

CURRICULUM VITAE

Genova, Aprile 2018

Dati Personali

Nome LUCA G. LANZA
Nazionalità Italiana
Data di nascita 24 Giugno 1965
Posizione attuale Professore Associato
Indirizzo Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio -
Università degli Studi di Genova, Via Montallegro, 1 - 16145 Genova

Titoli di Studio Laurea in Ingegneria Civile Idraulica, Università di Genova, 1991
Ph.D. in Idrodinamica, Università di Padova, 1995
Lingue Italiano, Inglese

Attività Didattiche e di Ricerca

Ricerche nel campo dell'idrologia stocastica, del monitoraggio remoto delle precipitazioni, della modellazione stocastica del processo di pioggia spazio-temporale, del monitoraggio e della previsione degli eventi estremi, delle piene improvvise e delle inondazioni, dell'idrologia di bacino, della modellazione idrologica distribuita, nella modellazione della ricarica degli acquiferi. Autore o coautore di circa 350 lavori scientifici pubblicati su riviste internazionali o su atti di convegni nel campo dell'idrologia, della gestione delle risorse idriche, del monitoraggio ambientale da sistemi multisensore, della qualità delle misure pluviometriche e della previsione e mitigazione degli eventi estremi. Docente in Corsi di Formazione nazionali ed internazionali, workshop e seminari.

Progetti Internazionali di Ricerca

STORM - Storm Tracking and Observation for Rainfall Monitoring (EC Environment Programme);
ACROSS - Analysed Climatology of Rainfall Observed by Satellite and Surface data (EC AVICENNE Initiative);
ECRASE - Evaluation of the effect of Climate variations on the Recharge of Aquifers in Southern Europe (EC Environment Programme);
Upgrade of Engineering Curricula in Advanced Information Systems for Environmental Improvement in Hydraulic Engineering (EC TEMPUS Programme);
Effects of Uncertainty in parameters estimation for the distributed hydrological modelling of runoff and groundwater recharge processes (EC HTM Programme - WEEL network).
IMOS – Integrated Multi-Objective System for Optimal Management of Urban Drainage (LIFE Environment Programme)
ESTRUS – Enhanced and Sustainable Treatment for Urban Stormwater (LIFE Environment Programme).
CHEF - Cultural HEritage protection against Floods (2007-2009), EC - VI Framework Programme
LIFE+: ECOMAWARU - Eco-sustainable management of water and wastewater in rural communities (2010-2013)
EuraMet JRP ENV58 MeteoMet2 "Metrology for Essential Climate Variables"– REG 3 (2015-2017).

Attività svolte e posizioni occupate

1991 – Attività didattica e di ricerca presso Istituto di Idraulica, Università di Genova.
1991 – 1994 Dottorato di Ricerca presso l'Istituto di Idraulica, Università di Genova
1995 – 2000 Ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria, Università di Genova
2000 – Professore Associato di Costruzioni Idrauliche nell'Università di Genova

Affiliazioni

European Geophysical Society, Associazione Idrotecnica Italiana, Centro Studi Idraulica Urbana

Titoli di studio

Luca Giovanni Lanza, nato a Genova il 24 Giugno 1965 ed ivi residente in Via Batt 37/B, ha compiuto gli studi universitari presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova. Nel Luglio del 1991 ha conseguito la *Laurea in Ingegneria Civile, sezione Idraulica*, con voti 107/110. Ha discusso una tesi dal titolo: "Controllo della risposta di un acquifero sottoposto a forti emungimenti: modello numerico della falda terminale del torrente Bisagno", relatori il Prof. Franco Siccardi, titolare del corso di Costruzioni Idrauliche, il Prof. Paolo La Barbera, titolare del corso di Idraulica Fluviale, e l'Ing. R. Bazzano, direttore dell'Azienda Municipalizzata Gas e Acqua di Genova (AMGA). Ha conseguito inoltre l'*abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere* superando il relativo Esame di Stato. La tesi di laurea è stata successivamente insignita di due premi di laurea, il primo rilasciato da AMGA ed il secondo dall'Associazione Idrotecnica Italiana.

