

# **Curriculum Vitae ed studiorum del Prof. Ing. RENATO IANNELLI**

## **professore ordinario di Ingegneria Sanitaria - Ambientale all'Università di Pisa**

Nato a Napoli l'11 gennaio 1960. Residente a Pisa, via L. Galvani, 2.

### DATI GENERALI:

Ottobre 1983: laureato con lode in Ingegneria civile sez. idraulica (indirizzo sanitario) all'Università di Pavia.

Novembre 1983: Esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere.

Dicembre 1985: iscrizione all'albo degli ingegneri della provincia di Pavia al n. 1206.

Febbraio 1984: stage in modellistica fluidodinamica numerica presso il Centro Ricerca Scientifica IBM di Roma.

Dal 1985 al 1993: attività di ingegnere libero professionista nel campo dell'ingegneria sanitaria, dell'idraulica e delle costruzioni idrauliche, affiancata ad attività scientifica e didattica svolta presso l'Università di Pavia.

Dal 1993 al 2001: ricercatore presso la 2<sup>a</sup> facoltà di ingegneria del Politecnico di Torino per il settore scientifico-disciplinare H01B (Costruzioni idrauliche).

Dall'ottobre 2001 all'ottobre 2016: professore associato di Ingegneria sanitaria-ambientale (SSD ICAR/03) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa, con afferenza al Dipartimento di Ingegneria Civile.

Marzo 2007: trasferimento all'ordine degli ingegneri della provincia di Pisa, al n. 2519.

Nel 2013 (Tornata 2012) ha ottenuto l'abilitazione scientifica nazionale a professore di prima fascia nel settore concorsuale 08/A2 valida dal 12-12-2013 al 12-12-2019.

Dal novembre 2016: professore ordinario di Ingegneria Sanitaria-Ambientale (SSD ICAR/03, SC 08/A2, Ingegneria Sanitaria-Ambientale, Ingegneria degli Idrocarburi e Fluidi nel Sottosuolo, della Sicurezza e Protezione in Ambito Civile) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa.

Dal novembre 2016 al presente: Vice direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni (DESTEC) dell'Università di Pisa.

### ATTIVITÀ DIDATTICA

Dal 1985 al 1993: esercitazioni e cicli seminari in nell'ambito del corso di "Acquedotti e fognature" presso il Dipartimento di "Ingegneria idraulica ed ambientale" dell'Università degli Studi di Pavia.

Dal 1993 al 2001: esercitazioni dei corsi di Idraulica, Meccanica dei fluidi, Idrologia, Infrastrutture idrauliche presso la 2<sup>o</sup> facoltà di ingegneria del Politecnico di Torino

Dal 1995 al 1998: titolare del corso "Tecniche costruttive delle opere di trattamento delle acque" per il Diploma di Laurea in "Ingegneria delle infrastrutture" presso la I facoltà di ingegneria del Politecnico di Torino (Torino).

Presso l'Università di Pisa è stato/è titolare e presidente della commissione d'esame dei seguenti insegnamenti:

- "Ingegneria Sanitaria - Ambientale" nel corso di laurea in "Ingegneria Civile" (vecchio ordinamento) presso la facoltà di ingegneria (dal 1998 al 2004);
- "Ingegneria Sanitaria-Ambientale" nel corso di laurea specialistica/magistrale in "Ingegneria Idraulica, dei Trasporti e del Territorio" associato alle classi di CDS "Lauree specialistiche/magistrali in Ingegneria Civile" (classe di laurea LM-23) presso la Facoltà di Ingegneria (successivamente presso il Dipartimento DESTEC) (dal 2004) ;
- "Applicazioni di Ingegneria ambientale" del corso di laurea magistrale in "Biodiversità ed evoluzione" (successivamente "Conservazione ed evoluzione", classi di laurea LM-6, LM-60) presso la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali (successivamente presso il Dipartimento di Biologia) (dal 2006).
- "Ingegneria Sanitaria-Ambientale" del corso di specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva presso la facoltà di medicina (dal 2007).

Membro e vice-coordinatore del Collegio di Dottorato in Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dal 5 Marzo 2014 al presente.

Membro del Collegio dei seguenti corsi di Dottorato di Ricerca:

- dall'Anno 2006 (Ciclo 22°) all'Anno 2008 (Ciclo 24°): Università di Pisa - "Scienze e tecniche dell'ingegneria civile"
- dall'Anno 2006 (Ciclo 22°) all'Anno 2008 (Ciclo 24°): Università di Pisa - "Scienze e metodi per la città e il territorio europei"
- dall'Anno 2009 (Ciclo 25°) all'Anno 2011 (Ciclo 27°): Università di Pisa - "Scuola di dottorato in ingegneria "Leonardo Da Vinci""
- Anno 2012 (Ciclo 28°): Università degli Studi di Firenze - "International doctorate in civil and environmental engineering"
- dall'Anno 2013 (Ciclo 29°) al presente: Università di Pisa - "Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni"

Tutor di due dottorandi del corso di dottorato di ricerca in "Scienze e Tecniche delle Costruzioni Civili" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa.

Tutor di un dottorando del corso di dottorato di ricerca in "Scienze e metodi della città e del territorio europeo" presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dal 2013.

Tutor di due dottorandi del corso di dottorato di ricerca in "Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni" presso il

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dal 2014.

Tutor di due post-doc dell'Università Tongji di Shanghai (Cina) per attività annuale di ricerca in cooperazione Università di Pisa - Tongji University.

Tutor di due post-doc presso il Dipartimento di Ingegneria Civile.

Tutor universitario di oltre 10 laureandi impegnati in stages semestrali presso diverse aziende operanti nei settori del ciclo delle acque e dei ripristini ambientali in regione Toscana.

Relatore di oltre 100 tesi di laurea presso le Facoltà di Ingegneria delle Università di Pavia, Pisa e Brescia e del Politecnico di Torino.

Direttore della 1<sup>a</sup> scuola nazionale (Pisa, 2001) e 2<sup>a</sup> scuola nazionale (Firenze, 2003) "Trattamenti naturali delle acque reflue", organizzate da ANDIS (Associazione nazionale di ingegneria sanitaria ambientale) e SCI (Società chimica italiana).

Cicli di lezioni su invito:

1988 e 1989: Università di Pavia - Centro Studi Costruzioni Idrauliche (con il contributo della Regione Lombardia - Assessorato Istruzione e Formazione Professionale) - "Utilizzo del computer per i controlli di gestione" e "Tecniche avanzate di gestione automatica" nel 1° e 2° "Corso di formazione per la gestione di impianti di depurazione".

1989: FAST (Federazione associazioni scientifiche e tecniche) Milano - "Utilizzo di modelli matematici per la gestione degli impianti di depurazione" nel corso "Plant manager di impianti di depurazione", anno 1989.

1989-2006: Università della Calabria, Facoltà di Ingegneria - Lezioni nei corsi di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento".

2001: Università di Pisa, Facoltà di Ingegneria (con patrocinio ANDIS e SCI) - Lezione nella 1<sup>a</sup> scuola "Trattamenti naturali delle acque reflue".

2003: Università di Firenze, Facoltà di scienze (con patrocinio ANDIS e SCI) - Lezione nella 2<sup>a</sup> scuola "Trattamenti naturali delle acque reflue".

2001: CSEI (Centro studi di Economia applicata all'Ingegneria) Acireale - Lezione nel corso di formazione su "Progettazione e gestione di sistemi di fitodepurazione e lagunaggio di acque reflue urbane per il riutilizzo agricolo".

2004: Programma Operativo Nazionale "Aquatec" Catania - Lezioni su "Trattamenti naturali per il riuso di acque reflue urbane" presso il "Corso di formazione di giovani ricercatori destinati all'attività di ricerca industriale".

2004: Regione Toscana, Pisa - Lezioni su "Tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee" presso il corso I.F.T.S. "Tecnico Superiore per il Monitoraggio e la Gestione del Territorio e dell'Ambiente".

2012: ISPRA - Lezione su "Fitoremediation di sedimenti di dragaggio contaminati" nel Corso di formazione "Progetti di gestione di invasi artificiali", Roma.

2012: ICIS Università dell'Insubria - cicli di lezioni in "Training course on Water Quality Management" presso il Ministero di Energia e Ambiente del Libano (Beirut) su "Legal framework on water quality, treated waste water discharges and reuse" e "Wastewater treatment: low technology plants".

