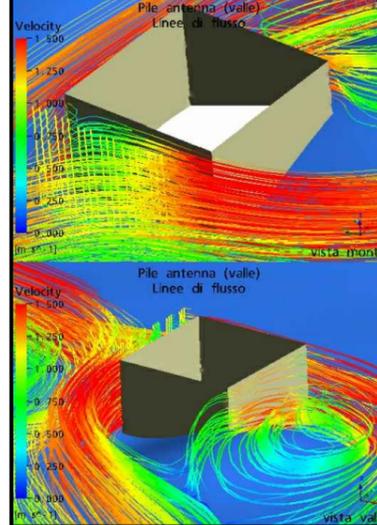
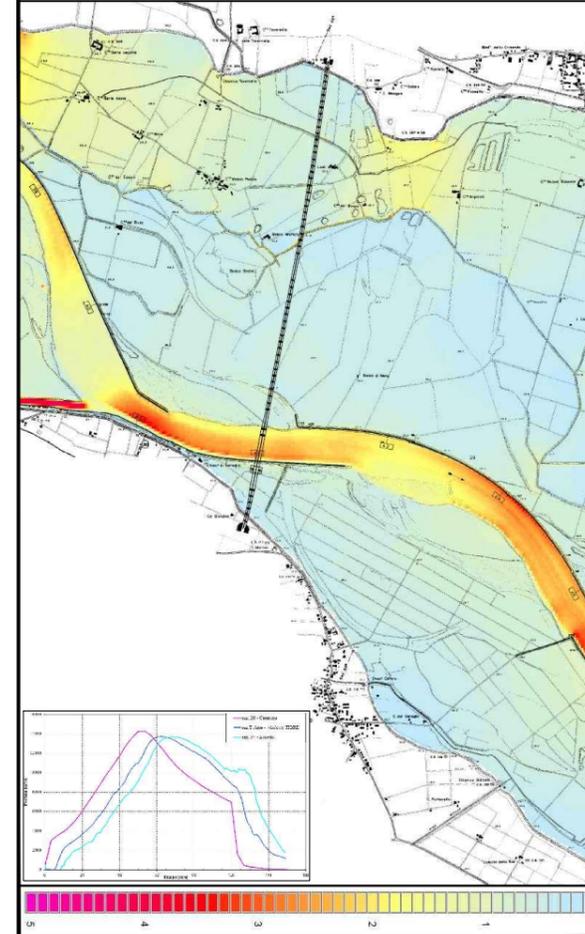


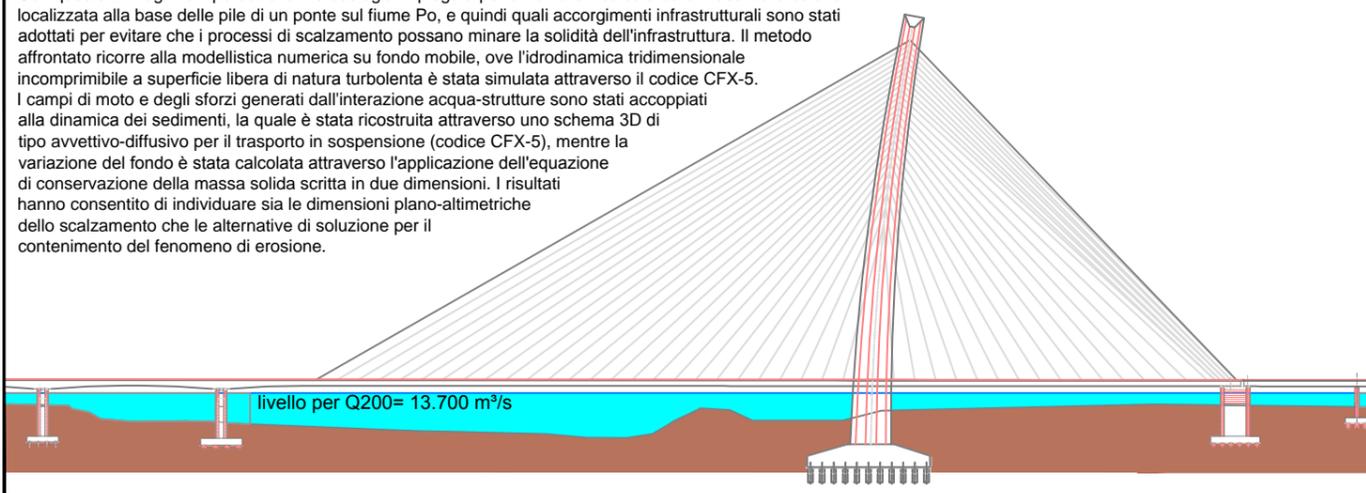
PILA DI VALLE
Intorno alla pila antenna di valle si osserva l'incremento della ricircolazione e della presenza di un flusso in direzione radiale diretto verso l'asse del vortice a valle della pila

ANALISI BIDIMENSIONALE - RAPPRESENTAZIONE CROMATICA DELLE VELOCITA' DELLA CORRENTE
Simulazione stato di fatto TR 200 anni (Q=13700m³/s)



