

## Ing. Paolo Arnaud

### CURRICULUM PROFESSIONALE

#### Dati anagrafici

nato a Torino il 26 aprile 1950

Residenza: Regione Perno, 130 – 14033 Castell'Alfero (AT)

C.F.: RNDPLA50D26L219S - P. I.V.A.: 01124650050

#### Titoli di Studio e Abilitazioni

- Maturità Scientifica (1969);
- Laurea in Ingegneria civile idraulica conseguita presso il Politecnico di Torino (1977)  
Tesi di laurea: *"Bacino di regolazione per un impianto di irrigazione sul torrente Ostola"*  
relatori: Prof. Ing. Marcello Schiara, Prof. Ing. Ugo Ferrero.
  - Abilitazione all'esercizio della libera professione nel 1977
  - Abilitato ai sensi dell'art. 10 comma 2 del D.Lgs 494/96 per la sicurezza sui cantieri.

#### Esperienze Professionali e Docenza

- Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Asti nel 1977 al N. A189;
- Incarico presso il Comune di Asti, Ripartizione LL.PP. 1978-1979;
- Insegnamento: Politecnico di Torino a.a. 1996/97, docente incaricato presso la Facoltà di Architettura, Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni II;
- Correlatore per tesi di laurea in Ingegneria Idraulica;
- Corsi sull'applicazione di codici di calcolo strutturale;
- Membro della Commissione Geotecnica e Idraulica della F.I.O.P.A. (Ordini Ingg. Piemonte e Valle d'Aosta);
- Membro della Commissione Revisione D.G.R. 45-6656 del P.A.I. per la F.I.O.P.A.
- Socio della società Gruppo Ingegneria Torino S.r.l. dal 2013.

#### Conoscenze linguistiche

- Francese, ottimo (lingua madre)
- Inglese, scolastico
- Tedesco, scolastico

### Ingegneria strutturale – sismica – ponti – gallerie

- Progettazione strutturale di un centro commerciale in Chivasso, Inarco S.r.l., Torino, 1977.
- Assistenza alla D.L. dell'Impianto di depurazione, Comune di Asti, 1978.
- Progettazione di un serbatoio pensile da 1500 m<sup>3</sup> per l'acquedotto della Città di Chivasso, Inarco S.r.l., 1978.
- Progetto delle strutture dell'impianto di depurazione della città di Canelli, Termomeccanica Italiana, 1980.
- Progetto di strutture in c.a. per fabbricati di civile abitazione, Coop. Torretta, 1980.
- Direzione Lavori delle strutture del ponte sul torrente Belbo, Città di Canelli, 1981.
- Progetto delle strutture per un centro commerciale in Asti, 1982.
- Progetto delle strutture per uno stabilimento industriale in Recife, Brasile, per la Soc. Morando Impianti, 1982
- Progetto di strutture in c.a. per edifici a torre in Bari Via Camillo Rosalba, Impresa De Gennaro, 1984-1996.
- Strutture di gallerie per il Passante Ferroviario Malpensa 2000, Ing. Cattaneo & C., 1990-1992.
- Progetto di strutture in c.a. di edifici residenziali, Soc. I.A.C.P., 1989-1992.
- Progetto di Strutture in c.a. per una centrale di betonaggio in Casale Monferrato, Ing. Cattaneo & C., 1992.
- Progetto delle strutture in acciaio e D.L. per la sopraelevazione dell'Istituto Artom, Provincia di Asti, 1992.
- Progetto di strutture in c.a. per edifici residenziali in Cogne, 1990-1994.
- Analisi sismiche di strutture metalliche industriali, Soc. Morando Impianti, 1992
- Calcoli strutturali per edificio residenziale e commerciale in Asti, A.T.I. con Ing. E. Oddone, 1995.
- Progetto di strutture di silos per un impianto di stoccaggio di argilla, Soc. Morando Impianti, 1995.
- Progetto delle strutture per edifici residenziali in Mombercelli e Villafranca, A.T.C., 1996.
- Analisi FEM di strutture arginali, muri in c.a. su palancole in Nizza Monferrato, Impresa Ruscalla D., 1995.
- Calcoli strutturali per intervento di sopraelevazione di fabbricato in Acqui Terme, C.E.A. Srl, 1996-1997.
- Calcolo delle strutture in c.a. per l'edificio scolastico "San Quirico", Comune di Asti, 1997.
- Analisi delle strutture della copertura metallica della scuola S. Quirico, Impresa Prato, 1997.
- Progetto e D.L. del ponte di C.so Savona sul fiume Tanaro, in A.T.I. con SINTECNA s.r.l., Asti 1998.
- Progetto e D.L. di un ponte guado sul fiume Tanaro, durante il cantiere del ponte di C.so Savona, A.T.I. con SINTECNA, 1999.
- Calcolo di strutture in c.a. in zona sismica per due fabbricati di civile abitazione, Studio Ronfani & Menino, 2004.
- Analisi sismica per le strutture metalliche di rinforzo per essiccatoi, IPA International S.p.A., 2004.
- Progettazione esecutiva del ponte sul torrente Tatorba, S.P.123, A.T.I. con Ing. A. Sodano, Provincia di Asti, 2005-2007.
- Calcolo di strutture per edilizia residenziale – Greco Immobiliare, Asti, 2007
- Calcolo di strutture per edilizia residenziale, progetto Arch. Giovanni Bo, Asti, 2007.
- Progetto di strutture per opere di sostegno Canali Ovest Sesia – Novara Boschetto – Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., 2008.
- Progetto di due ponti sul Rio Maggiolino, Comune di Castell'Alfero, 2008.
- Progetto di strutture in c.a. per fabbricato di civile abitazione in Favria Torinese, committente privato, 2010.
- Progettazione di strutture in c.a. per fabbricato ad uso agriturismo in Castagnito, committente privato, 2010.
- Analisi FEM di strutture industriali, GE Avio Rivalta Torinese, per GIT (Gruppo Ingegneria Torino) S.r.l., 2015.
- Analisi FEM di piping, impianti Centrale Termica GE Avio Rivalta, EdF Fenice, per GIT S.r.l., 2016.
- Analisi FEM di piping, impianti Stabilimenti Leonardo Caselle Nord e Sud, per GIT S.r.l., 2017.
- Analisi FEM di piping, impianti antincendio, GE Avio Rivalta, per GIT S.r.l., 2017.
- Analisi FEM di piping, impianti Stabilimento Avio S.p.A. Colleferro, per GIT S.r.l., 2018.
- Analisi FEM di serbatoio pensile, Leonardo Sesto Calende, per GIT S.r.l., 2018.
- Analisi FEM di vasche prefabbricate, ACO Passavant S.p.A., 2020.
- Analisi FEM di serbatoio pensile Fab. 61, Leonardo Torino Corso Francia, per GIT S.r.l., 2020.
- Analisi FEM di vasche prefabbricate, ACO Passavant S.p.A., 2022

