

INFORMAZIONI PERSONALI

Alessia Amato

 a.amato@univpm.it

TITOLO DI STUDIO

PhD

(Settore scientifico disciplinare: ING-IND/26, Teoria dello sviluppo dei processi chimici)

ESPERIENZA
PROFESSIONALE
Gennaio 2017-In corso
Assegnista di ricerca

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche, Ancona

Settore scientifico disciplinare: ING-IND/26

Attività:

- attività di ricerca nell'ambito dell'urban mining e della valorizzazione dei rifiuti elettronici per il recupero delle materie prime critiche
- Attività di analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment)

A.A. 2017/2018- In corso

Docente a contratto

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche, Ancona

Materia: Certificazioni e regolamenti ambientali (2 CFU)

Principali argomenti:

- Life Cycle Assessment, LCA
- Utilizzo del software Gabi per lo svolgimento di analisi LCA
- Certificazioni EMAS e ECOLABEL
- Determinazione dell'impronta ambientale (PEF/OEF)

Settembre-Novembre 2018

Contratto di collaborazione nell'ambito del progetto di ricerca LIFE-BITMAPS

Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila

Analisi dell'impatto ambientale (LCA) di processi per il trattamento dei reflui dell'industria elettronica e valutazione degli indicatori.

A.A. 2017/2018- In corso

Membro della commissione d'esame

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche, Ancona

Membro della commissione d'esame per le seguenti materie (Prof. Francesca Beolchini):

- Tecniche di bonifica ambientale
- Gestione rifiuti e bonifiche ambientali

5, 13, 14/12/2016 **Relatrice in un seminario integrativo sul ciclo di vita**

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche, Ancona
Partecipazione come relatore ad un seminario per il Corso di Laurea Magistrale in Sostenibilità ambientale e protezione civile – Insegnamento Sistemi Integrati di gestione e recupero ambientale dal titolo: "Metodologia di analisi del ciclo di vita – LCA: applicazioni pratiche"

Novembre 2016 **Supplente III Fascia scuola secondaria**

Liceo classico, Carlo Rinaldini, Ancona

- Insegnate di scienze

07/10/2016-14/11/2016 **Supplente III Fascia scuola secondaria**

Istituto di istruzione superiore "Vanvitelli – Stracca – Angelini"

- Insegnate tecnico pratico nelle materie di: chimica, chimica strumentale, chimica organica biochimica, biologia/microbiologia, igiene/anatomia

Settembre/2016-Ottobre/2016 **Collaboratore nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche**

Università Politecnica delle Marche

- Preparazione di esercitazioni di chimica generale

Luglio 2015 **Visiting researcher presso Technical University of Crete**

Technical University of Crete, Greece

- Attività di sperimentazione riguardante il miglioramento delle proprietà fisiche di un materiale composto da idrossiapatite.

Dicembre 2014-Settembre 2015 **Tutor di chimica**

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche, Ancona

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Novembre 2013-Marzo 2017 **PhD**

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche, Ancona

- Titolo della tesi: "Innovative and sustainable strategies of urban mining" ("Strategie innovative e sostenibili di miniere urbane").
- Ricerca nel campo del recupero di metalli critici da rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE) eseguita nell'ambito del progetto europeo HydroWEEE Demo (01.10.2012 – 30.09.2016). Più nel dettaglio, la ricerca (FP7) si è rivolta alle piccole e medie imprese legate al trattamento dei RAEE. L'attività ha compreso: l'ottimizzazione di un processo chimico per il recupero di indio da schermi a cristalli liquidi a fine vita. L'attività sperimentale è stata seguita da una valutazione ambientale di tipo LCA (Life Cycle Assessment) che ha consentito l'individuazione dei carichi ambientali del processo e l'identificazione dei punti critici su cui agire per incrementare la sostenibilità del trattamento. L'intero processo è stato pensato per la realizzazione in un impianto mobile reale costruito all'interno dello stesso progetto europeo. La valutazione del rischio connesso all'impianto implementa ulteriormente il lavoro.

