

INFORMAZIONI PERSONALI

Consonni Stefano



📍 Via Poggi 28, 29121 Piacenza (Italia)

☎ +39 0523 356874

✉ stefano.consonni@polimi.it

Sesso Maschile | Data di nascita 08/12/1958 | Nazionalità Italiana

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 1983 | Laurea in Ingegneria Meccanica (indirizzo Energetico)
Politecnico di Milano | 100/100 e lode |
| 1987 | Master in Ingegneria Meccanica
Dept. of Mechanical and Aerospace Engineering, Università di Princeton | |
| 1992 | Ph.D. in Ingegneria Meccanica
Dept. of Mechanical and Aerospace Engineering, Università di Princeton | |
| 1982-1994 | Corsi specialistici su tecnologie e sistemi energetici
Von Karman Institute, Bruxelles | |
| 1987 | Corsi specialistici su tecnologie e sistemi energetici
Massachusetts Institute of Technology, Boston | |

CARRIERA ACCADEMICA

-
- | | | |
|-----------|--|--|
| 1983-1985 | Collaboratore attività didattiche e scientifiche
Dipartimento di Energetica, Politecnico di Milano | |
| 1985-1990 | Research assistant
Center for Energy and Environmental Studies, Princeton University | |
| 1990-1992 | Ricercatore
Dipartimento di Energetica, Politecnico di Milano | |
| 1992-2001 | Professore associato
Dipartimento di Energetica, Politecnico di Milano
Corso di Macchine | |
| Dal 2001 | Professore ordinario
Dipartimento di Energetica, Politecnico di Milano
Corso di Macchine a Fluido e quindi di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente | |
| Dal 1992 | Titolare Corsi
Politecnico di Milano | |

Corsi di Macchine, Macchine e Sistemi Energetici, Sistemi Energetici per allievi in ing. Ambientale, elettrica, meccanica e dei materiali

- 1992-2002 **Titolare Corso**
Politecnico di Milano
Corso di Interazione tra le Macchine e l'Ambiente per allievi in ing. ambientale e meccanica
- 2002-2010 **Titolare Corso**
Politecnico di Milano
Corso di *Impatto Ambientale dei Sistemi di Trasporto* per allievi in ing. dei trasporti
- Dal 1994 **Responsabile e/o co-responsabile**
Responsabile e/o co-responsabile di progetti di ricerca finanziati da: A2A SpA, Milano; Acque del Chiampo, Arzignano (VI); Actelios SpA, Milano; AEM Milano; American. Forestry & Paper Association., Wash., USA; Air Liquide Research Center, Parigi; Alstom Power, Milano; Ansaldo Ricerche, Genova; ATIG (Assoc. Tecnica Italiana Gas), Milano; BP Alternative Energy, Sunbury, UK; CESI, Milano; Consorzio Industriale Provinciale, Cagliari; Edipower SpA, Milano; ENI SpA, Milano; Federambiente, Roma; General Electric Company, USA; Hera SpA, Bologna; Italcementi SpA, Bergamo; Ministero Università e Ricerca, Roma; Pirelli Ambiente, Milano; Regione Lombardia; Tecnoborgo, Piacenza; Tokyo Gas Ltd., Tokyo; US Agency for Intl. Development, NY, USA; US Dept. of Energy, Washington DC, USA; Veolia Servizi Ambientali, La Spezia.
- 1997-2005 **Presidente**
Centro Sviluppo Polo di Piacenza del Politecnico di Milano
- 1999-2008 **Direttore Corsi di Aggiornamento**
Politecnico di Milano
Corsi di Aggiornamento su "Termoutilizzazione di rifiuti solidi urbani", "I Percorsi del recupero di energia da rifiuti a valle della raccolta differenziata" e "Tecnologie e prospettive della produzione di energia da biomasse"; "Le tecnologie per il recupero di energia da rifiuti a confronto"
- 1999-2000 **Contributing Author**
World Energy Assessment, United Nations Development Program
- 2002-2003, 2007 **Visiting Research Scientist**
Princeton Environmental Institute (PEI), Princeton University (USA)
- Dal 2003 **Responsabile**
Politecnico di Milano
Modulo "Recupero di energia da rifiuti" per il Master RIDEF
Università di Bergamo
Dottorato in Tecnologie per l'Energia e l'Ambiente
- Dal 2005 **Presidente**
Consorzio LEAP (Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza)
- 2007-2009 **Coordinatore nazionale**
Progetto di Ricerca di Rilevanza Nazionale (PRIN 06) su *Analisi comparativa di percorsi per il recupero di materia e di energia da rifiuti*
- 2007-2010 **Coordinatore**

Unità "Waste & Power" (PoliMI e UniPavia) del progetto FIRB 2006 su "Valorizzazione bacini secondari di energia"

- 2009-2015 **Coordinatore**
Corso Alta Scuola Politecnica, Politecnico di Milano e Politecnico di Torino
"Global Change and Sustainability" in collaborazione con proff. B. Betti e M. Gatto
- Dal 2009 **Promotore e Coordinatore**
Politecnico di Milano
Corso di Laurea Magistrale internazionale in Ingegneria Energetica Energy Engineering for an Environmentally Sustainable World (EEESW)
- Dal 2010 **Componente del Scientific & Technical Advisory Council (STAC)**
CEWEP (Confederation of European Waste-to-Energy Plants), Bruxelles
- Dal 2011 **Direttore**
Centro Studi MatER (Materia & Energia da Rifiuti), costituito presso LEAP con il coordinamento scientifico dei Dipartimenti Energia e DIAR del Politecnico di Milano

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Consulente Tecnico-scientifico

Consulente tecnico-scientifico nel campo della generazione e della gestione di sistemi energetici per conto di operatori nazionali ed internazionali, tra cui A2A (Milano) AFPA (American Forestry & Paper Association), AMSA Milano, Ansaldo Genova, ASM Brescia, ASM Piacenza, Chemrec (Sweden), Cofely/Gas de France-Suez, Fiat Power Train, Franco Tosi, Hera, Italcementi, Navigant Consulting (USA), Nykomb (Sweden), San Marco BioEnergie, SNAM, Viscolube, Weyerhaeuser (USA)

Consulente Tecnico d'Ufficio e di Parte

Consulente Tecnico d'Ufficio e di Parte in procedimenti giudiziari aventi ad oggetto impianti di generazione di elettricità e/o calore da combustibili fossili, da rifiuti, da biomasse; impianti di cogenerazione e teleriscaldamento, impianti idraulici, impianti fotovoltaici, impianti per l'industria delle costruzioni, impianti per la distribuzione di calore, aria, acqua, impianti siderurgici.