#### ATTIVITÀ SCIENTIFICA:

Principali tematiche di ricerca:

- depurazione biologica a fanghi attivi di reflui civili ed industriali: modellistica numerica; criteri di verifica e collaudo; problemi di sicurezza; problematica dei piccoli impianti; ottimizzazione economica a scala di impianto e di comprensorio; problematiche legate al riuso delle acque reflue;
- trattamento e gestione dei fanghi di depuratori civili;
- fitodepurazione e fasce tampone: criteri di dimensionamento e di valutazione delle prestazioni; applicazioni pianificazione a scala di bacino, modellistica numerica; analisi sperimentale su impianti pilota; tecniche di monitoraggio e di simulazione numerica delle caratteristiche agronomiche; applicazioni al riuso delle acque; applicazioni in paesi in via di sviluppo, per la lotta alla desertificazione e in progetti di cooperazione;
- tecniche di analisi respirometrica per il monitoraggio dei processi di depurazione biologica e di biostabilizzazione di matrici solide;
- bioreattori a membrana: analisi del processo e criteri di progetto;
- riutilizzo agricolo e industriale delle acque reflue;
- gestione ed ottimizzazione del ciclo delle acque e dei sistemi di trattamento dei reflui in impianti termoelettrici ed industriali;
- pianificazione di bacino: valutazione, previsione e modellistica della qualità ambientale delle acque superficiali e profonde; valutazione e previsione di costi e benefici delle opere di disinquinamento; aspetti normativi ed implicazioni tecnologiche;
- reti di distribuzione idrica: tecniche modellistiche e metodiche gestionali;
- tecniche di gestione e smaltimento dei rifiuti solidi urbani;
- sfruttamento energetico mediante fuel cells del biogas da discarica;
- tecniche di bonifica di terreni e sedimenti contaminati (phytoremediation; soil washing; land-farming; electro-kinetic remediation).

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA DI ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO:

1991-1992, Seconda Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici: partecipazione ai lavori della Commissione di studio con il compito di formulare una proposta di normativa tecnica per l'installazione degli impianti di acquedotto di cui all'art. 8 lettera e) del DPR 24/5/88 n. 236

in attuazione della direttiva CEE n. 80/788.

1996-1997, Politecnico di Torino: partecipazione all'unità operativa di Torino della ricerca "Affidabilità dei sistemi acquedottistici" finanziata con contributo MURST 40%.

1997-1998, Autorità di Bacino del fiume Tevere: partecipazione al gruppo di lavoro per la redazione del "Piano Direttore di Bacino del Fiume Tevere", per gli aspetti ambientali e di qualità delle acque superficiali.

1998-1999, Politecnico di Torino: partecipazione all'unità operativa di Torino della ricerca "Metodologie innovative per la pianificazione e la protezione dei sistemi acquedottistici: aspetti idraulici, meccanici e di qualità" finanziata con contributo MURST 40%.

1998-99, Autorità di Bacino del Fiume Po: partecipazione al gruppo di lavoro per la redazione del Sottoprogetto 3.1. "Bilancio delle Risorse Idriche" nell'ambito delle attività di sviluppo del Piano di Bacino del Fiume Po.

2000, Regione Molise con contributo CEE, programma operativo plurifondo 1994-96 misura 6.4 (ricerca scientifica e tecnologica): responsabile della sede operativa del Politecnico di Torino per il progetto di ricerca "Studio di fattibilità per l'adozione di sistemi di fitodepurazione per il finissaggio e la stabilizzazione di processo di impianti di depurazione di reflui civili e caseari nel territorio dell'Alto Molise".

2000, CESI (Centro elettrotecnico sperimentale italiano Giacinto Motta spa, gruppo Enel): responsabile dello studio "Analisi critica dei sistemi di trattamento delle acque reflue, industriali e civili, generate negli impianti di generazione termoelettrica del Sistema Elettrico Nazionale, e delle problematiche ad essi correlate, al fine della loro ottimizzazione sotto il profilo aziendale e ambientale".

Dal 2003 al 2006: membro del Consiglio Scientifico del Centro di Ricerca sulle Acque dell'Università di Pavia.

2003-2005, Acque spa (gestore unico dell'ATO 2 Toscana "Basso Valdarno"): Responsabile scientifico del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa per la convenzione quadro di ricerca "La gestione del ciclo delle acque, con particolare riferimento ai problemi tecnologici ed ambientali connessi con la captazione, trattamento e distribuzione delle acque primarie e con la raccolta, convogliamento, depurazione e restituzione nell'ambiente delle acque reflue".

2003-2005, Autorità di Bacino del Fiume Po: membro della commissione di esperti incaricata della redazione del "Progetto per la riduzione dell'inquinamento diffuso attraverso la realizzazione di fasce tampone".

2004-2007, Ministero dell'Ambiente: responsabile scientifico dell'unità operativa di Pisa del progetto di ricerca sulle tecnologie ambientali in cooperazione Italo-Israeliana "Polishing municipal secondary effluent for stream rehabilitation".

2004-2005, ESF/PESC Scientific Network on "Biomass Fermentation Towards Usage in Fuel Cells" (BCFNet): redazione del capitolo "Application of molten carbonate fuel cells for the exploitation of landfill gas", nel volume "Biofuels for fuel cells – renewable energy from biomass fermentation" della serie: "Integrated Environmental Technology" di IWA Publishing.

2004-2006: responsabile scientifico dell'Unità di ricerca di Pisa per l'attività "Valutazione delle prestazioni dei processi di fitodegradazione, rizodegradazione, fitoestrazione e fitostabilizzazione per la bonifica di suoli inquinati" nell'ambito del Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale "Processi innovativi biologici e chimico-fisici e tecniche di monitoraggio per la bonifica di suoli inquinati" finanziato dal MIUR (COFIN04).

2005-2007, Ministero dell'Ambiente: responsabile scientifico dell'unità operativa di Pisa del progetto di ricerca sulle tecnologie ambientali in cooperazione Italo-Israeliana "An integrated approach to the remediation of polluted river sediments".

2006-2007, ARPA Toscana, Comune di San Giuliano Terme: Responsabile scientifico del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa per la convenzione quadro di ricerca "Studio sperimentale sulle potenzialità di fitorimediazione del suolocontaminato dell'area ex Ecosider in località Madonna dell'Acqua, Comune di San Giuliano Terme (PI)".

2006-2008: responsabile scientifico dell'Unità di ricerca di Pisa per l'attività "Definizione di un protocollo su base sperimentale per la messa a punto della metodologia di fitorimediazione di terreni e sedimenti con contaminazioni di diversa natura" nell'ambito del Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale "Criteri e strumenti per il recupero ambientale e funzionale di siti inquinati" recentemente finanziato dal MIUR (COFIN06).

2007: membro del consiglio scientifico del convegno internazionale "Multifunctions of wetland system" organizzato dall'IWA a Legnaro (PD) per il giugno 2007.

2009, Acque spa: Responsabile scientifico del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa per la convenzione di ricerca "Analisi tecnico scientifica di soluzioni di trattamento idropotabile di acque superficiali mediante trattamenti a membrana".

2009: Membro del comitato organizzatore del convegno internazionale "Constructed Wetlands Venice 2010" organizzato dall'IWA a Venezia, ottobre 2010.

2009, Executive Agency for Competitiveness and Innovation (EACI) – Responsabile scientifico del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa per il progetto europeo Eco-Innovation 239065 AGRIPORT "Agricultural Reuse of Polluted Dredged Sediments" in collaborazione con l'Autorità Portuale del Porto di Livorno, finanziato dall'Unione Europea con contributo del Ministero Italiano dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

2013-2014 Hrvatske Vode (Kr): Key expert of wastewater sewerage and treatment progetto "Coastal cities water pollution control: strengthening of the coastal waters monitoring network"

2014-2017 European Commission - Environment - LIFE Programme: Coordinatore del progetto LIFE12 ENV/IT/442 SEKRET "Sediment Electrokinetic Remediation Technology for heavy metal pollution removal" cofinanziato dalla Commissione Europea. Budget totale del progetto: 1.820.203 €.

#### PRODUZIONE SCIENTIFICA E INDICI BIBLIOMETRICI:

Indici bibliometrici a confronto con le soglie ASN2016 definite dal recente Decreto Ministeriale 29 luglio 2016 n. 602:

	n.articoli	n. citazioni	H index
Renato Iannelli (Rilevamento Scopus al 29/05/2017)	37 (totale) - 35 (10 anni)	310 (10 anni)	11 (10 anni)
Soglie ASN2016 commissari	12 (10 anni)	245 (15 anni)	8 (15 anni)
Soglie ASN2016 1a fascia	11 (10 anni)	240 (15 anni)	8 (15 anni)
Soglie ASN2016 2a fascia	8 (5 anni)	95 (10 anni)	6 (10 anni)

Altre valutazioni quantitative

Ultimo rating scientifico di Ateneo (Area 08): 4/4

Le tre pubblicazioni presentate per la VQR 2004-2010 hanno ottenuto il punteggio 1(eccellente) - 1(eccellente) - 0,8(buono).

Le due pubblicazioni presentate per la VQR 2011-2014 hanno ottenuto il punteggio 1(eccellente) - 0,7(buono).