11 Luglio 2013 **Laurea magistrale in Sostenibilità ambientale e protezione civile (LM-75)**

Università Politecnica delle Marche, Voto: 110/110 e lode, Titolo tesi di laurea: Valutazione dell'impatto ambientale di apparecchi termici domestici a biomasse solide

- Competenze legate al controllo ed alla protezione dell'ambiente; alla valutazione dell'impatto ambientale (LCA) ed al ripristino di ambienti alterati
- Conoscenze in ambito di valutazione del rischio

6 Ottobre 2011 **Laurea triennale in Chimica e tecnologie per l'ambiente e i materiali Curriculum: ambiente, energia, rifiuti (L-27)**
 Unibo, Voto: 110/110 e lode, Titolo tesi di laurea: Analisi e ottimizzazione di un processo chimico-fisico di rifiuti liquidi industriali

- Competenze legate al controllo, alla protezione e al monitoraggio ambientale.
- Conoscenza di certificazioni di qualità, sicurezza e gestione rifiuti.
- Analisi chimiche e controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche e di analisi strumentale anche complesse

2 Luglio 2008 **Diploma perito chimico capotecnico**
 ITIS Vito Volterra, Voto: 100/100

- Competenze inerenti al conseguimento del diploma scolastico

TRAINING

Ottobre 2018 **PROMETIA Tech Tour 2018**, organizzato in Belgio per visitare due impianti pilota, (Hydrometal and CRM vicino Liegi), l'impianto di UMICORE e l'università di Leuven

Ottobre 2017 **Corso di formazione "Le Valutazioni Ambientali VIA e VAS: aspetti tecnici, procedurali e casi applicativi"**
 Scuola Italiana di alta formazione

Corso della durata di 20 ore riguardante la Valutazione d'impatto ambientale e la valutazione ambientale strategica

20-25 Luglio 2017 **Partecipazione Summer school "Management of Wastewater"**
 Hellenic Open University, Themi, Grecia

- Lezioni relative al trattamento delle acque di scarico

01-04 Aprile 2014 **Corso di formazione Software Gabi 6.3 per LCA (Base e avanzato)**
 PE International, Stoccarda, Germania

- FORMAZIONE DI BASE per la valutazione del ciclo di vita (LCA) con il software Gabi 6.3
- FORMAZIONE AVANZATA per la valutazione del ciclo di vita (LCA) con il software Gabi 6.3

20-26 Maggio 2012 **Partecipazione progetto Leonardo**
 Regione Marche, Ancona

Partecipazione ad un progetto di mobilità nell'ambito di un programma Leonardo. L'attività, della durata di una settimana, si è svolta nell'area di Berlino ed ha riguardato lo sviluppo dell'industria delle biotecnologie.

PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA

2018-2022 H2020 -MSCA-RISE e.THROUGH Thinking rough towards sustainability.

2018-2019 H2020-NMBP-2016-2017 "Future business models for the Efficient recovery of Natural and Industrial secondary resources in eXtended supply chains contexts – FENIX, task: "Development of biotechnological processes for the extraction of valuable metals from end of life printed circuit boards"

2018-2022 PSR MARCHE 2014-2020 Measure 16.1 Action 1 Circular economy in agriculture

- 2016-2017 POR FESR MARCHE 2014-2020 RAEEcovery: Solutions for an efficient and sustainable value chain in the management of electronic waste.
- 2012-2017 FP7-ENV.2012.6.5-2 "HydroWEEE DEMO 308549 - Innovative Hydrometallurgical Processes to recover Metals from WEEE including lamps and batteries – Demonstration".

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Pubblicazioni su Riviste Internazionali