In data 21 Dicembre 1991 è risultato vincitore del concorso pubblico, per esami, per l'ammissione ai corsi del Dottorato di Ricerca in Idrodinamica presso la sede amministrativa di Padova scegliendo di svolgere la propria attività di studio e di ricerca presso la sede consorziata dell'Istituto di Idraulica dell'Università di Genova. Al termine del Dottorato di Ricerca ha discusso una tesi dal titolo: "Sulla modellazione stocastica della struttura spazio-temporale dei campi di precipitazione intensa condizionata all'osservazione" conseguendo il *titolo di Dottore di Ricerca in Idrodinamica*.

Pubblicazioni

Autore o co-autore di circa 350 lavori scientifici (che comprendono i contributi su riviste scientifiche nazionali o internazionali, articoli sullo stato dell'arte, comunicazioni a congressi scientifici e tecnici, comunicazioni brevi e rapporti di ricerca), riguardanti i diversi temi dell'idrologia, della gestione delle risorse idriche, delle tecniche di monitoraggio multisensore, della qualità delle misure pluviometriche e della previsione e mitigazione del rischio idro-meteorologico (con particolare riferimento ai fenomeni di inondazione improvvisa nei medio/piccoli bacini dell'area Mediterranea), del drenaggio urbano sostenibile e della qualità delle acque meteoriche.

PRINCIPALE PRODUZIONE SCIENTIFICA RECENTE

- [1] Aronica, G. e L.G. Lanza (2005). Drainage efficiency in urban areas: a case study. *Hydrological Processes*, **19**(5), 1105-1119.
- [2] Molini, A., Lanza, L.G. e P. La Barbera (2005). The impact of tipping bucket measurement errors on design rainfall for urban-scale applications. *Hydrological Processes*, **19**(5), 1073-1088.
- [3] Aronica, G. and L.G. Lanza (2005). Hydrology in the Urban Environment. Preface to the Special Issue. *Hydrological Processes*, **19**(5), 1005-1006.
- [4] Lanza, L.G. and Gallant, J. (2005). Fractals and similarity approaches in hydrology. In: M.G. Anderson (editor) *Encyclopedia of Hydrological Sciences*, John Wiley, Vol.1, Part I, Chapter 8, pp. 123- 133. ISBN: 0-471-49103-9.
- [5] Gnecco, I., Berretta, C., Lanza, L.G. and La Barbera, P. (2005). Storm water pollution in the urban environment of Genoa, Italy. *Atmos. Res.*, **77**, 60-73.
- [6] Molini, A., Lanza, L.G. e P. La Barbera (2005). Improving the accuracy of rain intensity records by disaggregation techniques. *Atmos. Res.*, **77**, 203-217.
- [7] Molini, A., La Barbera, P., Lanza, L.G. (2006). Correlation patterns and information flows in rainfall fields. *J. Hydrol.*, **322**(1-4), 89-104.
- [8] Gnecco, I., Berretta, C., Lanza, L.G. and La Barbera, P. (2006). Quality of stormwater runoff from paved surfaces of two production sites. *Water Sci. Techn.*, **54** (6-7), 177-184.
- [9] Berretta, C., Gnecco, I., Lanza, L.G. and P. La Barbera. (2007). Hydrologic control on storm water pollution at two urban monitoring sites. *Urban Water*, **4**(2), 107-117.