### Ingegneria idraulica

- Progetto di ampliamento della rete dell'acquedotto di Chivasso: analisi della rete, Comune di Chivasso, con Inarco s.r.l., 1978.
- Progetto di un serbatoio pensile da 1500 m<sup>3</sup> per l'acquedotto della Città di Chivasso, con Soc. Inarco, 1978.
- Progetto e verifica della rete di fognatura di Buttigliera Alta, Inarco, 1978.
- Verifica rete di acquedotto del Comune di S. Daniele, Friuli, Inarco, 1978
- Studio idrologico ed idraulico per la progettazione di argini, Comune di Usseglio, 1978
- Realizzazione di software per l'analisi di reti di fognatura e acquedotti, Inarco, 1978
- Strutture per vasche dell'impianto di depurazione, Città di Canelli, 1980
- D.L. per l'impianto di potabilizzazione del Comune di Canelli, 1980
- Studio per analisi del rischio idraulico in valle Belbo, Comune di Canelli e U.S.L. 68, 1981.
- Progetto generale della rete di fognatura, Comune di Mombercelli, 1982.
- Progetto impianti di irrigazione a pioggia, campi di calcio dello Stadio Comunale, Comune di Asti, 1995.
- Back analysis dell'evento alluvionale del 5-6 nov. 1994, studio idraulico e proposte di interventi, Città di Asti, 1995.

- Progetto di strutture arginali, muri in c.a. su palancole in Nizza Monferrato, Impresa Ruscalla D., 1995.
- Studio idrologico, modello idraulico numerico della rete Tanaro, Borbore e Versa, Variante al P.R.G., Città di Asti, 1996.
- Studio idraulico del torrente Versa per riduzione del rischio, committenti privati, 1996.
- Studio idraulico del rio Rilate per riduzione del rischio, committenti privati, 1996.
- Studio idrologico e idraulico per la variante al P.R.G. e proposte di difesa, Comune di Castello d'Annone, 1997.
- Studio idrologico ed idraulico per la variante al P.R.G. e proposte di difesa, Comune di Rocchetta Tanaro, 1997.
- Studio idrologico ed idraulico per la variante al P.R.G. e proposte di difesa, Comune di Cerro Tanaro, 1997.
- Modello idraulico per il progetto del Ponte di C.so Alba sul Torrente Borbore, Ing. E. Oddone, 1997.
- Studio idraulico per analisi del rischio idraulico per nuova stazione di servizio, soc. FINA ITALIANA S.p.A, Asti 1997.
- Modello idraulico del fiume Tanaro a supporto della progettazione di opere di difesa arginali, Isola d'Asti 1997.
- Modello idraulico del fiume Tanaro per analisi di variante del progetto di arginature in sp.sx., 1997
- Analisi del rischio idraulico per progetto di Stazione Ecologica, progetto Arch. S. Rossi, A.S.P., 1997.
- Modello idraulico a supporto della progettazione del Ponte di C.so Savona sul fiume Tanaro, con Soc. SINTECNA, 1998.
- Studio idrologico del bacino del torrente Scrivia chiuso alla sezione del Comune di Casella (Ge), 1998.
- Modello idraulico per analisi dello scalzamento delle pile a supporto della progettazione del ponte ferroviario sul torrente Scrivia sulla linea Genova-Casella, Ing. S. Seripa, 1998.
- Analisi idrologiche ed idrauliche per analisi di esondabilità del Rio Rilate, Variante al PRGC del Comune di Asti, 1998.
- Progettazione e D.L. della sistemazione idraulica della rete di acque bianche in zona "Capo", Comune di Albisola Sup., 1998.
- Modello idraulico per il progetto di un ponte guado sul fiume Tanaro, in A.T.P. con SINTECNA S.r.l., 1999.
- Analisi idraulica per progetto di isole di lavoro per la realizzazione del ponte di C.so Savona in Asti, Impresa SACAIM, 1999.
- Progettazione e D.L. della sistemazione idrogeologica del Torrente Prebech in località Chianocco, Comunità Montana Bassa Valle di Susa, Bussoleno, in A.T.P con A.I. Engineering, 1998-2001.
- Progettazione e D.L. della sistemazione idrogeologica del Torrente Crosiglione a Novalesa, Comunità Montana Bassa Valle di Susa, Bussoleno, in A.T.P con A.I. Engineering, 1998-2001.
- Progettazione e D.L. del movimento franoso in località Ronelle, Comunità Montana Bassa Valle di Susa, Bussoleno, in A.T.P con A.I. Engineering, 1998-2001.
- Consulenza idraulica per la stesura di "Cronoprogramma degli interventi per la mitigazione del rischio" previsti sulle aree di Classe III B. Fasi I (1999-2000) – II (2000-2001) e III (2002), P.R.G.C. del Comune di Asti, 1999-2002.
- Modello numerico della rete fluviale Tanaro-Borbore Versa, Comune di Asti, 2001.
- Consulenza il Servizio di Protezione Civile del Comune di Asti per modello previsionale delle piene del fiume Tanaro, a protezione del guado, Comune di Asti, 1999-2001.
- Studio idrologico e idraulico del torrente Rio Nizza nel per progetto di attraversamenti in località Valcioccaro, S.P. 59, Committenti privati, Comune di Costigliole d'Asti e Provincia di Asti, 2000.
- Modelli idrologico e numerico della rete fluviale Tanaro-Bormida- Po per analisi previsionale delle piene dei fiumi Tanaro e Bormida, per la sicurezza del cantiere della A21 in Alessandria, SINA S.p.A., 2000-2002.
- Studio idrologico e idraulico del fiume Tanaro e dei rii minori Bragna, Mersa e Tiglione per le verifiche di compatibilità idrogeologica per il P.R.G.C. del Comune di Isola d'Asti, 2001.
- Progetto di sistemazione del rio San Carlo nel tratto a monte di C.so Alba in Asti per Progetto P.I.R.U. – San Carlo Area P.E.P. CP.6.3, Coop. U.N.I.C.A.P.I. e Coop. Torretta, 2001.
- Progetto esecutivo di sistemazione idrogeologica del rio Rilate – Lotto 1 e rio Carlevaro, Vallebaciglio, Comune di Asti, 2002.
- Progetto della rete di fognatura bianca del nuovo Palazzo di Giustizia, Comune di Asti, 2002.
- Progetto definitivo di sistemazione idraulica del rio Mersa e progetto di due ponti in c.a. Comune di Isola d'Asti, 2002.
- Studio idrologico e idraulico del torrente Belbo, dei rii Rocchea, Trionzo e rii minori, per le verifiche di compatibilità per il P.R.G.C. del Comune di Canelli, 2003.
- Studio idraulico per le verifiche di compatibilità idraulica del rio Riofreddo nel Comune di Cerro Tanaro, Soc. Giada s.r.l., 2003.
- Modello idraulico-numerico della rete fluviale dei fiumi Tanaro Bormida e Po, per il monitoraggio delle piene del fiume Tanaro per la sicurezza del cantiere del Ponte della Cittadella in Alessandria, Comune di Alessandria, Soc. Codelfa S.p.A., 2003.
- Studio idraulico dei deflussi di piena mediante modello numerico della rete fluviale Tanaro, Borbore, Triversa, Versa, Rilate per la variante strutturale di adeguamento al P.A.I. del P.R.G.C. del Comune di Asti, 2003.
- Studio di fattibilità per una mappatura digitale della rete di fognatura del Comune di Asti, con data base associato dei dati, Comune di Asti, 2003.
- Relazione Idraulica per progetto del raccordo tra la S.S. 231 "Di S. Vittoria d'Alba" e la S.S. 456 "Del Turchino", ANAS, Attraversamento del Torrente Tiglione a Isola d'Asti –Soc. ISOLA Scarl, 2004.
- Studio idrologico e modello numerico dei deflussi dei Rii Valmanera e Valcossera – Verifiche di compatibilità idraulica e Idrogeologica, Variante strutturale di adeguamento al P.A.I. del P.R.G.C. del Comune di Asti, 2004.
- Consulenza idraulica a supporto del P.R.G.C. per la stesura del "Cronoprogramma degli interventi per la mitigazione del rischio" previsti sulle aree di Classe III B, e adeguamento al P.A.I., Comune di Canelli, 2004.
- Progetto esecutivo di sistemazione idrogeologica del rio Rilate, Lotto 2, Comune di Asti, 2004.
- Studio idraulico del Torrente Triversa per classificazione delle zone di pericolosità secondo D.G.R. P.A.I. 45-6656. Comune di Baldichieri, 2005.