#### ATTIVITÀ EDITORIALE E DI REVISORE:

Membro dell'Editorial board della rivista Elsevier "Environmental Nanotechnology, Monitoring and Management"

Attività di revisore certificata dall'organizzazione indipendente Publons (www.publons.com): 102 revisioni di articoli verificate per le seguenti riviste scientifiche: 30 Water Science and Technology; 17 Desalination and Water Treatment; 11 Water Science and Technology: Water Supply; 6 Environmental Science and Pollution Research; 6 Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management; 4 Applied Energy; 4 Science of the Total Environment; 3 Electrochimica Acta; 2 Environmental Pollution, 2 Current Microbiology; 2 Environmental Modelling & Software; 2 Ecohydrology & Hydrobiology; 1 Water Research; 1 Desalination; 1 Advances in Water Resources; 1 Chemical Engineering Journal; 1 Journal of Geochemical Exploration; 1 International Journal of Environmental Research and Public Health; 1 Environmental Engineering Science; 1 International Journal of Phytoremediation; 1 Water; 1 Egyptian Journal of Basic and Applied Sciences; 1 Biosystems Engineering; 1 Energy and Emission Control Technologies; 1 Water Resources and Industry.

Situato nel 98° percentile per l'attività di revisore verificata da Publons fino ad agosto 2016.

#### ATTIVITÀ ISTITUZIONALE E ORGANIZZATIVA

Membro della commissione di concorso per l'ammissione al corso di dottorato di ricerca in "Scienza e tecnica delle costruzioni civili" dell'Università di Pisa nell'anno accademico 2002-03.

Membro esperto nella commissione di esami di stato per l'esercizio della professione di ingegnere dell'Università di Pisa negli anni accademici 2003-04, 2004-05, 2016-17, 2017-18.

Membro della commissione per i giudizi di conferma in ruolo dei ricercatori universitari nominati a seguito di idoneità conseguite nelle procedure di valutazione comparative per il biennio di conferma 2004-2005 S.S.D. ICAR/03.

Membro delle commissioni di valutazione comparativa per posti di ricercatore universitario alle università di Salerno, Potenza, Catania e Firenze e per posto di professore associato all'università di Roma Tor Vergata.

2014. Membro della commissione scientifica del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa.

2014 - 2016. Componente della commissione scientifica dell'area 08 presso l'Università di Pisa.

dal novembre 2016: Componente e Presidente della commissione scientifica dell'area 08 presso l'Università di Pisa.

dal novembre 2016: Vicedirettore del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni (DESTEC) dell'Università di Pisa.

#### ATTIVITÀ DI CONSULENZA TECNICO-SCIENTIFICA

1985: Consorzio Cooperative Costruttori C.C.C. S.p.A.

- Comune di Genova - Servizio opere idrauliche e sanitarie - Appalto Concorso per la progettazione esecutiva e la costruzione e direzione della gestione per mesi dodici del collettore costiero di adduzione all'impianto di depurazione della darsena delle acque scolanti dai rivi, fossati e condotti del centro storico e delle relative opere di sfioro, captazione, sollevamento e rilancio (in collaborazione con ingg. Mario Iannelli, Luciano Mascellani e Augusto Pretner Calore)

1986: Cooperativa Muratori e Cementisti C.M.C. di Ravenna

- Venezia - Intervento per il disinquinamento della laguna - Collettori fognari sublagunari e condotte di scarico a mare - Studio di fattibilità (in collaborazione con D.A.M. S.p.A. ed S.G.I. S.p.A.)

1986: Ministero Lavori Pubblici - Magistrato per il Po

- Consulenza sul progetto n. 2122/CO dei lavori urgenti per la sistemazione idraulica del torrente Inganna nel tratto compreso fra la località Maggioreno e la foce in lago in comune di Colico - CO (in collaborazione con ingg. Giovanni e Mario Iannelli, 1986)

1985-87: Consorzio di depurazione idrica Viadanese - Casalasco

- Progetto generale ed esecutivo dell'impianto di depurazione consortile del bacino di Viadana (in collaborazione con ingg. Giovanni e Mario Iannelli, Luciano Mascellani ed Augusto Pretner Calore)

- Progetto generale delle opere consortili di collettamento e depurazione (in collaborazione con ingg. Giovanni e Mario Iannelli, Luciano Mascellani ed Augusto Pretner Calore)

1986: Comune di Padova

- Progetto speciale per il disinquinamento del bacino del Brenta - Bacchiglione; appalto A - Completamento del sistema fognario Fossetta Roncayette (in collaborazione con ingg. Giovanni e Mario Iannelli, Luciano Mascellani ed Augusto Pretner Calore)

1986-88: Regione Lombardia - Ufficio Speciale per l'Oltrepò pavese

- Ripristino e ricalibratura alvei, consolidamento e rifacimento argini dei torrenti: Verzate, Roggia Cappella, Fosso Nuovo, S. Zeno, Scuropasso nei comuni di Redavalle, Torricella Verzate, Pinarolo Po, Barbanello, Verrua Po, Bressana Bottarone, Casanova Lonati (progetto generale ed esecutivo; direzione lavori 1° lotto) (in collaborazione con ingg. Giovanni e Mario Iannelli).
- Regimazione delle aste fluviali dei torrenti Scuropasso, Rile S. Zeno e Verzate nella parte collinare interessante i territori comunali di Montalto Pavese, Mornico Losana, Torricella Verzate, Oliva Gessi, Corvino S. Quirico, Casteggio, Broni, Cigognola, Pietra de' Giorgi, Lirio, Montecalvo Versiggia, Ruino, Rocca de' Giorgi (Progetto esecutivo, in collaborazione con ingg. Graziano Avanzi, Riccardo Cremaschi, Giovanni e Mario Iannelli)

1986-88: Consorzio della riviera veronese del Garda - Verona

- Progetto speciale per il disinquinamento del bacino Garda - Mincio - Po (riva veronese): appalto A - potenziamento collettori principali; appalto B - impianti di sollevamento e scarico a lago; appalto D - sistema di telecontrollo e supervisione impianti di sollevamento (in collaborazione con ingg. Mirko Faccioli, Giovanni e Mario Iannelli, Luciano Mascellani ed Augusto Pretner Calore)

1987: Raggruppamento di imprese Cogei S.p.A., Ghella Costruzioni S.p.A., Rodio S.p.A., ATB S.p.A.

- Progetto esecutivo per appalto concorso delle opere necessarie alla salvaguardia degli abitati minacciati dalla frana di Spriana (in collaborazione con ingg. Giovanni e Mario Iannelli, Bonifica S.p.A., Geoanalysis S.r.l.)

1989: Tecnars S.r.l. - Bari (gruppo Acqua)

- Sviluppo e taratura di un modello matematico di simulazione del funzionamento dell'impianto di depurazione di Fusina (VE)

1989: Montedipe S.r.l. - Stabilimento di Mantova

- Reparto ST20 - rilievi e progettazione rete fognaria (in collaborazione con la società S.G.I. di Padova)

1991-92: Raggruppamento Idreco, Elc, Ecocusio

- Piano di Risanamento delle Acque della Regione Lombardia: redazione del Piano per i settori Acquedotti e Fognature; aggiornamento del Piano per il settore Collettamento e Depurazione per la Provincia di Pavia (in collaborazione con l'ing. Mario Iannelli)

2001-04: ASG Scarl (per conto TAV s.p.a., ferrovia alta velocità tratta Milano-Bologna), Snamprogetti, Comune di Somaglia

- Progettazione integrale dell'impianto di depurazione del comune di Somaglia e dei relativi collegamenti fognari e sistemi di accumulo e fitodepurazione terziaria (in collaborazione con l'ing. Riccardo Isola)

2002: Università di Roma Tor Vergata

- Cooperazione internazionale fra Ministero degli Esteri italiano e Università di Roma Tor Vergata con la collaborazione di Universidade Federal de Salvador de Bahia (UFBA) e Università di Pavia – Baia di Camamù (Bahia, Brasile), Impianto pilota di fitodepurazione e lagunaggio a servizio di piccole comunità – progetto dell'impianto pilota

2002-04: Acque Ingegneria

- Consulenza tecnico-scientifica alla progettazione esecutiva dell'ampliamento dell'impianto di depurazione di Pisa Nord – S. Jacopo

2002-03: Provincia di Biella

- Studio di bilancio idrologico, valutazione dei volumi idrici, regolazione dei prelievi idroesigenti dei torrenti Cervo ed Oropa (in collaborazione con gli ingg. Riccardo Isola e Domenico Castelli)

2002-04: Comuni di Arena Po, Portalbera, S. Cipriano, Mezzanino, Verrua, Rea

- Progettazione integrale del ripristino della navigabilità del fiume Po da Rea al ponte Pievetta (in collaborazione con l'ing. Riccardo Isola)

2002: Università di Roma Tor Vergata, Ministero degli Esteri, Universidade Federal de Bahia

- Progettazione di un impianto pilota di fitodepurazione e lagunaggio di reflui civili presso il distretto di Camamù (Bahia, Brasile)

2005: Rotary International - Distretto 2050

- Progetto "Plus de terres, moins de faim" : Progettazione e direzione lavori di un impianto pilota per il trattamento delle acque grigie e il riutilizzo agricolo nel villaggio di Mbeuguel escale - Fatick – Senegal

2005: SGI Studio Galli Ingegneria s.p.a.

- Consulenza tecnico-scientifica per la redazione della relazione UNEP "Constructed wetland option for sanitation of the Iraqi Marshland settlements"

2005: SGI Studio Galli Ingegneria s.p.a.

