Relazione metodologica di presentazione e curriculum dello Studio Micheloni

Lo Studio Micheloni Srl nasce nel 2014 dalla pluriennale esperienza maturata dall'Ing. Michelangelo Micheloni e da un gruppo di collaboratori nell'ambito dell'ingegneria civile, con lo spirito di fornire servizi di ingegneria per la progettazione, direzione lavori, collaudo di infrastrutture ed edifici.

Lo studio si avvale della collaborazione continuativa dell'Ing. Michele La Monica, ingegnere civile con grande esperienza, non solo nel campo della progettazione, ma soprattutto nella diagnosi di strutture esistenti e nell'individuazione delle tecniche di recupero e rinforzo.

L'esperienza del gruppo di lavoro lo rende particolarmente qualificato per l'ispezione, controllo e diagnostica di strutture esistenti e conseguenti valutazioni della sicurezza e studi di fattibilità di possibili interventi di rinforzo.

La priorità del gruppo di lavoro è fornire competenti servizi d'ingegneria, soddisfacendo i bisogni del cliente.

L'obiettivo è quello di svolgere, da ingegneri, un ruolo importante nella soluzione di problemi specifici ponendosi come qualificato punto di riferimento principalmente per operatori pubblici, aziende ed imprese del settore.

Ogni progetto affrontato è intrinsecamente connesso e condizionato da tre fattori principali: qualità tecnica, tempistica e budget.

L'obiettivo è quello di raggiungere il miglior risultato di qualità del servizio offerto, nei costi e nei tempi preventivati, fornendo al cliente assistenza al fine di migliorare costantemente il servizio fornito.

La corretta impostazione e un efficace sviluppo delle prestazioni richieste per l'espletamento dell'incarico ricevuto dal cliente, necessita senz'altro di un articolato insieme di competenze specialistiche in grado di integrarsi proficuamente fra loro.

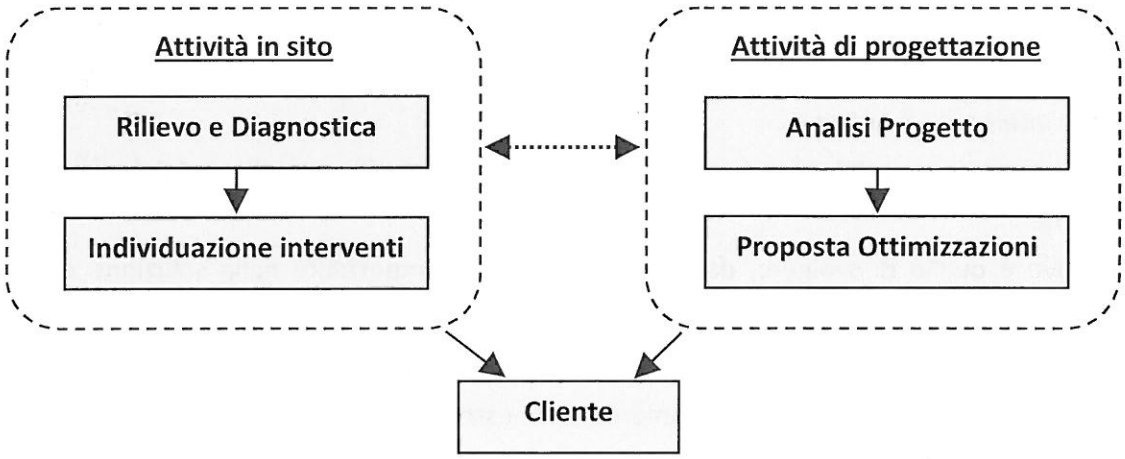
In riferimento alle esigenze di cui sopra il gruppo di lavoro si compone di specialisti provenienti da differenti settori disciplinari e in possesso di una vasta esperienza professionale negli ambiti indicati, i quali hanno già avuto occasione di cimentarsi con temi di analoga natura e complessità, sulla base di criteri metodologici e operativi maturati attraverso una prolungata attività di ricerca e di applicazione pratica.

Nello sviluppo del servizio si farà inoltre ricorso ai principi del project management per pianificare, gestire e controllare tutte le fasi del lavoro.

A tale scopo il servizio offerto non verrà svolto in modo generico ma secondo procedure codificate e maturate negli anni, che danno alle attività offerte caratteristiche metodologiche idonee a garantire una qualità di servizio costante nel tempo.

IL QUADRO DELLE ESIGENZE

Particolare attenzione è posta nell'individuazione delle esigenze del Cliente, in modo da poter offrire un servizio mirato al raggiungimento di un obbiettivo prefissato.
Nel campo specifico delle infrastrutture le esigenze riguardano non solo attività progettuali da svolgersi in studio, ma anche attività in sito di rilievo e diagnostica.