- 1995-1996 **Consigliere di amministrazione**
Azienda Servizi Municipalizzata di Piacenza
- 1996-1998 **Presidente**
Tecnoborgo SpA, Piacenza
Presidente Tecnoborgo SpA, società pubblico-privata preposta alla costruzione di un impianto di termoutilizzazione rifiuti a servizio della provincia di Piacenza
- Dal 1998 **Componente Commissioni Giudicatrici di appalti**
Componente Commissioni Giudicatrici di appalti per la realizzazione di impianti di termoutilizzazione rifiuti o biomasse a Schio (VI), Valmadrera (LC), S.S. Telesino (BN)

- 2001–2003 **Componente Consiglio Generale**
Fondazione di Piacenza e Vigevano
- 1993 **Collaudatore sezione di trattamento fumi**
Centrale Termoelettrica di Ponti sul Mincio (MN)
- 1999–2000 **Componente Commissione di Collaudo**
Termo-utilizzatore di Brescia
- 2001–2004 **Componente Commissione di Collaudo**
Termo-utilizzatore di Milano
- 2004–2005 **Componente Commissione di Collaudo**
Termo-utilizzatore di Brescia
Componente Commissione di Collaudo 3a linea termo-utilizzatore di Brescia
- 2007–2009 **Componente Commissione di Collaudo**
Termo-utilizzatore di Parona (PV)
Componente Commissione di Collaudo 2a linea termo-utilizzatore di Parona, PV
- 2007–2009 **Presidente Commissione di Collaudo**
Termo-utilizzatore Silla 2 di Milano
Presidente Commissione di Collaudo impianto de-NOx termo-utilizzatore Silla 2 di Milano
- 2006–2009 **Componente Commissione di valutazione**
Termo-utilizzatore di Torino
Componente Commissione di valutazione del progetto del termo-utilizzatore di Torino
- 2009–2010 **Presidente Comitato Esperti**
Asia Napoli
Presidente Comitato Esperti di Asia Napoli per la realizzazione del termo-utilizzatore di Napoli Est
- 2010–2011 **Componente Commissione Consultiva**
Termo-utilizzatore di Parona (PV)
- 2011–2014 **Componente Commissione di Collaudo**
Termo-utilizzatore di Parma
- 2014–2015 **Supervisore delle prove**
Termo-utilizzatore di Acerra
Supervisore delle prove di verifica delle prestazioni delle caldaie del termo utilizzatore di Acerra

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Letture	Interazione	Produzione orale	
inglese	C2	C2	C2	C2	C2

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

ULTERIORI INFORMAZIONI

Borse di studio e riconoscimenti

- Borsa di studio per svolgimento Stage presso ENEL (1981)
- Borsa di studio per Training Course presso vonKarman Institute, Bruxelles (1982).
- Borsa di studio Fulbright Italia-USA (1985).
- Research Assistantship, Princeton University (1985-87, 1988-90).
- Borsa di studio CNR-NATO, Advanced Fellowship Program (1988/89 e 1990/91).
- Best Paper Award al 38° ASME Turbo-Expo, (Cincinnati, USA, 1993).
- Best Paper Award al 42° ASME Turbo-Expo, (Orlando, USA, 1997).
- Best Paper Award on Future Recovery, 2007 Int. Chemical Recovery Conf. (Quebec City, Canada, May 2007)

Affiliazioni

- American Society of Mechanical Engineers (ASME).
- Associazione Termotecnica Italiana (ATI).
- Associazione Italiana Riscaldamento Urbano (AIRU).
- Rotary International

Campi di attività e competenza

- Tecnologie e processi per il recupero di energia da rifiuti
- Energia da biomasse e combustibili non convenzionali
- Turbine a gas e cicli combinati
- Cogenerazione e teleriscaldamento
- Tecnologie e processi per la cattura di CO₂
- Gassificazione di combustibili fossili, biomasse, rifiuti
- Contenimento dell'impatto ambientale della produzione di energia

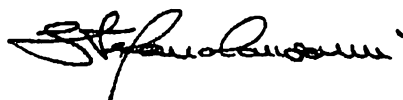
ALLEGATI

- Elenco pubblicazioni aggiornato a Dic 2015

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai fini della procedura aperta "per l'affidamento dei Servizi di alta formazione nei settori dello sviluppo sostenibile e della gestione dell'ambiente nel quadro della cooperazione bilaterale Italia - Cina, CIG 6767684582" e ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Firma



Data

03 novembre 2016

Prof. Stefano CONSONNI
List of publications as of Dec 2015

A1. Books and monographs

1. **Consonni S. e Macchi E.** (1992) "*Libro bianco sulla cogenerazione. Edizione novembre 1992*", ATIG (Italian Technical Association for Natural Gas) Publisher, S. Donato Milanese (MI), Italy.
2. **Consonni S. e Macchi E.** (1995) "*Libro bianco sulla cogenerazione. Volume secondo: modalita' di valutazione della fattibilita' tecnico economica di un impianto di cogenerazione*", ATIG Publisher, S. Donato Milanese (MI), Italy..
3. **Consonni S. e Macchi E.** (1997) "*Libro bianco sulla cogenerazione. Volume terzo: rassegna critica dello stato dell'arte dei sistemi cogenerativi alimentati a gas naturale*", ATIG Publisher, S. Donato Milanese (MI), Italy..
4. **Campanari S., Consonni S., Lozza G. e Macchi E.** (1998) "*Libro bianco sulla cogenerazione. Volume quarto. La micro-cogenerazione: le tecnologie del futuro*", ATIG Publisher, S. Donato Milanese (MI), Italy..
5. **Consonni S., Giugliano M., Grosso M.** (2002) "*Strategie per il recupero di energia da RSU*", Quaderni di Ingegneria Ambientale - Inquinamento e Depurazione. N.o 36, Dec. 2002, ISSN 1125-1271, CIPA Publisher, Milano, Italy.

A2. Chapters or sections of books

1. **Chiesa P., Consonni S. e Lozza G.** (1999), "A Comparative Analysis of IGCCs with CO₂ Sequestration", in *Greenhouse Gas Control Technologies* (a cura di B. Eliasson, P. Riemer e A. Wokaun), pp. 107-112, Pergamon, Amsterdam [presentato al 4th Int. Conference on Greenhouse Gas Control Technologies", Interlaken, Svizzera, ago. 1998].
2. **S. Consonni** (2000), "Tecniche correnti e avanzate per il recupero di energia", in *La termodistruzione del rifiuto urbano: recupero energetico ed emissioni*", pp. 47-80, edizioni Hyper, Venezia [pubblicato in occasione del 18° SEP Pollution, Padova, marzo 2000].
3. **R.H. Williams** (2000) with contributions by M. Bunn, S. Consonni, W. Gunter, S. Holloway, R. Moore e D. Simbeck, "World Energy Assessment. Chapter 8: Advanced Energy Supply Technologies", United Nations Development Programme, New York.
4. **S. Consonni** (2001), "Le verifiche relative al sistema di recupero dell'energia", in *Il collaudo delle grandi opere. Parte seconda: il collaudo tecnico-funzionale degli impianti di trattamento/smaltimento rifiuti*, pp. 213-262, edizioni Hyper, Venezia.
5. **S. Consonni, M. Gatto e G. Guariso** (2005), "Emissioni delle centrali termoelettriche e loro effetti su salute, ambiente e clima", in *Cicli combinati a gas naturale. Polveri sottili ed emissioni gassose*, pp. 9-73. Polipress, Milano, ISBN 88-7398-013-9.
6. **S. Consonni** (2014), "Conversion: Power", in *What Science can Tell Us: Forest Bioenergy for Europe*, P. Pelkonen at al. editors, par. 2.3, pp.47-51, Painotalo Seiska Oy. ISBN 978-952-5980-10-3.