- [10] Berretta C., Gnecco I., Lanza L.G., La Barbera P. (2007). An investigation of wash-off controlling parameters at urban and commercial sites. *Water Sci. & Techn.*, **56** (12), 77-84.
- [11] Gnecco, I., Sansalone, J.J. and L.G. Lanza (2008). Speciation of Zinc and Copper in stormwater pavement runoff from airside and landside aviation land uses. *Water, Air & Soil Pollution*, **192**, 321-336.
- [12] Palla, A., Gnecco, I. and L.G. Lanza (2009). Unsaturated 2-D modelling of subsurface water flow in the coarse-grained porous matrix of a green roof. *J. Hydrol.*, **379**(1-2), 193-204.
- [13] Lanza, L.G., Vuerich, E. and I. Gnecco (2010). Analysis of highly accurate rain intensity measurements from a field test site. *Advances in Geosciences*, **25**, 37-44.
- [14] Fioretti, R., Palla, A., L.G. Lanza and P. Principi (2010). Monitoring and modelling green roof energy and water related performance in the Mediterranean climate. *Building and Environment*, **45**(8), 1890-1904.
- [15] Palla, A., Gnecco, I. and L.G. Lanza (2010). Hydrologic restoration in the urban environment using green roofs. *Water*, **2**(2), 140-154 (invited feature paper).
- [16] Palla, A., Sansalone, J.J., Gnecco, I., and Lanza, L.G. (2011). Storm water infiltration in a monitored green roof for hydrologic restoration. *Water Sci. Techn.*, **64**(3), 766-773.
- [17] Palla, A., Gnecco, I. and L.G. Lanza (2011). Non-dimensional design parameters and performance assessment of rainwater harvesting systems. *J. Hydrol.*, **401**, 65-76.
- [18] M. Drdacky, L. Binda, C. Hennen, C. Koepp, L.G. Lanza and R. Helmerich (editors) (2011). *Cultural Heritage Protection Against Flooding (CHEF)*. Inst. of Theoretical and Applied Mechanics, Prague, ISBN: 978-80-86246-37-6, 230 pp.
- [19] Lanza, L. (2011). Floods. In M. Drdacky, L. Binda, C. Hennen, C. Koepp, L.G. Lanza and R. Helmerich (eds.): *Cultural Heritage Protection Against Flooding (CHEF)*, pp. 22-25. Inst. of Theoretical and Applied Mechanics, Prague, ISBN: 978-80-86246-37-6, 230 pp.
- [20] Lanza, L. and F. Pirlone (2011). Stock-at-risk mapping. In M. Drdacky, L. Binda, C. Hennen, C. Koepp, L.G. Lanza and R. Helmerich (eds.): *Cultural Heritage Protection Against Flooding (CHEF)*, pp. 44-48. Inst. of Theoretical and Applied Mechanics, Prague, ISBN: 978-80-86246-37-6, 230 pp.
- [21] Lanza, L. and R. Helmerich (2011). Before flooding: damage prevention and mitigation. In M. Drdacky, L. Binda, C. Hennen, C. Koepp, L.G. Lanza and R. Helmerich (eds.): *Cultural Heritage Protection Against Flooding (CHEF)*, pp. 52-61. Inst. of Theoretical and Applied Mechanics, Prague, ISBN: 978-80-86246-37-6, 230 pp.
- [22] Gnecco, I. and L.G. Lanza (2012). Review of hydrologic processes and the transport of pollutants operated by storm water runoff in urban environment. In: Wong T. (ed.) *Overland Flow and Surface Runoff*. Hydrological Science and Engineering Series, NovaScience Pub., pp. 34, ISBN: 978-1-61122-868-7, 380 pp.
- [23] Palla, A., Gnecco, I. and L.G. Lanza (2012). Compared performance of a conceptual and a mechanistic hydrologic model of a green roof. *Hydrol. Proc.*, **26**, 73-84.
- [24] Lanza, L.G. e Vuerich, E. (2012). Non-parametric analysis of deviations of one-minute rain intensity measurements from the WMO field intercomparison. *Atmos. Res.*, **103**, 52-59.
- [25] Lanza, L.G. e Stagi, L. (2012). Non-parametric error distribution analysis from the laboratory calibration of various rainfall intensity gauges. *Water Sci. Tecn.*, **65**(10), 1745-1752.
- [26] Palla, A., Gnecco, I., Lanza, L.G. and P. La Barbera (2012). Performance analysis of domestic rainwater harvesting systems under various European climate zones. *Resources, Conservation & Recycling*, **62**, 71-80.
- [27] Colli, M., Lanza, L.G. and P.W. Chan (2013). Co-located tipping-bucket and optical drop counter RI measurements and a simulated correction algorithm. *Atmos. Res.*, **119**, 3-12.
- [28] Colli, M., Lanza, L.G., and P. La Barbera (2013). Performance of a weighing rain gauge under laboratory simulated time-varying reference rainfall rates, *Atmos. Res.*, **131**, 3-12.