- Studio idraulico per la progettazione preliminare e definitiva del ponte sul T. Tatorba, S.P. N. 123 Cessole-Valle Tatorba, Opere di sistemazione idraulica del tratto a monte e a valle dell’attraversamento. In A.T.I. con Ing. A. Sodano, Provincia di Asti, 2005.
- Interventi di sistemazione idrogeologica per recupero e riqualificazione ambientale aree degradate con tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi del “misura T” - piano sviluppo rurale 2000-2006 Regione Piemonte – corsi d’acqua Fontana, Valle Carlina, Rio Nosserio siti nel Comune di Costigliole. In A.T.I. con Arch. Vittorio Fiore, Comune di Costigliole d’Asti, 2005.
- Progetto di ampliamento rete di fognatura acque bianche per nuovo capannone industriale, Soc. Smurfit – S.I.S.A. S.p.A., 2005.
- Progetto esecutivo di sistemazione idrogeologica e recupero ambientale del rio Rilate nel tratto Comune di Settime, Comune di Asti. In A.T.I. con Arch. Vittorio Fiore, Comune di Asti, 2006.
- Progettazione esecutiva sistemazione idraulica di canalizzazione esistente di acque bianche e progetto di nuova rete su area insediamenti produttivi D1-D2 nel Comune di Castell’Alfero – Committente: Soc. Fornace Laterizi di Castell’Alfero s.r.l., 2006.
- Analisi idrauliche per progetto rete acque bianche Piano Insediamenti Produttivi Valle Tanaro, Comune di Castagnole Lanze. Progetto P.I.P. Arch. Vittorio Fiore, 2006.
- Studio Idraulico del torrente Tiglione per l’adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I del Comune di Vigliano d’Asti, 2006-2007.
- Studio Idraulico dei Torr. Ricchiardo, Rovarino, Moglia per adeguamento P.R.G.C. al P.A.I, Comune Caramagna Piemonte, 2007.
- Progetto di rete di fognatura per Piani Insediamenti Produttivi, Eupalino S.r.l., Piobesi Torinese, 2008.
- Sistemazione idraulica del Rio di Quarto il Loc. Calcini, Soc. Geosistemi Snc, 2008. Importo dei lavori € 80.000,00.
- Analisi idrauliche e progetto di due attraversamenti sul Rio Maggiolino – Comune di Castell’Alfero, 2008.
- Integrazioni al P.A.I. del Comune di Asti. Studi idraulici sul T. Versa, Rio di Quarto, Rio Valmanera, Rio Maggiolino e Rio Tagliaferro, Comune di Asti, 2008-2009.
- Studio sull’evento alluvionale del 4 Ottobre 2010 a Varazze, Comune di Varazze, 2010, GIT Srl, Studi e ricerche.
- Progettazione preliminare degli interventi di mitigazione del rischio sul Rio dei Galli, a seguito dell’evento alluvionale de 4 Ott 2010, GIT S.r.l., Comune di Varazze, 2011.
- Analisi idrauliche di verifica e adeguamento di attraversamenti privati sul Rio Nizza, Loc. Valcioccaro, Consorzio di privati, 2011.
- Studi idraulici per la Variante strutturale di adeguamento al P.A.I. del P.R.G.C. del Comune di Asti mediante modelli numerici della rete fluviale Tanaro–Borbore–Triversa–Versa e dei Rii minori Rilate, Rio di Quarto, Tagliaferro, 2012.
- Modello numerico idraulico sulla rete dei Rii di Santena e Canarone, nel Comune di Andezeno, GIT S.r.l., 2012.
- Progetto preliminare di interventi di mitigazione del rischio e ricostruzione di un attraversamento sul Rio di Santena, Comune di Andezeno, GIT S.r.l., 2011.
- Redazione degli studi idraulici per la Variante strutturale di adeguamento al P.A.I. del P.R.G.C. del Comune di Canelli, mediante modelli numerici del T. Belbo e dei Rii Trionzo, Rocchea, Bassano, Pozzuolo, 2012.
- Consulenza per il Servizio di Protezione Civile della Provincia di Asti per l’allertamento e monitoraggio degli eventi di piena sul reticolo fluviale del territorio provinciale, 2010-2012.
- Idroprev – Sistema meteo-idrologico automatizzato per la previsione degli eventi di piena sui bacini Tanaro, Bobore, Versa, Belbo – [www.idroprev.com](http://www.idroprev.com), Provincia di Asti, 2011-2020.
- Analisi idraulica per il progetto esecutivo del canale scolmatore del Rio Canarone, Comune di Andezeno, GIT S.r.l., 2012.
- Analisi idraulica per il progetto definitivo di un impianto mini-idroelettrico su canale irriguo derivato dal torrente Triversa, Sig. Rosso, GIT S.r.l., 2015.
- Modello idraulico per progetto di difesa idraulica lungo il Rio Stellone, Comune di Villastellone, GIT S.r.l., 2015.
- Progettazione definitiva ed esecutiva del sistema di raccolta, collettamento, depurazione e smaltimento delle acque di prima pioggia dello stabilimento di GE AVIO di Pomigliano d’Arco, GIT S.r.l., 2015.
- Modello idraulico per progetto di attraversamento di linea elettrica del torrente Sturla, Terna Rete Italia, GIT S.r.l., 2016.
- Progetto preliminare degli interventi sul Fiume Bormida di Millesimo, Rapporto d’evento del 24-25 Novembre 2016 sul Fiume Bormida, Comune di Sessame, GIT S.r.l., 2016.
- Analisi idraulica della rete di raccolta e collettamento delle acque di piattaforma a servizio dell’area PEC per progetto di nuova sede viabile lungo via Nino Costa in Piossasco (TO), Comune di Piossasco, GIT S.r.l., 2017.
- Analisi idrologiche e Modello idraulico-numerico per Studio idraulico del fiume Bormida di Millesimo da Vesime a Bistagno – consulenza per studio di fattibilità di opere di difesa idraulica a Monastero Bormida, Unione Montana Langa Astigiana Valle Bormida, GIT S.r.l., 2017.
- Progetto preliminare di interventi finalizzati alla messa in sicurezza degli attraversamenti in Regione Giorda sul Torrente Tori e in località San Bernardino a seguito dell’evento di piena del 24-25 Novembre 2016, Comune di Piossasco, GIT S.r.l., 2017.
- Modello idraulico per progetto definitivo di ridefinizione dell’attraversamento aereo del torrente Corsaglia in località Bottera e ripristino di protezioni spondali della tubazione adduttrice di Valle Corsaglia nel tratto Bossea-Bivio Frabosa Soprana, nel comune di Frabosa Soprana (CN), Alac S.p.A., GIT S.r.l., 2018.
- Analisi idraulica per consulenza per verifica del livello di funzionalità e smaltimento di una porzione della rete di acque bianche dello stabilimento di Caselle Nord e studio di fattibilità' degli interventi per eliminare il rischio allagamento dei piazzali, Leonardo S.p.A. Divisione Velivoli, GIT S.r.l., 2018.
- Progetto definitivo ed esecutivo di ampliamento e potenziamento della rete di raccolta e collettamento delle acque bianche dello stabilimento di Caselle Nord, Leonardo S.p.A. Divisione Velivoli, GIT S.r.l., 2018.
- Progetto definitivo di interventi di sistemazione idraulica del Fiume Bormida nel Comune di Bubbio, Comune di Bubbio, GIT