B. International journals

1. **Bollina E., Consonni S. e Macchi E.** (1985), "Thermodynamic and Economic Optimization of OTEC and GEOTEC Plants", *Int. Journal of Ambient Energy*, Vol. 6, No. 1, Gen. 1985.
2. **Behrens A. e Consonni S.** (1990), "Hot Showers for Ethanol Rich Countries", *Energy*, Vol. 15, no. 9, pp. 821-829, Sett. 1990.
3. **Macchi E., Consonni S., Lozza G. e Chiesa P.** (1995), "An Assessment of the Thermodynamic Performance of Mixed Gas-Steam Cycles. Part A: Intercooled and Steam-Injected Cycles", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 117, pp. 489-498 (ASME paper 94-GT-423).
4. **Chiesa P., Lozza G., Macchi E. e Consonni S.** (1995), "An Assessment of the Thermodynamic Performance of Mixed Gas-Steam Cycles. Part B: Water-Injected and HAT Cycles", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 117, pp. 499-508 (ASME paper 94-GT-424).
5. **Consonni S. e Larson E.** (1996), "Biomass-Gasifier/Aeroderivative Gas Turbine Combined Cycles. Part A: Technologies and Performance Modeling", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 118, pp. 507-515.
6. **Consonni S. e Larson E.** (1996), "Biomass-Gasifier/Aeroderivative Gas Turbine Combined Cycles: Part B - Performance Calculations and Economic Assessment", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 118, pp. 516-525.
7. **Consonni S., Larson E., Kreutz T. e Berglin N.** (1998), "Black Liquor-Gasifier/Gas Turbine Cogeneration", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 120, pp. 442-449 (ASME paper 97-GT-273). Insignito del BEST PAPER AWARD dal comitato ASME Coal, Biomass and Alternative Fuels Utilization.
8. **Larson E., Kreutz T. e Consonni S.** (1999), "Combined Biomass and Black Liquor Gasifier/Gas Turbine

- Cogeneration at Pulp and Paper Mills", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 121, pp. 394-400 (ASME paper 98-GT-339).
9. Chiesa P. e Consonni S. (1999), "Shift Reactors and Physical Absorption for low-CO₂ Emission IGCCs", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 121, pp. 295-305 (ASME paper 98-GT-396).
 10. Larson E., Consonni S. e Kreutz T. (2000), "Preliminary Economics of Black-Liquor Gasifier/Gas Turbine Cogeneration at Pulp and Paper Mills", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 122, pp. 255-261 (ASME paper 98-GT-346).
 11. Chiesa P. e Consonni S. (2000), "Natural Gas Fired Combined Cycles with Low CO₂ Emissions", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 122, pp. 429-436 (ASME 99-GT-370).
 12. Consonni S., Giugliano M., Grosso M. (2005), "Alternative strategies for energy recovery from Municipal Solid Waste. Part A: Mass and energy balances". *Waste Management*, Vol. 25 (2005), pp. 123-135.
 13. Consonni S., Giugliano M., Grosso M. (2005), "Alternative strategies for energy recovery from municipal solid waste. Part B: Emission and cost estimates". *Waste management*, Vol. 25 (2005) pp. 137-148.
 14. Consonni S., Viganò F. (2005), "Decarbonized hydrogen and electricity from natural gas", *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 30, Issue 7, pp. 701-718.
 15. Chiesa P., Consonni S., Kreutz T., Williams R.H. (2005), "Co-production of hydrogen, electricity and CO₂ from coal with commercially ready technology. Part A: Performance and emissions". *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 30, Issue 7, pp. 747-767.
 16. Kreutz T., Williams R.H., Consonni S., Chiesa P. (2005), "Co-production of hydrogen, electricity and CO₂ from coal with commercially ready technology. Part B: Economic analysis". *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 30, Issue 7, pp. 769-784.
 17. Consonni S., Lozza G., Pelliccia G., Rossini S. e Saviano F. (2006), "Chemical Looping Combustion for Combined Cycles with CO₂ Capture", *J. of Eng. for Gas Turbines and Power*, Vol. 128, pp. 525-534 (ASME Paper GT2004-53503).
 18. Consonni S. e Silva P. (2007) "Off-design performance of integrated waste-to-energy, combined cycle plants", *Applied Thermal Engineering*, Vol. 27, pp. 712-721, Elsevier press (presented at the ASME-ATI meeting on "Energy: production, distribution and conservation", Milan, 15-16 May 2006).
 19. Larson E.D., Consonni S., Katofsky R.E., Lisa K., and Frederick W.J. Jr., (2008) "An Assessment Of Gasification-Based Biorefining at Kraft Pulp and Paper Mills in the United States. Part A: Background and Assumptions", *Tappi Journal*, Nov. 2008, pp. 8-14.
 20. Larson E.D., Consonni S., Katofsky R.E., Lisa K., and Frederick W.J. Jr., (2009) "An Assessment Of Gasification-Based Biorefining at Kraft Pulp and Paper Mills in the United States. Part B: Results", *Tappi Journal*, Jan. 2009, pp. 27-35.
 21. Consonni S., Larson, E.D., Katofsky R.E. (2009), "A gasification-based biorefinery for the pulp and paper industry", *Chemical Engineering Research and Design*, Vol. 87 (2009), pp. 1293-1317.
 22. Larson E.D., Fiorese G., Liu G., Williams R.H., Kreutz T.G. and Consonni S. (2010), "Co-production of decarbonized synfuels and electricity from coal + biomass with CO₂ capture and storage: an Illinois case study", *Energy & Environmental Science*, 2010, Vol. 3, pp. 28-42.
 23. Viganò F., Consonni S., Grosso M. e Rigamonti L. (2010), "Material and energy recovery from Automotive Shredded Residues (ASR) via sequential gasification and combustion", *Waste Management*, Vol. 30 (2010), pp. 145-153.
 24. Poma C., Verda V., Consonni S. (2010). Design and Performance evaluation of a Waste-to-Energy Plant integrated with a combined cycle. *Energy*, Vol. 35 (2010), pp 786-793.
 25. E. Martelli, T. Kreutz, M. Carbo, S. Consonni, D. Jansen (2011). Shell coal IGCCS with carbon capture: conventional gas quench vs. innovative configurations. *Applied Energy* (ISSN 0306-2619), Vol. 88, pp. 3978-3989.
 26. E. Martelli, E. Amaldi, S. Consonni (2011). Numerical optimization of heat recovery steam cycles: mathematical model, two-stage algorithm and applications. *Computers & Chemical Engineering* (ISSN:0098-1354), Vol. 35, pp. 2799-2823.
 27. S. Consonni, M. Giugliano, A. Massarutto, M. Ragazzi, C. Sacconi (2011). Material and energy recovery in integrated waste management systems: project overview and main results. *Waste Management* (ISSN:0956-053X), Vol. 31, pp. 2057- 2065.
 28. S. Consonni, F. Viganò (2011). Material and energy recovery in integrated waste management systems: the potential for energy recovery. *Waste Management* (ISSN:0956-053X), Vol. 31, pp. 2074- 2084.
 29. M. Mantovani, P. Chiesa, G. Valenti, M. Gatti, S. Consonni (2012). Supercritical pressure-density-temperature measurements on CO₂-N₂, CO₂-O₂ and CO₂-Ar binary mixtures. *The Journal of Supercritical Fluids* (ISSN:0896-8446), Vol. 61, pp. 34- 43.
 30. S. Consonni, F. Viganò (2012). Waste gasification vs. conventional Waste-To-Energy: a comparative evaluation of two commercial technologies. *Waste Management* (ISSN:0956-053X), Vol. 32, pp. 653- 666.
 31. S. Cernuschi, M. Giugliano, S. Ozgen, S. Consonni (2012). Number concentration and chemical composition of ultrafine and nanoparticles from WTE (waste to energy) plants. *Science of the Total Environment*

(ISSN:0048-9697), Vol. 420, pp. 319- 326.

