

Sergio Papiri

Curriculum Scientifico

Professore Associato di Costruzioni Idrauliche

Università degli Studi di Pavia

Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Via Ferrata, 1 – 2700 Pavia

SSD ICAR/02 - Costruzioni Idrauliche, Idrologia, Costruzioni Marittime

Ambiti e filoni di ricerca

L'attività di ricerca svolta è riconducibile ai seguenti settori:

- Pianificazione del disinquinamento idrico;
- Dimensionamento ottimale di reti idriche in pressione a maglie chiuse;
- Fenomeni di moto vario in condotte a bassa pressione di esercizio;
- Trasformazione afflussi-deflussi nei bacini urbani;
- Manufatti, materiali e apparecchiature nelle reti fognarie;
- Controllo quali-quantitativo degli scarichi di acque meteoriche urbane nei ricettori;
- Distribuzione spazio-temporale della precipitazione;
- Cambiamenti nelle precipitazioni in Italia: effetti nella progettazione e gestione dei sistemi di controllo delle acque meteoriche di dilavamento.

Di particolare rilievo, sia per la sua durata, che per i risultati conseguiti, risulta l'attività scientifica nel campo del drenaggio urbano.

Dal 1989 l'attività scientifica si è concentrata sullo studio sperimentale della trasformazione afflussi-deflussi e sullo studio della distribuzione spaziale e temporale delle precipitazioni. Dal 1999 l'attività scientifica si è concentrata sulla caratterizzazione sperimentale della qualità delle acque meteoriche di dilavamento di aree urbanizzate e sulle problematiche del controllo dell'inquinamento pluviale urbano: scaricatori di piena, vasche di prima pioggia, simulazione quali-quantitativa del deflusso pluviale.

Recentemente si è occupato anche di cambiamenti climatici, con riferimento alle precipitazioni in Italia. L'attività scientifica è documentata da oltre 100 pubblicazioni (31 negli ultimi 5 anni). Vedi elenco allegato.

Attività accademica

- Ha iniziato la propria attività di docente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia il 1° novembre 1979 come incaricato esterno dell'insegnamento di "Infrastrutture Idrauliche".
- E' stato ricercatore confermato presso la Facoltà di Ingegneria – Gruppo di discipline n° 123 (Costruzioni Idrauliche) – a decorrere dal 1/08/1980 e fino al 13/02/1994.
- E' professore associato di Costruzioni Idrauliche a decorrere dal 14/02/1994.
- E' titolare dei corsi: Acquedotti e Fognature, Complementi di costruzioni idrauliche urbane.

Incarichi istituzionali

- Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile con sede a Pavia.
- E' stato componente di varie Commissioni giudicatrici per la procedura di valutazione comparativa per la copertura di posti di Professore Universitario di ruolo di II fascia e di Ricercatore Universitario per il settore scientifico disciplinare H02B (Costruzioni Idrauliche);
- Ha partecipato ai più significativi incontri scientifici della Comunità Idraulica, fra i quali si citano: Convegni di Idraulica e Costruzioni Idrauliche- Congressi IAHR- Seminario Bilaterale U.S.A.–Italia sul drenaggio urbano, Cagliari, Luglio 1988 – Conferenze internazionali sul drenaggio urbano;
- Conferenze nazionali e Seminari sul drenaggio urbano.

Partecipazione a progetti di ricerca nazionali e locali

E' stato coordinatore dell'unità di ricerca locale dell'Università di Pavia di vari "progetti nazionali di ricerca di rilevante interesse per la scienza", responsabile scientifico dell'unità di ricerca dell'Università di Pavia di vari progetti di ricerca scientifica e tecnologica" (MURST 40%), responsabile scientifico dell'unità operativa dell'Università di Pavia di vari "programmi di ricerca scientifica di rilevante interesse nazionale".

E' stato inoltre responsabile del progetto "Sistemi di gestione delle acque di prima pioggia" proposto dal Dipartimento di Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università degli Studi di Pavia e risultato vincitore del concorso denominato "Premio ProvinciAmbiente 2001" bandito dalla Provincia di Milano il 12/02/2001 con D.G.P. 123/2001.

E' stato infine responsabile scientifico del progetto "Caratterizzazione idraulica, biologica, ecologica della roggia Vernavola e interventi di riqualificazione e valorizzazione ambientale" proposto dal Dipartimento di Ingegneria Idraulica e Ambientale dell'Università degli Studi di Pavia e risultato vincitore del concorso bandito dalla Fondazione Cariplo nel 2006 e finanziato con 145.000 Euro.