Il gruppo di lavoro messo in campo dallo Studio Micheloni permette di eseguire in modo contemporaneo e coordinato attività di rilievo, diagnostica ed individuazione delle problematiche presenti in sito e attività di progettazione legate ad analisi progettuali e relativi ottimizzazioni.
Entrambe le attività in sito ed in studio sono tra loro coordinate mediante collaudate procedure e avvalendosi di avanzati strumenti software. Infatti i risultati della diagnostica eseguita in sito sono gestiti con strumenti informatici che permettono un efficace coordinamento con le attività di analisi delle problematiche e di progettazione che vengono svolte in studio.

Servizi Offerti

Nonostante l'attività dello Studio Micheloni interessi vari campi dell'ingegneria civile, per quanto riguarda edifici ed infrastrutture i principali servizi professionali offerti riguardano i seguenti ambiti.

- **Ispezione – Controllo – Rilievo - Diagnostica**

  Rientrano in questa categoria tutti i servizi legati ai sopralluoghi e alle successive analisi sullo stato di fatto di edifici ed opere stradali e relativi manufatti. Sulla scorta di quanto fatto per alcune amministrazioni pubbliche possiamo offrire servizi di censimento, analisi dello stato di fatto e monitoraggio di edifici e ponti. Tali attività sono svolte con l'ausili di moderne tecnologie di rilievo e monitoraggio.

- **Valutazione della sicurezza di edifici e ponti esistenti**

  Rientrano in questa categoria le valutazioni della sicurezza e le vulnerabilità sismiche di edifici e ponti stradali esistenti.

- **Studi di fattibilità**

  Rientrano in questa categoria le analisi che possiamo produrre in merito a vari tipi di intervento di rinforzo su opere d'arte esistenti. Possono essere analizzati anche progetti già eseguiti evidenziando la possibilità di migliorie strutturali e legate alla cantierizzazione.

- **Progettazione**

  Rientrano in questa categoria i progetti di rinforzo di strutture esistenti deteriorate; l'adeguamento sismico di strutture; nonché la progettazione di nuove strutture.

- **Servizi di monitoraggio ed ingegnerizzazione con modelli BIM**

  L'**ingegnerizzazione del progetto**, non è solo tipica della fase di progettazione, ma può essere implementata anche nella fase di sviluppo dei lavori con lo scopo di integrare in modo organico gli elaborati grafici con i documenti descrittivi. È quindi possibile impiegare la modellazione **BIM** (building information modeling) per l'intera opera: tutti i contributi progettuali specialistici (strutture, impianti, etc...) verranno trasferiti ed integrati su **un'unica piattaforma BIM per una rapida lettura degli spazi reali, delle eventuali interferenze e delle possibili criticità**.

- **Supervisione e controllo dell'andamento dei lavori**

  Rientrano in questa categoria le attività di supporto che possiamo fornire in cantiere per monitorare l'andamento dei lavori.

- **Direzione Lavori**

  Rientrano in questa categoria le Direzioni Lavori di edifici e infrastrutture quali ponti e gallerie.