- Amato A., Gabrielli F., Spinozzi F., Magi Galluzzi L., Balducci S., Beolchini F. Strategies of disaster waste management after an earthquake: A sustainability assessment. *Resources, Conservation and Recycling*. 5 Aprile 2019
- Amato A., Becci A., Birloaga I., De Michelis I., Ferella F., Innocenzi F., Ippolito N.M., Pillar Jimenez Gomez C., Vegliò F., Beolchini F. Sustainability analysis of innovative technologies for the rare earth elements recovery. *Direct Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Marzo 2019
- Amato A., Beolchini F. End-of-life CIGS photovoltaic panel: A source of secondary indium and gallium. *Progress in Photovoltaics: Research and Applications*. Ottobre 2018
- A Bartl, AH Tkaczyk, A Amato, F Beolchini, V Lapkovskis, M Petranikova. Supply and substitution options for selected critical raw materials: cobalt, niobium, tungsten, yttrium and rare earths elements. *Detritus*. Settembre 2018
- Amato A., Beolchini F. End of life liquid crystal displays recycling: A patent review. *Journal of Cleaner Production*. Novembre 2018.
- Tkaczyk A. H., Bartl A., Amato A, Lapkovskis V., Petranikova M. Sustainability evaluation of essential critical raw materials: cobalt, niobium, tungsten and rare earth elements. *Journal of Physics D: Applied Physics*. Aprile 2018
- Rocchetti L., Amato A., Beolchini F. Printed circuit board recycling: A patent review. *Journal of Cleaner Production*. 12 Gennaio 2018
- Gabrielli F., Amato A., Balducci S., Galluzzi L.M., Beolchini F. Disaster waste management in Italy: Analysis of recent case studies. *Waste Management*. Gennaio 2018.
- Amato A., Rocchetti L., Beolchini F. Evaluation of different strategies of end-of-life LCD management. *Environmental Engineering and Management Journal*. Agosto 2017.
- Amato, A., Rocchetti, L., Beolchini, F., 2016. Environmental impact assessment of different end-of-life LCD management strategies. *Waste Management*. Gennaio 2017.
- Ruello, M. L., Amato, A., Beolchini, F., Monosi, S., 2016. Valorizing end-of-life LCD scraps after indium recovery. *Physica Status Solidi C*. Settembre 2016.
- Amato, A., Rocchetti, L., Fonti, V., Ruello, M. L., Beolchini, F., 2016. Secondary indium production from end-of-life liquid crystal displays. *Physica Status Solidi C*. Settembre 2016.
- Rocchetti L., Amato A., Beolchini F., Recovery of indium from liquid crystal displays. *Journal of Cleaner Production*. Marzo 2016.
- Rocchetti L., Amato A., Fonti V., Ubaldini S., De Michelis I., Vegliò F., Beolchini F. Cross-current leaching to recover indium from end-of-life LCD panels. *Waste Management*. Maggio 2015.
- Rocchetti L., Amato A., Fonti V., Vegliò F., Beolchini F., Innovative Method to Extract Indium from LCD Panels. *Chemical Engineering Transactions*. January 2015.

Toscano G, Duca D., Amato A, Pizzi A., Emission from realistic utilization of wood pellet stove. Energy. April 2014.

Trasferimento tecnologico

Brevetto depositato: Beolchini F., Amato A., Mariani P., Carducci F., Ruello M.L., Monosi S., Metodo di trattamento e valorizzazione di schermi a cristalli liquidi a fine vita con rifiuti zero

Pubblicazioni su Riviste Italiane

Gabrielli F., Magi Galluzzi L., Amato A., Beolchini F., Balducci S. Rifiuti in emergenza: analisi di recenti casi di studio italiani. *Emergency*

Gabrielli F., Magi Galluzzi L., Amato A., Beolchini F., Balducci S. Gestione dei rifiuti in emergenza: analisi di casi di studio italiani. *Ingegneria dell'ambiente*

Capitoli libri

Amato A., Beolchini F., Spent liquid crystal display panel processing by hydrometallurgical Methods. In: Vegliò F., Birloaga I. *Waste Electrical and Electronic Equipment Recycling. Aqueous Recovery Methods*. WP WoodHead Publishing. Maggio 2018.

Fonti V., Amato A., Beolchini F., Urban biomining: new challenges for a successful exploitation of WEEE by means of a biotechnological approach. In: Abhilash BD, Pandey KA, Natarajan. *Microbiology for Minerals, Metals, Materials and Environment*. CRC Press 2015.

Pubblicazione della tesi di dottorato

Alessia Amato. Innovative and sustainable strategies of urban mining. Critical raw materials from WEEE. Edizioni accademiche italiane. May 2018

Conferenze

Amato A., Beolchini F. Urban mining: dream or reality? *Ecomondo*, Novembre 2018

Gabrielli F., Amato A., Balducci S., Magi Galluzzi L., Beolchini F. Life Cycle Assessment approach for the disaster waste management. *Ecomondo*, Novembre 2018

Becci A., Amato A., Fonti V., Karaj D., Beolchini F. An innovative biotechnological approach for printed circuit boards recycling. *Ecomondo*, November 2018

Amato A., Gabrielli F., Balducci S., Magi Galluzzi L., Beolchini F. Environmental impact assessment of different strategies of waste management within Italian emergency scenarios. Sardinia 2017 / Sixteenth International Waste Management and Landfill Symposium, S. Margherita di Pula, 4 October 2017

Amato A., Beolchini F. End-of-life CIGS panel: a potential source of valuable metals, *Ecomondo*, Rimini, 8 November 2017.

Bartl A., Tkaczyk A., Amato A., Lapkovskis V., Petranikova M. Critical Raw Materials Under Extreme Conditions: A Review of Niobium. Symposium I "Solution for Critical Raw materials Under Extreme Conditions". Cost action, Working Group 4– Value chain impact. September 2017

Amato A., Rocchetti L., Beolchini F. Evaluation of different strategies of end-of-life LCDs management, *Ecomondo*, Rimini 10 November 2016.