- Consulenza tecnico-scientifica per la redazione della relazione "Constructed wetland option for sanitation of the Iraqi Marshland settlements"

2007-08: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Municipio di Pechino (Cina)

- Progetto "Programma sostenibile per la bonifica ambientale dei laghi Shichahai nell'area urbana di Pechino" consulenza tecnica scientifica alla società di ingegneria SGI Studio Galli Ingegneria di Padova

2008-09: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Municipio di Pechino (Cina)

- Progetto "Risanamento ambientale del bacino del fiume Ju nel territorio della municipalità di Pechino" consulenza tecnica scientifica alla so-

cietà di ingegneria SGI Studio Galli Ingegneria di Padova

2008-09: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Municipio di Nanjing (Cina)

- Progetto "Risanamento ambientale del bacino del fiume Hai nel territorio della municipalità di Nanjing" consulenza tecnica scientifica alla società di ingegneria SGI Studio Galli Ingegneria di Padova

2013: Studio di Ingegneria Isola Boasso e Associati

- consulenza processistica per la progettazione dei seguenti impianti di depurazione di reflui civili in Iraq: Balad (88000 AE), Khalis (85000 AE), Manathira (108000 AE), Nuffar (10000 AE), Qasim (400000 AE), Sadeer (26000 AE), Salahya (10000 AE), Shafiyah (26000 AE).

#### PREMIE RICONOSCIMENTI:

2012 Premio: Italiacamp Idee vincitrici Stati generali del Centro Nord - Motivazione: RESET: Recupero Ecologico Sedimenti E Tecno-suolo C. Macci, E. Peruzzi, S. Doni, G. Masciandaro, B. Ceccanti e R. Iannelli Recuperare materiale di scarto, come i sedimenti di dragaggio, mediante una tecnologia biologica eco-compatibile che prevede l'utilizzo di piante ed ammendanti organici. Il prodotto derivato dal trattamento ("tecono-suolo"), potrà essere utilizzato in campo agronomico - ambientale.

2015 Premio: Certificate of outstanding contribution in reviewing - Motivazione: In recognition of the contributions made to the quality of the journal Environmental nanotechnology, monitoring & management

#### ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE:

##### **Articoli in riviste internazionali indicizzate**

1. Peruzzi, E., Macci, C., Doni, S., Iannelli, R., Masciandaro, G. (2017), "Stabilization process in reed bed systems for sludge treatment" *Ecological Engineering*, 102, pp. 381-389. DOI: 10.1016/j.ecoleng.2017.02.017
2. Masi, M.; Ceccarini, A.; Iannelli, R. (2017), "Multispecies reactive transport modelling of electrokinetic remediation of harbour sediments", *Journal Of Hazardous Materials*, 326, 187-196, 1, DOI 10.1016/j.jhazmat.2016.12.032
3. Masi, M.; Iannelli, R.; Losito, G. (2016), "Ligand-enhanced electrokinetic remediation of metal-contaminated marine sediments with high acid buffering capacity", *Environmental Science And Pollution Research International*, 23, 11, 10566-10576, 1, DOI 10.1007/s11356-015-5563-7
4. Mânzatu, C.; Nagy, B.; Ceccarini, A.; Iannelli, R.; Giannarelli, S.; Majdik, C. (2015), "Laboratory tests for the phytoextraction of heavy metals from polluted harbor sediments using aquatic plants", *Marine Pollution Bulletin*, 101, 2, 605-611, 1, DOI 10.1016/j.marpolbul.2015.10.045
5. Masciandaro, G.; Iannelli, R.; Chiarugi, M.; Peruzzi, E. (2015), "Reed bed systems for sludge treatment: Case studies in Italy", *Water Science And Technology*, 72, 7, 1043-1050, 1, DOI 10.2166/wst.2015.309
6. Iannelli R.; Masi M.; Ceccarini A.; Ostuni M.B.; Lageman R.; Muntoni A.; Spiga D.; Polettini A.; Marini A.; Pomi R. (2015), "Electrokinetic remediation of metal-polluted marine sediments: experimental investigation for plant design", *Electrochimica Acta*, 181, 146-159, 1, DOI 10.1016/j.electacta.2015.04.093
7. Macci, C.; Peruzzi, E.; Doni, E.; Iannelli, R.; Masciandaro, G. (2015), "Ornamental plants for micropollutant removal in wetland systems", *Environmental Science And Pollution Research International*, 22, 4, 2406-2415, 1, DOI 10.1007/s11356-014-2949-x
8. Doni S.; Macci C.; Peruzzi E.; Iannelli R.; Masciandaro G. (2015), "Heavy metal distribution in a sediment phytoremediation system at pilot scale", *Ecological Engineering*, 81, 146-157, 1, DOI 10.1016/j.ecoleng.2015.04.049
9. Iannelli, R.; Ripari, S.; Casini, B.; Buzzigoli, A.; Privitera, G.; Verani, M.; Carducci, A. (2014), "Feasibility assessment of surface water disinfection by ultrafiltration", *Water Science And Technology: Water Supply*, 14, 4, 522-531, 1, DOI 10.2166/ws.2014.003
10. Masciandaro G.; Di Biase A.; Macci C.; Peruzzi E.; Iannelli R.; Doni S. (2014), "Phytoremediation of dredged marine sediment: monitoring of chemical and biological processes contributing to sediment reclamation", *Journal Of Environmental Management*, 134, 166-174, 1, DOI 10.1016/j.jenvman.2013.12.028
11. Chiellini, C.; Iannelli, R.; Lena, R.; Gullo, M.; Petroni, G. (2014), "Bacterial Community Characterization in Paper Mill White Water", *Bioresources*, 9, 2, 2541-2559, 1,
12. Chiellini C.; Iannelli R.; Petroni G. (2013), "Temporal characterization of bacterial communities in a phytoremediation pilot plant aimed at decontaminating polluted sediments dredged from Leghorn harbor, Italy", *New Biotechnology*, 30, 6, 772-779, 1, DOI 10.1016/j.nbt.2012.10.002
13. Peruzzi E.; Nielsen S.; Macci C.; Doni S.; Iannelli R.; Peruzzi P.; Aiello M.; Masciandaro G. (2013), "Organic matter stabilization in reed bed systems: Danish and Italian examples", *Water Science And Technology*, 68, 8, 1888-1894, 1, DOI 10.2166/wst.2013.448
14. Iannelli R.; Nielsen S.; Peruzzi E.; Piras F.; Stovring M.; Masciandaro G. (2013), "Short-term performance analysis of sludge-treatment reed beds", *Water Science And Technology*, 68, 7, 1520-1528, 1, DOI 10.2166/wst.2013.394
15. Chiellini C.; Iannelli R.; Verni F.; Petroni G. (2013), "Bacterial communities in polluted seabed sediments: a molecular biology assay in Leghorn harbor", *The Scientific World Journal*, 2013, 1-13
16. Doni S.; Macci C.; Peruzzi E.; Iannelli R.; Ceccanti B.; Masciandaro G. (2013), "Decontamination and functional reclamation of dredged brackish sediments", *Biodegradation*, 24, 499-512, 1, DOI 10.1007/s10532-012-9606-1
17. Chiellini C.; Iannelli R.; Modeo L.; Bianchi V.; Petroni G. (2012), "Biofouling of reverse osmosis membranes used in river water purification for drinking purposes: analysis of microbial populations", *Biofouling*, 28, 9, 969-984, 1, DOI 10.1080/08927014.2012.724679