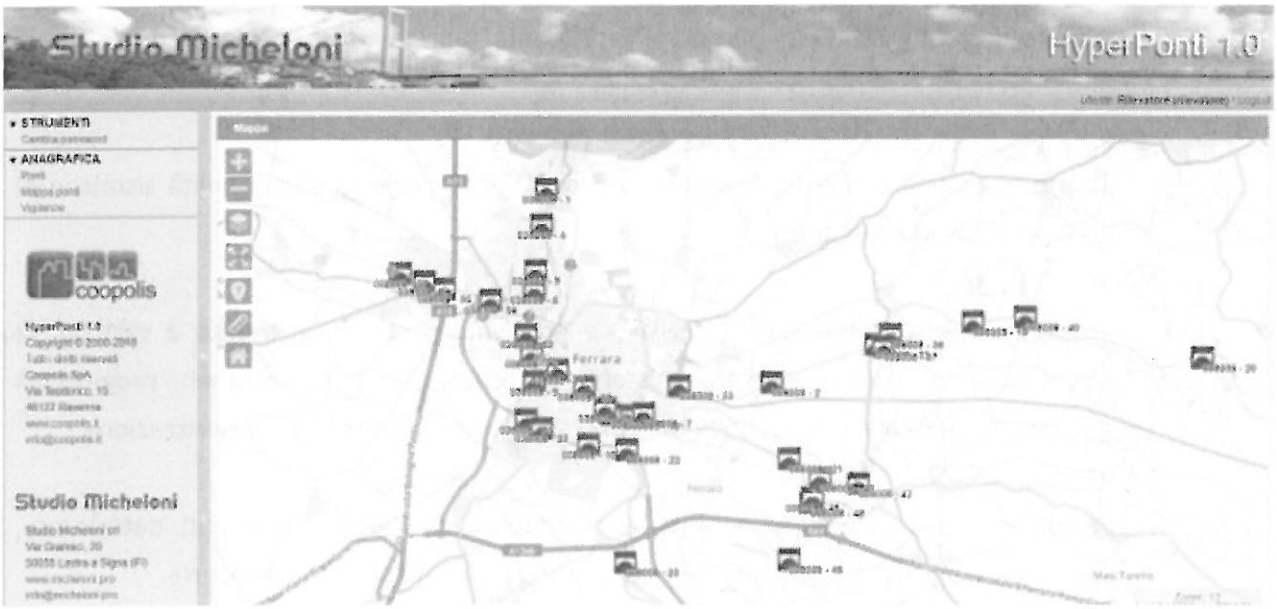
- **Collaudo**

  Rientrano in questa categoria i collaudi di edifici e infrastrutture quali ponti e gallerie.

Software per la gestione e monitoraggio di infrastrutture e strade

Una delle principali attività dello Studio Micheloni è **l'ispezione, il controllo, la diagnostica e la verifica di infrastrutture esistenti**.

Uno specifico software è stato sviluppato per classificare e monitorare i ponti esistenti. Tale software basato su un interfaccia web deriva dal know-how dello Studio Micheloni e dalla lunga esperienza nella diagnostica e monitoraggio di ponti.

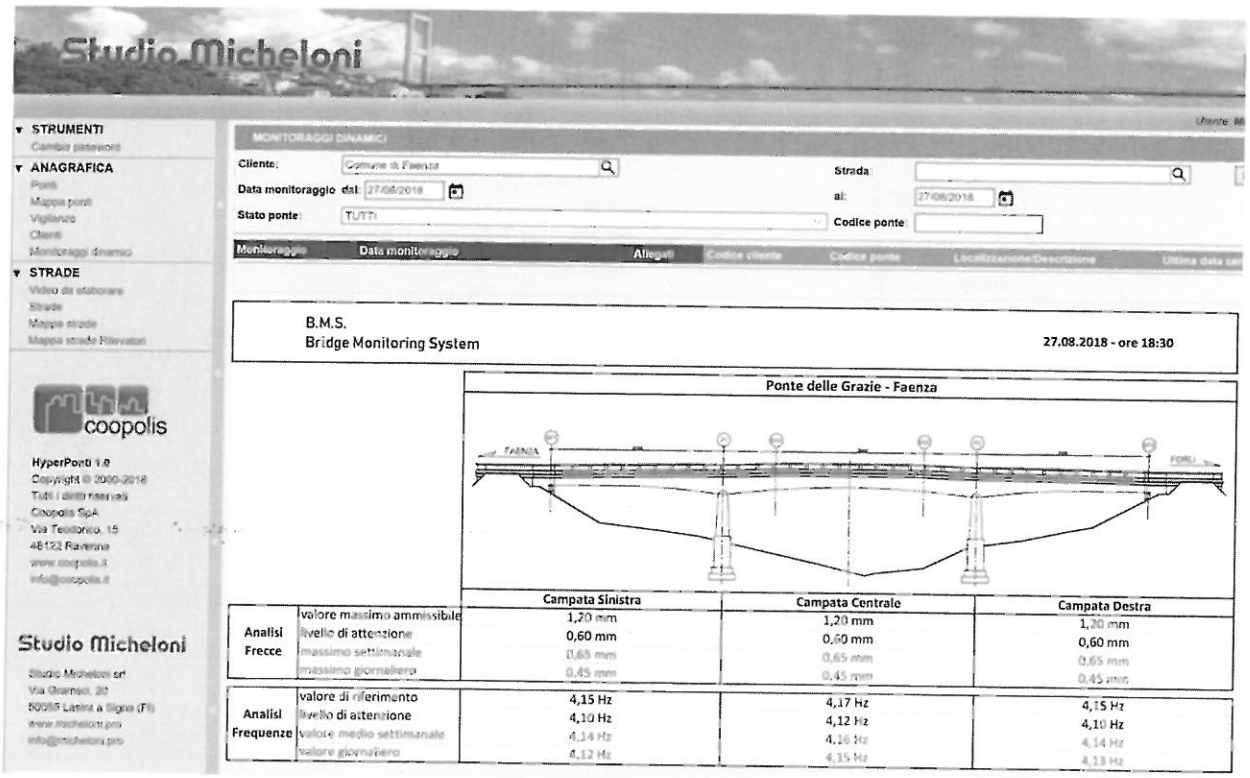


Attualmente molti enti hanno affidato allo Studio Micheloni il **monitoraggio di 865 ponti**.



Ogni ponte è classificato e monitorato e tutti i risultati sono mostrati su una piattaforma web dove un utente autorizzato può verificare lo stato di ogni ponte che sta venendo monitorato.

Oltre alla gestione dello stato dei ponti il sistema permette di interfacciarsi con una rete di sensori montata sui ponti più critici riportando direttamente sul portale online i dati rilevati in tempo reale.