Elenco delle principali pubblicazioni

C. CIAPONI, S. PAPIRI (1985) - *Contributo al dimensionamento ottimale delle reti di condotte in pressione a maglie chiuse* - Ingegneria Sanitaria, n. 4.

C. CIAPONI, S. PAPIRI (1986) - *Ricerca sperimentale sui transitori con cavitazione in circuiti a bassa pressione di esercizio - Primi risultati* - Atti del XX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - Padova, settembre.

C. CIAPONI, S. PAPIRI (1989) - *Un metodo per la stima del coefficiente di afflusso nei bacini di drenaggio urbano* - Ingegneria Ambientale, vol. 18, n. 11-12, Novembre-Dicembre.

C. CIAPONI, S. PAPIRI (1992) - *Una taratura del modello dell'invaso lineare per i bacini di drenaggio urbano* - Ingegneria Ambientale, vol. XXI, n. 6, giugno

G. BARBERO, C. CIAPONI, S. PAPIRI (1993) - *The estimate of the net rainfall through experimental data from the Cascina Scala (Pavia-Italy) urban catchment* - Proceedings of the Sixth International Conference on "Urban storm drainage", Niagara Falls, Ontario, Canada, september.

C. CIAPONI, U. MOISELLO, S. PAPIRI (1993) - *Rainfall measurements and spatial variability in a small urban catchment* - Proceedings of the Sixth International Conference on "Urban storm drainage", Niagara Falls, Ontario, Canada, september.

G. BARBERO, S. PAPIRI (1994) - *Il modello dell'invaso lineare per i bacini di drenaggio urbano. Una verifica sperimentale* - Atti del XXIV Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Napoli, Settembre.

S. PAPIRI (1995) - *IT04 Cascina Scala (Pavia). A Brief description of the catchment. Urban Drainage Experimental Catchments in Italy* - pagine 241-249 - Ed. Bios, Cosenza.

C. CIAPONI, S. PAPIRI (1996) - *Le fognature* - Manuale di Ingegneria Civile - Volume primo, pagg. 949-966. Edizioni scientifiche A. Cremonese - Roma, aprile.

S. PAPIRI et al., (1997) - *Capitoli vari del manuale Sistemi di fognatura. Manuale di progettazione* - Ed. Centro Studi Deflussi Urbani - Hoepli, Milano.

Sistemi di fognatura. Manuale di progettazione- A cura di: S. Artina, G. Calenda, F. Calomino, G. La Loggia, C. Modica, A. Paoletti, S. Papiri, G. Rasulo, P. Veltri- Ed. Centro Studi Deflussi Urbani - Hoepli, Milano, 1997.

C. CIAPONI, A. NEGRI, S. PAPIRI (1997) - *Experimental validation of a procedure for the evaluation of design discharges in urban drainage networks* - Conference on "Operational Water Management" dell'EWRA, 3 - 6 september., Copenhagen, Denmark

S. PAPIRI, A. G. CAPODAGLIO, F. CUSCIANNA (2000)- *Simulating storm water quality in sewers for wet weather urban pollution control* - Atti della International Conference "New trends in water and environmental engineering for safety and life: eco-compatible solutions for aquatic environments", Capri (Italy) July, 3-7.

G. BARBERO, S. PAPIRI (2000)- *Analisi di pluviogrammi registrati a Cascina Scala (Pavia) e determinazione di ietogrammi di progetto* - Atti del XXVII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Genova, 12-15 Settembre 2000.

S. PAPIRI, C. CIAPONI, A. CAPODAGLIO, C. COLLIVIGNARELLI, G. BERTANZA, F. SWARTLING, M. CROW, M. FANTOZZI, P. VALCHER (2002) - *Field Monitoring And Evaluation Of Innovative Solutions For Cleaning Storm Water Runoff*. - "IWA, World Water Congress", Melbourne, Australia, April, 7-12.