32. E. Martelli, T.G. Kreutz, M. Gatti, P. Chiesa, S. Consonni (2013). Numerical optimization of steam cycles and steam generators designs for coal to FT plants. *Chemical Engineering Research & Design* (ISSN:0263-8762), Vol. 91, pp. 1467- 1482.
34. M. C. Romano, M. Spinelli, S. Campanari, S. Consonni, G. Cinti, M. Marchi, E. Borgarello (2013). "The Calcium Looping Process for Low CO₂ Emission Cement and Power". *Energy Procedia*, vol. 37, p. 7091-7099, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2013.06.645.
35. M. Gatti, E. Martelli, F. Marechal, S. Consonni (2014). "Review, modeling, heat integration, and improved schemes of Rectisol®-based processes for CO₂ capture". *Applied Thermal Engineering*, vol. 70, p. 1123-1140.
36. M. Spinelli, M.C. Romano, S. Consonni, S. Campanari, M. Marchi, G. Cinti (2014). "Application of molten carbonate fuel cells in cement plants for CO₂ capture and clean power generation". *Energy Procedia*, vol. 63, p. 6517-6526, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.11.687
37. M.C. Romano, M. Spinelli, S. Campanari, S. Consonni, M. Marchi, N. Pimpinelli, G. Cinti (2014). "The Calcium looping process for low CO₂ emission cement plants". *Energy Procedia*, vol. 61, p. 500-503, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.11.1158
38. S. Lasala, P. Chiesa, D. Di Bona, S. Consonni (2014). "Vapour-Liquid Equilibrium measurements of CO₂ based mixtures: Experimental apparatus and testing procedures". *Energy Procedia*, vol. 45, p. 1215-1224, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.01.127.
39. E. Martelli, F. Capra, S. Consonni (2015). Numerical Optimization of Combined Heat and Power Organic Rankine Cycles - Part A: Design Optimization". *Energy*, vol. 90 Part 1, p. 310-328.

C. Italian journals

1. Consonni S. e Lozza G. (1993), "Aspetti energetici ed economici dell'uso del gas per la climatizzazione ed il condizionamento in presenza di sistemi di cogenerazione", *L'installatore tecnico*, Anno 7, n. 4 (apr. 93), pp. 10-21. [ripreso da: Atti 3° Convegno ATIG su Gas 2000: Ricerca, Sviluppo e Organizzazione per una Migliore Qualità della Vita (Genova, Nov. 1990), pp. 302-125].
2. Consonni S. (1995), "Benefici ambientali del teleriscaldamento con cogenerazione", *La Termotecnica*, giu. 1995, pp. 69-78.
3. Consonni S. e Farina F. (1995), "L'utilizzo del carbone in impianti non convenzionali a ciclo combinato con combustione esterna", *Energia e Materie Prime*, ott. 1995, pp. 12-23 [ripreso da: Atti 8° Convegno Tecnologie e Sistemi Energetici Complessi (Bologna, giu. 1995), pp. 31-47, SGE editore, Padova].
4. Consonni S. (1995), "Tecnologie correnti del recupero di energia da RSU", *La Termotecnica*, ott. 1995, pp. 63-74. Anche in *Rifiuti Solidi*, Anno XI, n. 1 (gen-feb 97), pp. 27-39.
5. Consonni S. e Capra R. (1998), "Recupero di energia in sistemi integrati con termoutilizzazione di RSU", *La Termotecnica*, mag. 1998, pp. 75-84. [ripreso da: Atti Convegno ATI-AITA su Utilizzazione Termica dei Rifiuti (Abano Terme, 15-16 maggio 1997), pp. 11-30, SGE editore, Padova].
6. Chiesa P., Consonni S. e Lozza G. (1999), "Diversi metodi di riduzione delle emissioni di CO₂ negli impianti IGCC", *La Termotecnica*, giu. 1999, pp. 73-83.
7. Consonni S. (1999), "Elettricità, combustibili fossili e CO₂", *Energia*, Anno XX, n.o 2.99, pp. 54-64.
8. Consonni S., Ferrari M. e Greco T. (2000), "Impianti ibridi RSU/combustibile fossile. Configurazioni e prestazioni", *La Termotecnica*, dic. 2000, pp. 77-85.
9. Consonni S. e Viganò F. (2007), "Integrazione dei processi di produzione e termoutilizzazione del CDR. Parte 1: bilanci di massa e di energia", *La Termotecnica*, Nov. 2007, pp. 57-63.
10. Consonni S. e Viganò F. (2007), "Integrazione dei processi di produzione e termoutilizzazione del CDR. Parte 2: stima delle emissioni dirette in atmosfera", *La Termotecnica*, Dic. 2007, pp. 46-50.
11. Consonni S., "Strategie e tecnologie per la stabilizzazione delle emissioni di CO₂", *AEIT* (Rivista dell'Associazione Elettrotecnica Italiana), n. 3/09, marzo 2009, pp. 46-56.
12. Consonni-S., Dainese C. (2009), "Tecnologie per il recupero di energia dai rifiuti solidi urbani", *Rifiuti Solidi*, vol. XXIII, n. 4, luglio-agosto 2009, pp. 217-236.

D. Proceedings of International Congresses

1. Consonni S. (1986), "Optimization of Rankine cycles for Low Temperature Heat Recovery", *Atti 21a IECEC* (San Diego, CA, Ago. 1986), pp. 336-342. Pubblicato da AIChE, New York.
2. Consonni S., Lozza G. e Macchi E. (1988), "Turbomachinery and Off-Design Aspects in Steam-Injected Gas Cycles", *Atti 23a IECEC* (Denver, CO, Ago. 1988), pp. 99-108. Pubblicato da ASME, New York.
3. Consonni S. e Macchi E. (1988), "Gas Turbine Cycles Performance Evaluation", *Atti 2° ASME Cogen-Turbo* (Montreaux, Svizzera, Set. 1988), pp. 67-77. Pubblicato da ASME, New York.
4. Consonni S., Lozza G. e Macchi E. (1989), "Optimization of Cogeneration Systems Operation. Part A: Prime Movers Modelization", *Atti 3° ASME Cogen-Turbo* (Nizza, Francia, Sett. 1989), pp. 313-322. Pubblicato da

ASME, New York.