In base al tipo di struttura è possibile configurare un monitoraggio per tenere sotto controllo i parametri più rilevanti, quali le frecce nella mezzeria delle campate e la frequenza propria della struttura. I risultati possono essere proposti sia sulla piattaforma web sia attraverso l'invio di sms su telefoni cellulari.

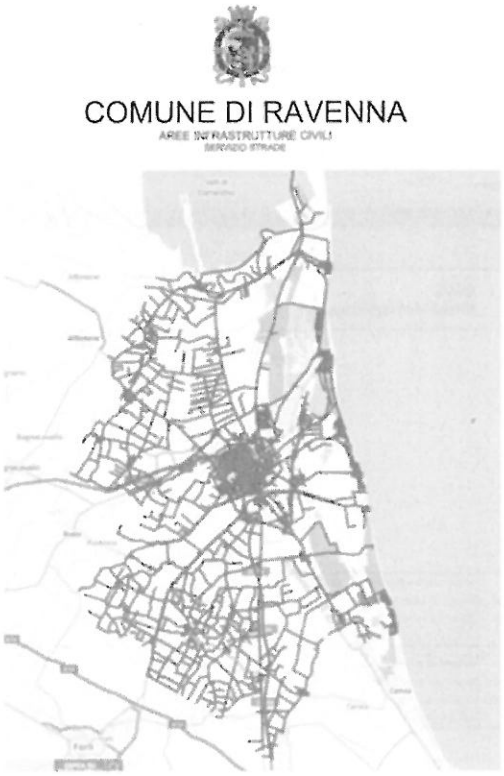
Il sistema può inoltre essere configurato in base alle esigenze del Cliente ed in base alle specificità della singola opera d'arte.

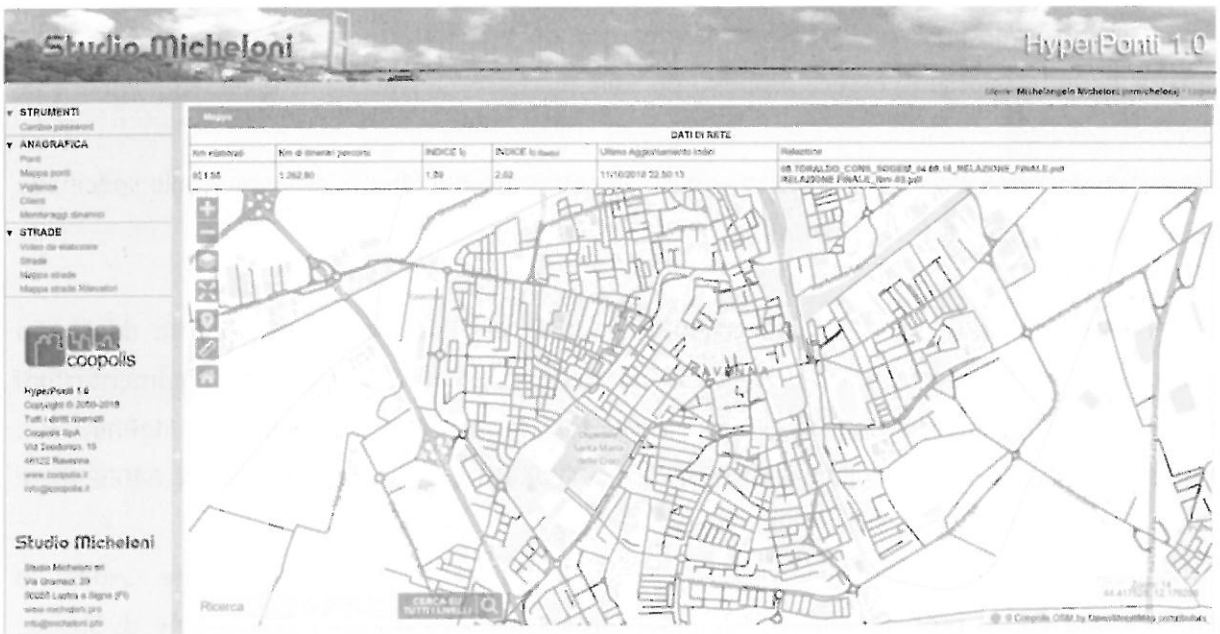
Oltre al sistema di gestione e monitoraggio di ponti la piattaforma messa a punto da Studio Micheloni permette di eseguire la "**Valutazione dello Stato di Servizio delle Pavimentazioni Stradali**". Il sistema permette di monitorare e valutare la rete stradale andando a definire due parametri chiave: il valore dell'Indicatore di Stato Globale $\mathbf{I_o}$ (Norma Svizzera SN 640925b) e l'Indice di Stato **PSI** (Present Serviceability Index).