S.r.l., 2018.

- Consulenza per verifica idraulica di sbarramenti di La Loggia e San Mauro di proprietà IREN in provincia di Torino, IREN S.p.A., Modello idraulico 2D sul Fiume Po, GIT S.r.l., 2018.
- Progetto esecutivo di interventi di difesa e tutela del territorio– Rio San Pietro, Rio S.N., Comune di Bubbio, GIT S.r.l., 2018.
- Studi idrologici e idraulici sul torrente Nure per progetto preliminare “Autostrada A1 Milano-Parma: Interventi di ripristino ponte sul torrente Nure in alveo op. 392 km ca. 62+003”, Autostrade per l'Italia S.p.A., GIT S.r.l., 2018.
- Idroprev – Sistema meteo-idrologico automatizzato per la previsione degli eventi di piena sul bacino del fiume Bormida di Millesimo chiuso a Cessole, Unione Montana Langa Astigiana Valle Bormida, GIT S.r.l., 2019.
- Consulenza Tecnica di Ufficio per perizia tecnica sull'allagamento del sottopasso della SP460 nel Comune di Rivarolo Canavese nella notte tra il 2 e il 3 Luglio 2018, in collaborazione con C.T.U. Ing. Mario Capello, P.M. Dott. Chiara Molinari, 2019.
- Studio idraulico integrativo sulla laminazione delle Casse di Canelli – Rilievo con tecnologia SAPR e Modello Idraulico 2D, 2019.
- Consulenza “Studio idrologico-idraulico degli invasi sul torrente Gorzente finalizzato alla gestione delle piene per la cantierizzazione degli interventi di miglioramento degli sbarramenti dei laghi del Gorzente”, IRETI S.p.A., GIT S.r.l., 2019.
- Relazione per richiesta di autorizzazione allo scarico da impianto di trattamento reflui in torrente Belbo – Relazione tecnica e idraulica, Santero F.lli, Santo Stefano Belbo (CN), 2020.
- Progetto operativo di bonifica del sito di Pieve Vergonte (VB) – Spostamento dell'alveo del torrente Marmazza e dell'opera di drenaggio della falda a monte del sito – Progetto Esecutivo Depositi Me e M3 – rete di regimazione percolato e acque meteoriche, AECOM – Eni, GIT S.r.l., 2020.
- Progetto di ricostruzione del ponte di via Torino sul torrente Lemina a Vigone (TO) – Studio idraulico, GIT S.r.l., 2020.
- Progettazione di nuova rete fognaria di scarico acque nere per lo stabilimento Alenia Thales Space di Torino in Strada Antica di Collegno n.253, GIT Srl, 2020.
- Progettazione della nuova rete fognaria di scarico acque bianche per lo stabilimento Alenia Thales Space di Torino in Strada Antica di Collegno n.253, GIT Srl, 2020.
- Analisi idrauliche sul fiume Bormida di Pallare per proposta di un progetto di difesa alternativo al progetto del Comune di Carcare del 2020, Ing. Capiluppi, 2021.
- Nuova linea Torino – Lione – Parte comune Italo-Francese – CUP C11J05000030001 - Cantiere Operativo 04 - Studio della pericolosità da colata detritica del bacino del T. Clarea in relazione al cantiere TELT “La Maddalena” di Chiomonte e Giaglione – Studio Idrologico, TELT - Tunnel Euralpin Lyon Turin, GIT S.r.l., 2021.
- Studio idrologico-idraulico per la definizione di soglie idrometriche di allertamento per eventi di piena sui ponti ferroviari sul T. Malone e sul T. Orco della linea ferroviaria “Canavesana”, GTT, GIT S.r.l., 2021.
- Studio idraulico sul fiume Tanaro tra Isola d'Asti e Asti, Enagas S.p.A., 2021.
- Analisi idrauliche per proposta di un progetto di difesa alternativo al progetto del Comune di Carcare del 2020, Studio Ing. Capiluppi, F.lli Irgher, Carcare.
- Analisi idrauliche per progetto di mitigazione del rischio sul tratto del rio Vajors lungo strada tetti Talpone, Comune di Cambiano, Studio Ing. Capiluppi, 2021.
- Studio idraulico per progetto “Lavori di messa in sicurezza idrogeologica del territorio con opere di manutenzione straordinaria alla viabilità comunale e regimazione acque”, presso siti vari del territorio del Comune di Zubiena (BI), GIT S.r.l., 2022.
- Analisi idrauliche sugli scenari di piena per un progetto di mitigazione del rischio sul tratto del T. Borbore in adiacenza al complesso “Asti Lido”, Asti Lido Srl, 2022.
- Studio idraulico per Progetto “Opere per il ripristino delle condizioni di sicurezza nel ponte sul fiume Tanaro in Loc. ex Cotonificio”, Comune di Clavesana, 2022.