- C. CIAPONI, M. MUTTI, S. PAPIRI (2002). *Storm water quality in the Cascina Scala (Pavia, Italy) experimental catchment*. – Atti della 2nd International Conference “New Trends in Water and Environmental Engineering”, Capri (Italy), June, 24-28.
- C. CIAPONI, M. MUTTI, S. PAPIRI (2002). *A conceptual model for the estimation on loadographs in sewer networks meteorological events*. – Atti della 2nd International Conference “New Trends in Water and Environmental Engineering”, Capri (Italy), June, 24-28.
- O.J. BARCO, C. CIAPONI, S. PAPIRI (2003) – *Quantitative and Qualitative Analysis of Storm Water Runoff in an Urban Experimental Catchment* – 2nd World Wide Workshop for Young Environmental Scientists (WWW-Yes). Discharged Urban Waters: Resource or Risk?, Paris (France), May 13-18.
- O.J. BARCO, C. CIAPONI, S. PAPIRI (2004) – *Pollution in storm water runoff. Two cases: an urban catchment and a highway toll gate area*. In: graie (eds): *Runoff pollution. Proceeding of 5th International Conference on Sustainable Techniques and Strategies in Urban Water Management*, Lyon (France) 6-10 June 2004.
- L. BORNATICI, C. CIAPONI, S. PAPIRI (2004) – *Control of urban runoff stormwater discharge to receiving waters using off-line storage*, – In: J. Marsalek et al. (eds.) “Enhancing Urban Environment by Environmental Upgrading and Restoration”, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 2004, pp. 33-44.
- L. BORNATICI, C. CIAPONI, S. PAPIRI (2004) – *Sul controllo degli scarichi fognari nei corpi idrici ricettori in tempo di pioggia attuato mediante scaricatori di piena e vasche di prima pioggia* – XXIX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Trento (Italia), 7-10 settembre 2004.
- S. PAPIRI, S. RAVERA (2005) – *Gestão das águas urbanas e avaliação das cidades: Avaliação e proposta para Belo Horizonte*. – In Ministerio das cidades brasil – secretaria nacional de saneamento ambiental. *Gestão do território e manejo integrado das águas urbanas – Cooperação Brasil-Italia em Saneamento Ambiental*. P. 49-59, Brasilia: Ministério das Cidades.
- C. CIAPONI, S. PAPIRI, S. TODESCHINI, P. VALCHER (2005) – *Pollution in storm water runoff in a highway toll gate area and performance test of a control commercial system (EcoDrain™)* – ICUD, Copenhagen, agosto 2005.
- C. CIAPONI, S. PAPIRI, S. TODESCHINI (2005) – *Vasche di prima pioggia: analisi critica di possibili modalità di svuotamento* – I Convegno Nazionale di Idraulica Urbana “Acqua e città” – Sant’Agnello NA (Italia), 28-30 settembre, p. 141-143, ISBN/ISSN: 88-900282-4-6.
- B. BACCHI, S. PAPIRI, S. TODESCHINI (2006) – *Le precipitazioni meteoriche e le acque meteoriche di dilavamento*. In GdL “Gestioni impianti di depurazione” UNIBS. A cura di G. Bertanza, S. Papiri. *La gestione delle acque meteoriche di dilavamento – manuale di gestione*. Vol. 6, p. 13-44, Milano: CIPA s.r.l., ISBN/ISSN: ISSN 1126-1129
- C. CIAPONI, S. PAPIRI, S. TODESCHINI (2006) – *Analisi e interpretazioni della correlazione tra alcuni parametri inquinanti nella rete fognaria di Cascina Scala in tempo di pioggia*. – In: Atti del XXX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Roma, 10-15 settembre. Casa Editrice Università La Sapienza, ISBN/ISSN: 978-88-87242-81-2
- S. PAPIRI, C. CIAPONI, S. TODESCHINI (2007) – *Emerging issues in stormwater management connected to the potential precipitation changes in Italy*. Proc. 6th International Conference on Sustainable Techniques and Strategies in Urban Water Management, NOVATECH (2007), Lyon (France), 25-28 June.
- S. PAPIRI, C. CIAPONI, S. TODESCHINI (2007) – *Precipitation Change in Italy: effects on design and management of stormwater quantity and quality control systems*. Proc. 32nd IAHR Congress, Venice (Italy), 1-6 July.
- P. ARDENTI, C. CIAPONI, L. FRANCHIOLI, S. PAPIRI (2007) – *Simulazione idraulica delle reti di distribuzione idrica in condizione di pressione insufficiente in uno o più nodi*. – Atti del II° Convegno Nazionale di Idraulica Urbana, Chia (Cagliari), 25-28 Settembre. Architettura del paesaggio, ISSN: 1125-0259
- S. PAOLETTI, S. PAPIRI (2007) – *Sistemi fognari unitari e separati: aspetti funzionali e ambientali*. In: Atti della giornata di studio “La separazione delle acque nelle reti fognarie urbane”. Roma 25 giugno 2003. Ed. CSDU, p. 58-95, ISBN 978-88-900282-6-7
- S. PAPIRI, C. CIAPONI, S. TODESCHINI (2007). *Emerging issues in stormwater management connected to the potential precipitation changes in Italy*. In: Atti del Convegno “Sustainable Techniques and