5. **Consonni S., Lozza G. e Macchi E.** (1989), "Optimization of Cogeneration Systems Operation. Part B: Solution Algorithm and Examples of Optimum Operating Strategies", *ibid.* pp. 323-331. Pubblicato da ASME, New York.
6. **Consonni S., Lozza G., Macchi E., Chiesa P. e Bombarda P.** (1991), "Gas-Turbine-Based Advanced Cycles for Power Generation. Part A: Calculation Model", *Atti 1991 Yokohama International Gas Turbine Congress*, pp. III-201-210. Pubblicato da Gas Turbine Society of Japan, Tokio.
7. **Bombarda P., Chiesa P., Consonni S., Lozza G. e Macchi E.** (1991), "Gas-Turbine-Based Advanced Cycles for Power Generation. Part B: Performance Analysis of Selected Configurations", *ibid.*, pp. III-211-219.
8. **Chiesa P., Consonni S. e Lozza G.** (1992), "Gas/Steam Cycles with Open-Circuit Steam Cooling of Gas Turbine Blades", *Atti di Flowers 92: Florence World Energy Research Symposium*, Giugno 1992, pp. 303-324.
9. **Chiesa P., Consonni S., Lozza G. e Macchi E.** (1993), "Predicting the Ultimate Performance of Advanced Power Cycles Based on Very High Temperature Gas Turbine Engines", ASME Paper 93-GT-223. Insignito del Best Paper Award dal comitato ASME Electric Utilities and Cogeneration.
10. **Larson E. e Consonni S.** (1994), "Biomass-Gasifier/Aeroderivative Gas Turbine Combined Cycle Power Generation", *Atti BioResources '94. Biomass Resources: a means to sustainable development, 3-7 ott. 1994, Bangalore, India.*
11. **Consonni S.** (1995), "Cooling flow prediction for fully impingement cooled gas turbine blades" ASME paper 95-GT-22.
12. **Consonni S., Macchi E. e Farina F.** (1996), "Externally Fired Combined Cycles (EFCC). Part A: Thermodynamics and Technological Issues", ASME paper 96-GT-92.
13. **Consonni S. e Macchi E.** (1996), "Externally Fired Combined Cycles (EFCC). Part B: Alternative Configurations and Cost Projections", ASME paper 96-GT-93.
14. **Larson E. e Consonni S.** (1997), "Performance of Black Liquor Gasifier/Gas Turbine Combined Cycle Cogeneration in the Kraft Pulp and Paper Industry", *Atti 3rd Biomass Conference of the Americas, 24-29 ago. 1997, Montreal, Canada*, Vol. 2, pp. 1495-1512. Overend R.P. e Chornet E. ed, Elsevier Science, Oxford, UK.
15. **Larson E., Kreutz T. e Consonni S.,** (1997), "Biomass and Black Liquor Gasifier/Gas Turbine Cogeneration at Pulp and Paper Mills", *Atti 3rd Biomass Conference of the Americas, ibid.*, pp. 1321-1335.
16. **Kreutz T.G., Larson E.D. e Consonni S.** (1998), "Performance and Preliminary Economics of Black Liquor Gasification Combined Cycles for a Range of Kraft Pulp Mill Sizes", *Atti TAPPI International Chemical Recovery Conference, Tampa, Florida, 1-4 giugno*, pp. 675-692. TAPPI (Technical Association of Pulp and Paper Industry) Press, Atlanta, GA, USA.
17. **Consonni S.** (2000), "Combined Cycles for High Performance, Low Cost, Low Environmental Impact, Waste-to-Energy Systems", ASME paper 2000-GT-24.
18. **Chiesa P., Consonni S. e Perotti M.** (2000), "Prediction of emissions from catalytic passenger cars for urban driving conditions", Proc. Meeting "TERAZK. Externalities in the Urban Transport: Assessing and Reducing the Impacts", *Scuola Superiore Enrico Mattei, ENI (S. Donato Milanese, Italy)*, Oct. 26-27, 2000.
19. **Consonni S. e Pelliccia G.** (2001), "Thermodynamic, Economic and Environmental Benefits of the Integration Between Oil Refineries and IGCCs", ASME paper 2001-GT-0365.
20. **Chiesa P., Consonni S. e Perotti M.** (2001), "Emissions from Passenger Cars under Urban Driving Conditions", 7th Int. Conference *Florence ATA 2001 on "The Role of Experimentation in the Automotive Product Development Process"*, Florence (Italy), May 23-25, 2001.
21. **Larson E.D., Consonni S., Katofsky** (2003), "A Cost-Benefit Analysis of Black Liquor Gasification Combined Cycle Systems", presented at the 2003 TAPPI Fall Technical Conference, Chicago, IL, USA, Oct. 26-30, 2003.
22. **Consonni S., Larson E.D. e Katofsky R.** (2004), "An Assessment of Black Liquor Gasification Combined Cycles. Part A: Technological Issues and Performance Comparisons", ASME Paper GT2004-53179.
23. **Larson E.D., Katofsky R. e Consonni S.** (2004), "An Assessment of Black Liquor Gasification Combined Cycles. Part B: Emissions, Costs and Macro-Benefits", ASME Paper GT2004-53185.
24. **Consonni S. e Pelliccia G.** (2004), "Comparative Analysis of Low CO₂ Emission Coal-Fired Power Plants", *Atti Energy and Environment 2004, Sept 29-Oct. 01 2004, Sorrento (Italy)*, www.megaliafoundation.it.
25. **Giugliano M., Grosso M., Consonni S. e Rigamonti L.** (2004), "Alternative strategies for energy recovery from municipal waste in incinerators and existing industrial plants", *Atti Congresso Mondiale ISWA (International Solid Waste Association) 2004, Sessione Energia dai Rifiuti, 17-21 Ott. 2004, Roma.*
26. **De Carli M., Consonni S., Lozza G., Macchi E. e Salimbeni D.** (2005), "Evaluation of an integrated power plant for the city of Milan consisting of a combined cycle and a waste-to-energy system", paper ID-92, *PowerGen Europe 2005, Milan, 28-30 June 2005.*
27. **Consonni S. e Silva P.** (2006) "Off-design performance of integrated waste-to-energy, combined cycle plants", Proc. ASME-ATI meeting on "Energy: production, distribution and conservation", Milan, 14-17 May 2006, Vol. 1, pp. 81-92, ISBN 88-89884-03-7.
28. **Consonni S., Giugliano M., Grosso M. e Rigamonti L.** (2006), "Energy and environmental balances of energy recovery from municipal solid waste with and without RDF production", Proc. *Venice 2006. Biomass and*

Waste-to-Energy Symposium, Venezia – 29 Nov-01 Dec. 2006.