18. Iannelli R; Bianchi V; Macci C; Peruzzi E; Chiellini C; Petroni G; Masciandaro G (2012), "Assessment of pollution impact on biological activity and structure of seabed bacterial communities in the Port of Livorno (Italy)", *Science Of The Total Environment*, 426, 56-64, 1, DOI 10.1016/j.scitotenv.2012.03.033
19. Bianchi V; Masciandaro G; Ceccanti B; Peruzzi E; Iannelli R (2011), "Phytoremediation of contaminated sediments: evaluation of agronomic properties and risk assessment", *Chemistry And Ecology*, 27, supplement, 1, 11, 1, DOI 10.1080/02757540.2010.534984
20. Iannelli R; Bianchi V; Salvato M; Borin M (2011), "Modelling assessment of carbon supply by different macrophytes for nitrogen removal in pilot vegetated mesocosms", *International Journal Of Environmental Analytical Chemistry*, 91, 7-8, 708-726, 1, DOI 10.1080/03067319.2011.557159
21. Bianchi V; Peruzzi E; Masciandaro G; Ceccanti B; Ravelo SM; Iannelli R (2011), "Efficiency assessment of a reed bed pilot plant (*Phragmites australis*) for sludge stabilisation in Tuscany (Italy)", *Ecological Engineering*, 37, 5, 779-785, 1, DOI 10.1016/j.ecoleng.2010.05.008
22. Ceccanti B; Bianchi V; Iannelli R; Peruzzi E; Masciandaro G (2011), "Phytotreatment of sludges (*Phragmites australis*) for their reuse in the environment", *Water Science And Technology*, 64, 6, 1233-1238, 1, DOI 10.2166/wst.2011.713
23. Bianchi V; Ceccanti B; Masciandaro G; Doni S; Macci C; Iannelli R (2010), "Coupling vermiremediation with phytoremediation technology to enhance the efficiency of reclamation of polluted marine sediments", *International Journal Of Global Environmental Issues*, 10, 3/4, 225-238, 1, DOI 10.1504/IJGENVI.2010.037268
24. Giraldi D; Vitturi MD; Iannelli R (2010), "FITOVERT: A dynamic numerical model of subsurface vertical flow constructed wetlands", *Environmental Modelling & Software*, 25, 5, 633-640, 1, DOI 10.1016/j.envsoft.2009.05.007
25. Masciandaro G; Bianchi V; Macci C; Doni S; Ceccanti B; Iannelli R (2010), "Potential of on-site vermicomposting of sewage sludge in soil quality improvement", *Desalination And Water Treatment*, 23, 1-3, 123-128, 1, DOI 10.5004/dwt.2010.1985
26. Bianchi V; Masciandaro G; Ceccanti B; Doni S; Iannelli R (2010), "Phytoremediation and Bio-physical Conditioning of Dredged Marine Sediments for Their Re-use in the Environment", *Water Air And Soil Pollution*, 210, 1-4, 187-195, 1, DOI 10.1007/s11270-009-0240-4
27. Iannelli R; Bianchi V; Carducci A; Battistini R; Ceccarini A; Fuoco R (2010), "Effects of intracellular/dissolved ratios of microcystin-LR on its removal by ultrafiltration", *Desalination And Water Treatment*, 23, 1-3, 152-160, 1, DOI 10.5004/dwt.2010.1989
28. Iannelli R; Patrizi E; Giraldi D (2009), "Feasibility evaluation for the industrial reuse of wastewater with moderate chloride concentration in central Italy", *Desalination And Water Treatment*, 6, 1-3, 160-168, 1,
29. Giraldi D; Masciandaro G; Peruzzi E; Bianchi V; Peruzzi P; Ceccanti B; Iannelli R (2009), "Hydraulic and biochemical analyses on full-scale sludge consolidation reed beds in Tuscany (Italy)", *Water Science And Technology*, 60, 5, 1209-1216, 1, DOI 10.2166/wst.2009.418
30. Giraldi D; Iannelli R (2009), "Measurements of water content distribution in vertical subsurface flow constructed wetlands using a capacitance probe: benefits and limitations", *Desalination*, 243, 1-3, 182-194, 1, DOI 10.1016/j.desal.2008.05.012
31. Giraldi D; Iannelli R (2009), "Short-term water content analysis for the optimization of sludge dewatering in dedicated constructed wetlands (reed bed systems)", *Desalination*, 246, 1-3, 92-99, 1, DOI 10.1016/j.desal.2008.02.038
32. Giraldi D; Vitturi MD; Zaramella M; Marion A; Iannelli R (2009), "Hydrodynamics of vertical subsurface flow constructed wetlands: Tracer tests with rhodamine WT and numerical modelling", *Ecological Engineering*, 35, 2, 265-273, 1, DOI 10.1016/j.ecoleng.2008.06.004
33. Bianchi V; Masciandaro G; Giraldi D; Ceccanti B; Iannelli R (2008), "Enhanced heavy metal phytoextraction from marine dredged sediments comparing conventional chelating agents (citric acid and EDTA) with humic substances", *Water Air And Soil Pollution*, 193, 1-4, 323-333, 1, DOI 10.1007/s11270-008-9693-0

#### **Capitoli di volumi internazionali indicizzati**

34. Iannelli R; Giraldi D (2010), "Sources and composition of sewage effluent; treatment systems and methods" in "Treated wastewater in agriculture: use and impacts on the soil environments and crops", editors Levy GJ, Fine P, Bart-Tal A, 3-50, Wiley Blackwell, Oxford

#### **Atti di convegni in riviste internazionali indicizzate**

35. Puccini M.; Seggiani M.; Vitolo S.; Iannelli R. (2013), "Life cycle assessment of remediation alternatives for dredged sediments", *Chemical Engineering Transactions, Proceedings of the 16th International Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction (PRES)*, Rhodes, Greece, 35, 781-786, 1, DOI 10.3303/CET1335130
36. Iannelli R; Pretner A; Moschini N (2007), "Eutrophication control and environmental restoration using reverse osmosis process in the Shichahai lakes system, Beijing", *Proceedings of the 3rd International Yellow River Forum on sustainable water resources management and delta ecosystem maintenance*, 3, 43-51, Dongying city, China
37. Berzero A; Queirazza G; Iannelli R; Martignon G (2003), "Nitrogen, phosphorus and organics removal in two vertical flow experimental wetlands receiving pretreated municipal wastewater", *Annali Di Chimica, Proceedings of the 7th National Symposium of the Environmental Chemistry Division of the Italian-Chemical-Society*, 93, 4, 353-362, 1,
38. Urbini G; Conti F; Iannelli R (1998), "New trends in municipal solid waste management in Italy", *Environmental engineering & renewable energy, proceedings of the 1st International Conference on Environmental Engineering and Renewable Energy (ENREN '98)*, Ulaanbatar, Mongolia, 369-376, Elsevier Science Ltd., Oxford,
39. Conti F; Iannelli R (1998), "Present trends in reduction of acceptability limits at the discharge of wastewater and technological implications", *Environmental engineering & renewable energy, 1st International Conference on Environmental Engineering and Renewable Energy (ENREN '98)*, Ulaanbatar, Mongolia, 303-311, Elsevier Science Ltd., Oxford,

40. Capodaglio AG; Fugazza M; Iannelli R; Muraca S (1995), "Improving combined sewage collection and treatment: a case study in northern Italy", *Water resources engineering, Proceedings of the 1st International Conference on Water Resources Engineering*, San Antonio, TX, USA, 1-2, 1610-1614

#### Articoli in riviste non indicizzate

41. Iannelli, Renato; Masi, Matteo; Ceccarini, Alessio (2016), "Gestione e trattamento degli elettroliti nella bonifica elettrocinetica di matrici contaminate da metalli pesanti", *Ingegneria Dell'Ambiente*, 3, 2, 140-152, DOI 10.14672/ida.v3i2.466
42. Masi, Matteo; Iannelli, Renato (2015), "Trattamento elettrocinetico di sedimenti di dragaggio portuale contaminati da metalli pesanti: il progetto life+ SEKRET", *Ingegneria Dell'Ambiente*, 2, 2, 45-58, dx.doi.org/DOI 10.14672/ida.v2i2.334
43. Bianchi V; Iannelli R; Masciandaro G; Ceccanti B; Pretner A (2011), "Riuso agricolo di sedimenti di dragaggio contaminati", *Eco*, 2011, 14, 50-53
44. Masciandaro G; Bianchi V; Macci C; Peruzzi E; Doni S; Ceccanti B; Iannelli R (2010), "Ecological and Agronomical Perspectives of Vermicompost Utilization in Mediterranean Agro-ecosystems", *Dynamic Soil, Dynamic Plant*, 4, 1, 76-82
45. Iannelli R; Doumett S; Giraldi D; Azzarello E; Mancuso S; Del Bubba M (2008), "Valutazione preliminare della specie *Paulownia tomentosa* per la fitorimediazione di terreni contaminati da metalli pesanti", *RS Rifiuti Solidi*, XXII, 3, 193-207
46. Iannelli R; Lizza E.; Giraldi D.; Fincato G.B. (2005), "Studio sperimentale del trattamento combinato di reflui civili e percolati di discarica con bioreattori a membrana", *RS Rifiuti Solidi*, XIX, 6, 354-366
47. Muraca S; Fugazza M; Iannelli R; Capodaglio A (1996), "Studio di fattibilità per il controllo in tempo reale di una rete fognaria consortile. Parte I: fondamenti, studio del sistema e ipotesi di lavoro", *IA. Ingegneria Ambientale*, 25, 7-8, 390-403
48. Iannelli G; Iannelli R (1989), "Il comportamento delle tubazioni per vari tipi di posa", *Seleplast*, 12, 19-24
49. Costantini M; Iannelli R (1989), "Nella rete con il computer", *Costruire*, 73, 124-126
50. Costantini M; Iannelli R (1989), "Addio agli scavi", *Costruire*, 78, 152-155
51. Iannelli G; Iannelli R (1983), "Comportamento statico e criteri di posa per tubazioni in gres ceramico", *Acqua Aria*, 8, 829-841

#### Abstract in riviste

52. Chiellini C; Iannelli R; Bianchi V; Petroni G (2012), "Spatial and temporal characterization of bacterial communities in a phytoremediation pilot plant aimed at decontaminating polluted sediments dredged from Leghorn harbor area", *Environmental Engineering And Management Journal*, 11, 3 supplement, 36-36