- Analisi dei fattori di rischio di colate detritiche nella valle del Boite lungo la S.S. 51 “Alemagna”, Finapp Srl, 2022.
- Analisi idrauliche su scenari di piena per la verifica del franco arginale a monte della traversa di Sangrato Energia, Sangrato Energia Srl, 2022.
- Studio di fattibilità di un impianto idroelettrico con utilizzo plurimo del canale irriguo “Maria Bona” nel territorio comunale di Giaglione (To), GIT S.r.l., 2022.
- Studio idraulico del nodo a servizio della centrale termoelettrica di Turbigio, Iren Energia S.p.A., GIT S.r.l., 2022.

#### **Ingegneria geotecnica**

- Specifiche tecniche e interpretazione delle prove geognostiche per la progettazione delle fondazioni di un serbatoio pensile da 1500 mc in Chivasso, Inarco, 1978.
- Prove geognostiche e relativa interpretazione per la progettazione di diaframmi alle pile del ponte di C.so Savona, Comune di Asti, 1978.
- Analisi di stabilità di un pendio in frana in Castelbolognino e progetto di intervento, Impresa Ivaldi, 1979.
- Prove geognostiche e relativa interpretazione per la progettazione dei pali di fondazione dell'impianto di depurazione di Canelli, Termomeccanica Italiana, 1981.
- Specifiche e interpretazione di prove geognostiche per la realizzazione dei pali del viadotto sul Belbo a Canelli, Comune di Canelli, 1982.
- Progetto di intervento di consolidamento di un edificio su pendio franoso in Courmayeur, Soc. Converrand, 1982.
- Indagini geognostiche e progetto delle fondazioni profonde di capannoni industriali, Termoasti, 1984.

- Specifiche e interpretazione di indagini geognostiche per analisi di capacità portante e cedimenti per fondazioni superficiali, Istituto Autonomo Case Popolari, 1989.
- Specifiche e interpretazione di indagini geognostiche per analisi di capacità portante e cedimenti per fondazioni superficiali, Istituto per la viticoltura, Canelli, 1989.
- Progettazione e D.L. di un intervento di consolidamento di un pendio in frana in Alba: analisi di stabilità, progettazione di palificata e drenaggi, Geol. Dr. Belloni, 1990.
- Redazione di specifiche tecniche per le indagini geognostiche e di relazione geotecnica e analisi delle strutture di fondazione su pali per la progettazione del ponte di C.so Alba sul torrente Bobore, 1997, Comune di Asti.
- Redazione di specifiche tecniche per le indagini geognostiche e di relazione geotecnica e analisi delle strutture di fondazione su pali per la progettazione del ponte di V.le Don Bianco sul torrente Bobore, Comune di Asti, 1997.
- Redazione di specifiche tecniche per le indagini geognostiche e relazione geotecnica per le opere previste per la sistemazione idrogeologica del Torrente Crosiglione in località Novalesa e del movimento franoso in località Ronelle, Comunità Montana Bassa Valle di Susa, Bussoleno 1998.
- Progettazione e D.L. in A.T.P. (Ing. Cavallo e A.I. Engineering) di un sistema di monitoraggio strumentale integrato e della sistemazione del movimento franoso in località Ronelle, nel Comune di Novalesa, 2° Lotto. Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia, Bussoleno, 1999-2001.
- Progetto di intervento di sistemazione di versante in frana mediante pali e interventi di ingegneria naturalistica, in A.T.I. con Ing. Aloï L., Comune di Tonco, 2006.
- Redazione di specifiche tecniche per l'esecuzione di indagini geognostiche, interpretazione di prove in situ (penetrometriche statiche e dinamiche), redazione di relazioni geotecniche per progetti di fondazioni di fabbricati civili e produttivi.
- Progetto di sistemazione idraulica del Rio di Quarto con sistema "terramesh" e gabbionate, Geosistemi Snc, 2008.
- Progetto di consolidamento di versante mediante terre armate nel Comune di Antignano, Impresa Equilamb, 2010.
- Progetto di consolidamento di parete in muratura mediante pali e tiranti nel Comune di Antignano, 2010.
- Progetto di consolidamento di versante in frana con muro in c.a. su palificata nel Comune di Portacomaro, GIT S.r.l., 2018.
- Progetto di Interventi di messa in sicurezza della sede stradale dall'erosione del Rio Goretto in Reg. Gaminella S.P. n.22/A "dir.per Villadeati" km0+850 – Montiglio Monferrato, GIT S.r.l., 2021.