29. Larson E., Consonni S., Katofsky R.E., Iisa K. e Frederick W.J. Jr (2007), "Gasification-Based Biorefining At Kraft Pulp And Paper Mills In The United States", Proc. 2007 International Chemical Recovery Conference, 29 May-1 June 2007, Quebec City, Canada. Part 1, pp. 303-313. Insignito del BEST PAPER AWARD della sezione Gasification/Alternative Recovery.
30. Cernuschi S., Consonni S., Giugliano M., Lonati G., Ozgen S. (2007). "Atmospheric emissions from gas fired home heating appliances". Proc. 14th IUAPPA World Conference, 9-13 settembre 2007, Brisbane (Australia), paper n. 357, pag. 1-6, CD-ROM ISBN 978-0-9757571-6-1.
31. Viganò F., Consonni S., Grosso M., Rigamonti L. (2008), "Material and energy recovery from automotive shredded residues (ASR) via sequential gasification and combustion", Proc. Chania 2008, 1st International Conference on Hazardous Waste Management, 1-3 October 2008, Chania, Crete, Greece, session D5, paper D5.4.
32. G. Sghirlanzoni, S. Ozgen, R. Tardivo, S. Cernuschi, M. Giugliano, S. Consonni, G. Migliavacca, A. Brusoni, A. Mascherpa (2008), "Fine and ultrafine particulate emissions from residential heating stationary sources", XXXI Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute, Torino, 17 June-20 June 2008, ISBN 978-88-88104-07-2.
33. Cernuschi S., Giugliano M., Consonni S., Lonati G., Ozgen S., Sghirlanzoni G., Tardivo R., Mascherpa A. and Migliavacca G. (2008), "Experimental Evaluation of Ultrafine and Nanoparticle Emissions from Biomass, Fuel Oil and Natural Gas Boilers", Proc. Venice 2008. Biomass and Waste-to-Energy Symposium, Venezia – 17-20 Nov. 2008, session B7, file 122.
34. Poma C., Verda V., Consonni S. (2008). Design and Performance evaluation of a Waste-to-Energy Plant integrated with a Combined Cycle. Proceedings of ECOS 2008. Cracow-Gliwice. June 24-27. Vol 2, pp 659-667. ISBN 978-83-992381-4-0.
35. E.D. Larson, G. Fiorese, G. Liu, R.H. Williams, T.G. Kreutz, S. Consonni (2008). Co-production of Synfuels and electricity from coal + biomass with zero net carbon emissions an Illinois case study. 9th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies. Washington DC. 16-20 Nov. 2008, pp. 1-8.
36. Martelli E., Consonni S., Amaldi E. (2010), "A Methodology for Optimizing Heat recovery Steam Cycles based on Linear Programming and Particle Swarm", Proc. ASME-ATI-UIT 2010 Conference on Thermal and Environmental Issues in Energy Systems, 16-19 May 2010, Sorrento, Italy. Session U-1-2.
37. Kreutz T., Martelli E., Carbo M., Consonni S., Jansen D. (2010), "Shell Gasifier-Based Coal IGCC with CO2 Capture: Partial Water Quench vs. Novel Water-Gas Shift", ASME Paper GT2010-22859, Proc. of ASME Turbo Expo 2010, June 14-18, 2010, Glasgow, Scotland.
38. Mantovani M., Gatti M., Consonni S. (2010), "Purification and Long-Range Transport of the CO2-rich stream generated by Oxy-fuel Plants for CCS", Proc. PTSE Conference, Ischia, 27-30 June 2010.
39. Consonni S., Viganò F. (2010), "A Comparative Analysis of two Waste Gasification Technologies", Proc. Venice 2010, Third International Symposium on Energy from Biomass and Waste Venice, Italy; 8-11 November 2010, Paper 335.
40. Cernuschi S., Giugliano M., Ozgen S., Consonni S. (2010), "Ultrafine Particles in the Flue Gas from four WTE Plants", Proc. Venice 2010, Third International Symposium on Energy from Biomass and Waste Venice, Italy; 8-11 November 2010, Paper 406.

E. Proceedings of Italian Congresses and Meetings

1. Consonni S. (1988), "Stato dell'arte e Caratteristiche Termodinamiche di Cicli a Gas con Iniezione di Vapore", Atti 2° Congresso Cicli Combinati: Prospettive Tecniche ed Economiche (Firenze, 1988), pp. 213-238, Pitagora Editore, Bologna.
2. Consonni S., Lozza G. e Macchi E. (1988), "Analisi delle irreversibilità nei Cicli Combinati Gas/Vapore per Produzione di Potenza", in Cicli Combinati: Prospettive Tecniche ed Economiche (Firenze, 1988), op.cit., pp. 95-118.
3. Lozza G., Macchi E. e Consonni S. (1989), "Problematiche Tecnico-Economiche Legate all'Adozione dei Cicli Combinati Gas-Vapore per Centrali di Teleriscaldamento", Atti 3° Congresso Cicli Combinati: Prospettive Tecniche ed Economiche (Bologna, Mag. 1989), pp. 101-125, Pitagora Editore, Bologna.
4. Consonni S. (1990), "Entropy analysis of mixed gas/steam cycles", Atti 45° Congresso ATI (Cagliari, Sett. 1990), pp. IIID-49-60, SGE Editore, Padova.
5. Consonni S. (1990), "Impingement cooling of gas turbine blades", Atti 45° Congresso ATI (Cagliari, Sett. 1990), pp. IIIC-21-32, SGE Editore, Padova.
6. Consonni S. (1990), "Calcolo della Portata di Raffreddamento in Turbine a Gas", presentato al 45° Congresso ATI (Cagliari, Sett. 1990).
7. Macchi E., Chiesa P., Consonni S. e Lozza G. (1992), "Cicli Misti Gas-Vapore per la Generazione di Energia Elettrica di Base: Stato dell'Arte e Prospettive", 4° Convegno ATIG (Napoli, Nov. 1992), Sessione 6, Relazione

- 1.
8. **Consonni S. e Macchi E.** (1992), "Presentazione Libro Bianco sulla Cogenerazione", *ibid.*, Sessione 2, Relazione 1.
9. **Lozza G., Chiesa P. e Consonni S.** (1993), "Modellizzazione teorica di impianti di gasificazione del carbone integrati con cicli combinati", *Atti 7° Convegno Cicli Combinati: Prospettive Tecniche ed Economiche (Milano, ott. 1993)*, pp. 287-312, SGE editore, Padova.
10. **Consonni S.** (1994), "Cicli misti avanzati gas/vapore: situazione attuale e prospettive" *Atti Giornata di Studio ATIG su Tecnologie avanzate nell'utilizzo del gas (Bologna, 1 mar. 1994)*, pp. 70-78. Pubblicato da ATIG, S. Donato Milanese.
11. **Consonni S.** (1997), "La cogenerazione nel riscaldamento civile: vantaggi energetici e ambientali rispetto alle caldaie convenzionali", *Atti 38° Convegno Annuale AICARR*, pp. 41-66.
12. **Consonni S.** (1998), "Tecnologie del recupero di energia dalla termodistruzione", in *Recupero di Materiali ed Energia da Rifiuti Solidi*, a cura di E. de Fraja Frangipane e R. Vismara, pp. 319-350. Pubblicato da CIPA, Milano.
13. **Consonni S., Ferrari M. e Greco T.** (2000), "Integrazione tra combustori di rifiuti solidi urbani e cicli a combustibile fossile", *Atti 55° Congresso ATI (Matera, Sett. 2000)*, memoria 5 dell'area *Macchine e Sistemi Energetici*.
14. **Chiesa P., Perotti M. e Consonni S.**, (2000), "Efficacia dei programmi di ispezione "bollino blu" per il contenimento delle emissioni da autovetture", *Atti 55° Congresso ATI (Matera, Sett. 1990)*, memoria 3 dell'area *Motori Alternativi a Combustione Interna*.
15. **Pelliccia G., Consonni S., Naudet V.** (2003), "Elettricità pulita e de-carbonizzata dall'ossicombustione dei residui di raffinazione", *Atti 58° Congresso ATI (Padova, Sett. 2003)*, Vol. 1, pp. 417-430.
16. **Grosso M., Consonni S., Giugliano M. e Rigamonti L.** (2004), "Strategie alternative di recupero di energia da rifiuti urbani in inceneritori e in impianti industriali", *Atti di "Ecomondo (Rimini 3-6 Novembre 2004). Norme, tecnologie e controlli ambientali: Compost, Rifiuti, Ri-prodotti. Atti dei seminari"*, pag. 292-300. Maggioli editore.
17. **Zullo L., Fiorese G., Gatto M., Guariso G. e Consonni S.** (2005), "Stima della disponibilità di biomassa e alternative di utilizzo energetico: un'applicazione alla provincia di Piacenza", *Atti XV Congresso della Società Italiana di Ecologia, Torino, Sett. 2005*.
18. **Viganò F. e Consonni S.** (2006), "Produzione di idrogeno da gas naturale con cattura del CO₂ mediante membrane selettive", *Atti 61° Congresso Nazionale ATI, Perugia, Sett. 2006*, pp. 709-714.
19. **Consonni S., Mantovani M. e Achilli A.** (2007), "Teleriscaldamento cogenerativo con reattori integrati IRIS", *Atti 62° Congresso Nazionale ATI, Salerno, Sett. 2007*, pp. 544-551.
20. **Consonni S. e Viganò F.** (2007), "Integrazione dei processi di produzione e termoutilizzazione del CDR", *Atti 62° Congresso Nazionale ATI, Salerno, Sett. 2007*, pp. 670-679.
21. **De Servi C., Rigamonti L., Consonni S.**, (2010), "Analisi energetica ed ambientale della nuova configurazione cogenerativa dell'impianto Tecnoborgo", *Atti Ecomondo 2010, 3-6 novembre 2010, Rimini*.
22. **Consonni S. e Viganò F.** (2007), "Integrazione dei processi di produzione e termoutilizzazione del CDR", *Atti 62° Congresso Nazionale ATI, Salerno, Sett. 2007*, pp. 670-679.

