°19'29"N 13°16'50"E
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA
Pavimentazione	☑ Rifacimento pavimentazione stradale ☑ Ripristino segnaletica orizzontale ☑ Ripristino segnaletica verticale
Sovrastruttura	☐ Demolizione e rifacimento sovrastruttura ☑ Ripristino elementi in c.a.
Sottostruttura	☐ Demolizione e rifacimento sottostruttura ☑ Ripristino elementi in c.a. ☐ Ripristino elementi in muratura ☐ Rimozione vegetazione ☑ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti ☐ Rinforzo elementi in muratura
Marciapiede	☐ Demolizione e rifacimento marciapiedi ☐ Ripristino marciapiedi
Sottoservizi	☐ Sostituzione tubazioni sottoservizi ☑ Verifica e controllo sottoservizi
Convogliamento acque	☐ Sostituzione sistema di convogliamento ☐ Pulizia sistema di convogliamento
Barriere stradali lato dx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
Barriere stradali lato sx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
NOTE: Ripristino attrezzature esistenti (segnali, pubblica ill., ...) - prestare attenzione allo scorrimento del Torrente Raio a seconda della stagionalità	

“D” PONTICELLO AL KM 10+350

Stato di fatto



L’opera d’arte in oggetto è ubicata al km 10+350 della S.P. 31 “Forulense” nella frazione di Forcelle nel Comune di Tornimparte.

Di seguito una scheda di rilievo dello stato di fatto.

DENOMINAZIONE	**D**	
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**	
STRADA	S.P. 31 Forulense	
ALTITUDINE	780 m.s.l.m. ca.	
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Forcelle	
UBICAZIONE (Km.ca)	10+350	
UBICAZIONE (Coord.)	42°19'51"N 13°15'40"E	
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA	STATO DI CONSERVAZIONE
Pavimentazione	Asfalto	la pavimentazione presenta fenomeni di fessurazione e alcuni rappezzi, la segnaletica stradale orizzontale è poco visibile e/o assente
Sovrastruttura	Soletta in c.a.	la soletta si presenta in condizioni discrete, leggermente degradata in corrispondenza delle estremità laterali
Sottostruttura	Ponte in parte in muratura di mattoni con arco a tutto sesto e paramenti in mattoni e pietra a vista e in parte con soletta in c.a. (soletta realizzata per ampliamento sede stradale lato dx)	la parte intradossale dell'arco in mattoni si trova in condizioni discrete, il paramento murario delle spalle del ponticello e i mattoni dei muri laterali presentano vari distacchi di materiale, la struttura in c.a. si presenta in condizioni di conservazione discrete sebbene ci siano dei distacchi degli strati superficiali, sono presenti vegetazione infestante e muschi sia a monte che a valle
Marciapiede	Assente	-
Sottoservizi	Presenza di tubazione del gas esternamente lato sx	-
Convogliamento acque	Naturale per scorrimento in pendenza	la presenza di vegetazione infestante e rifiuti vari sia a monte che a valle ostruiscono parzialmente il passaggio dell'acqua verso valle
Barriere stradali lato dx	Ringhiera metallica a due traversi	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e degradate, le condizioni statiche sono precarie
Barriere stradali lato sx	Ringhiera metallica a due traversi	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e degradate, le condizioni statiche sono precarie
NOTE: Sono presenti dei pali di pubblica illuminazione su lato sx e una recinzione privata in ferro su lato dx. Durante il sopralluogo è emersa la presenza di rifiuti vari (anche ferrosi) sul fondo del passaggio		

Interventi

DENOMINAZIONE	**D**
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**
STRADA	S.P. 31 Forulense
ALTITUDINE	780 m.s.l.m. ca.
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Forcelle
UBICAZIONE (Km.ca)	10+350
UBICAZIONE (Coord.)	42°19'51"N 13°15'40"E
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA
Pavimentazione	☑ Rifacimento pavimentazione stradale ☑ Ripristino segnaletica orizzontale ☑ Ripristino segnaletica verticale
Sovrastruttura	☐ Demolizione e rifacimento sovrastruttura ☑ Ripristino elementi in c.a.
Sottostruttura	☐ Demolizione e rifacimento sottostruttura ☑ Ripristino elementi in c.a. ☑ Ripristino elementi in muratura ☑ Rimozione vegetazione ☑ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti ☐ Rinforzo elementi in muratura
Marciapiede	☐ Demolizione e rifacimento marciapiedi ☐ Ripristino marciapiedi
Sottoservizi	☐ Sostituzione tubazioni sottoservizi ☑ Verifica e controllo sottoservizi
Convogliamento acque	☐ Sostituzione sistema di convogliamento ☑ Pulizia sistema di convogliamento
Barriere stradali lato dx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
Barriere stradali lato sx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
NOTE: -	

“E” PONTICELLO AL KM 0+980 dir Collemassimo

Stato di fatto



L’opera d’arte in oggetto è ubicata al km 0+980 dir Collemassimo della S.P. 31 “Forulense” nella frazione di Molino Salomone nel Comune di Tornimparte.