- Strategies in Urban Water Management – 6th International Conference”. Lyon (France), June, Villeurbanne: Ed. GRAIE, vol. 1, p. 107-114, ISBN/ISSN: 2-9509337-7-7
- S. PAPIRI, C. CIAPONI, S. TODESCHINI (2007) – *Precipitation change in Italy: effects on design and management of stormwater quantity and quality control systems*. In: Harmonizing the Demands of Art and Nature in Hydraulics. Venice, July 1 – 6, Venice: Corilla, vol. 1, ISBN/ISSN: 88-89405-06-6
- O.J. BARCO, S. PAPIRI, M. STENSTROM (2008) – *First flush in a combinet sewer system*. Chemosphere, vol. 71; p. 827-833, issn: 0045-6535
- S. PAPIRI, C. CIAPONI, S. TODESCHINI (2008) – *Il bacino urbano di Cascina Scala (Pavia) – Piogge, portate e qualità dei deflussi in fognatura nel periodo 1987-2006*. roma: Aracne, p. 1-268, ISBN: 978-88-548-2132-3
- S. PAPIRI, S. TODESCHINI, P. VALCHER (2008) – *Pollution in stormwater runoff in a highway toll gate area*. In: Proceedings of 11th International Conference on Urban Drainage (11 th ICUS). Edinburgh, Scotland (United Kingdom), 31st August- 5th September, Edinburg: ICUD, p. 1-10
- S. TODESCHINI, C. CIAPONI, S. PAPIRI (2008) – *Experimental and numerical analysis of erosion and sediment transport of flushing waves*. In: Proceedings of 11th International Conference on Urban Drainage (ICUD). Edinburgh, 31st August – 5th September, p. 1-10
- S. PAPIRI, I. PESCI, R. SCONFIETTI, S. TODESCHINI (2009) – *La qualità della roggia Vernavola in base a indicatori biologici e chimici*. In: Idraulica e Paesaggio nelle aree urbane. Milano, 6-9 ottobre, Milano: Edizioni CASDU, ISBN/ISSN: 978-88-903223-3-4
- S. TODESCHINI, C. CIAPONI, S. PAPIRI (2010) – *Laboratory experiments and numerical modelling of the scouring effects of flushing waves on sediment beds*. Engineering application of computational fluid mechanics, vol. 4, ISSN: 1997-003X
- S. PAPIRI, S.TODESCHINI (2010). *Cambiamenti delle precipitazioni in Lombardia e possibili implicazioni nel controllo dei deflussi meteorici urbani*. In: Atti del Convegno. Palermo, 14-17 settembre 2010, Palermo:Editore Walter Farina, ISBN: 9788890389528
- S. TODESCHINI, S. PAPIRI, R. SCONFIETTI (2011)- *Impact assessment of urban wet-weather sewer discharges on the Vernavola river (Northern Italy)*. Civil Engineering Environmental Systems, vol. 28, p. 209-229, ISSN: 1028-6608, doi: 10.1080/10286608.2011.584341
- S.TODESCHINI, S. PAPIRI (2011). *Capture stormwater storage tanks in storm sewer systems*. In: La Loggia G., Paoletti A., Beccio G., Freni G., Sanfilippo U.. *Acqua e Città 2011. Pianificazione, protezione e gestione*. Venezia, 21-24 giugno 2011, MILANO:CSDU, ISBN: 9788890322358
- TODESCHINI S., PAPIRI S., CIAPONI C. (2012). Performance of stormwater detention tanks for urban drainage systems in northern Italy. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, vol. 101, p. 33-45, ISSN: 0301-4797, doi: 10.1016/j.jenvman.2012.02.003
- CIAPONI C., FRANCHIOLI L., PAPIRI S. (2012). Simplified procedure for water distribution networks reliability assessment. J. OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT - ASCE, vol. 138, p. 368-376, ISSN: 0733-9496, doi: 10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0000184
- PAPIRI S. (2012). Impianti di depurazione e di trattamento di rifiuti liquidi: verifiche idrauliche. In: a cura di Giorgio Bertanza e Carlo Collivignarelli. *Impianti di trattamento acque: verifiche di funzionalità e collaudo- Manuale operativo*. p. 245-264, MILANO:Hoepli, ISBN: 9788820352004
- TODESCHINI Sara, PAPIRI Sergio (2012). Performance of stormwater detention tanks in an experimental catchment of northern Italy. In: Mambretti S. and Brebbia C.A.. *WIT transactions on the built environment*. vol. 122, Ashurst Lodge, Ashurst, Southampton:WIT Press , ISBN: 9781845645762