#### **Pubblicazioni e convegni**

- "Evento alluvionale del novembre 1994 nel bacino del Tanaro, dinamica dell'erosione del torrente Bobore nel Comune di Asti", Arnaud, Buffa, Cavallo, Rosso, Schiara, Convegno in Alba, 5-7 nov. 1996.
- "Modellazione idrologica-idraulica dell'evento alluvionale del novembre 1994 tramite il modello previsionale denominato "IdroPrev®", P. Arnaud, C. Cavallo, D. Rivella, Convegno "L'alluvione del 5-6 novembre 1994 in Piemonte: venti anni di attività nella previsione e prevenzione in ambito geologico-idraulico", GEAM, 2014.
- "Studio di fattibilità per la realizzazione di casse di laminazione sul torrente Versa per la mitigazione della pericolosità idraulica, nei comuni di Tonco e Castell'Alfero, in provincia di Asti", M. Albergucci, P. Arnaud, G. Bianco, I. Colombo, G. Ricca, C. Cavallo, Convegno "L'alluvione del 5-6 novembre 1994 in Piemonte: venti anni di attività nella previsione e prevenzione in ambito geologico-idraulico", GEAM, 2014.
- "Metodologia di valutazione sismica di grandi insediamenti industriali e DVR sismico", P. Arnaud, F. Barpi, C. Cavallo, L. Di Carlo, A. Mita, D. Rivella, Rivista Ingegno, 2017.
- "Metodo multidisciplinare di analisi del rischio idraulico del fiume Bormida di Millesimo a seguito delle alluvioni '94 e 2016" Arnaud P., Cavallo C., Cotroneo A., Menardi E., Ricca G., Sartini S., Verrua P., Convegno del 30.11.2017.



### Software per l'ingegneria

Fin dal 1978 lo scrivente ha elaborato software in diversi settori dell'ingegneria civile: analisi strutturale, idrologia, idraulica applicata, geotecnica e ingegneria delle fondazioni. I codici di calcolo sono stati elaborati in linguaggi diversi (Fortran, HT Basic, Visual Basic). Alcuni programmi sono stati superati da software riconosciuto a livello nazionale o internazionale, altri sono stati aggiornati e sono tuttora utilizzati quale indispensabile strumento per l'attività professionale.

- Betoncad: software per il calcolo e il disegno di strutture in c.a.: TRCA, travi continue, travi e piastre di fondazione, plinti. Calcolo con il metodo agli stati limite secondo diverse norme: Eurocodici NTC 2008, EC2, A.C.I., BAEL (1978-2009).
- Software per travi e piastre di fondazione con diversi modelli di terreno: Boussineq, Klein, Winkler (1980-1984).
- Codice per l'analisi F.E.M. di telai piani (1980).
- Codice per l'analisi delle sollecitazioni di telai chiusi per ponti e sottopassi (2006).
- Software per analisi di diaframmi e paratie ancorate (1982).
- Strutture in cemento armato precompresso per travi da ponte con tesatura in più fasi (1980).
- Software per serbatoi a parete sottile, piastre (1978).
- Hydrocad - Analisi di progetto e verifica di reti di fognatura con il metodo dell'invaso (1978-2020).
- NTW - Analisi di reti di acquedotto (1978).
- CAN - Analisi del deflusso in canali o alvei fluviali, tracciamento dei profili idrici mediante l'integrazione dell'equazione del moto permanente (1995).
- Onde\_P - Propagazione dell'onda di piena con metodi diversi (2000).
- Software per idrologia: regolarizzazione dei dati pluviometrici secondo Galton-Gibrat (1996-2021).
- Elab-DB2 - Codice per l'elaborazione di dati pluviometrici e idrometrici per elaborazioni con modelli idrologici, per il preannuncio di livelli di piena, Arnaud & Rivella (2000).
- IdroPrev – Codice di calcolo utilizzato dal processo automatizzato di elaborazione dati meteorologici ([www.idroprev.com](http://www.idroprev.com)) per il preannuncio delle onde di piena su corsi d'acqua di diversi bacini italiani, Arnaud & Rivella (2008-2021).
- Sismipiping - Codice di calcolo per l'analisi sismica speditiva di condotte (piping), Arnaud & Rivella, per GIT S.r.l., 2017.