#### Contributi in volumi (capitoli o saggi)

53. Iannelli R; Bianchi V; Ceccanti B; Doni S; Macci C; Masciandaro G (2012), "Sperimentazione di una tecnica naturale di decontaminazione di sedimenti marini di dragaggio per il riutilizzo come terreno agrario", in " Siti contaminati. Esperienze negli interventi di risanamento ", CSISA Onlus, Catania
54. Ceccanti B; Masciandaro G; Macci C; Doni S; Giraldi D; Bianchi V; Iannelli R (2009), "Tecniche di Bioremediation" in " Il governo delle risorse ambientali nel comune di S. Giuliano Terme", Felici Editore, Pisa
55. Bianchi V; Masciandaro G; Ceccanti B; Peruzzi E; Iannelli R (2008), "Phyto-bioremediation of polluted marine sediments: the need of a bio-physical approach" in " Environmentalism, environmental strategies, and environmental Sustainability", Nova Science Publishers, New York
56. Iannelli R; Giraldi D; Bianchi V; Masciandaro G (2008), "Utilizzo di essenze vegetali per la decontaminazione e la ricollocazione a terra di sedimenti di dragaggio portuale contaminati da idrocarburi e metalli pesanti" in " Criteri e strumenti per la valorizzazione dei rifiuti, il recupero ambientale e funzionale di siti inquinati e il monitoraggio e la tutela dell'ambiente", 327-386, Edizioni CSISA Onlus, Catania
57. Iannelli R; Giraldi D (2007), "Soluzioni tecniche per il trattamento combinato degli scarichi civili ed industriali" in " Il trattamento di reflui industriali e rifiuti liquidi", 69-84, McGraw-Hill Italia, Milano
58. Iannelli R; Giraldi D (2006), "Valutazione delle prestazioni dei processi di fitodegradazione, rizodegradazione, fitoestrazione e fitostabilizzazione per la bonifica dei suoli inquinati" in " Monitoraggio e controllo della qualità di risorse idriche e di siti inquinati: il contributo di due Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale", 355-401, Edizioni CSISA Onlus, Catania,
59. Iannelli R; Moreno A. (2005), "Application of molten carbonate fuel cells for the exploitation of landfill gas" in "Biofuels for fuel cells - Renewable energy from biomass fermentation", 495-508, IWA Publishing, London
60. Iannelli R; Vendegna V (2000), "Verifiche di collaudo dei sistemi naturali per il trattamento delle acque reflue" in "Collaudo delle opere Ingegneria Sanitaria-Ambientale", Hyper editore, Venezia

#### Monografie e trattati

61. Iannelli G; Iannelli R; Nidasio G; Adami E (2000), "Studio idrogeologico – ambientale per la realizzazione di un bacino artificiale in presenza di falda", 8, 1-151, Centro di ricerca sulle acque, Pavia
62. Iannelli R (1996), "Un efficiente codice di verifica e dimensionamento di reti idriche a maglie", 9, 1-65, Centro di ricerca sulle acque, Pavia
63. Iannelli R (1991), "Taratura e verifica sul depuratore di Fusina di un modello matematico non stazionario di impianto a fanghi attivi", 3, 1-172, Centro di ricerca sulle acque, Pavia
64. Iannelli R (1988), "Modello matematico per gestione e controllo di un impianto a fanghi attivi in regime non permanente", 1, 1-37, Centro di ricerca sulle acque, Pavia
65. Iannelli R; Gallati M (1983), "Simulazione numerica del moto di ricircolo di un fluido in una cavità quadrata, in regime laminare e turbo-

lento", 1-90, Centro di ricerca sulle acque, Pavia

### Contributi in atti di Convegni

66. Iannelli, R; Masi, M; Ceccarini, A (2016), "Gestione e trattamento degli elettroliti nella bonifica elettrocinetica di matrici contaminate da metalli pesanti", atti del convegno "SICON 2016, Siti contaminati. Esperienze negli interventi di risanamento", 555-572, Edizioni CSISA, Catania
67. Iannelli, R; Masi, M; Ceccarini, A; Pomi, R; Poletti, A; Marini, A; Muntoni, A; Spiga, D; Neri, S; Lageman, R (2015), "Design of a pilot electrokinetic remediation plant for marine sediments contaminated by heavy metals", proceedings of the conference "WASCON2015. Resource Efficiency in Construction. Book of extended abstracts. ", 174-181, Santander, Spain
68. Iannelli, R; Masi, M; Corti, A; Ceccarini, A (2015), "Mixing electrolytes during electroreclamation of marine sediment for optimized reagent consumption", Proceedings of the 14th International Conference on Environmental Science and Technology , 271, Global Network for Environmental Science and Technology (Global-NEST),
69. Masi, M; Ceccarini, A; Iannelli, R; (2015), "Modelling heavy metal transport and geochemical effects during marine sediment electroremediation", Proceedings of the 14th International Conference on Environmental Science and Technology , 272, Global Network for Environmental Science and Technology (Global-NEST),
70. Iannelli R.; Masi M.; Ceccarini A.; Muntoni A.; Spiga D.; Poletti A.; Marini A.; Pomi R. (2015), "Progettazione di un impianto di rimozione elettrocinetica di metalli pesanti da sedimenti di dragaggio portuale", atti del convegno "SICON 2015 Siti contaminati. Esperienze negli interventi di risanamento" 193-210
71. Iannelli R.; Masi M.; Ceccarini A.;Pomi R.;Poletti A.;Marini A.;Muntoni A.; De Gioannis G.;Ostuni M. B.; Lageman R. (2014), "Design of a pilot electrokinetic remediation plant for marine sediments contaminated by heavy metals (Project LIFE12 ENV/IT/442 "SEKRET")", proceedings of the 13th Symposium on Electrokinetic Remediation (EREM 2014)
72. Masi M.; Ceccarini A.; Ostuni M. B.; Lageman R.; Iannelli R. (2014), "Monitoring electrokinetics by geophysical methods: preliminary laboratory investigations", proceedings of the 13th Symposium on Electrokinetic Remediation (EREM 2014)
73. Masi M.; Iannelli R. (2014), "Trattamento elettrocinetico di sedimenti di dragaggio portuale contaminati da metalli pesanti: il progetto LIFE+ SEKRET", atti del convegno "SICON 2014 Siti contaminati. Esperienze negli interventi di risanamento" 407-415
74. Iannelli R; del Giudice C; Caridi G; Masciandaro G (2013), "Dragaggio permanente del canale dei Navicelli: caratterizzazione e trattamento dei sedimenti contaminati", atti del convegno "SICON 2013 Siti contaminati. Esperienze negli interventi di risanamento" 457-471, Edizioni CSISA - Centro Studi Ingegneria Sanitaria Ambientale, Catania
75. Iannelli R; Bianchi V; Casini B; Buzzigoli A; Privitera G; Verani M; Carducci A (2012), "Surface water disinfection by multibore fiber ultrafiltration. A pilot plant assessment", atti del convegno "SIDISA 2012 International Symposium of Sanitary and Environmental Engineering"
76. Iannelli R; Bianchi V; Ceccanti B; Doni S; Macci C; Masciandaro G (2012), "Sperimentazione di una tecnica naturale di decontaminazione di sedimenti marini di dragaggio per il riutilizzo come terreno agrario", atti del convegno "SICON 2012 Siti contaminati. esperienze negli interventi di risanamento", 401-416
77. Iannelli R; Masciandaro G (2012), "Fitotrattamento di sedimenti di dragaggio debolmente contaminati", Atti del Corso di formazione ambientale "Progetti di Gestione di invasi artificiali", Roma
78. Iannelli R (2012), "La tecnologia proposta del progetto Agriport - I casi studio e i risultati raggiunti", Il messaggero marittimo - i progetti conclusi nel 2012 del dipartimento Sicurezza e Controlli Ambientali dell'Autorità Portuale di Livorno, 11-15, Stabilimento Tipografico NuovaCesat Coop. a.r.l. - Firenze
79. Bianchi V; Iannelli R; Ceccanti B; Masciandaro G (2011), "Managing of dredged sediments applying a non-conventional technique", Proceedings of CEST 2011 International Conference on Environmental Science and Technology
80. Iannelli R; Bianchi V; Masciandaro G; Ceccanti B; Pretner A (2010), "Agricultural reuse of polluted dredged sediments: the AGRIPORT European project", Proceedings of the 12th IWA International Conference on Wetland Systems for Water Pollution Control, Venezia
81. Ceccanti B; Bianchi V; Iannelli R; Peruzzi E; Masciandaro G (2010), "Sludges phytotreatment (*Phragmites australis*) for their reuse in the environment", Proceedings of the 12th IWA International Conference on Wetland Systems for Water Pollution Control, Venezia
82. Iannelli R; Bianchi V; Ceccanti B; Masciandaro G (2010), "Decontaminazione e trasformazione di sedimenti marini in tecno-suolo per ripristini ambientali nell'ecosistema terrestre: il contributo del progetto europeo Ecoinnovation Agriport", Atti dei convegni nazionali ed internazionali Remtech 2010 DEA Edizioni s.a.s., Torino
83. Iannelli G; Iannelli R (2009), "Approccio integrato per il risanamento di sedimenti fluviali inquinati", Atti del 30° corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
84. Iannelli R; Bianchi V (2009), "Tecniche di fitorimediazione per il trattamento di sedimenti di dragaggio", 223-262, Atti del convegno "Trattamenti naturali di depurazione: l'uso delle piante per la riqualificazione dei suoli ed il miglioramento della qualità delle acque", Edizioni CSISA Onlus, Catania
85. Bianchi V; Peruzzi E; Masciandaro G; Ceccanti B; Iannelli R (2009), "Efficiency assessment of a reed bed pilot plant (*Phragmites australis*) for sludge consolidation in Tuscany", Wetpol proceedings, Barcelona, Spain
86. Battistini R; Bianchi V; Ceccarini A; Fuoco R; Iannelli R; Verani M; Carducci A (2009), "Microcystin-LR production of *Microcystis aeruginosa* under different culture conditions", proceedings of the 15th international symposium on Health-Related Water Microbiology, Greece
87. Masciandaro G; Bianchi V; Macci C; Doni S; Ceccanti B; Iannelli R (2009), "Potential of on site vermicomposting of sewage sludge in soil quality improvement", Proceedings of the 11th International Conference on Environmental Science and Technologies - CEST2009,