- [29] Gnecco, I., Palla, A., Lanza, L.G. and P. La Barbera (2013). A green roof experimental site in the Mediterranean climate: the storm water quality issue. *Water Sci. Technol.*, **68**, 1419-1424.
- [30] Gnecco, I., Palla, A., Lanza, L.G. and P. La Barbera (2013). The role of green roofs as a source/sink of pollutants in storm water outflows. *Water Resour. Manag.*, **27**(14), 4715-4730.
- [31] Colli, M., Lanza, L.G., La Barbera, P. and P.W. Chan (2014). Measurement accuracy of weighing and tipping-bucket rainfall intensity gauges under dynamic laboratory testing. *Atmos. Res.*, **144**, 186-194.
- [32] Palla, A., Gnecco, I., Carbone, M., Garofalo, G., Lanza, L.G., and P. Piro (2015). Influence of stratigraphy and slope on the drainage capacity of permeable pavements: laboratory results. *Urban Water*, **12**(5), 394-403.
- [33] Thèriault, J.M., Rasmussen, R.M., Petro, E., Trépanier, J.Y., Colli, M. and L.G. Lanza (2015). Impact of wind direction, wind speed and particle characteristics on the collection efficiency of the Double Fence Intercomparison Reference. *J. Appl. Meteorol. Climatol.*, **54**(9), 1918–1930. <http://dx.doi.org/10.1175/JAMC-D-15-0034.1>.
- [34] Colli, M., Rasmussen, R.M., Thèriault, J.M., Lanza, L.G., Baker, B.C. and J. Kochendorfer (2015). An improved trajectory model to evaluate the collection performance of snow gauges. *J. Appl. Meteorol. Climatol.*, **54**(8), 1826–1836. <http://dx.doi.org/10.1175/JAMC-D-15-0035.1>.
- [35] Colli, M., Lanza, L.G., Rasmussen, R.M. and J.M. Thèriault (2016). The collection efficiency of shielded and unshielded precipitation gauges. Part I: CFD airflow modelling. *J. of Hydrometeorol.*, **17**(1), 231–243. <http://dx.doi.org/10.1175/JHM-D-15-0010.1>.
- [36] Colli, M., Lanza, L.G., Rasmussen, R.M. and J.M. Thèriault (2016). The collection efficiency of shielded and unshielded precipitation gauges. Part II: modelling particle trajectories. *J. of Hydrometeorol.*, **17**(1), 245–255. <http://dx.doi.org/10.1175/JHM-D-15-0011.1>.
- [37] Stagnaro, M., Colli, M., Lanza, L.G. and P.W. Chan (2016). Performance of post-processing algorithms for rainfall intensity using measurements from tipping-bucket rain gauges. *Atmospheric Measurement Techniques*, **9**(12), 5699-5706. <http://doi:10.5194/amt-9-5699-2016>.

Altre Attività di Rilievo

Il Prof. Lanza è membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Fluidodinamica Ambientale (sede amministrativa Genova).

Dal 2002 al 2007 è membro esperto del Comitato Tecnico di Bacino della Provincia di Spezia, Area Difesa del Suolo, Servizio Piani di Bacino.

È stato invitato nel 2003 dal Prof. M.G. Anderson, editore dell' "Encyclopedia of Hydrological Sciences", a contribuire un capitolo dal titolo "Fractals and Similarity Approaches in Hydrology".

Il Prof. Lanza è membro dal 2001 del Joint CIMO Expert Team on Surface-Based Instrument Intercomparison and Calibration Methods (ET-SBII&CM) and International Organizing Committee (IOC) on Surface-Based Instrument Intercomparisons dell'Organizzazione Mondiale di Meteorologia (WMO – World Meteorological Organisation).

È stato Project leader per conto dell'Organizzazione Mondiale di Meteorologia (WMO – World Meteorological Organisation) della prima "WMO Laboratory Intercomparison of Rainfall Intensity (RI) Gauges" (2004-2005), nella quale hanno operato congiuntamente i laboratori dell'Università di Genova, di Meteo France, e del Servizio Meteorologico Olandese (KNMI).

Per il rapporto finale di tale progetto è stato insignito da parte del WMO, assieme all'Ing. Stagi – Site Manager per l'Università di Genova ed agli altri autori, del premio internazionale Prof. Dr. Vilho Vaisala Award for the "Development and Implementation of the Instruments and Methods of Observation" nel 2008.