F. Scientific reports

1. **Larson E.D., Williams R.H. e Consonni S.** (1986), "Advanced Thermodynamic Cycles for Gas Turbine Cogeneration", *PU/CEES Report 210/A*, Princeton University, Princeton, NJ, USA.
2. **Consonni S.** (1992), "Performance Prediction of Gas/Steam Cycles for Power Generation", MAE Dept. Ph.D. Thesis n. 1893-T, Princeton University, Princeton, NJ, USA.
3. **Consonni S. e Clerici V.** (1982) "LDV Measurement of The Flow in a Vaneless Diffuser and Comparison with Theoretical Predictions". *Stagiaire report 1982-18*, vonKarman Institute for Fluid Dynamics, Bruxelles, Belgio, Sett. 1982.
4. **Osnaghi C. e Consonni S.** (1985), "Indagine bibliografica e schematizzazione di un modello di calcolo per la determinazione delle forze agenti sulla pala mobile di una turbina a vapore", rapporto preparato su commissione della Franco Tosi Industriale, Legnano (MI), 31/1/1985.
5. **Consonni S. e Osnaghi C.** (1985), "Calcolo di flussi transonici instazionari in schiere di pale di turbina. Descrizione del programma T647U", rapporto preparato su commissione della Franco Tosi Industriale, Legnano (MI), 31/7/1985.
6. **Consonni S.** (1987), "A Computer Program to Calculate Working Fluid Thermodynamic Properties of Steam-Injected Gas Turbine Cycles", *CEES/Princeton University Working Paper No. 87*, Lug. 1987.
7. **Consonni S.** (1987), "Ottimizzazione di Impianti di Cogenerazione a fronte di Carichi Elettrici e Termici Variabili", Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano, Ott. 1987. Registrato presso il Tribunale di Milano il 24-1-1989.

8. **Consonni S.** (1988), "Gassificazione del Carbone per Produzione di Energia Elettrica", Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano, Giu. 1988. Registrato presso il Tribunale di Milano il 24-1-1989.
9. **Consonni S.** e **Shterenberg V.** (1988), "An Inventory of Western and USSR Gas Turbines for Power Production", presentato al Simposio USA/URSS su "Energy Conservation Research and Development", Yalta, URSS, Ott. 1988.
10. **Larson E., Consonni S., Berglin N.** e **Kreutz T.** (1996), "Advanced Technologies for Biomass-Energy Utilization in the Pulp and Paper Industry", First-Year Progress Report to US Dept. of Energy, contract DE-FCS36-95G010089.
11. **Chiesa P., Perotti M., Consonni S., Moroni S.** e **Cernuschi S.** (1999), "Valutazione del ruolo del programma di ispezione e manutenzione *Bollino Blu* del parco dei veicoli circolanti per una stima dei fattori di emissione reali", rapporto finale contratto di ricerca per Regione Lombardia [Responsabile S. Consonni].
12. **Larson E.D., Consonni S., Katofsky R.E.** (2003), "A Cost-Benefit Assessment of Biomass Power Generation in the Pulp and Paper Industry. Final Report". Issued by Princeton University, Politecnico di Milano and Navigant Consulting Inc., 8 October 2003, pp. 1-126.
13. **Larson E.D., Consonni S., Katofsky R.E., Iisa K., Frederick W.J.** (2006), "A Cost-Benefit Assessment of Gasification-Based Biorefining in the Pulp and Paper Industry. Volume I: Main Report", final report under contract DE-FC26-04NT42260 with the US Department of Energy. Issued by Princeton University, Politecnico di Milano, Navigant Consulting Inc. and Georgia Institute of Technology, 21 December 2006, pp. 1-152.
14. **Larson E.D., Consonni S., Napoletano S., Katofsky R.E., Iisa K., Frederick W.J.** (2006), "A Cost-Benefit Assessment of Gasification-Based Biorefining in the Pulp and Paper Industry. Volume II: Detailed Biorefinery Design and performance Simulations", ibidem, 21 December 2006, pp. 1-145.
15. **Larson E.D., Consonni S., Katofsky R.E., Campbell M., Iisa K., Frederick W.J.** (2006), "A Cost-Benefit Assessment of Gasification-Based Biorefining in the Pulp and Paper Industry. Volume III: Fuel Chain and National Cost-Benefit Analysis", ibidem, 21 December 2006, pp. 1-33.
16. **Larson E.D., Consonni S., Katofsky R.E., Iisa K., Frederick W.J.** (2006), "A Cost-Benefit Assessment of Gasification-Based Biorefining in the Pulp and Paper Industry. Volume IV: Preliminary Biorefinery Analysis with Low-Temperature Black Liquor Gasification", ibidem, 21 December 2006, pp. 1-18.

G. Lectures Series – as Editor

1. **Consonni S.** e **M. Giugliano** (1999), Atti del Corso di Istruzione Permanente *Termoutilizzazione di rifiuti solidi urbani: tecnologie, prestazioni, impatto ambientale, esperienze*, Politecnico di Milano, Dipartimento di Energetica, 14-17 giugno 1999.
2. **Consonni S.** e **M. Giugliano** (2005), Atti dei Corsi di Aggiornamento *I percorsi di recupero energetico dei rifiuti a valle della raccolta differenziata*, Politecnico di Milano, Sede di Piacenza, 31 gennaio-2 febbraio 2005.
3. **Consonni S.** (2006), Atti dei Corsi di Aggiornamento *Tecnologie e prospettive della produzione di energia da biomasse*, Politecnico di Milano, Sede di Piacenza, 20-22 Nov. 2006.