Di seguito una scheda di rilievo dello stato di fatto.

DENOMINAZIONE	**E**	
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**	
STRADA	S.P. 31 Forulense dir Collemassimo	
ALTITUDINE	752 m.s.l.m. ca.	
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Molino Salomone	
UBICAZIONE (Km.ca)	0+980	
UBICAZIONE (Coord.)	42°18'37"N 13°16'57"E	
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA	STATO DI CONSERVAZIONE
Pavimentazione	Asfalto	la pavimentazione presenta fenomeni di fessurazione e alcuni rappezzi, la segnaletica stradale orizzontale è assente
Sovrastruttura	Soletta in c.a.	la soletta si presenta abbastanza degradata in corrispondenza delle estremità laterali e in sommità
Sottostruttura	Ponte in parte in muratura di pietra con arco a tutto sesto e paramenti in pietra intonacata e in parte con soletta in c.a. (soletta realizzata per ampliamento sede stradale lato dx)	la parte intradossale dell'arco in mattoni si trova in condizioni discrete, il paramento murario delle spalle del ponticello presenta vari distacchi di materiale, la struttura in c.a. si presenta in condizioni di conservazione discrete sebbene ci siano dei distacchi degli strati superficiali e alcune zone con le armature a vista, sono presenti vegetazione infestante e muschi sia a monte che a valle
Marciapiede	Assente	-
Sottoservizi	Assenti	-
Convogliamento acque	Naturale per scorrimento in pendenza	la presenza di vegetazione infestante sopratutto a monte ostruisce parzialmente il passaggio dell'acqua verso valle
Barriere stradali lato dx	Ringhiera metallica a due traversi	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e degradate, le condizioni statiche sono precarie
Barriere stradali lato sx	Ringhiera metallica a due traversi	le ringhiere in tubolari metallici sono arrugginite e degradate, le condizioni statiche sono precarie
NOTE: Sono presenti dei segnali sul lato sx e una recinzione privata in ferro su lato dx		

Interventi

DENOMINAZIONE	**E**
TIPOLOGIA PONTE	**Ponticello**
STRADA	S.P. 31 Forulense dir Collemassimo
ALTITUDINE	752 m.s.l.m. ca.
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Comune di Tornimparte - fraz. Molino Salomone
UBICAZIONE (Km.ca)	0+980
UBICAZIONE (Coord.)	42°18'37"N 13°16'57"E
ELEMENTO COSTITUTIVO DELL'OPERA D'ARTE	TIPOLOGIA
Pavimentazione	☑ Rifacimento pavimentazione stradale ☑ Ripristino segnaletica orizzontale ☑ Ripristino segnaletica verticale
Sovrastruttura	☐ Demolizione e rifacimento sovrastruttura ☑ Ripristino elementi in c.a.
Sottostruttura	☐ Demolizione e rifacimento sottostruttura ☑ Ripristino elementi in c.a. ☑ Ripristino elementi in muratura ☑ Rimozione vegetazione ☑ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti ☐ Rinforzo elementi in muratura
Marciapiede	☐ Demolizione e rifacimento marciapiedi ☐ Ripristino marciapiedi
Sottoservizi	☐ Sostituzione tubazioni sottoservizi ☐ Verifica e controllo sottoservizi
Convogliamento acque	☐ Sostituzione sistema di convogliamento ☑ Pulizia sistema di convogliamento
Barriere stradali lato dx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
Barriere stradali lato sx	☑ Sostituzione barriera esistente ☐ Installazione nuova barriera stradale ☐ Demolizione muretto ☐ Pulizia paramenti, scuci-cuci e stuccatura giunti
NOTE: -	

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA
Settore: civile e ambientale
Ingegnere
AMBRA MICANTONIO
N° 2546
Sezione A

Il tecnico

Ing. Ambra Micantonio