L'unità operativa coordinata dal Prof. Lanza è stata successivamente coinvolta, per conto dell'Organizzazione Mondiale di Meteorologia (WMO), nella prima "WMO Field Intercomparison of Rainfall Intensity (RI) Gauges" (2007-2009), nel corso della quale l'Ing. Stagi ha assunto ancora il ruolo di Site Manager per le prove di laboratorio.

Anche per il rapporto finale di questo secondo progetto è stato insignito, assieme all'Ing. Stagi – Site Manager per l'Università di Genova ed agli altri autori, del premio internazionale Prof. Dr. Vilho Vaisala Award for the "Development and Implementation of the Instruments and Methods of Observation" nel 2010.

Il Prof. Lanza – in collaborazione con il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare – ha proposto alla CIMO/WMO la costituzione in Italia di un Centro di Eccellenza sull'intensità di precipitazione nelle sedi di Genova, Vigna di Valle e M.te Cimone. La costituzione del Lead Centre "Benedetto Castelli" on Precipitation Intensity è stata approvata l'8 Settembre 2010 dalla CIMO.

Il Prof. Lanza è membro della Commissione UNI "Metrologia della Portata, Pressione e Temperatura". Dal 2010 il Prof. Lanza è coordinatore del Gruppo di Lavoro 2 "Idrometria", nell'ambito del quale ha presentato la prima proposta di normativa italiana (non ancora esistente a livello internazionale) sull'accuratezza delle misure pluviometriche e la certificazione e classificazione delle prestazioni degli strumenti pluviometrici captatori.

Il Prof. Lanza è membro del Technical Committee TC318 "Hydrometry" del CEN, dove ha presentato assieme al Cap. Vuerich – chair del Working Group WG12 "Rainfall Intensity Measurements", un Technical Report per la redazione di una proposta di normativa Europea al fine di estendere la scala di applicazione della norma italiana. Sono inoltre in corso le azioni burocratiche necessarie a portare a livello di normativa ISO tali proposte, nell'ambito del TC113 "Hydrometry" in cui l'Italia è al momento soltanto un osservatore.

Nell'ambito di tali attività di normazione, è stato revisionato ed ampliato il testo della normativa esistente per la costruzione di un pozzetto pluviometrico (pit-gauge), oggi pubblicato quale EN 13798 "Hydrometry - Specification for a reference raingauge pit" e la cui traduzione è in corso di recepimento da parte dell'UNI con il titolo "Idrometria - Specifiche di un pozzetto pluviometrico di riferimento".

Il Prof. Lanza è stato Associate Editor della rivista internazionale HESS (Hydrology and Earth System Sciences), la prima rivista con pubblicazione in due fasi a libero accesso e discussione aperta nel settore delle Scienze Idrologiche. È stato membro del comitato scientifico delle riviste *L'Ambiente* e *L'Acqua*.

È socio dell'Associazione Idrotecnica Italiana, del Centro Studi Idraulica Urbana, e dell'European Geosciences Union. È stato consigliere della sezione Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta dell'Associazione Idrotecnica Italiana, poi consigliere nazionale.

È stato responsabile di unità operativa nel periodo Settembre 2001 – Febbraio 2004, per il progetto IMOS – *Integrated Multi-Objective System for optimal management of urban drainage*, nell'ambito del programma LIFE-Environment della Comunità Europea.

È stato responsabile scientifico del progetto ESTRUS – *Enhanced and Sustainable Treatment of Urban Stormwater*, nell'ambito del programma LIFE-Environment, nel periodo 2005-2008.

Ha organizzato annualmente dal 2003 al 2010 una serie Giornate di Studio sui temi del "Drenaggio Urbano Sostenibile". Nel 2007 e 2009 ha inoltre organizzato due conferenze dal titolo "*Il Verde Pensile nel Clima Mediterraneo*", con la partecipazione di circa 300 persone per ciascuna edizione, ed il coinvolgimento dei principali Enti Territoriali Locali e Nazionali.

Il Prof. Lanza è autore di diversi brevetti e domande di brevetto a livello nazionale ed internazionale depositati a titolarità dell'Università di Genova.

È coordinatore scientifico nazionale del progetto PRIN 2015: "Reconciling precipitation with runoff: the role of understated measurement biases in the modelling of hydrological processes".

Genova, 4 Aprile 2018