Global Network for Environmental Science and Technology (Global-NEST), Greece

88. Iannelli R; Bianchi V; Salvato M; Borin M (2009), "Modelling assessment of the nitrogen abatement in pilot sub-surface flow constructed wetlands with different macrophytes", Wetpol proceedings, Barcelona, Spain
89. Iannelli R; Bianchi V; Carducci A; Battistini R; Ceccarini A; Fuoco R (2009), "Effects of intracellular/dissolved ratios of microcystin-LR onto its ultrafiltration removal", Proceedings of the 11th International Conference on Environmental Science and Technologies - CEST2009, Greece, 474-482, Global Network for Environmental Science and Technology (Global-NEST)
90. Amadei S; Giraldi D; Iannelli R (2008), "Eutrophication modelling to optimise the R.O. based pump-and-treat restoration of the Shichahai lakes in Beijing", proceedings of the SIDISA, International symposium on Sanitary-Environmental, Firenze
91. Giraldi D; De' Michieli Vitturi M; Iannelli R (2008), "FITOVERT: a dynamic numerical model of subsurface vertical flow constructed wetlands", proceedings of the SIDISA International symposium on Sanitary-Environmental, Firenze
92. Giraldi D; Masciandaro G; Peruzzi E; Bianchi V; Peruzzi P; Ceccanti B; Iannelli R (2008), "Hydraulic and biochemical analyses on real scale sludge consolidation reed beds in Tuscany (Italy)", Proceedings of the ICWST2008 international conference, Indore, India
93. Bianchi V; Baruzzo T; Masciandaro G; Iannelli R; Giraldi D (2008), "La fitoestrazione di metalli pesanti da sedimenti contaminati: basi di modellazione e riscontri sperimentali", proceedings of the SIDISA International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, Firenze
94. Bianchi V; Masciandaro G; Ceccanti B; Giraldi D; Iannelli R (2008), "Evaluation of phyto-bioremediation techniques applied to dredged marine sediments for their reuse as techno-soils", proceedings of the Third International Meeting on Environmental Biotechnology and Engineering, Palma de Mallorca - Spain
95. Xia S; Salvoni U; Giraldi D; Iannelli R (2008), "Treatment of eutrophic water for drinking purposes: the role of membrane processes", Proceedings of the international conference "Membranes in Drinking Water Production and Wastewater Treatment", Toulouse, France
96. Iannelli R; Patrizi E; Giraldi D (2008), "Feasibility evaluation for the industrial reuse of wastewater with moderate chloride concentration in central Italy", Proceedings of the international conference "Membranes in Drinking Water Production and Wastewater Treatment", Toulouse, France
97. Doni S; Manzi D; Bianchi V; Ceccanti B; Iannelli R (2008), "Applicazione di tecniche naturali per la decontaminazione di sedimenti marini di dragaggio", proceedings of the SIDISA International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, Firenze
98. Iannelli R; Giraldi D; Bianchi V (2007), "Fitoestrazione di metalli pesanti da terreni e sedimenti contaminati", atti della Giornata di studio ANDIS " Siti contaminati - Suolo, sottosuolo e sedimenti", Roma
99. Iannelli R; Giraldi D; Bianchi V; Cecchella P (2007), "Valutazione ex post della messa in sicurezza di una falda contaminata da idrocarburi", atti della Giornata di studio ANDIS " Siti contaminati - Suolo, sottosuolo e sedimenti", Roma
100. Giraldi D; De'michieli Vitturi M; Zaramella M; Marion A; Iannelli R (2007), "Hydrodynamics of vertical subsurface flow constructed wetlands: tracer tests with Rhodamine WT and numerical modelling", Proceedings Wetpol 2007 2nd international symposium on wetland pollutant dynamics and control 107-109, Institute of Geography - University of Tartu, Tartu, Estonia
101. Iannelli R (2007), "Feasibility study for the introduction of buffer zones and stormwater wetlands for water quality control in the Po River basin", proceedings of the international Conference " Multi functions of wetland systems", Legnaro, PD
102. Giraldi D; Iannelli R (2007), "Evapotranspiration in constructed wetlands with subsurface flow: a limitation for water reuse?", proceedings of the international Conference " Multi functions of wetland systems", Legnaro, PD
103. Giraldi D; Iannelli R (2007), "Short-term water content analysis for the optimization of sludge dewatering in dedicated constructed wetlands (reed bed systems)", proceedings of the international Conference " Multi functions of wetland systems", Legnaro, PD
104. Giraldi D; Giraldi P; Iannelli R (2006), "L'evapotraspirazione nei sistemi di fitodepurazione a flusso subsuperficiale", Proceedings of the Conference on Design Architecture Fine Arts Archeology 3, 97-104, University of Poltava, Poltava, Ukraine
105. Iannelli R (2006), "Analisi di fattibilità per la realizzazione di fasce tampone ed ecosistemi filtro finalizzati alla tutela della qualità delle risorse idriche nel bacino del Po", Atti del 27° corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme, CS
106. Iannelli R; Giraldi D; Bianchi V; Ceccanti B; Masciandaro G (2006), "Tecniche di fitorimediazione applicate al trattamento di sedimenti di dragaggio: analisi preliminari e prove sperimentali di fattibilità", proceedings of the VIII SIBESA Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Brasile
107. Iannelli R; Giraldi D (2006), "Analisi respirometrica di reflui misti civili industriali finalizzata alla valutazione della trattabilità biologica", proceedings of the VIII SIBESA Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Fortaleza, Brasile
108. Conti F; Iannelli R (2006), "Trattamento degli scarichi per piccole comunità", atti del convegno "Processi e tecnologie innovative per la depurazione delle acque reflue", 199-220, Roma
109. Giraldi D; Lucarini F; Iannelli R (2006), "L'evapotraspirazione ed il bilancio idrico dei sistemi di fitodepurazione: valutazione teorica e sperimentale", Atti del 27° corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme, CS
110. Giraldi D; Lucarini F; Iannelli R (2006), "L'evapotraspirazione nei sistemi di fitodepurazione a flusso subsuperficiale: analisi sperimentale ed implementazione modellistica", proceedings of the VIII SIBESA Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Brasile
111. Giraldi D; Romeo A; Iannelli R (2006), "Trattamenti terziari di fitodepurazione per la riqualificazione ambientale del fiume Yarqon in Israele", atti del convegno nazionale " La Riqualificazione Ambientale dei Corsi d'Acqua"
112. Iannelli R; Giraldi D.; Pollini M.; Russomanno F. (2005), "Effect of pure oxygen injection as an alternative to air and oxygen-enriched air