L'attività scientifica relativa alla valutazione degli indici di prestazione viene svolta in collaborazione con il prof. Emanuele Toraldo – Professore Associato di Costruzione di Strade,

Ferrovie e Aeroporti, afferente al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano e Responsabile Scientifico de Laboratorio Sperimentale Stradale del medesimo Ateneo.
Tale attività è già stata eseguita con successo negli anni passati sul territorio del Comune di Ravenna (circa 1000 km di strade).







A breve l'attività di valutazione delle strade verrà eseguita sul tutto il territorio dell'Unione della Romagna Faentina nell'ambito del Global Service delle strade.

Principali lavori nell'ambito di infrastrutture

- **Progetto delle opere di rinforzo e adeguamento delle strutture di 13 sottovia esistenti dell'Autostrada A14: Bologna – Bari – Taranto nell'ambito dell'Ampliamento alla terza corsia del tratto Rimini Nord – Pedaso per il tratto: Fano - Senigallia.**



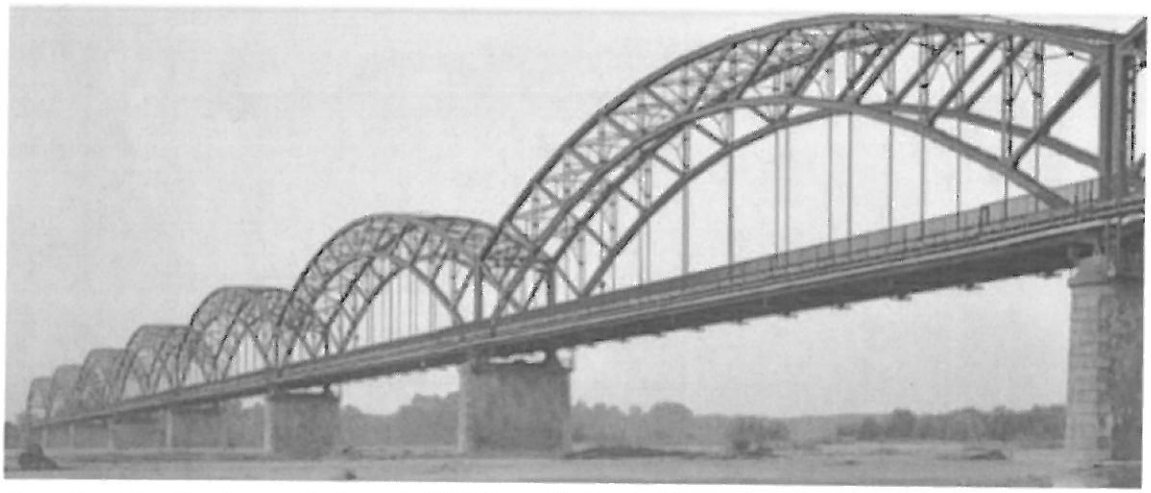


Il progetto dei rinforzi strutturali ha permesso di adeguare 13 sottovia esistenti alle nuove stese di carico derivanti dall'ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada A14. Tali interventi hanno evitato la demolizione e ricostruzione degli impalcati esistenti, consentendo un notevole risparmio economico e di tempo per la Società Autostrade e l'impresa Pavimental intestatari dei lavori.

- **Progetto delle opere di rinforzo e adeguamento delle strutture di 26 sottovia esistenti dell'Autostrada A14: Bologna – Bari – Taranto nell'ambito dell'Ampliamento alla terza corsia del tratto Rimini Nord – Pedaso per il tratto: Rimini Nord – Cattolica.**

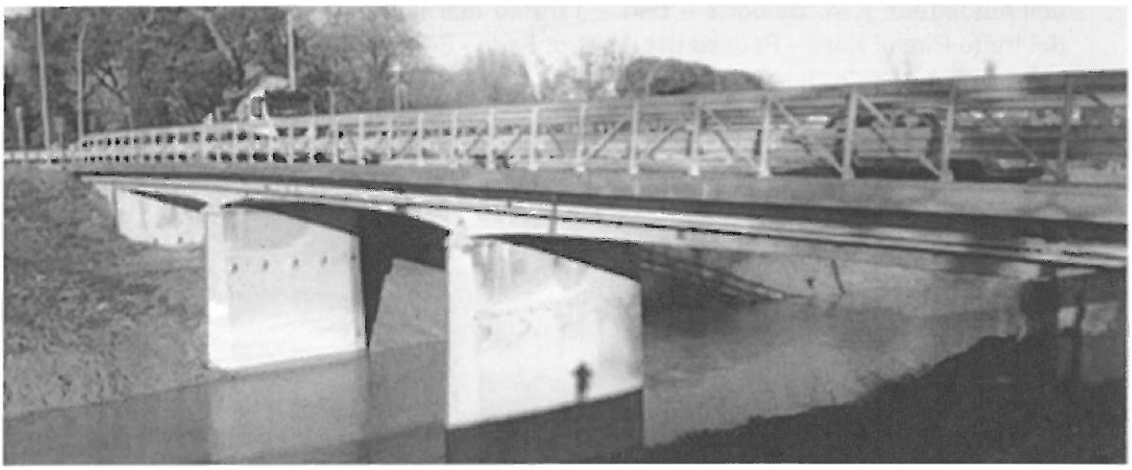
  A seguito del successo riscontrato nei rinforzi dei sottovia del tratto Fano - Senigallia, è stato eseguito il progetto dell'adeguamento di ulteriori 26 sottovia esistenti alle nuove stese di carico derivanti dall'ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada A14. Come nei casi precedenti, tali interventi hanno evitato la demolizione e ricostruzione degli impalcati esistenti, consentendo un notevole risparmio economico e di tempo per la Società Autostrade e l'impresa Pavimental intestatari dei lavori.