H. Lectures Series – as Contributor

1. **Consonni S.** (1989), "Cicli a iniezione di vapore: fondamenti teorici, stato dell'arte e potenzialità applicative", atti del Corso di Istruzione Permanente *Cicli Combinati Gas/Vapore*, Politecnico di Milano, ottobre 1989.
2. **Consonni S.** (1991), "Effetto serra: situazione attuale e prospettive", atti del Corso di Istruzione Permanente *Sistemi di cogenerazione: valutazione economica, impatto ambientale, metodologia di collaudo*, Politecnico di Milano, ottobre 1991.
4. **Consonni S.** (1996), "Il ruolo del recupero energetico nello smaltimento dei rifiuti solidi urbani e industriali: situazione attuale e prospettive nel contesto internazionale", atti del Corso di Istruzione Permanente *Generazione di energia elettrica e cogenerazione da rifiuti solidi urbani, rifiuti industriali e biomasse*, Politecnico di Milano, 1-4 luglio 1996.
5. **Consonni S.** (1996), "Il ruolo del recupero energetico nello smaltimento dei rifiuti", atti del Corso di Istruzione Permanente *Le emissioni dai trattamenti termici dei rifiuti*, Politecnico di Milano, 14-16 ottobre 1996.
6. **Consonni S.** (1999), "Tecnologie del recupero di energia", atti del Corso di Istruzione Permanente *Termoutilizzazione di rifiuti solidi urbani: tecnologie, prestazioni, impatto ambientale, esperienze*, Politecnico di Milano, 14-17 giugno 1999.
7. **Consonni S.** (2005), "Problematica del recupero di energia da rifiuti", atti del Corso di Aggiornamento *I percorsi di recupero energetico dei rifiuti a valle della raccolta differenziata*, Politecnico di Milano, Sede di Piacenza, 31 gennaio-2 febbraio 2005, pp. 143-196.
8. **Consonni S.** (2005), "Bilanci energetici ed economici dei sistemi integrati", atti del Corso di Aggiornamento *I percorsi di recupero energetico dei rifiuti a valle della raccolta differenziata*, Politecnico di Milano, Sede di Piacenza, 31 gennaio-2 febbraio 2005, pp. 447-479.
9. **Consonni S.** (2006), "Caratteristiche e potenzialità della risorsa energetica biomassa", atti del Corso di Aggiornamento *Tecnologie e prospettive della produzione di energia da biomasse*, Politecnico di Milano, Sede

di Piacenza, 20-22 Nov. 2006, pp. 3-24.

I. Essays

1. **Consonni S.** (1996) "Il problema rifiuti: situazione attuale e soluzioni prospettate per la provincia di Piacenza", *Città in controluce*, n. 4, nov. 96, pp. 119-136. Editrice Vicolo del Pavone, Piacenza.
2. **Consonni S.** (1997), estratto dell'intervento al convegno Emergenza rifiuti (Venezia, 18 ott. 96), I Quaderni del Giornale Economico, suppl. al n.o 2/97, Camera di Commercio di Venezia.

FEDERICO VIGANÒ - Curriculum vitae

Ricercatore in *Sistemi per l'Energia e l'Ambiente*

Dipartimento di Energia

Politecnico di Milano

Principali informazioni e titoli di studio

- Dottorato di Ricerca (PhD) in Energetica conseguito con lode presso il Politecnico di Milano nel maggio 2006.
- Laurea con lode in Ingegneria Meccanica, indirizzo Energia, presso il Politecnico di Milano nell'aprile 2002. Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere ottenuta nell'ottobre del 2002.

Carriera accademica

- Ricercatore di ruolo in "Sistemi per l'Energia e l'Ambiente" dal 2008, presso il Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia.
- Assegnista di Ricerca e collaboratore del Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano e del LEAP (Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza - una società consortile partecipata dal Politecnico di Milano, con sede a Piacenza) dal 2006 al 2008.
- *Visiting Researcher* al Princeton Environmental Institute (PEI) della Princeton University - New Jersey - USA nell'anno accademico 2002-03 e ancora nello *spring semester* 2007, collaborando alla Carbon Mitigation Initiative (cmi.princeton.edu) diretta dai proff. R. Socolow e S. Pacala.

Attività scientifica

- Svolge attività di ricerca scientifica sui seguenti temi:
 - recupero di materia e di energia da rifiuti;
 - valorizzazione energetica di rifiuti, biomasse e combustibili residuali;
 - sviluppo di codici di simulazione per l'analisi termodinamica di complessi sistemi di conversione energetica (cicli di potenza, gassificazione, combustibili sintetici, etc.);
 - tecnologie per la cattura di CO₂;
 - membrane e reattori a membrana per la produzione di idrogeno da gas di sintesi;
 - energia eolica.
- Su questi temi è responsabile di e/o contributore a contratti di ricerca con varie aziende pubbliche / private, centri di ricerca, cofinanziamenti MIUR (PRIN, FIRB), cofinanziamenti della Regione Emilia Romagna su finanziamenti Europei (FESR 2007-2013, FSE 2007-2013).
- Ricercatore del Laboratorio Energia Ambiente di Piacenza (LEAP), facente parte del Tecnopolo di Piacenza delle Rete Alta Tecnologia dell'Emilia Romagna.
- Membro del comitato scientifico del Centro Studi MatER (Materia ed Energia dai Rifiuti).
- È, per MatER, consulente della Direzione Generale Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile della Regione Lombardia in merito all'analisi di istanze d'autorizzazione per la realizzazione di impianti innovativi di trattamento rifiuti, nonché per l'assistenza scientifica e formativa relativamente al recupero di materia ed energia da rifiuti.
- Revisore per diverse riviste scientifiche internazionali, tra le quali:
 - Waste Management (Elsevier);
 - Applied Thermal Energy (Elsevier);
 - Energy - The International Journal (Elsevier);
 - Resource, Conservation and Recycling (Elsevier);
 - Waste Management and Research (SAGE);

- Fresenius Environmental Bulletin (Parlar);
- Oil and Gas Science and Technologies (Technip).

Attività didattica

- Titolare a partire dall'a.a. 2008/2009 di vari corsi del settore scientifico "Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente" del Politecnico di Milano. Attualmente "Macchine" per il corso di Laurea di primo livello in "Ingegneria Meccanica" presso il Polo Territoriale di Piacenza del Politecnico di Milano e "Bioenergy and Waste-to-Energy Technologies" del Master (corso di laurea di secondo livello) internazionale "Energy Engineering – Renewables for Environmental Sustainability" erogato presso il Polo Territoriale di Piacenza del Politecnico di Milano.
- Dall'Anno Accademico 2010-11 svolge attività didattica nel corso di Master (corso post-laurea): "RIDEF - Energie Rinnovabili, Decentramento, Efficienza energetica" al Politecnico di Milano.
- Relatore e correlatore di diverse Tesi di Laurea per i Corsi di Laurea in Ingegneria Energetica, Meccanica e Ambientale del Politecnico di Milano.
- Tutor accademico per diversi laureandi dei corsi di Laurea di primo e di secondo livello nello svolgimento di tirocini (stage aziendali) curriculari.
- Tutor di candidati al Dottorato di Ricerca STEN (Scienze e Tecnologie Energetiche e Nucleari) del Politecnico di Milano.

Attività professionale

- Già membro dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano dal 2008 al 2012.
- Responsabile scientifico per LEAP di contratti di consulenza / assistenza scientifica nei seguenti campi:
 - recupero di energia da rifiuti/sottoprodotti;
 - energia eolica;
 - misure di temperatura in camera di post-combustione di termovalorizzatori di rifiuti per la verifica del rispetto del requisito sulla T2s.
- Ha fornito assistenza alla commissione di collaudo del nuovo sistema di trattamento fumi dell'impianto di termovalorizzazione "Silla 2" di Milano.
- È stato membro della segreteria tecnica nella gara d'appalto per la realizzazione del Termovalorizzatore di Torino.
- Membro della commissione di collaudo del termovalorizzatore di Milano a valle degli interventi di potenziamento 2016-17 (per conto di LEAP);
- Già Consulente Tecnico di Parte in procedimenti civili presso il Tribunale di Milano;
- Già Verificatore in procedimenti amministrativi innanzi al TAR della Lombardia.

Altre informazioni sui Siti web www.gecos.polimi.it
www.leap.polimi.it
www.mater.polimi.it

Milano, 28 giugno 2017

Autorizzo espressamente al trattamento dei miei dati personali ai sensi del Dlgs n. 196/2003.

Reelino Vignano