L'analisi dei fenomeni idrosedimentologici di interazione fluido-struttura in corrispondenza delle opere poste in alvei fluviali come, ad esempio, le pile e le spalle dei ponti, è di enorme interesse teorico, sperimentale e ingegneristico. Con queste immagini si ripercorre la metodologia impiegata per affrontare il calcolo della massima erosione localizzata alla base delle pile di un ponte sul fiume Po, e quindi quali accorgimenti infrastrutturali sono stati adottati per evitare che i processi di scalzamento possano minare la solidità dell'infrastruttura. Il metodo affrontato ricorre alla modellistica numerica su fondo mobile, ove l'idrodinamica tridimensionale incomprimibile a superficie libera di natura turbolenta è stata simulata attraverso il codice CFX-5. I campi di moto e degli sforzi generati dall'interazione acqua-strutture sono stati accoppiati alla dinamica dei sedimenti, la quale è stata ricostruita attraverso uno schema 3D di tipo avvertivo-diffusivo per il trasporto in sospensione (codice CFX-5), mentre la variazione del fondo è stata calcolata attraverso l'applicazione dell'equazione di conservazione della massa solida scritta in due dimensioni. I risultati hanno consentito di individuare sia le dimensioni piano-altimetriche dello scalzamento che le alternative di soluzione per il contenimento del fenomeno di erosione.

PROFILO LONGITUDINALE VIADOTTO SUL FIUME PO



Il Progetto del Raccordo "Autostrada della Cisa A15-Autostrada del Brennero A22, Fontevivo (PR) - Nogarole Rocca (VR)" è inserito nel Programma delle infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale, con la denominazione di Asse Autostradale Brennero - Verona - Parma - La Spezia. La nuova autostrada, nella configurazione plano-altimetrica elaborata in sede di progettazione definitiva, si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa Km85+024 (di cui km2+350 di adeguamento dell'attuale tracciato dell'autostrada A15, a sud dell'interconnessione con l'autostrada A1 e Km82+674 di nuova realizzazione).

L'asse viario supera numerosi corsi d'acqua, tra i quali il Taro, il Po, l'Oglio e il Mincio. Per ognuno di essi è stato redatto apposito studio e quindi il progetto definitivo della sistemazione idraulica. Nel caso specifico lo Studio Telò srl ha collaborato al progetto definitivo delle infrastrutture di attraversamento del Taro-Recchio, Po e Oglio e delle opere idrauliche in genere. I principali compiti che lo Studio Telò ha affrontato sono stati quelli legati alle problematiche di infiltrazione e sifonamento tra infrastrutture stradali e corpi arginali o più in generale tra corpi interagenti con le dinamiche idrauliche e idrogeologiche. Queste dinamiche impongono una profonda conoscenza e quindi interpretazione dei fenomeni di infiltrazione tra l'infrastruttura stessa ed il sistema acquifero interessato, anche in relazione al transito di onde di piena ad assegnato tempo di ritorno che ne condizionano il carico idraulico. Per rispondere al quesito si è ricorso all'implementazione di modelli numerici pluridimensionali preposti alla soluzione delle equazioni che regolano il moto di filtrazione saturo-insaturo in una matrice porosa, attraverso cui valutare le variazioni piezometriche conseguenti al transito di assegnate onde di piena nei corpi idrici interessati. Le immagini proposte ripercorrono il percorso adottato ed i risultati raggiunti. Si espongono inoltre sezioni tipologiche di protezione spondale sempre legate all'interazione tra l'infrastruttura autostradale ed i due corsi d'acqua interessati, con l'applicazione di tecniche di ingegneria a basso impatto anche in considerazione che gli attraversamenti ricadono in Parchi fluviali e Siti di Interesse Comunitario.

- Le principali Attività svolte dallo Studio Telò sono state:
1. analisi idrologica e determinazione delle portate di progetto
 2. analisi idraulica tramite modellazione monodimensionale, bidimensionale e tridimensionale per verifica moti di infiltrazione e processi erosivi
 3. analisi di compatibilità idraulica di ogni singola interferenza e di attraversamento
 4. verifiche compatibilità idraulica scarichi della piattaforma
 5. progettazione definitiva di tutte le opere idrauliche

A15

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.
Via Cambiara, 26/A - 43010 Ponte Taro (PR)

RACCORDO AUTOSTRADALE
AUTOSTRADA DELLA CISA A15 - AUTOSTRADA DEL BRENNERO A22
FONTEVIVO (PR) - NOGAROLE ROCCA (VR)

PROGETTO DEFINITIVO
"FIUME TARO, FIUME OGLIO E TORRENTE RECCHIO: RINGROSSI ARGINALI E PROTEZIONI SPONDALE DI PROGETTO"

Studio Telò
Studio di Ingegneria Idraulico Ambientale

Studio Telò s.r.l. è socio unico
Largo 24 Agosto 1942, 33/A - 43100 Parma
Tel/Fax 0521-292795
studiotelo@studiotelo.it - www.studiotelo.it

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge, di questo elaborato è vietata la riproduzione e la cessione a terzi senza esplicita autorizzazione