- **Progetto degli interventi di somma urgenza per il ripristino di elementi strutturali del Ponte della Gerola sul Po – S.P. n. 206 Voghera – Novara.**

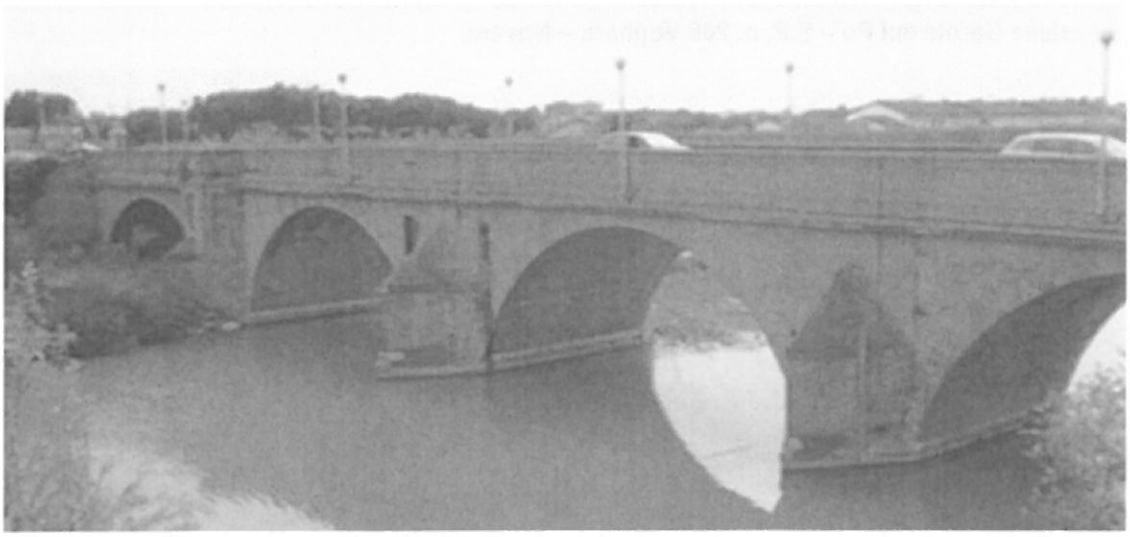


Il ponte della Gerola, costruito nel 1914 è costituito da 8 campate ciascuna con 94m.di luce, che permettono l'attraversamento del fiume Po. Alcuni problemi strutturali riscontrati in corrispondenza di giunti ed appoggi hanno richiesto degli interventi di somma urgenza per sostituire o rinforzare le parti di acciaio deteriorate.

- **Censimento dello stato di conservazione e diagnosi strutturale di 367 ponti nell'ambito del programma di manutenzione ordinaria e straordinaria delle pertinenze stradali del Comune di Ravenna.**