- in the composting processes", Proceedings of the Sardinia 2005 international conference, S. Margherita di Pula
113. Iannelli R; Giraldo D (2004), "A proposal for the rational design of the MBR process applied to domestic wastewater", atti del Simposio internazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale SIDISA 2004
  114. Giraldo D.; Iannelli R (2004), "Tecniche respirometriche per lo studio dei processi biologici nei terreni e nelle biomasse adese", Atti del 24° corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme, CS , 161-198
  115. Giraldo D; Maurini M; Iannelli R (2004), "Adeguamento temporaneo di impianti destinati alla dismissione: valutazioni tecnico-economiche", Atti del 25° corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme, CS
  116. Iannelli R (2004), "Un caso di studio nel Mezzogiorno d'Italia sull'applicazione delle MCFC nell'utilizzo del biogas", Atti del 25° corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme, CS
  117. Iannelli R; Lepri L.; Del Bubba M. (2004), "Study of the nitrification process in a high hydraulic load vertical-flow reed bed fed by continuous percolation", Proceedings of the 2004 International IWA specialist group conference on wetlands systems, Avignon
  118. Iannelli R; Galea M; Moreno A (2003), "Application of molten carbonate fuel cells in the exploitation of landfill gas. A case study in southern Italy", Proceedings of the Sardinia 2003 international conference, S. Margherita di Pula
  119. Iannelli R; Giraldo D; Vichi E; Sturchio R (2002), "Analisi respirometrica del processo a fanghi attivi nel depuratore di Pisa S. Jacopo", proceedings of the SIBESA 2002, Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Vitoria, Brasile
  120. Iannelli R; Olmo M (2002), "Progettare la sicurezza dei digestori e accessori", atti del convegno nazionale Sep Pollution 2002, Padova-fiere, Padova
  121. Iannelli R (2002), "Analisi delle interazioni tra un lago di cava e il sottostante acquifero in Pianura Padana", Atti del XXIII corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
  122. Iannelli R; Iacopini L.; Peruzzi P.; Scarselli A. (2002), "Prestazioni di denitrificazione di un terziario pilota di fitodepurazione a flusso subsuperficiale orizzontale", proceedings of the SIBESA 2002, Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Vitoria, Brasile
  123. Iannelli R (2002), "Il caso dei piccoli impianti di depurazione", atto del convegno nazionale " Scarico di acque reflue in aree sensibili: normativa, implicazioni impiantistiche", Roma
  124. Iannelli R (2001), "Cinetica dei processi di depurazione naturale delle acque e criteri di dimensionamento e conduzione", Atti la scuola nazionale Trattamenti naturali delle acque reflue, Pisa
  125. Iannelli R (2001), "Tipologie e criteri di dimensionamento dei sistemi di fitodepurazione", Atti convegno "Progettazione e gestione dei sistemi di fitodepurazione e lagunaggio di acque reflue urbane per il riutilizzo agricolo", CSEI, Catania
  126. Berzero A; Iannelli R; Queirazza G; Martignon G; Marcelli M (2000), "La fitodepurazione con sistemi a flusso superficiale ed a flusso subsuperficiale - Ruolo degli impianti pilota e della modellistica matematica", Atti del convegno nazionale Società Chimica Italiana, Rimini
  127. Iannelli G; Iannelli R (1999), "Metodologie per la definizione dei rapporti costi/livello di qualità per la redazione di un Piano di Bacino", Atti del XX corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
  128. Urbini G.; Conti F.; Iannelli R (1998), "Quality evolution of municipal solid waste in Italy and new disposal strategies", Proceedings of the Kriton Curi "Environmental management in the Mediterranean Region", Antalya, Turkey
  129. Iannelli R (1997), "Un modello di bilancio per la previsione della qualità delle acque superficiali applicato al bacino del Tevere", Atti del XVIII corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
  130. Iannelli R (1996), "Evoluzione dei metodi di controllo delle perdite nei sistemi acquedottistici", Atti del XVII corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
  131. Iannelli R; Brega A (1996), "Metodi di semplificazione topologica per lo studio delle reti di distribuzione idrica", Atti del 25° Convegno nazionale di idraulica e costruzioni idrauliche , Torino, 178-190
  132. Capodaglio AG; Fugazza M; Iannelli R; Muraca S (1995), "Investigation on dynamic behaviour for improving sewerage operation under real time monitoring", Proceedings NOVATECH 95, 2nd International Conference on Innovative Technologies in Urban Stormwater Drainage , Lione, Fr, IWA Publishing, London
  133. Muraca S; Iannelli R; Fugazza M; Capodaglio AG (1995), "Studio di fattibilità per un sistema di controllo in tempo reale nella rete fognaria consortile di Valli Piovese", Atti del seminario su modelli di dimensionamento per le fognature urbane , S. Cassiano, Centro Studi Idraulica Urbana, Milano
  134. Iannelli R (1995), "Requisiti progettuali per la gestione automatizzata delle stazioni di sollevamento di reti fognarie", Atti del XVI corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
  135. Iannelli R (1994), "La simulazione numerica del processo depurativo come strumento di ausilio alla gestione: i modelli deterministici", 295-319, Atti convegno Miglioramento delle rese depurative e contenimento dell'impatto ambientale negli impianti di depurazione , Centro studi costruzioni idrauliche, Pavia
  136. Iannelli R (1994), "Controllo in tempo reale delle reti di fognatura mista, finalizzato al contenimento dei superi di piena", Atti del XV corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
  137. Iannelli R (1993), "Metodi di progettazione per l'ampliamento delle reti di distribuzione idrica", Atti del XIV corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
  138. Iannelli G; Iannelli R (1991), "La ricerca delle ottimalità socio-economiche nei recuperi dell'ambiente alla vita sociale - Esempi applicativi", Atti del convegno Dal Roncajette all'Alicorno - le acque di Padova 41-44, SOGESCA srl, Padova

139. Iannelli R (1990), "Ottimizzazione dei processi di depurazione a fanghi attivi mediante modellizzazione matematica non stazionaria", Atti del XI corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
140. Iannelli G; Iannelli M; Iannelli R; Vendegna V (1989), "Impostazione di un modello per la ricerca ottimale di soluzioni miste depuratori - scarichi a mare", Atti del convegno nazionale "Immissione di acque reflue in mare", Ischia
141. Iannelli G; Iannelli R (1989), "Scelta dei materiali di tubazioni per il trasporto dell'acqua: valutazioni economiche, tecniche ed ambientali", Atti del X corso di aggiornamento "Tecniche per la difesa dall'inquinamento", Guardia Piemontese Terme
142. Baldi M; Iannelli R; Lombardi M (1988), "Modello matematico non stazionario di un impianto di depurazione a fanghi attivi - primi risultati", Atti del convegno nazionale Sep Pollution 1988, Padova

#### **Abstract in Atti di Convegni**

143. Masi, Matteo; Ceccarini, Alessio; Iannelli, Renato (2016), "Numerical modelling of electrokinetic extraction of heavy metals from harbour sediments", Book of abstracts. SIDISA 2016. X International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering, 254-255, Università La Sapienza, Roma
144. Masi, Matteo; Ceccarini, Alessio; Iannelli, Renato; (2016), "Resistivity imaging during electrokinetic remediation of sediments: practical challenges in the field", Geophysical Research Abstracts , 18, 1-1, European Geosciences Union, Monaco
145. Carducci, A; Verani, M; Federigi, I; Iannelli, R (2015), "Possible disinfection interventions in rivers on Tuscany coast (Italy)", Proceedings of 18th International Symposium on Health-related Water Microbiology, Lisbona
146. Carducci A; Verani M; Casini B; Privitera G; Iannelli R (2013), "Efficiency of ultrafiltration in water treatment: a pilot study", Atti del 17th International on Health-Related Water Microbiology Symposium WaterMicro 2013, Florianopolis
147. Iannelli R; Ripari S; Casini B; Buzzigoli A; Privitera G; Verani M; Carducci A (2012), "Surface water disinfection by multibore fiber ultrafiltration. A pilot plant assessment", SIDISA 2012 International Symposium of Sanitary and Environmental Engineering, 52-52,
148. Vecchione A; Iannelli R; Casini B; Verani M; Ripari S; Privitera G; Carducci A (2012), "Criticità dell'ultrafiltrazione applicata alla potabilizzazione dell'acqua", ATTI del 45° Congresso Nazionale SITI 2012 670-670, Cagliari
149. Chiellini C; Bianchi V; Iannelli R; Petroni G (2011), "Microbial community evolution during a phytoremediation process of slightly contaminated marine sediments from port harbour: preliminary results", Proceedings 29th SIMGBM meeting , Società italiana di microbiologia generale e biotecnologie microbiche, Pisa
150. Chiellini C; Bianchi V; Masciandaro G; Iannelli R; Petroni G (2011), "Changes in the microbial community structure during a phytoremediation process of marine sediments dragged from the port of Leghorn", 4th Congress of European Microbiologists FEMS 2011, Ginevra
151. Battistini R; Bianchi V; Ceccarini A; Fuoco R; Iannelli R; Verani M; Carducci A (2009), "Microcystin-LR production of Microcystis aeruginosa under different culture conditions", 15th International Symposium on Health-Related Water Microbiology , 319, Naxos Island, Greece
152. Iannelli R; Giraldi D; Doumet S; Azzarello E; Bianchi V; Fantoni E; Masciandaro G; Mancuso S; Del Bubba M (2007), "Bonifica di un sito contaminato da metalli pesanti mediante fitoestrazione con una specie arborea innovativa", XXV Convegno Società Italiana Chimica Agraria

#### **Contributi in Atti di Convegni: Poster**

153. Bianchi V; Masciandaro G; Ceccanti B; Peruzzi E; Iannelli R (2009), "Phytoremediation applied to contaminated sediments: site-specific risk assessment and possible solutions", proceedings of Bosicon, International Conference on the Remediation of Polluted Sites

#### **Brevetti**

154. Iannelli R; Masciandaro G; Fine P; Ceccanti B; Doni S; Bianchi V (2012), "Metodo per il trattamento di residui di dragaggio mediante fitorimediazione e impianto che realizza tale metodo", n.deposito 0001410263

Pisa, 29 maggio 2017

(prof. Renato Iannelli)