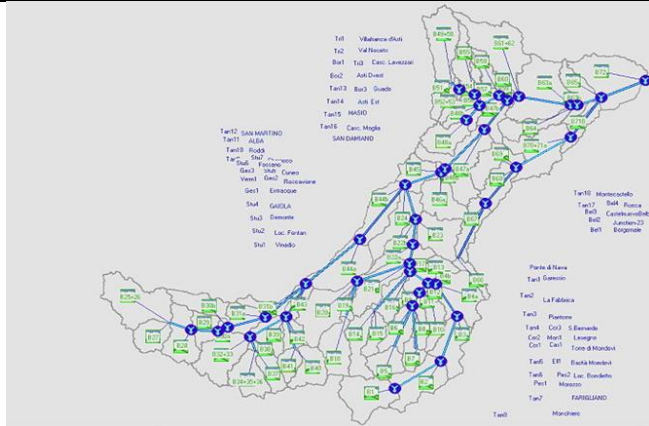
Galleria immagini



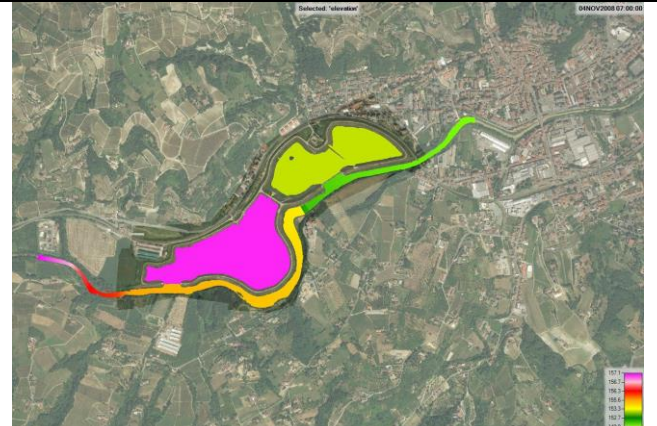
Ponte sul fiume Tanaro, 1999-2001



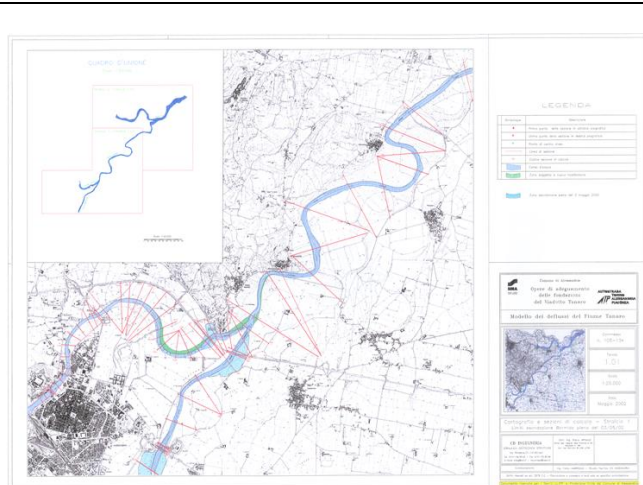
Guado sul fiume Tanaro, 1999-2001



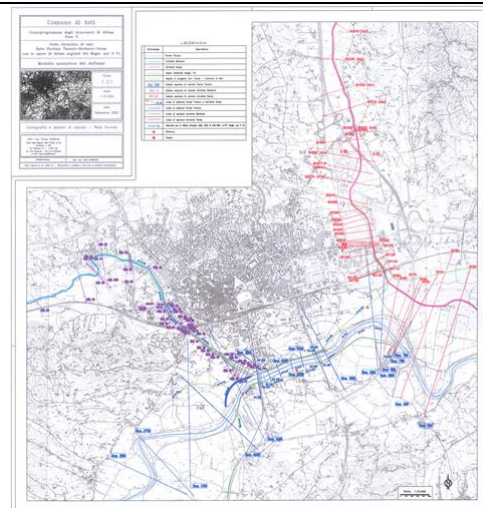
Modello idrologico HMS - Progetto Idroprev sul bacino del fiume Tanaro per il preannuncio delle onde di piena, 2000



Casse di laminazione di Canelli - Risultati del Modello Idraulico 2D quote livellidrici, P.A.I. Città di Canelli, 2015

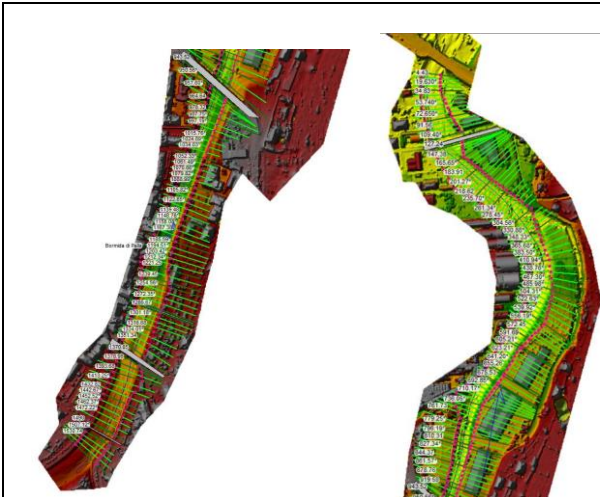


Modello numerico della rete fluviale Tanaro-Bormida-Po – monitoraggio delle piene al cantiere del viadotto A21, SINA S.p.A.- Satap S.p.A.

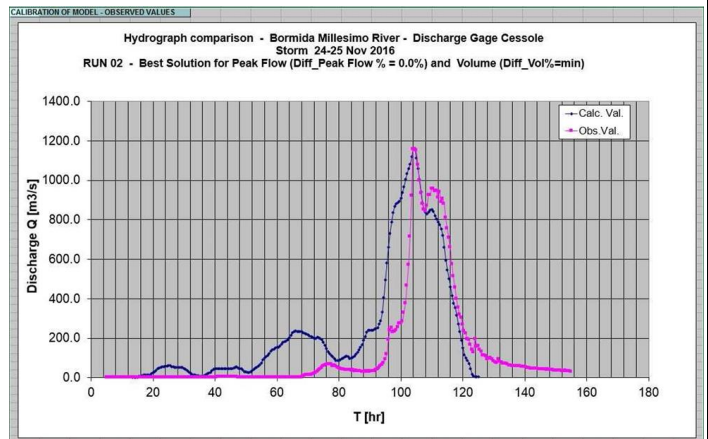


Modello idraulico-numerico della rete fluviale Tanaro – Bobbore – Versa per verifiche adeguamento al PAI del P.R.G.C. del Comune di Asti