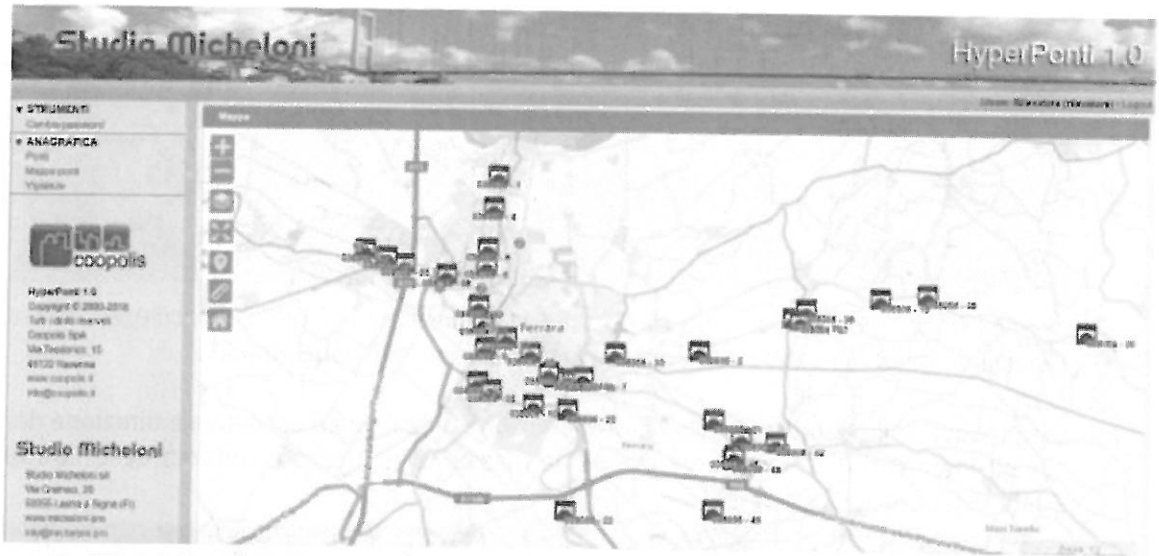


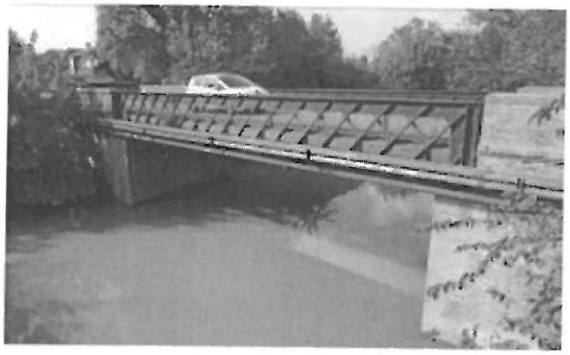




*Nell'ambito del programma di manutenzione ordinaria e straordinaria delle pertinenze stradali del Comune Ravenna è stato eseguito il censimento e la diagnostica di **367 ponti stradali** caratterizzati dalle più varie caratteristiche strutturali. Sono stati rilevati e analizzati ponti in cemento armato ed in muratura, con schemi strutturali ad arco, a trave in semplice appoggio ed in trave continua.*

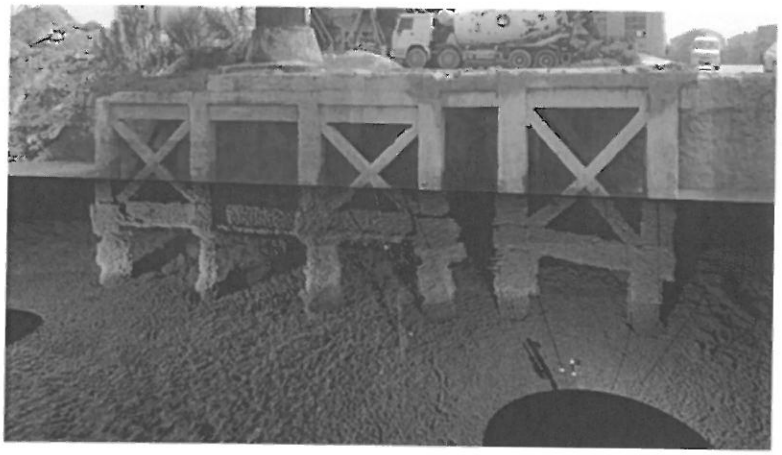
- **Censimento dello stato di conservazione e diagnosi strutturale di 383 ponti nell'ambito dell'incarico ricevuto dal Comune di Ferrara.**

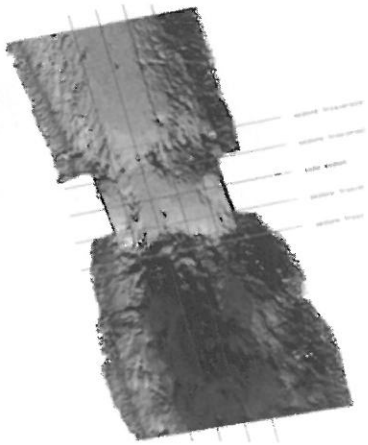






*Nell'ambito del programma di censimento ed individuazione del livello di sicurezza dei ponti del Comune di Ferrara è in corso il censimento e la diagnostica di **383 ponti stradali** caratterizzati dalle più varie caratteristiche strutturali. Sono stati rilevati e analizzati ponti in cemento armato ed in muratura, con schemi strutturali ad arco, a trave in semplice appoggio ed in trave continua.*
Per la diagnostica sono state utilizzate le più avanzate tecnologie per la verifica della qualità dei materiali e per il rilievo geometrico di strutture emerse ed immerse con laser scanner 3D fuori acqua e scanner multibeam subacqueo in modo da poter restituire una ricostruzione perfettamente coerente con la realtà.