Amato A., Rocchetti L., Fonti V., Ruello M.L., Beolchini F. End-of-life liquid crystal displays as a source of critical raw materials, *Burgos* 6-7 October 2016.

Amato A., Rocchetti L., Fonti V., Abo Atia T., Altimari P., Moscardini E., Toro L., Pagnanelli F., Beolchini F. Recovery of critical metals from LCDs and Li-Ion batteries. *Electronic Goes Green 2016+*, Berlino 7-9 September 2016.

Amato A., Rocchetti L., Beolchini F. Strategie di gestione di LCD a fine vita: un caso di studio e applicazione dell'LCA. Congresso Rete italiana LCA, Ravenna 23-24 June 2016.

Amato A., Rocchetti L., Beolchini F. Environmental impact assessment of different end-of-life LCD

management strategies. Symposium on Urban mining and Circular economy, Bergamo 23-25 May 2016

Montanari B., Amato A., Monosi S., Beolchini F., Ruello M. L. Valorizing end of life LCD scraps after indium recovery. 2016 Spring Meeting of European Materials Research Society, Lille 2-6 May 2016.

Amato A., Rocchetti L., Fonti V., Ruello M.L., Beolchini F. Secondary indium production from end-of-life liquid crystal displays. 2016 Spring Meeting of European Materials Research Society, Lille 2-6 May 2016.

Rocchetti L., Amato A., Fonti V., Beolchini F. End-of-life liquid crystal displays: a secondary source of indium. Ecomondo, Rimini, 3-6 November 2015

Rocchetti L., Amato A., Fonti V., Beolchini F. Environmentally sustainable strategies for the recovery of a critical raw material from electronic waste. 16th European Meeting on Environmental Chemistry, Torino 30 November- 3 December 2015.

Fonti V., Rocchetti L., Amato A., Beolchini F. Going Beyond the WEEE Directive: Examples of Waste Management Options that create Advantages to the Environment. Ecology at the interface, Rome, 21-25 September 2015

Rocchetti L., Amato A., Fonti V., Beolchini F. Innovative method to extract indium from LCD panels. International Conference of Chemical and Process Engineering, Milano 19-22 May 2015.

Rocchetti L., Amato A., Fonti V., Ubaldini S., De Michelis I., Kopacek B., Vegliò F., Beolchini F. Hydrometallurgical processes for the recovery of precious and critical metals from liquid crystal displays. Conference Going Green – Care Innovation 2014, Vienna, 17-20 November 2014.

Revisore Attività di revisione per le riviste: Waste Management, Chemical Engineering Transactions Journal
Reviewer for the international journals: Powder Technology, Resources conservation and recycling, Minerals, Metals, Journal of Cleaner Production, Progress in Photovoltaics, RSC Advances, Journal of Environmental Management, Journal of water process engineering, Sustainability.

Correlatore per le tesi

“Marine biological materials as innovative metal sorbents”

“Innovative strategies for valuable metals extraction from electronic waste: experimental activity and environmental sustainability assessment”

“Sustainable strategies for valuable metals extraction from end- of-life photovoltaic panel and electronic waste”

“Low environmental innovative technologies for the indium and gallium extraction from electronic waste”

“Innovative biotechnological strategies for metals recovery from electronic waste”

Attività di disseminazione scientifica

Attività di disseminazione scientifica nell'ambito di Sharper: la notte dei ricercatori

Riconoscimenti e premi

Rotary award, Ancona 2014

Academic award, Rimini 2010

European framework participation

COST, CRM-Extreme (Critical Raw Materials Extreme), Working group 4- Value chain impact

Tirocini

- Marzo-Maggio 2013** CAE, Centro Assistenza Ecologica, Ancona
- Compilazione di Piani Gestione Solventi e di dichiarazioni E-PRTR
 - Analisi di laboratorio su rifiuti
- Gennaio 2012-Luglio 2013** Dipartimento di Ingegneria agraria, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche, Ancona
- Attività di ricerca nell'ambito della valutazione di impatto ambientale di impianti termici domestici alimentati a biomasse combustibili condotta in collaborazione con un dottorando di ricerca.
 - Attività di campionamento e analisi di laboratorio
- Aprile-Luglio 2011** S.E.A. Ambiente, SEA Servizi Ecologici Ambientali S.r.l., Camerata Picena (Ancona)
- Analisi di laboratorio nell'ambito di un progetto per l'ottimizzazione del processo chimico-fisico eseguito all'interno dell'impianto
- May-June 2007** Arpam, Ancona
- Analisi acque e suoli

Autorizzo alla pubblicazione sul web