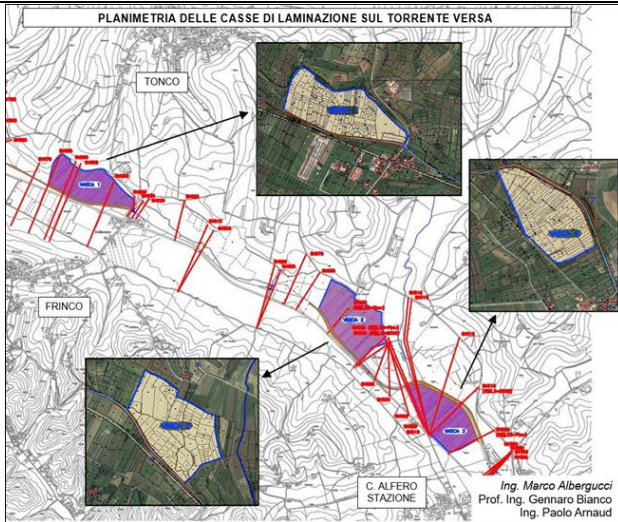




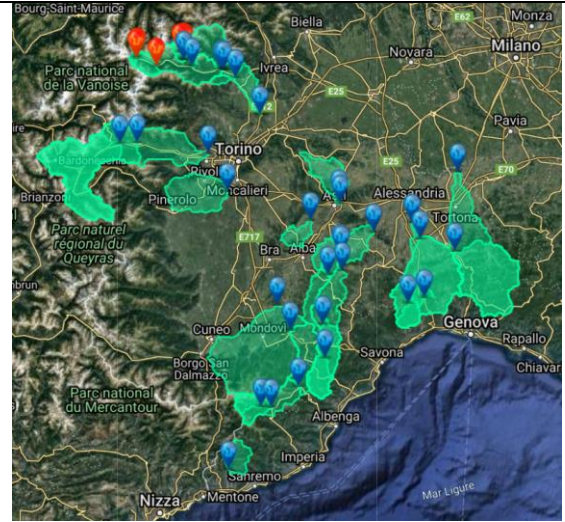
Modello idraulico del T. Bormida a Carcare – Sezioni da DTM rilievo SAPR, 2021



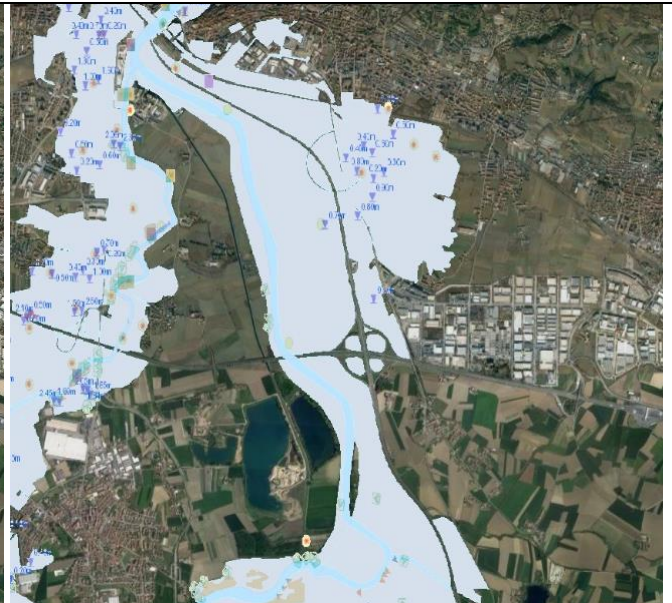
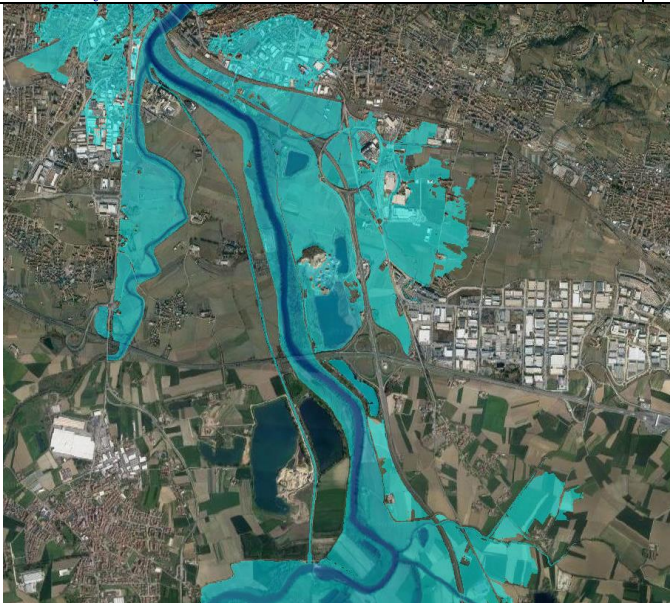
Modello previsionale Idroprev – Evento del 24-25 Nov 2016 a Cessole



Studio di fattibilità di Casse di laminazione sul T. Versa, 2014



Modello previsionale Idroprev – Interfaccia grafica – [www.idroprev.com](http://www.idroprev.com)



Modello 2D Fiume Po - Confronto tra esondato simulato (sinistra) e osservato durante l'evento Nov.2016 nei pressi di Moncalieri (destra) (fonte: ARPA Piemonte)





*Torri a Bari, via Camillo Rosalba, 1985*



*Torri a Bari, via Rosalba, 1986*



*Torri a Bari, via Camillo Rosalba, 2019*



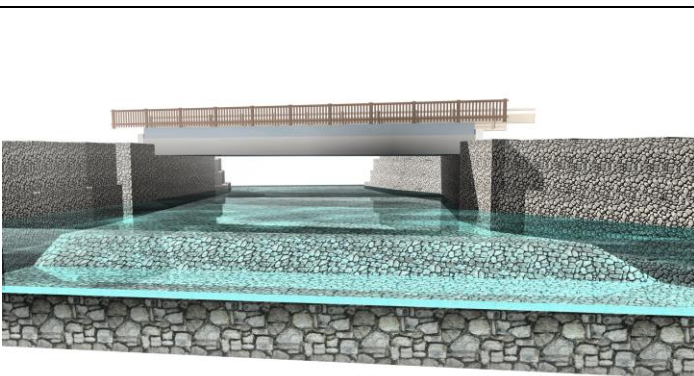
*Serbatoio di Chivasso 1500 mc, 1980*



*Serbatoio di Chivasso, 2018*



*Serbatoio di Chivasso, 1979*



*Ponte sul torrente Tatorba, rendering di progetto, 2005*



*Ponte sul torrente Tatorba, fine lavori giugno 2009*