- **Censimento dello stato di conservazione e diagnosi strutturale di 62 ponti del Comune di Imola**




Nell'ambito del programma di censimento ed individuazione del livello di sicurezza dei ponti del Comune di Imola è in corso il censimento e la diagnostica di ***62 ponti stradali.***

- **Diagnostica delle strutture esistenti, progettazione definitiva ed esecutiva e direzione dei lavori per gli interventi di somma urgenza per la messa in sicurezza e rinforzo delle strutture del Ponte delle Grazie di Faenza.**



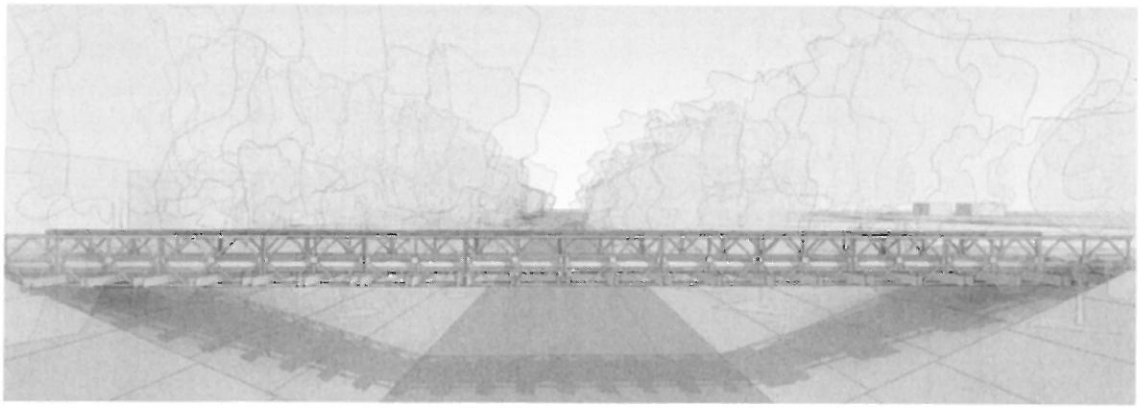

Le approfondite indagini conoscitive hanno rivelato una situazione critica sugli appoggi pendolari delle spalle, sulle travi delle campate laterali e sugli appoggi Gerber. Si è reso necessario procedere in somma urgenza con un progetto e successiva direzione dei lavori per mettere in sicurezza tali parti strutturali mediante specifici interventi di risanamento del calcestruzzo e di rinforzo strutturale.

- **Diagnostica delle strutture esistenti, progettazione definitiva ed esecutiva e direzione dei lavori per gli interventi di restauro del Ponte Bailey di Verucchio (RN).**



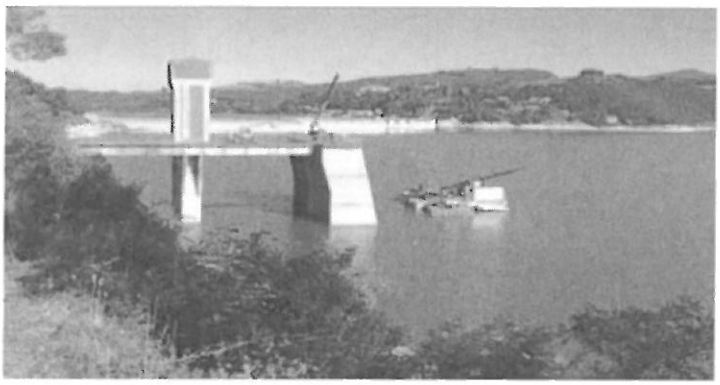
I lavori di restauro del Ponte Bailey posto sul Rio Mavone nella frazione Villa Verucchio (RN) si sono svolti sotto la sorveglianza dell'Ufficio Sismica di Rimini da un lato e della Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici dall'altro. L'intervento ha previsto il mantenimento della struttura attuale ricondizionando le parti strutturali ammalorate e sostituendo le parti strutturali molto danneggiate.

- **Diagnostica delle strutture esistenti, progettazione definitiva ed esecutiva e direzione dei lavori per gli interventi di ricostruzione del ponte sul Po' di Volano in Via Golena, Ferrara.**



Il progetto attualmente in corso prevedono la formazione di due nuove spalle su fondazioni profonde ed un impalcato metallico reticolare per sostituire in due mesi l'attuale ponte non più idoneo al traffico.

- **Progetto e supervisione dei lavori per l'intervento di consolidamento della trave immersa dell'opera di presa nord della Centrale di Baschi sul Lago di Corbara**







La progettazione esecutiva svolta ha permesso di identificare rinforzare una trave in cemento armato immersa in profondità mediante l'uso di tessuti in fibra di carbonio applicati da operatori subacquei.
esecutivo del rinforzo strutturale della trave sommersa mediante utilizzo di tessuti in fibra di carbonio applicati in profondità mediante operatori subacquei.